

# MAITRE D'OUVRAGE

## ETAT - MINISTERE DE L'INTERIEUR

Représenté par le Préfet Délégué à la Défense et à la Sécurité  
pour la zone Sud Est

### CONDUCTEUR D'OPERATION

#### SECRETARIAT GENERAL POUR L'ADMINISTRATION DU MINISTERE DE L'INTERIEUR - SUD-EST

Direction de l'immobilier - Bureau des Travaux d'Investissement 20, rue de l'Espérance - B.P. 73 331 - 69405 LYON Cedex 03

## Réhabilitation énergétique de la Caserne Machemy 20 Avenue de la Liberté - 15000 AURILLAC

### C.C.T.P.

## Lot N°06 RAVELEMENTS DE FAÇADES - ITE



#### Architecte - Mandataire de l'équipe de Maitrise d'Oeuvre

##### **ARCHIMADE 19**

10, rue Général Cavaignac - 19100 BRIVE LA GAILLARDE  
Tel : 05 55 17 27 39 - Email : [contact@archimade19.fr](mailto:contact@archimade19.fr)



#### BET Economie de la Construction

##### **SAS IEKO INGENIERIE**

51B, Avenue Président Henri Queuille - 19100 BRIVE LA GAILLARDE  
Tel : 05 55 92 59 72 - Email : [contact@ieko-ingenierie.fr](mailto:contact@ieko-ingenierie.fr)



#### BET VRD

##### **COLIBRIS VRD**

34 Avenue Ribot - 19100 BRIVE  
Tel : 05 55 24 39 65 - Email : [bureau@colibrisvrd.fr](mailto:bureau@colibrisvrd.fr)



#### BET Structure

##### **SIGMA INGENIERIE**

6, rue Chanoine Antoine Broquin - 19100 BRIVE  
Tel : 05 55 88 37 28 - Email : [ablanchin@sigma-ing.com](mailto:ablanchin@sigma-ing.com)



#### BET Fluides / Electricité

##### **ARGETEC**

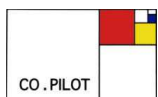
544 Boulevard des Saveurs - 24660 COULOUNIEX CHAMIERES  
Tel : 05 53 08 41 40 - Email : [accueil@argetec.fr](mailto:accueil@argetec.fr)



#### BET Désamiantage

##### **VALTEIA INGENIERIE**

52 Av. Gustave Eiffel - 33610 CANEJAN  
Tel : 05 56 81 35 49 - Email : [laurent.latapie@valteia-ingenierie.com](mailto:laurent.latapie@valteia-ingenierie.com)



#### Ordonnancement Pilotage Chantier

##### **CO. PILOT**

30 bd Paul Painlevé - 19100 BRIVE LA GAILLARDE  
Tel : 05 55 87 24 54 - Email : [julie.legros@copilot19.fr](mailto:julie.legros@copilot19.fr)



## 06.1 **PRESCRIPTIONS GENERALES**

### 06.1 1 **Définition du programme**

En complément du Cahier des Clauses Techniques Communes, le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de préciser les prescriptions spécifiques du présent lot qui doivent être prises en compte dans le cadre de la **Réhabilitation énergétique de la caserne Machemy à AURILLAC (15)** pour le compte de l'**ETAT - Ministère de l'Intérieur** représenté par le **Préfet délégué à la Défense et à la Sécurité pour la zone Sud-Est**. La conduite d'opération est gérée par le **S.G.A.M.I. SUD-EST** - Direction de l'Immobilier Bureau des Travaux d'Investissement - 20 rue de l'Espérance BP 73 331 - 69 405 LYON Cedex 3

Les travaux se situent sur le site de la **Caserne de Gendarmerie MACHEMY - 20 Avenue de la Liberté - 15000 AURILLAC**, le long de la départementale 120, en direction Mauriac, à proximité d'un rond-point.

Référence cadastrale : Section BI 01 parcelle 0479, contenance cadastrale 19 178 m<sup>2</sup>

Ce CCTP a pour objet de faire connaître le programme général des travaux et de définir leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif. En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, l'entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues

Le présent document a pour but de définir, au stade Projet (PRO) les prestations se rapportant au **LOT RAVELEMENTS DE FACADES - ITE** et comprennent essentiellement les différentes prestations ci dessous (liste non exhaustive) :

- piquage support non adhérents
  - isolation thermique laine de roche par l'extérieur avec enduit de finition siloxane - Epaisseur isolation 140 mm - ( $R=3,70 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ ), compris traitements des points spéciaux
  - reprise des étanchéité liquide sur casquettes zone Entrée compris traitement retombées casquettes
  - peinture de ravalement minérale extérieure sur support béton - Classe D2
- Nota : Les sous faces de balcons resteront brut de béton de par le fait d'absence d'étanchéité sur dalles
- Nettoyage fin de chantier (après réalisation des enduits)

### 06.1 2 **Définition des prestations**

Le présent CCTP a pour objet de définir les travaux et fournitures indispensables pour réaliser l'objectif visé.

L'entrepreneur, en soumissionnant, reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de l'opération concernée. Il prendra toutes les dispositions pour établir sa soumission compte tenu de celui-ci et de sa situation.

Il lui appartiendra d'étudier la réalisation du présent projet en fonction de ces impératifs.

Il est précisé que tous les travaux et fournitures qui sont le complément indispensable des ouvrages projetés, pour le parfait achèvement de l'ensemble des travaux faisant l'objet d'un lot, seront dus par l'entrepreneur même s'ils ne figurent pas, ou ne sont pas décrits dans les pièces annexes du marché.

Si, dans les descriptions des pièces du marché, certaines désignations paraissent incomplètes ou imprécises, il appartiendra à l'entrepreneur consulté, avant de remettre son offre, d'obtenir auprès du Maître d'oeuvre, tous les renseignements complémentaires utiles, de façon à ce que le prix forfaitaire, proposé par lui dans son engagement, s'applique bien aux travaux du corps d'état intéressé, complètement terminés, en bon état d'utilisation suivant toutes les règles de l'art de bonne construction.

Aucun supplément, plus-value ou indemnité ne pourra être accordé pour toute sujétion ou gêne particulière que l'entrepreneur aurait dû prévoir dans le calcul de son prix forfaitaire.

## 06.2 **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES d'EXECUTION**

### 06.2.1 **NORMES et REGLEMENTS**

L'étude et exécution du présent lot tiennent compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc... applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise de l'offre, ainsi qu'aux règles de l'Art.

Si, en cours de travaux, de nouveaux textes entraînent en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le Maître d'Oeuvre et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

Les références aux documents énoncés ci-dessus ne constituent pas une liste limitative. Elles sont un rappel des principaux documents

#### 06.2.1.1 **Textes réglementaires**

Les travaux, objets du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

. l'aptitude à l'usage des produits de construction, vu le décret n° 2012-1489 du 27 décembre 2012 pris pour l'exécution du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil, arrêtés et avis portant application :

- A 22-02-02 (4) arrêté du 22 février 2002 portant application pour les systèmes composites pour l'isolation thermique extérieure avec enduit ;
- A 19-09-02 arrêté du 19 septembre 2002 portant application à certaines chevilles en plastique.
- A 13-12-10 arrêté du 13 décembre 2010 (2) portant application aux :
  - kits de vêtements définis par le guide d'agrément techniques européens 017 ;
  - chevilles en plastique pour béton et maçonnerie définis par les guides d'agrément techniques européens 020-1, 020-2, 020-3, 020-4 et 020-5.

. les lois et textes ministériels de réglementation thermique :

- D 19-03-07 décret n° 2007-363 du 19 mars 2007 relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie, aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants et à l'affichage du diagnostic de performance énergétique ;
- A 13-06-08 Arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1000 m2, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants ;
- D 26-10-10 Décret n° 2010-1269 du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions ;
- A 26-10-10 Arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments ;
- A 28-12-12 Arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions ;
- A 11-12-14 Arrêté du 11 décembre 2014 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique applicables aux bâtiments nouveaux et aux parties nouvelles de bâtiment de petite surface et diverses simplifications ;
- D 30-05-16 Décret n° 2016-711 du 30 mai 2016 relatif aux travaux d'isolation en cas de travaux de ravalement de façade, de réfection de toiture ou d'aménagement de locaux en vue de les rendre habitables ;
- D 15-06-16 Décret n° 2016-802 du 15 juin 2016 facilitant la délivrance d'une autorisation d'urbanisme pour la mise en œuvre d'une isolation thermique ou d'une protection contre le rayonnement solaire ;
- A 22-03-17 Arrêté du 22 mars 2017 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants ;
- D 09-05-17 Décret n° 2017-919 du 9 mai 2017 modifiant les articles R. 131-28-7 et R. 131-28-9 du code de la construction et de l'habitation.

. les lois et textes ministériels de réglementation de sécurité incendie :

- A 25-06-80 Arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
- C 13-12-82 Circulaire du 13 décembre 1982 relative à la sécurité des personnes en cas de travaux de réhabilitation ou d'amélioration des bâtiments d'habitation existants JO - NC du 28 janvier 1983 ;
- A 31-01-86 arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;
- A 05-08-92 Arrêté du 5 août 1992 modifié pris pour l'application des articles R. 235-4-8 et R. 235-4-15 du code du travail et fixant des dispositions pour la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail ;
- A 21-11-02 Arrêté du 21 novembre 2002 modifié relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement ;
- A 24-05-10 Arrêté du 24 mai 2010 portant approbation de diverses dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
- IT 249 arrêté du 24 mai 2010 complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendies dans les bâtiments recevant du public ;
- A 30-12-11 Arrêté du 30 décembre 2011 relatif au règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique.

. les lois et textes ministériels de réglementation parasismique :

- D 22-10-10 Décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique ;
- D 22-10-10 Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
- A 22-10-10 Arrêtés du 22 octobre 2010 et du 19 juillet 2011 relatifs à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » ;

- A 36-10-12 Arrêté du 25 octobre 2012 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010.

. les lois et textes ministériels de réglementation environnementale :

- D 23-12-13 Décret n° 2013-1264 du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale de certains produits de construction destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment ;
- A 23-12-13 Arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment ;
- A 09-07-17 Arrêté du 9 juillet 2014 modifiant l'arrêté du 23 décembre 2013.

. les lois et textes ministériels de réglementation sanitaire :

- A 19-04-11 Arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.

. ainsi qu'aux arrêtés, circulaires et avis précisant les modalités d'application des textes normatifs précités ;

. les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents, en particulier :

- NF DTU 20.1 - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- NF DTU 21 - Exécution des ouvrages en béton
- DTU 22.1 - Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type panneau plein ou nervuré en béton ordinaire :
- DTU 23.1 - Murs en béton banché
- NF DTU 26.1 - Travaux d'enduits de mortiers
- FD DTU 45.3 Travaux de bâtiment - Bâtiments neufs isolés thermiquement par l'extérieur - Guide de conception des bâtiments et de rédaction des documents particuliers du marché (DPM) (indice de classement : P 75-463).
- NF DTU 59.1 Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais, ou épais :

. les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :

- NF EN 15804+A1 Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction (indice de classement : P 01-064) ;
- NF EN 15804/CN Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction - Complément national à la NF EN 15804+A1 (indice de classement : P 01-064/CN) ;
- NF EN 998-1 - Définition et spécification des mortiers pour maçonnerie - Partie 1 : Mortiers d'enduits minéraux extérieurs et intérieurs (indice de classement : P 12-221-1) ;
- NF EN 15824 Spécifications pour enduits de maçonnerie organiques extérieurs et intérieurs (indice de classement : P 12-223) ;
- NF EN 13162+A1 - Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Produits manufacturés en laine minérale (MW) - Spécification (indice de classement : P 75-403) ;
- NF EN 13163+A2 - Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS) - Spécification (indice de classement : P 75-404) ;

. Produits isolants thermiques pour le bâtiment :

- NF EN 13162+A1 Produits manufacturés en laine minérale (MW) - Spécification (indice de classement : P 75-403) ;
- NF EN 13163+A2 Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS) - Spécification (indice de classement : P 75-404) ;
- NF EN 13171+A1 Produits manufacturés en fibres de bois (WF) - Spécification (indice de classement : P 75-412) ;
- T 30-700 à 30-707 Revêtements plastiques épais ;
- T 30-800 à 30-804 Peinture pour l'extérieur des bâtiments.
- FD T 30-808 Peinture et vernis pour le bâtiment - Guide relatif aux produits et systèmes de peintures pour façades - Revêtements minéraux, revêtements organiques ;
- NF T 34-722 Peintures et vernis - Produits de peinture et systèmes de revêtement pour maçonnerie et béton extérieurs - Classification des revêtements de façade.

. Eurocode / règles de calcul :

- Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures
- NF EN 1991-1-4 - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent + Amendement A1 (indice de classement : P 06-114-1) ;
- NF EN 1991-1-4/NA - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 + Amendement A1 + Amendement A2 (indice de classement : P 06-114-1/NA).
- Eurocode 8 - EN 1998 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes :
- NF EN 1998-1 - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments + Amendement A1 (indice de classement : P 06-030-1) ;
- NF EN 1998-1/NA - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1998-1 (indice de classement : P 06-030-1/NA) ;
- FD P 06-031 Application des normes NF EN 1998-1 et NF EN 1998-1/NA.

. les Cahiers du CSTB :

- GS 7 : Conditions générales d'emploi des systèmes d'isolation thermique des façades par l'extérieur faisant l'objet d'un Avis Technique (Cahiers du CSTB, Cahier 1833, mars 1983) ;
- GS 7 : Isolation thermique par remplissage de murs à double paroi - Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des procédés faisant l'objet d'un avis technique (Bulletin Avis techniques 272-2, septembre 1986) ;
- GS 7 : Solutions de réfection de façades revêtues d'un enduit extérieur à base de plâtre au moyen d'enduits hydrauliques spécifiques mis en œuvre sur surfaces décapées - Définition de l'état et de la préparation des supports (Cahiers du CSTB, Cahier 2179, septembre 1987) ;

- GS 7 : Isolation thermique des façades par l'extérieur - Définition des caractéristiques des profilés PVC destinés à la fixation des systèmes d'isolation thermique extérieure (Cahiers du CSTB, Cahier 2866, février 1996) + Modificatif 1 (Cahier 3006, décembre 1997) ;  
- GS 7 : Définition des caractéristiques des treillis en fibres de verre utilisés dans les systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3204\_V2, janvier 2012) ;  
- GS 2 : Résistance aux chocs des bardages rapportés, vêtues et vêtages - Note d'information n° 11 (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3546\_V2, février 2008) ;  
- GS 7 : Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé - Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre (Cahiers du CSTB, Cahier 3035 V2, juillet 2013) ;  
- GS 7 : Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé : conditions de mise en œuvre de bandes filantes pour protection incendie (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3714 V2, février 2017).  
- GS 7 : Règles pour la mise en œuvre en zones sismiques des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3699-V3, mars 2014) ;  
- GS 7 : Détermination de la résistance au vent des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant fixés mécaniquement par chevilles (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3701, janvier 2012) ;  
- GS 7 : Détermination de la résistance au vent des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé fixés mécaniquement par profilés (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3702, janvier 2012) ;  
- GS 6 + 7 : Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé : principe de mise en œuvre autour des baies - liaison avec les fenêtres (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3709 V2, juin 2015) ;  
- GS 2 + 7 : Note d'information n° 15 - Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant appliqués sur parois de constructions à ossature en bois - Dispositions communes aux Groupes Spécialisés n° 2 et n° 7 (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3729 - V2, décembre 2014) ;  
- GS 7 : Détermination de la sollicitation du vent selon l'Eurocode 1 : application au cas des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant (e-Cahiers du CSTB, cahier 3749, juillet 2014).

. les 'Guides techniques' UEAtc, en particulier :

- Complexes d'isolation extérieure des façades avec enduit mince sur isolant en polystyrène expansé, cahier 2289, livraison 293, octobre 1988 ;  
- Composants manufacturés d'isolation thermique extérieure des façades (vêtues), cahier 2290, livraison 293, octobre 1988 ;  
- Agrément des systèmes d'isolation extérieure des façades avec enduits minéraux, cahier n° 2602, livraison 331, Juillet-Août 1992.

. les documents techniques applicables aux ouvrages d'isolation par l'extérieur, en particulier :

. **Guide de Préconisations : Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE) AFIPEB / SIPEV / SNMI, Version 2.0 - Septembre 2020 ;**

. Exigences Techniques de la certification CSTBat - Treillis en fibres de verre pour enduits de façade - Règlement Technique CSTBat 24-ET, révision n° 02, avril 2015 ;

. Certification ACERMI - Profil d'usage ISOLE - Cahier Technique F, révision B, septembre 2014 ;

. Dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti - Justifications parasismiques pour le bâtiment « à risque normal » - DGLAN / DHUP, juillet 2013 ;

. European Technical Approval Guideline n° 004 : External thermal insulation composite systems (ETICS) with rendering - Edition 2000 - amended August 2011 - amended February 2013;

. European Technical Approval Guideline n° 014 : Plastic anchors for fixing of external thermal insulation composite systems with rendering - Edition January 2002 - amended December 2008 - amended February 2011;

. Règles Professionnelles pour l'entretien et la rénovation de systèmes d'isolation thermique extérieure "ETICS", FFB (UPPF et SFJF) - Édition DTSB, décembre 2004 - révision, janvier 2010 ;

. les recommandations CSFE : l'isolation thermique par l'extérieur des parois enterrées avec revêtement d'étanchéité (Recommandation professionnelle CSFE, octobre 2010).

. les avis techniques ou agréments techniques couvrant le procédé ;

. les spécifications de l'U.N.P. ;

. le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au travail ;

. le code de la construction et de l'habitation, livre 1 dispositions générales, titre 2 sécurité et protection des immeubles, chapitre 3 protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, articles L. 123.1 à L. 123.2, articles R. 123.1 à R. 123.55 (arrêtés du 23 mars 1965 et du 25 juin 1980 et suivants) ;

. le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;

. le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

## 06.2.1 2 Normes

Normes françaises AFNOR concernant les règles, dimensions, tolérances, analyses, essais, etc... relatives aux travaux de bâtiment et aux matériaux de construction.

### Règlement sanitaire départemental Sécurité :

Les arrêtés, décrets et tous textes officiellement applicables et notamment :

- ° les règlements relatifs à la protection contre les risques d'incendie
- ° les arrêtés et dispositions réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.

Servitudes : Les travaux sont soumis à la réglementation en vigueur en ce qui concerne les conditions de salubrité, protection de l'environnement, des nuisances de chantier, servitudes d'accès etc...

Observations : L'énumération ci avant n'est pas limitative, mais rappelle simplement les principaux documents réglementaires applicables au marché.

L'exécution des travaux sera conforme aux règles de l'art avec application des spécifications du Cahier des Prescriptions Communes à tous les corps d'état.

Cette liste n'est pas limitative, l'entreprise doit obligatoirement exécuter ses travaux et prestations conformément aux règles de son art et aux prescriptions techniques existant en la matière.

Implantation des ouvrages :

L'implantation des ouvrages devra être effectuée avant exécution en présence du Maître d'ouvrage et du Maître d'oeuvre.

## 06.2.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES SPECIFIQUES

### 06.2.2 1 Phasage des Travaux

Un plan de phasage sera prévu en phase « travaux ». L'entreprise titulaire du présent lot aura l'obligation de participer activement à l'établissement de ce plan de phasage et de s'y soumettre impérativement.

Le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre se réservent le droit de modifier le principe directeur de l'organisation des travaux en fonction des demandes du Maître d'Ouvrage. L'entreprise titulaire sera alors dans l'obligation de se résoudre à ces modifications sans pouvoir arguer d'une quelconque réclamation.

Du fait que le chantier soit réalisé en site occupé, les entreprises seront amenées, en cas de nécessité, à travailler en horaires décalés. L'entreprise devra respecter la charte chantier propre concernant les nuisances sonores et visuelles.

Les méthodes et outils générant le moins de bruit et des niveaux sonores faibles doivent être choisis prioritairement.

Il sera mis en place, en accord avec la maîtrise d'ouvrage des périodes horaires permettant à des activités bruyantes de s'exercer.

### 06.2.2 2 Charges climatiques

Neige : **Région Centre Ouest - Zone 2** selon Eurocode 1 Partie 1.3 - Octobre 2009

: **A2** selon Eurocode 1 Partie 1.3 - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3

Vent : **Zone 1** selon Eurocode 1 - Partie 1.4

Zone Climatique : **H1c**

Site : **Normal**

Zone de sismicité : **Faible**

Altitude : **Niveau 0,00 (Bâtiment Administratif)** = 650,16 m NGF

### 06.2.2 3 Isolation en laine de roche

L'isolant laine de roche étant classé à minima A2-s3, d0, l'IT 249 n'impose pas d'autre exigence que la valeur C+D supérieure à 1 m.

Avis techniques

L'entrepreneur indiquera dans sa soumission le procédé d'isolation par l'extérieur qu'il aura choisi, et précisera sur son offre détaillée les références des produits qu'il se propose d'employer.

Ce procédé possèdera obligatoirement un avis technique du CSTB ou un Agrément Technique Européen associé à un document technique d'application.

Assistance technique

Le fournisseur apportera son assistance à l'entreprise qui en fera la demande, pour le démarrage du chantier afin de préciser les dispositions spécifiques de mise en œuvre du procédé et des produits. Cette assistance ne pourra être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni au contrôle des règles de mise en œuvre.

Autres prescriptions générales

L'entrepreneur sera tenu de respecter tous les tons donnés qui seront choisis par le Maître d'Œuvre parmi les cartes d'échantillons d'enduits retenus.

L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place des difficultés éventuelles d'exécution des travaux et de l'adéquation des solutions proposées et la faisabilité de mise en œuvre.

### 06.2.2 4 Enduits extérieurs sur maçonneries de résistances à l'arrachement élevées (blocs creux ou briques)

La résistance à l'arrachement élevée (Rt3) ou moyenne (Rt2) des éléments de maçonneries est définie dans la [NF DTU 26.1 P1-2](#).

Les maçonneries neuves à enduire doivent être conformes à la norme [NF DTU 20.1](#), en particulier en ce qui concerne leur homogénéité (absence de matériaux de nature et d'aspect différents) et planéité.

Les travaux d'enduits ne doivent être commencés que sur des maçonneries terminées depuis un délai minimal d'un mois.

Les enduits peuvent être réalisés, après application d'un gobetis si nécessaire :

- en deux couches appliquées manuellement ou mécaniquement ;
- en monocouche projeté mécaniquement ou manuellement

### 06.2.2 5 État et préparations des supports

Les supports en maçonnerie destinés à recevoir un enduit adhérent doivent être solides et cohésifs.

Ils seront propres, exempts d'efflorescences, de salpêtre, de plâtre, terre, peinture, produit de décoffrage ou tout produit pouvant nuire à l'adhérence de l'enduit.

Les balèvres de hourdage trop saillantes doivent être arasées.

Les maçonneries de briques de terre cuites, sont arrosées moins d'une demi heure avant l'enduisage ou à l'avancement. Cet arrosage est indépendant des conditions atmosphériques et de la rétention d'eau du mortier frais. Si les conditions de chantier font que ce délai est dépassé, les maçonneries

seront de nouveau arrosées.

La surface du support ne doit pas être ruisselante d'eau lors de l'application du mortier frais.

#### Préparation des surfaces localisées présentant des défauts de planéité

Suivant l'importance des épaisseurs à recharger, il est exécuté un dressement en surcharge ou renformis au mortier ayant la même composition que le corps d'enduit.

Une armature de renfort doit être incorporée lorsque l'épaisseur du redressement dépasse 30 mm. Le délai minimal de durcissement avant l'application de l'enduit est de 2 à 7 jours suivant la nature du liant et l'épaisseur.

Lorsque l'épaisseur à recharger dépasse 5 cm, le redressement en surcharge est remplacé par un ouvrage en maçonnerie compatible avec celui de la paroi du support.

#### Gobetis d'accrochage

La réalisation d'un gobetis d'accrochage permettant la bonne adhérence au support de maçonnerie des couches ultérieures d'enduit est nécessaire

- pour l'application manuelle ou par projection d'enduits multicouches ou monocouche sur maçonnerie d'éléments présentant des défauts tels que des

joints de hourdage disproportionnés ( $\geq 15$  mm) ou irréguliers, des porosités différentes (ex. briques de différentes natures) ;

- en cas de maçonnerie hétérogène (ex. blocs de béton et briques).

On respectera les règles de dosage et de compatibilité de résistance des mortiers aux supports

Le gobetis est appliqué sans surcharge sur la totalité de la surface du support en épaisseur de 1 à 5 mm selon sa consistance au jeté à la truelle, ou par projection, ou à l'aide d'un rouleau ou brosse (notamment pour un micro gobetis).

L'enduit doit-être appliqué sur le gobetis sec et durci.

La surface de finition d'un gobetis à base de liants hydrauliques, doit rester rugueuse pour faciliter l'adhérence de la couche ultérieure qui est appliquée après durcissement (2 à 7 jours selon les conditions climatiques).

## 06.2.2 6

### **Enduits monocouches**

Le choix du mortier (OC) selon la résistance du support se fera selon les critères définis en [NF DTU 26.1 P1-2](#) [<javascript:void\(0\)>](#).

Les enduits monocouches assurant directement l'imperméabilisation, doivent avoir un coefficient d'absorption d'eau par capillarité réduit W1, ou faible W2 pour les surfaces très exposées à la pluie

L'enduit est réalisé en une couche monolithique avec le même mortier performantiel (OC) conforme à la norme [NF EN 998-1](#) [<javascript:void\(0\)>](#).

Le mortier frais se projette (pompe à mortier à gâchage continu ou discontinu ou pot de projection) en 2 passes (frais sur frais) : dressage + finition décorative, directement sur le support de maçonnerie.

La réalisation préalable d'un gobetis d'accrochage est obligatoire sur maçonnerie hétérogène.

Sur des éléments de maçonnerie présentant une absorption d'eau liquide importante ou sensiblement variables ou des joints poreux, l'application se fait en 2 passes pour éviter le phénomène de spectres des maçonneries.

La première passe doit être dressée et serrée mais non lissée (utiliser une règle ou lisseuse crantée, peigne pour griffer) pour permettre la bonne adhérence de la seconde passe.

Pour une finition rustique (brute de projection ou projetée-écrasée) ; la première passe peut être lissée, mais la seconde passe doit être projetée sur la première fraîche (absence de peau de séchage superficiel) mais affermie.

L'application en une seule passe dressée et serrée n'est admise que pour la finition grattée, sur un support homogène, c'est à dire constitué rigoureusement d'un même matériau, et une maçonnerie soignée.

L'épaisseur finale de l'enduit monocouche sera de 12 à 15 mm sur maçonnerie soignée (définie ci-dessus), de 15 à 18 mm sur maçonnerie courante. Elle ne doit pas excéder 25 mm ponctuellement (sinon une couche de dressement doit être réalisée au préalable).

L'épaisseur totale ne devra pas être inférieure à 10 mm en tout point saillant de la maçonnerie y compris en creux de joints ou modénatures tracés.

La première passe ne sera pas inférieure à 7 mm (10 mm pour la finition projetée rustique).

L'épaisseur de la seconde passe dépend de la finition réalisée (projetée, projeté-écrasé, gratté, gratté grésé, taloché, etc.) mais devra permettre l'épaisseur requise de l'enduit fini.

## 06.2.2 7

### **Choix des produits**

Avant tout début de travaux, l'entrepreneur s'assurera que les différents produits prévus au présent C.C.T.P. conviennent parfaitement à l'emploi envisagé, et ceci en fonction de la nature et de l'état des subjectiles dont il aura une parfaite connaissance, ainsi que des conditions climatiques ou autres particularités du chantier.

En ce qui concerne les couches d'impression et couches primaires, l'entrepreneur du présent lot devra se mettre en rapport avec les entrepreneurs intéressés afin de s'assurer que les produits qu'il envisage d'appliquer répondent parfaitement, compte tenu de l'état des subjectiles considérés.

L'entrepreneur fera le cas échéant et par écrit au Maître d'œuvre les remarques et suggestions avec toutes justifications à l'appui.

En tout état de cause, l'entrepreneur du présent lot sera toujours responsable du choix des produits qu'il entend mettre en œuvre :

- les produits pour impressions et couches primaires seront à déterminer par l'entrepreneur en fonction de la nature et de l'état des subjectiles d'une part, et de la nature du type des produits de finition d'autre part.

- les produits pour rebouchages et enduits devront être compatibles avec les couches d'impression ou couches primaires ainsi qu'avec les produits de



finition pour les enduits, ils devront être adaptés au type de finition lisse ou structurée

- les produits pour couches intermédiaires et de finition devront être compatibles avec les produits des couches préparatoires et apprêts, et être de type voulu pour permettre d'obtenir l'aspect de finition demandé.

L'entrepreneur devra également tenir compte dans le choix des produits, des atmosphères intérieures particulières rencontrées (humides, agressives, etc...) sur le chantier concerné.

les produits de construction et de décoration sont soumis à l'arrêté du 30 avril 2009 et son complément du 28 mai 2009, relatif aux limites réglementaires d'émissions des substances classées CMR 1 / CMR 2 / CMR 3.

#### 06.2.2 8 Choix des teintes

##### Le choix des teintes appartient au Maître d'œuvre

Aucun supplément de prix ne pourra être demandé pour l'emploi de telle ou telle autre teinte, ainsi que pour l'exécution de plusieurs teintes sur les parois d'un même local, réchappage ou autres, par dérogation aux spécifications du cahier des charges D.T.U.

Le Maître d'œuvre pourra demander l'emploi de couleurs vives, sans majoration de prix, dans la limite de 30 % de la surface totale.

##### Surfaces " Témoin "

Les surfaces " Témoin " dont le nombre et la superficie seront déterminées par le Maître d'œuvre devront obligatoirement être traitées avec les produits et les procédés prescrits pour chaque système (dérogation au D.T.U. 59.1 article 6-3-15e alinéa).

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de demander au fournisseur du ou des produits concernés, de suivre la réalisation de ces surfaces " Témoin "

#### 06.2.2 9 Règles d'exécution

##### Règles générales d'emploi des produits

Les peintures ainsi que les produits pour rebouchage et enduisage devront être choisis en fonction de l'exposition des surfaces extérieures et intérieures, exposition en atmosphère agressive, etc...

Les peintures ainsi que les produits pour rebouchage et enduisage devront être compatibles avec le support et compatibles entre eux. Les produits de marque seront uniquement utilisés suivant le mode d'emploi obligatoirement indiqué par le fabricant, les travaux préparatoires devront être compatibles avec ces produits de marque.

Les couches d'impression devront être ajustées aux supports en raison des différences d'absorption de ces derniers.

##### Préparation des supports

Les travaux ne devront être exécutés que sur des supports parfaitement secs.

Avant application de toute couche, le support devra être débarrassé des saletés, poussières, projection de plâtre ou mortier, taches de graisse, etc ...

Pour tous les supports ayant reçu une couche primaire par les soins du fournisseur, le peintre devra procéder à une révision soignée de cette couche d'impression et il aura à sa charge l'exécution de tous les petits raccords nécessaires sur cette couche primaire.

##### Couches de peinture

Les tons des différentes couches de peinture seront légèrement différents, sauf impossibilité technique, les tons étant pris à partir du support du plus foncé au plus clair. La peinture de chaque couche devra être correctement croisée, sauf pour certaines peintures.

Avant application d'une nouvelle couche, toute révision sera faite, les gouttes et coulures grattées, toutes irrégularités effacées.

Une couche ne devra être appliquée qu'après séchage complet de la couche précédente Après achèvement et séchage de la couche de finition :

- le support devra être totalement marqué
- les arêtes et moulures devront être dégagées
- le ton définitif devra être tout à fait régulier et conforme au ton de l'échantillon accepté par le Maître d'œuvre
- les reprises ne devront pas être visibles
- l'application ne devra donner lieu à aucune surépaisseur anormale dans les feuillures.

##### Finition dite " très soignée "

Cette qualité ne tolère aucun défaut

Pour tous les ouvrages prévus avec une telle finition selon prescriptions ci après au présent document, l'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'exécution de tous travaux préparatoires, apprêts, ponçages intermédiaires, etc..., nécessaires pour obtenir un aspect fini sans aucun défaut

Si pour obtenir ce résultat, une couche supplémentaire d'enduit ou de peinture était nécessaire, elle serait à la charge de l'entrepreneur.

Le présent article déroge aux clauses du CCS du D.T.U. 59.1 paragraphe d.

#### 06.2.2 10 Opérations de contrôle

##### Échantillons

Les échantillons de produits dont l'emploi est envisagé seront déposés au bureau du Maître d'Ouvre au plus tard un mois avant l'exécution des travaux de peinture.

##### Prélèvements en cours de travaux

Si le Maître d'œuvre le juge utile, il sera procédé pendant les travaux à des prises d'échantillons qui subiront les analyses voulues, et les frais en résultant seront à la charge de l'entrepreneur si les résultats lui sont défavorables, et à la charge du Maître d'ouvrage dans le cas contraire.

Ces prélèvements se feront dans les conditions précisées à l'article 5.3 du CCS du D.T.U. 59.1

##### Frais à la charge de l'entrepreneur

Par frais afférents à une opération de contrôle, il faut entendre tous ceux entraînés par les travaux, emploi de main d'œuvre, de matériaux pour prélèvements, les transports et manutentions nécessaires à cette opération et le coût des analyses.  
De plus, l'imputation des frais à l'entreprise n'affecte en rien les conséquences que les résultats défavorables peuvent entraîner par ailleurs.

#### Essais et vérifications

Selon D.T.U. 59.1 : Chapitre 7 et Annexe E

#### 06.2.2 11 Planéité

La planimétrie des supports doit être dans les tolérances prévues au DTU 20.1 maçonnerie soignée soit 1cm sous la règle de 2 m et 0,7 cm localement sous réglelet de 20 cm.

Cette dernière se mesure sur la règle de 2,00 m qui doit au plus égale aux valeur suivantes :

- enduit courant : 1 cm
- enduit soigné : 0,5 cm
- enduit exécuté entre nus et repères : 0,5 cm

#### 06.2.2 12 Epaisseurs des enduits

Les épaisseurs de l'enduit fini doivent être respectées, pour assurer notamment l'imperméabilisation des murs extérieurs et la planéité de l'enduit.

| Technique d'enduisage                | Planéité de la maçonnerie                           |   |
|--------------------------------------|---|---|
|                                      | soignée<br>(1 cm / 2 m et 7 mm / 20 cm)             | Courante<br>(1,5 cm / 2 m et 10 mm / 20 cm)         |
| Monocouche<br>(pour les deux passes) | 12 à 15 mm<br>Epaisseur minimal en tout point 10 mm | 15 à 18 mm<br>Epaisseur minimal en tout point 10 mm |
| Multicouches                         | 20 à 25 mm<br>Epaisseur minimal en tout point 15 mm | 25 à 30 mm<br>Epaisseur minimal en tout point 15 mm |

Sur béton banché, l'épaisseur minimale de l'enduit de dressement ou de l'enduit monocouche est de 5 mm.

En intérieur, l'épaisseur minimale du corps d'enduit ou de l'enduit monocouche est de 6 mm.

Dans ces 2 cas les épaisseurs maximales courantes sont de 15 mm

Le gobetis n'étant pas appliqué régulièrement, son épaisseur n'est pas comptée dans l'épaisseur finale de l'enduit monocouches ou multicouches

#### 06.2.2 13 Aspect

Un enduit doit présenter un état de surface régulier. Il doit être exempt de soufflures, cloques, fissures caractérisées.

Les arêtes sont sans écornures ni épaufrures. Les joints sont rectilignes.

#### 06.2.2 14 Aplomb

Cette spécification ne s'applique qu'aux enduits soignés ou exécutés entre nus et repères.

L'enduit appliqué dans ces conditions sur des supports verticaux doit présenter une tolérance de verticalité de 1,5 cm mesurée sur 3 mètres.

#### 06.2.2 15 Adhérence des enduits

Les enduits doivent adhérer au support de maçonnerie sauf pour les enduits désolidarisés selon l'[article 10 du DTU 26.1](#) <javascript:void(0)>.

L'enduit adhérent ne doit pas « sonner creux » au passage d'un outil dur sur sa surface. Un son creux révèle une amorce de décollement (méthode d'évaluation non destructive).

L'adhérence de l'enduit est évaluée par le mode de rupture de l'essai en traction. Le principe de l'essai en traction est défini dans la norme NF EN 1015-12.

Sur les maçonneries résistantes, le mode de rupture est généralement cohésif dans l'épaisseur de l'enduit et caractérise une bonne adhérence de l'enduit au support.

Sur les supports ayant une résistance à l'arrachement réduite (classe Rt3), la rupture d'adhérence peut se situer en cohésion du support (rupture dans le support).

## 06.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 06.3.1 Phasage des Travaux

Un plan de phasage sera prévu en phase « travaux ». L'entreprise titulaire du présent lot aura l'obligation de participer activement à l'établissement de ce plan de phasage et de s'y soumettre impérativement.

Le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre se réservent le droit de modifier le principe directeur de l'organisation des travaux en fonction des demandes du Maître d'Ouvrage. L'entreprise titulaire sera alors dans l'obligation de se résoudre à ces modifications sans pouvoir arguer d'une quelconque réclamation.

Du fait que le chantier soit réalisé en site occupé, les entreprises seront amenées, en cas de nécessité, à travailler en horaires décalés et en période de vacances scolaires. L'entreprise devra respecter la charte chantier propre concernant les nuisances sonores et visuelles.

Les méthodes et outils générant le moins de bruit et des niveaux sonores faibles doivent être choisis prioritairement.

Le personnel de chantier doit être sensibilisé sur les impacts des nuisances sonores vis-à-vis des riverains et prendre en compte les exigences du voisinage et de l'établissement scolaire en fonctionnement.

Il sera mis en place, en accord avec la maîtrise d'ouvrage des périodes horaires permettant à des activités bruyantes de s'exercer.

### 06.3.1 DEPOSES DIVERSES

#### 06.3.1.1 Dépose des équipements annexes (éclairage, paraboles, ...) après déconnexion

Conséquence de la mise en place d'une isolation par l'extérieure sur la maçonnerie existante, dépose des équipements annexes (éclairage, paraboles, ...) après déconnexion par le lot électricité, visite sur place pour apprécier et forfaitiser l'ensemble, découpes au droit des fixations, et sur longueur nécessaire pour manutention aisée dans l'encombrement des échafaudages, chargement et évacuation de l'ensemble en décharge contrôlée.

Découpes soignées au droit de la maçonneries des barres filetées ancrées dans la maçonnerie.

##### Localisation :

*Dépose des équipements annexes (éclairage, paraboles, ...) après déconnexion en façades sur emprise futures travaux de ravalements / ITE sur Bâtiments 04/05*

*Dépose des équipements annexes (éclairage, paraboles, ...) après déconnexion en façades sur emprise futures travaux de ravalements / ITE sur Bâtiments 06/07*

*Dépose des équipements annexes (éclairage, paraboles, ...) après déconnexion en façades sur emprise futures travaux de ravalements / ITE sur Bâtiments 08/09*

*Dépose des équipements annexes (éclairage, paraboles, ...) après déconnexion en façades sur emprise futures travaux de ravalements / ITE sur Bâtiments 11/12*

*Dépose des équipements annexes (éclairage, paraboles, ...) après déconnexion en façades sur emprise futures travaux de ravalements / ITE sur Bâtiment 12*

*Dépose des équipements annexes (éclairage, paraboles, ...) après déconnexion en façades sur emprise futures travaux de ravalements / ITE sur Bâtiment 13*

### 06.3.2 TRAVAUX RAVELEMENTS FACADES

#### 06.3.2.1 Travaux préparatoires de remise en état des supports

Les travaux préparatoires de remise en état des supports devront permettre la mise en œuvre du système d'isolation thermique extérieure sur un support sain et apte à recevoir le système.

Traitement des salissures par lavage de la façade à l'eau claire éventuellement additionnée d'un détergent. Adapter la pression à la nature du support.

Élimination des salissures végétales par humidification de la façade et par temps sec et sans risque de pluie dans les jours suivants, appliquer un produit fongicide ou algicide de type 251 LANKOMOUSSE. Laisser agir suivant les préconisations de la fiche technique et rincer à l'eau claire. Après séchage réaliser la pose de l'isolant.

Élimination des peintures cloquées, écaillées, soufflées

##### Localisation :

*Travaux préparatoires de remise en état des supports à effectuer sur Bâtiments 04 et 05 sur travaux définis ci après*

*Travaux préparatoires de remise en état des supports à effectuer sur Bâtiments 06 et 07 sur travaux définis ci après*

*Travaux préparatoires de remise en état des supports à effectuer sur Bâtiments 08 et 09 sur travaux définis ci après*

*Travaux préparatoires de remise en état des supports à effectuer sur Bâtiments 10/11 sur travaux définis ci après*

*Travaux préparatoires de remise en état des supports à effectuer sur Bâtiment 12 sur travaux définis ci après*

*Travaux préparatoires de remise en état des supports à effectuer sur Bâtiment 13 sur travaux définis ci après*

#### 06.3.2.2 Piquage des parties non adhérentes

Visite sur place pour apprécier et forfaitiser la prestation

L'entreprise devra le piquage des parties non adhérentes tels qu'enduits existants comprenant le piquage à l'outil manuel, le chargement et l'évacuation à la décharge des gravois, compris toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition. Reprise des enduits sur parement existant par enduit traditionnel ciment afin d'avoir une surface plane continu avec l'existant après surfaçage de l'enduit.

##### Localisation :

*Piquage des parties non adhérentes à effectuer sur Bâtiments 04/05 sur travaux définis ci après*

*Piquage des parties non adhérentes à effectuer sur Bâtiments 06/07 sur travaux définis ci après*

*Piquage des parties non adhérentes à effectuer sur Bâtiments 08/09 sur travaux définis ci après*

*Piquage des parties non adhérentes à effectuer sur Bâtiments 10/11 sur travaux définis ci après*

*Piquage des parties non adhérentes à effectuer sur Bâtiments 12 sur travaux définis ci après*

*Piquage des parties non adhérentes à effectuer sur Bâtiments 13 sur travaux définis ci après*

### 06.3.2 3 Isolation thermique par l'extérieur avec enduit de finition siloxane Epaisseur isolation laine de roche 150 mm - (R=4,35 m².K/W)

#### Définition du système

Système d'isolation thermique extérieure PARISO LR-F Laine de Roche de Parexlanko, pose calée-chevillée, constitué d'un sous-enduit mince à base de liant hydraulique, armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur des panneaux en laine de roche double densité rigide. Les panneaux en laine de roche sont préalablement calés et chevillés sur le mur support.

Le système fait l'objet d'une Évaluation Technique Européen (ETA-20/0250\*V1) et d'un Document Technique d'Application (DTA 7/20-1779 \*V1).

#### Composants du système

##### Produit de calage

Mortier MAITE ou Colle CCP+.

##### Isolant thermique

En surface courante, pose de panneaux en laine de roche rigide double densité non revêtu, face surdensifiée repérée par un double marquage ( $\lambda = 0,035$ ) à bords droits de dimension 1200 x 600 mm de type Ecorock Duo des Ets ROCKWOOL ou techniquement équivalent, d'épaisseur 150 mm et de résistance thermique de 4,35 m².°K/W sous certificat ACERMI en cours de validité. Les panneaux doivent impérativement être posés face haute densité vers l'extérieur. Cette face est repérée par un marquage sous forme de trait de brûlage superficiel.

Au droit des modénatures bétons linéiques conservées, et fonction de l'épaisseur de celles ci, pose en sous couche de l'isolation thermique mentionnée ci avant en surface courante de panneaux de même natures que ceux définis précédemment mais d'épaisseur réduite (60 mm / 40 mm) avec calage nécessaire pour continuité parfaite de l'isolation sur sa hauteur et longueur, compris renforts adéquates mentionnés ci après.

##### Cheilles pour la fixation de l'isolant

Ensemble à frapper (IFXF) ou à visser (IFXV) comprenant un corps en plastique avec une rosace de diamètre minimal 60 mm et une pièce d'expansion en métal ou en plastique, ou Cheville à Visser Universelle PARECOTWIST (pour isolant de 100 à 300 mm).

##### Sous-enduit pour couche de base armée

Mortier MAITE.

##### Armature

- Armature normale : treillis en fibres de verre IAVPC ou IAVU faisant l'objet d'un certificat CSTBat en cours de validité et présentant les performances

suivantes :  $T \geq 1$  -  $R_a \geq 1$  -  $M \geq 1$  -  $E \geq 1$  ;

- Armature renforcée : treillis en fibres de verre renforcé IAVR (non soumis à certification CSTBat).

##### Produits de finition

La finition est assurée par un **revêtement siloxané taloché** type REVLANE SILOXANE TG 1.6 ou techniquement équivalent

Les teintes dont le coefficient d'absorption solaire est supérieur ou égal 0,7 sont exclues.

Pour les enduits minéraux et organiques le coefficient d'absorption solaire maximal est de 0,9, sur les façades protégées de l'ensoleillement direct ou indirect (réflexion d'autres façades).

En altitude au-delà de 1300 m supérieur le coefficient est limité à 0,5.

La juxtaposition de teintes dont la différence de coefficient est supérieure à 0,2 sans joint de fractionnement est à proscrire.

##### Principes communs

Les ponts thermiques doivent être traités dans la mesure du possible (plancher bas).

Les points durs doivent être systématiquement désolidarisés et étanchés.

Lors de la pose de l'isolant, utiliser une plaque entière pour réaliser les découpes d'angle dans les ouvertures.

##### Conformité à la sécurité incendie

L'isolant laine de roche étant classé à minima A2-s3, d0 l'IT 249 n'impose pas d'autre exigence que la valeur C+D supérieure à 1 m.

##### Réaction au feu du système

Le système type REVLANE+ SILOXANÉ IGNIFUGÉ TG 1,6 ou techniquement équivalent devra présenter un classement au feu : A2-s1,d0

##### Conformité à la réglementation sismique

Il convient de se conformer à la réglementation sismique (cf. Cahier du CSTB 3699\_V3).

##### Classement aux chocs du système selon finition

**Catégorie I** : zone facilement accessible au public au niveau du sol et vulnérable aux chocs de corps durs.

Cette catégorie correspond généralement aux parties de bâtiments en rez-de-chaussée accessibles non protégés : circulation, trottoir, etc.

**Catégorie II** : zone exposée à des chocs (jets d'objets ou coups) plus ou moins violents, mais dans des endroits publics où la hauteur du système limite l'étendue de l'impact, ou à des niveaux inférieurs lorsque l'accès au bâtiment est principalement utilisé par des personnes soigneuses.

Cette catégorie correspond généralement aux parties de bâtiments en rez-de-chaussée accessibles mais protégés et peu sollicités : balcons, jardins privatifs, etc.

**Catégorie III** : zone qui n'est pas susceptible d'être endommagée par des chocs normaux causés par des personnes ou par des objets (jets d'objets ou coups). Cette catégorie correspond généralement aux parties courantes de bâtiment.

| Finition                | Chocs : catégorie d'utilisation |    |     | Résistance aux chocs de perforation |     |     |
|-------------------------|---------------------------------|----|-----|-------------------------------------|-----|-----|
|                         | ST                              | DT | ARS | ST                                  | DT  | ARS |
| REVLANE SILOXANÉ TG 1.6 | I                               | I  | I   | -                                   | RCP | RCP |

#### Classement RCP (résistance aux chocs de perforation)

Pour être classée RCP, une configuration de système doit satisfaire aux deux conditions suivantes :

- Classement en catégorie CI aux chocs de corps durs ;
- Résistance au choc de perforation (3,75 J / Ø 6 mm).

#### Mise en œuvre en parties courantes

Le système sera mis en œuvre sur supports sains, propres, dépoussiérés et exempts de tout produit non adhérent.

Si un ragréage est nécessaire, s'assurer de sa compatibilité (nature du produit et épaisseur) avec le mortier de calage.

#### Calage de l'isolant

Le calage est réalisé à l'aide du mortier MAITE ou COLLE CCP+ appliqués sur les panneaux isolants, au droit des fixations traversantes.

Les panneaux seront posés bout à bout par rangées successives à joints décalés, à partir du niveau bas établi par le profilé de départ.

#### Fixation de l'isolant par cheville

Le nombre de chevilles par panneau isolant est fonction :

- de l'épaisseur du panneau ;
- de la sollicitation du vent en dépression ;
- de la résistance caractéristique de la cheville dans le support maçonneries briques terre cuites

Pour les finitions par enduit, le nombre de chevilles en partie courante doit être de 5,6 au minimum par m<sup>2</sup> (4 chevilles par panneau 1200 x 600 mm) disposées selon le plan de chevillage indiqué au Document Technique d'Application.

En cas de doute sur la qualité du support des tests d'arrachement peuvent être nécessaires pour en déterminer la résistance caractéristique.

Des essais in situ d'arrachement peuvent être nécessaires pour déterminer la résistance caractéristique de la cheville dans le support.

Il appartient à l'entreprise de se reporter à l'Eurocode 1 NF EN 1991-1-4 et NF EN 1991-1-4/NA Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent + Amendements, afin de connaître la sollicitation du vent et déterminer le nombre de chevilles.

Le choix de chevilles sera fait suivant le cas le plus défavorable de résistance entre la cheville et le support ou de la résistance entre la cheville et l'isolant.

La longueur des chevilles utilisées doit tenir compte de l'épaisseur de l'isolant, de l'épaisseur du revêtement éventuellement existant de manière à assurer un ancrage minimum exigé.

#### Renforts aux points singuliers

Les angles des ouvertures seront systématiquement renforcés par des rectangles (mouchoirs) de 30 x 30 cm d'armature IAVPC ou IAVU.

La jonction et la continuité d'armature entre les tableaux et le linteau/appui, sera assurée par des équerres découpées dans l'armature IAVPC ou IAVU ou la bande d'armature IRT25.

Les renforts d'angle peuvent être réalisés à l'aide de mouchoirs préformés IREN.

Tous les renforts, y compris le pontage d'éventuelles bandes filantes coupe-feu, doivent être réalisés au minimum 24 h avant réalisation du corps d'enduit armé.

Les angles du bâtiment (tableaux, linteaux, angles sortants...) seront systématiquement renforcés par la pose de baguettes adaptées de type IA

Ces deux opérations doivent précéder la réalisation de la couche de base armée.

L'épaisseur totale de la couche de base à l'état sec (des 2 passes / 2 couches) sera de 4 mm en moyenne.

L'état de surface de la couche de base sera strié sous forme de vague horizontale pour la finition enduit minéral EHI/EHI GF et briquettes ou lisse pour les autres finitions.

#### Application du sous-enduit MAITE et pose de l'armature

Pour les finitions EHI GM/EHI GF, l'état de surface de la couche de base sera strié sous forme de vague horizontale.

Pour la finition par plaquette de parement, l'état de surface de la couche de base sera dressé mais non lissé.

Pour les autres finitions, l'état de surface de la couche de base sera lissé.

La résistance aux chocs du système dépend de la configuration d'armature et de la finition choisie.

Il existe 3 configurations d'armature.

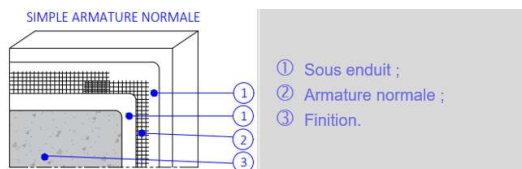
Catégorie III (Façade protégée) & Catégorie II (Façades accessibles privées) : (toutes façades hors localisations mentionnées en Catégorie 1 ci après)

Simple armature normale ST (Simple trame) :

Appliquer le mortier MAITE en 2 passes successives, en frais sur frais ou après séchage de la première passe.

Première passe à la lisseuse crantée n° 12 (denture trapézoïdale) pour régler l'épaisseur avec marouflage de l'armature de verre IAVPC ou IAVU.

L'épaisseur totale de la couche de base armée à l'état sec sera de 3 mm minimum.

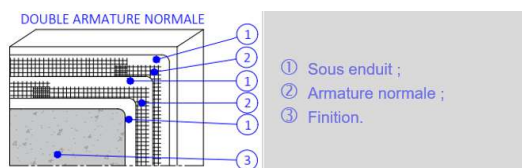


**Catégorie I (Façades accessibles au public) : (Hauteur du RDC sur façades Entrées)**

Double armature normale DT (Double Trame) :

- appliquer une première passe de mortier MAITE à la lisseuse crantée n° 12 (denture trapézoïdale) pour régler l'épaisseur avec marouflage de l'armature de verre IAVPC ou IAVU ;

- après durcissement ou non de la première passe, appliquer une deuxième couche de mortier MAITE à la lisseuse crantée n° 12 (denture trapézoïdale) avec marouflage d'une deuxième armature de verre IAVPC ou IAVU, en décalant les lés afin de ne pas superposer les zones de chevauchement d'armature ; appliquer une troisième passe en recouvrement de la seconde armature de verre IAVPC ou IAVU.



#### Application de la finition

Délai d'attente après application de la couche de base armée : 12 h au minimum.

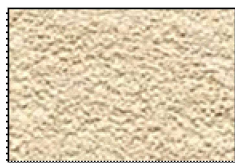
#### Finitions organiques

Application des revêtements se fait sur un corps d'enduit MAITE état de surface lisse.

Application exigée d'un régulateur de fond REVLANE+ REGULATEUR

L'épaisseur est réglée sur la taille des plus gros grains.

#### Finition taloché REVLANE+ SILOXANE IGNIFUGE TG 1,6



Granulométrie de la finition : 1,6 mm.

La finition est obtenue en resserrant les grains par des mouvements circulaires et réguliers au plateau plastique.

Teinte au choix de l'architecte.

#### Localisation :

*Isolation thermique par l'extérieur avec enduit de finition siloxane sur façades longs pans sur Bâtiments 04/05 suivant plans et carnets détails architectes*

*Isolation thermique par l'extérieur avec enduit de finition siloxane sur façades longs pans sur Bâtiments 06/07 suivant plans et carnets détails architectes*

*Isolation thermique par l'extérieur avec enduit de finition siloxane sur façades longs pans sur Bâtiments 08/09 suivant plans et carnets détails architectes*

*Isolation thermique par l'extérieur avec enduit de finition siloxane sur façades longs pans sur Bâtiments 10/11 suivant plans et carnets détails architectes*

*Isolation thermique par l'extérieur avec enduit de finition siloxane sur façades longs pans sur Bâtiment 12 suivant plans et carnets détails architectes*

*Isolation thermique par l'extérieur avec enduit de finition siloxane sur façades longs pans sur Bâtiments 13 suivant plans et carnets détails architectes*

#### 06.3.2 4

#### Départs en partie basse

Un profilé de départ IPDA ou profilé réglable IPDVC + ICD adapté à l'épaisseur de l'isolant est fixé en partie basse, à l'aide de chevilles IFXCC à frapper ou IFXCP à percuter, à une hauteur de 15 cm du sol fini.

L'utilisation des cales d'ajustement ICAL est recommandée pour une pose alignée du profilé de départ.

Les fixations devront respecter un espacement de 30 cm maximum. La distance maximum d'une fixation par rapport à l'extrémité est de 5 cm. Les profilés de départ sont raccordés par un élément de jonction PVC type IPJO. Dans tous les cas les profilés de départ IPDA sont associés à un clip PVC entoilé faisant office de goutte d'eau type ISC, positionné à cheval sur 2 profilés IPDA.

#### Localisation :

*Départs en partie basse sur ITE définis suivant plans architectes*

*Départs en partie basse sur ITE définis suivant plans architectes*

*Départs en partie basse sur ITE définis suivant plans architectes*

*Départs en partie basse sur ITE définis suivant plans architectes*

*Départs en partie basse sur ITE définis suivant plans architectes*

*Départs en partie basse sur ITE définis suivant plans architectes*

### 06.3.2 5 Traitements des tableaux / linteaux

Sondage et piquage des tableaux en briques rapportées non adhérentes ou soufflées sur meneaux béton comprenant le piquage à l'outil manuel, le chargement et l'évacuation à la décharge des gravois, compris toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition. Mise à nu du meneau béton sur toute la hauteur du tableau pour reprise aisée. Mise en place d'une première peau isolation par collage et chevillage de l'isolant type laine de roche monodensité de type Rockbay des Ets ROCKWOOL ou techniquement équivalent, d'épaisseur **40 mm** pour rattrapage de l'épaisseur perdue.

Traitement des tableaux et linteaux par collage l'isolant de type laine de roche monodensité de type Rockbay des Ets ROCKWOOL ou techniquement équivalent, d'épaisseur 40 mm et de résistance thermique de 1,00 m<sup>2</sup>.K/W en tableaux et linteaux.

Pour les arêtes avec profilé apparent, coller un profilé d'angle IA11 à l'aide du MAITE.

Pour les arêtes sans profilé apparent, coller un profilé d'angle IA7, IA9 ou IA10 à l'aide du MAITE.

En linteaux ces profilés doivent être substitués par le profilé goutte d'eau pré-entoilé IPGE.

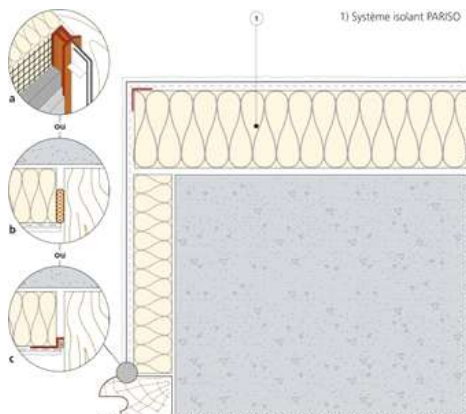
Réaliser la première passe de sous enduit et le marouflage de l'armature en tableaux et linteaux.

Prévoir un joint mastic 603 COL'JOINT FLEX ou un profilé de protection de type IPPF9 en fond de tableau pour désolidariser l'enduit.

Appliquer la deuxième passe de sous enduit, état de surface dressé.

Appliquer après séchage la finition selon la teinte choisie.

Cas particulier : l'épaisseur minimale de l'isolant en tableau doit être de 20 mm. Si l'épaisseur est inférieure ou égale à 40 mm, l'isolant sera obligatoirement collé en plein (décapage préalable du tableau obligatoire).



#### Localisation :

*Traitements des tableaux / linteaux sur Bâtiments 04/05 sur façades longs pans sur ITE*

*Traitements des tableaux / linteaux sur Bâtiments 06/07 sur façades longs pans sur ITE*

*Traitements des tableaux / linteaux sur Bâtiments 08/09 sur façades longs pans sur ITE*

*Traitements des tableaux / linteaux sur Bâtiments 10/11 sur façades longs pans sur ITE*

*Traitements des tableaux / linteaux sur Bâtiment 12 sur façades longs pans sur ITE*

*Traitements des tableaux / linteaux sur Bâtiment 13 sur façades longs pans sur ITE*

### 06.3.2 6 Traitements des appuis de baies par tôles aluminium prélaqué

Conformément aux indications des plans et détails, le titulaire du présent lot devra les habillages en tôles d'aluminium thermolaqué 15/10ième teinte RAL des appuis de baies des baies PVC, recouvrant la tranche du système isolant et l'isolant haute densité recouvrant la partie inclinée de l'appui (cf. Détails architectes), compris embouts, pliages, coupes, joints d'étanchéités, fixations

Développement et hauteur d'habillages suivant plans

Toutes pièces de finition pour un parfait achèvement des travaux

Les ouvrages définis ci avant sont à prévoir au droit des façades concernées suivant préconisation du présent C.C.T.P. et indications des repérages portés



sur les plans, coupes et carnet de détails, étant entendu que tous les ouvrages nécessaires à la parfaite terminaison des travaux sont inclus au titre du présent lot.

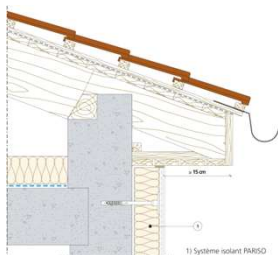
**Localisation :**

*Traitements des appuis de baies par tôles aluminium prélaqué sur Bâtiments 04/05 sur façades longs pans sur ITE*  
*Traitements des appuis de baies par tôles aluminium prélaqué sur Bâtiments 06/07 sur façades longs pans sur ITE*  
*Traitements des appuis de baies par tôles aluminium prélaqué sur Bâtiments 08/09 sur façades longs pans sur ITE*  
*Traitements des appuis de baies par tôles aluminium prélaqué sur Bâtiments 10/11 sur façades longs pans sur ITE*  
*Traitements des appuis de baies par tôles aluminium prélaqué sur Bâtiment 12 sur façades longs pans sur ITE*  
*Traitements des appuis de baies par tôles aluminium prélaqué sur Bâtiment 13 sur façades longs pans sur ITE*

**06.3.2 7 Arrêt d'ITE sous toiture avec débord > à 15 cm par rapport au nu du système fini**

Le système isolant s'arrêtera sous le débord de couverture en bardages métalliques

La désolidarisation sera réalisée à l'aide d'un compriband associé à un joint mastic 603 COL'JOINT FLEX ou un profilé de protection IPPF.



**Localisation :**

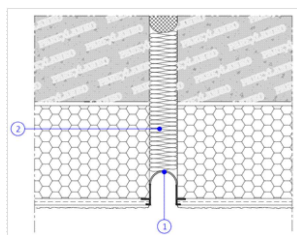
*Arrêt d'ITE sous toiture avec débord par rapport au nu du système fini en parties hautes des ITE mentionnées ci avant*  
*Arrêt d'ITE sous toiture avec débord par rapport au nu du système fini en parties hautes des ITE mentionnées ci avant*  
*Arrêt d'ITE sous toiture avec débord par rapport au nu du système fini en parties hautes des ITE mentionnées ci avant*  
*Arrêt d'ITE sous toiture avec débord par rapport au nu du système fini en parties hautes des ITE mentionnées ci avant*  
*Arrêt d'ITE sous toiture avec débord par rapport au nu du système fini en parties hautes des ITE mentionnées ci avant*  
*Arrêt d'ITE sous toiture avec débord par rapport au nu du système fini en parties hautes des ITE mentionnées ci avant*

**06.3.2 8 Arrêt d'ITE pour joint de dilatation en surface plane**

Les joints de dilatation du système isolant reprendront systématiquement les joints de dilatation de l'ouvrage.

Le calfeutrement destiné à assurer l'étanchéité doit être préalablement réalisé au niveau de la maçonnerie avant pose du système.

Le profilé de dilatation IDILE-1 sera mis en place par collage avec MAITE avant réalisation de la couche de base armée.



**Localisation :**

*Arrêt d'ITE pour joint de dilatation en surface plane entre bâtiments 04 et 05*  
*Arrêt d'ITE pour joint de dilatation en surface plane entre bâtiments 08 et 09*

**06.3.2 9 Bouchements d'ouvrages ponctuelles non utilisées (grilles VB)**

Bouchements de grilles non utilisées en parties des allèges sous baies en façade comprenant dépose des grilles, bouchements au mortier de ciment compris application mousse PU en fond de coffrage.

Finition lissée en surface avant applications des ITE en façades longs pans

**Localisation :**

*Bouchements d'ouvrages ponctuelles non utilisées (grilles VB) suivant plans architectes et BET Fluides*  
*Bouchements d'ouvrages ponctuelles non utilisées (grilles VB) suivant plans architectes et BET Fluides*  
*Bouchements d'ouvrages ponctuelles non utilisées (grilles VB) suivant plans architectes et BET Fluides*  
*Bouchements d'ouvrages ponctuelles non utilisées (grilles VB) suivant plans architectes et BET Fluides*  
*Bouchements d'ouvrages ponctuelles non utilisées (grilles VB) suivant plans architectes et BET Fluides*  
*Bouchements d'ouvrages ponctuelles non utilisées (grilles VB) suivant plans architectes et BET Fluides*



### 06.3.2 10 Raccords d'ouvrages ponctuelles (grilles)

Au droit des ventilations existantes conservées, dépose des carnaux de ventilations existantes et de leur support, mise en place de nouvelles grilles de ventilations compris chemisage reprenant l'épaisseur de l'isolation compris toutes fixations et adaptations sur l'existant, mastic de liaisons.

Pour les nouvelles créées (VMC Sanitaires notamment), après carottage par le lot Plomberie et mise en place chemisage et grilles, adaptations par le présent lot compris mastic d'étanchéité

**Raccords d'ouvrages (ponctuels, linéaires)**

#### Localisation :

*Raccords d'ouvrages ponctuelles (grilles) sur Bâtiment 13 suivant plans BET Fluides (3 unités)*

### 06.3.2 11 Sorties de câbles et supports éclairages / charges lourdes

Une platine réalisée à la demande comportant le fourreau sera fixée mécaniquement sur la maçonnerie avant mise en place du système isolant. Avant réalisation du corps d'enduit mettre en place un fond de joint associé au mastic 603 COL'JOINT FLEX.

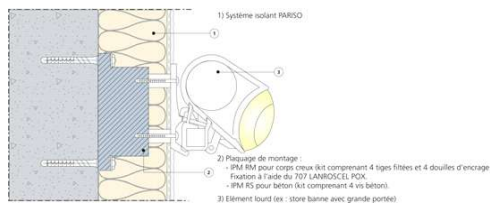
Dans le cas de dégagement de trop grosse importance, combler avec 6031 MOUSSE EXPANSIVE.

Pour la pose d'éléments présentant des risques afférents à la sécurité des biens et des personnes, un calcul justifiant le choix du mode de fixation peut être exigé.

Après la pose de l'accessoire de fixation à rupteur de pont thermique, la zone concernée doit être renforcée par marouflage d'une armature de dimension adaptée à l'accessoire de fixation utilisé avec un débord minimal de 10 cm en tous points.

La zone sera ensuite recouverte par la couche de base armée

Pour la repose des éclairages existants et équipements lourds en façade Nord, fixations des éléments concernés sur les platines supports avec rupteur thermique IPMRM ou IPMRB préalablement positionnées, coordination avec le lot Electricité et Climatisations qui se chargeront de la pose de leur équipements et structures associées



#### Localisation :

*Sorties de câbles et supports éclairages / charges lourdes, à provisionner 1 support pour chaque bâtiment*

*Sorties de câbles et supports éclairages / charges lourdes, à provisionner 1 support pour chaque bâtiment*

*Sorties de câbles et supports éclairages / charges lourdes, à provisionner 1 support pour chaque bâtiment*

*Sorties de câbles et supports éclairages / charges lourdes, à provisionner 1 support pour chaque bâtiment*

*Sorties de câbles et supports éclairages / charges lourdes, à provisionner 1 support pour chaque bâtiment*

*Sorties de câbles et supports éclairages / charges lourdes, à provisionner 1 support pour chaque bâtiment*

### 06.3.3 PEINTURES RAVELEMENTS

#### 06.3.3 1 Peinture de ravalement minérale extérieure sur support béton - Classe D2

##### Travaux préparatoires

Suivant définitions aux prescriptions techniques particulières ci-avant :

- mise en place échafaudage si nécessaire (hors échaudages commun) pour travaux sur hauteur du RDC pour travail aisé
- préparations des supports, nettoyage à eau haute pression des supports, les bétons seront soigneusement débarrassés de toutes poussières et salissures (coulures de laitances, terre, rouille, etc.), un lavage pourra se faire à l'eau additionnée de NETTOYANT PA ou similaire, et sera suivi d'un rinçage.
- Brossage et epoussiérage
- Décontamination éventuelle du support avec anti mousse adapté compatible avec la peinture ci après
- Impression régulatrice pigmentée, aux copolymères acryliques en phase aqueuse par le biais d'une couche de Elestofix Pigmenté des Ets TOLLENS ou techniquement équivalent (COV <29g/l), application au rouleau

##### Finitions

- Revêtement : Peinture de ravalement, d'aspect mat minéral, aux résines acryliques et siloxanes en phase aqueuse de type Toll-O-Xane des Ets TOLLENS ou techniquement équivalent

- Nombre de couche : **Deux** couches non diluées - Classification : Famille I - Classe 10c - Conforme Norme NFT 36-005 et P84-403 : Classe D2

- Conforme à la norme FDT 30-808 des peintures minérales - Classement selon EN 1062-1: E3 V3 W2 A0.
- Couleur : Au choix du Maître d'Oeuvre

**Localisation :**

*Peinture de ravalement minérale extérieure sur support béton non revêtus de bardages ou ITE - Classe D2 à savoir :*

- en soubassements en dessous des niveaux RDC sous parties ITE ou Bardages Métalliques
- sur murs soutènements extérieurs selon Bâtiments, jardinières bétons
- en sous face des balcons y compris nez de dalles
- en sous face des auvents d'entrées et nez de dalles

*Peinture de ravalement minérale extérieure sur support béton non revêtus de bardages ou ITE - Classe D2 à savoir :*

- en soubassements en dessous des niveaux RDC sous parties ITE ou Bardages Métalliques
- sur murs soutènements extérieurs selon Bâtiments
- en sous face des balcons y compris nez de dalles
- en sous face des auvents d'entrées et nez de dalles

*Peinture de ravalement minérale extérieure sur support béton non revêtus de bardages ou ITE - Classe D2 à savoir :*

- en soubassements en dessous des niveaux RDC sous parties ITE ou Bardages Métalliques
- sur murs soutènements extérieurs selon Bâtiments
- en sous face des balcons y compris nez de dalles
- en sous face des auvents d'entrées et nez de dalles

*Peinture de ravalement minérale extérieure sur support béton non revêtus de bardages ou ITE - Classe D2 à savoir :*

- en soubassements en dessous des niveaux RDC sous parties ITE ou Bardages Métalliques
- sur murs soutènements extérieurs selon Bâtiments
- en sous face des balcons y compris nez de dalles
- en sous face des auvents d'entrées et nez de dalles
- sur murs extérieurs Bâtiment Chaufferies sur ces deux façades principales

*Peinture de ravalement minérale extérieure sur support béton non revêtus de bardages ou ITE - Classe D2 à savoir :*

- en soubassements en dessous des niveaux RDC sous parties ITE ou Bardages Métalliques
- sur murs soutènements extérieurs selon Bâtiments
- en sous face des balcons y compris nez de dalles
- en sous face des auvents d'entrées et nez de dalles

*Peinture de ravalement minérale extérieure sur support béton non revêtus de bardages ou ITE - Classe D2 à savoir :*

- en soubassements en dessous des niveaux RDC sous parties ITE ou Bardages Métalliques
- sur murs soutènements extérieurs selon Bâtiments
- en sous face des balcons y compris faces intérieurs murets balcons
- en sous face des auvents d'entrées et nez de dalles

*Peinture de ravalement minérale extérieure sur support béton - Classe D2 à disposer*

- en soubassements en dessous des niveaux RDC sous parties sous habillages bardages
- sur murs soutènements extérieurs selon Bâtiments, jardinières bétons
- en sous face des auvents d'entrées et nez de dalles

#### 06.3.4 DIVERS & SECURITES

##### 06.3.4 1 Nettoyage (après réalisation des enduits)

Tous les gravats, déchets provenant du chantier, issus des travaux de ravalements seront enlevés et évacués à la décharge.

Les pieds de murs seront nettoyés de tous les résidus.

Les protections des menuiseries seront enlevés, et tous les résidus éventuels de colle nettoyés

##### 06.3.4 2 Coordination en matière de sécurité et de protection de la santé

L'entreprise devra respecter les obligations en matière de coordination, en matière de sécurité et protection de la santé , conformément à la loi n° 93.1418 du 31.12.93 et du décret du 26.12.94. Pour cela elle se référera au P.G.C. (Plan Général de Coordination) établi par le Coordonnateur et joint au dossier de consultation. Elle devra également respecter les obligations du Code du Travail et des Réglementations en vigueur.

L'entreprise doit chiffrer tous travaux qu'elle estime nécessaires à un parfait achèvement des ouvrages, aucun supplément ne saurait être accordé pour quelque motif que ce soit : Sécurité collective suivant réglementation en vigueur etc...

##### 06.3.4 3 Dossier "Documents Ouvrages Exécutés"

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra remettre un dossier technique complet sur support informatique (avec plans format DWG Version 2017 et PDF associés) sur 2 clés USB de capacité suffisante.

Ces plans retranscriront fidèlement les ouvrages tels qu'ils ont été exécutés (plans des ouvrages exécutés) avec repérage des matériaux mis en œuvre.

En cas de manquement ou défaut d'exactitudes, le dossier sera repris dans son intégralité et sera à nouveau communiqué sous clés USB.

Fournir Attestation de conformité à toutes les règles d'exécution en vigueur