

MARTIGNAS (33) – Construction d'un bâtiment tertiaire et abris véhicules

MARCHE 1 – LOT 1

ST04 – Isolation thermique par l'extérieur



SOMMAIRE

1	OBJET DU MARCHE	3
2	DEFINITION DES TRAVAUX	3
3	TRAVAUX PREPARATOIRES	4
3.1	PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DU CHANTIER	4
3.2	MISE EN PLACE DES EQUIPEMENTS DE SECURITE	4
4	REGLES DE CONCEPTION ET TOLERANCES.....	4
4.1	REGLES DE CONCEPTION DES OUVRAGES	4
5	ISOLATION THERMIQUE ET REVETEMENT EXTERIEUR.....	5
5.1	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	5
5.2	ISOLANT	5
5.2.1	En façade.....	5
5.3	REVETEMENT EXTERIEUR.....	6
5.3.1	Couche de base armée	6
5.3.2	Couche de finition	6
5.3.3	Mise en œuvre	7
6	ENDUIT BATIMENT ANNEXE.....	11
7	REFERENCES NORMATIVES	11

1 OBJET DU MARCHE

Dans le cadre de la réorganisation de l'armée de Terre, le COMFST devient le CAST. Cette évolution s'accompagne de missions complémentaires, notamment la création d'une compagnie de transmissions à vocation CYBER (712°CT).

La 712°CT sera implantée au quartier Sauvagnac, situé sur le Casernement et Terrain de Souge à Martignas-sur-Jalle (33).

Le projet prévoit la construction d'un bâtiment militaire comprenant :

- Des locaux de stratégies opérationnelles,
- Une salle de visio-conférence,
- Une salle de réunion,
- Des bureaux,
- Des vestiaires/sanitaires,
- Des locaux de stockage et locaux annexes,
- Capacité d'accueil : 65 personnes,
- Infrastructures associées :
 - o Des abris pour véhicules,
 - o Un local vélo,
 - o Un local groupe électrogène,
 - o Des locaux de stockage,
 - o Une place de rapport de niveau compagnie aménagée devant le bâtiment.

La présente section concerne les travaux d'isolation thermique par l'extérieur

2 DEFINITION DES TRAVAUX

Les travaux objets de la présente section concernent :

- Les études nécessaires à l'établissement et au dimensionnement des ouvrages selon la réglementation en vigueur,
- La réalisation de tous les documents liés aux études,
- La fourniture d'échantillons et de prototypes,
- La fourniture, le transport, le stockage et la manutention de l'ensemble des éléments nécessaires à la réalisation des ouvrages,
- La mise en œuvre d'une isolation thermique par l'extérieur,
- La réalisation d'un enduit sur ITE pour le bâtiment principal et sur voile béton pour le bâtiment annexe,
- La prise en compte des éléments à fixer en façade (luminaires, caméras, ...),
- La protection des ouvrages jusqu'à leur réception,
- La mise en place et le retrait de tous les équipements collectifs et individuels de sécurité nécessaires à la réalisation des ouvrages,
- La fourniture du DOE (dossier des ouvrages exécutés).

Il est précisé que tout changement dans les dispositions prises dans le présent CCTP qui s'avérerait nécessaire, pour des raisons dûment justifiées, ne pourra être fait sans l'accord de la maîtrise d'œuvre.

Liste non exhaustive.

3 TRAVAUX PREPARATOIRES

3.1 PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DU CHANTIER

Le titulaire devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter les dommages et inconvénients que pourrait engendrer son intervention dans la zone de travaux et sa périphérie. Pour ce faire, il devra :

- Effectuer, contradictoirement avec le maître d'ouvrage, un état des lieux sur les ouvrages du site et des riverains qui pourraient être affectés par les travaux. Un état de récolement sera établi en fin de chantier à l'issue des travaux ;
- Prendre toutes les dispositions pour limiter les gênes et nuisances :
 - o Empiètement sur le domaine public ou privé ;
 - o Nuisances sonores ;
 - o Emission de poussières et de boues ;
 - o Protection des ouvrages susceptibles d'être endommagés ;
- S'assurer de la remise en état de tout ouvrage indûment déposé ou démoli.

3.2 MISE EN PLACE DES EQUIPEMENTS DE SECURITE

Le titulaire devra la mise en place de tous les équipements collectifs et individuels de sécurité nécessaires à la réalisation de ses ouvrages, et ce pendant la totalité de la durée de ses interventions.

4 REGLES DE CONCEPTION ET TOLERANCES

4.1 REGLES DE CONCEPTION DES OUVRAGES

Le calcul et la détermination des caractéristiques des matériaux et des modes opératoires de tous les ouvrages du présent CCTP seront à la charge du titulaire et seront établis sous sa responsabilité avant le début des travaux. **L'ensemble des ouvrages sera dimensionné conformément à la réglementation en vigueur. Le titulaire veillera à respecter les prescriptions RE2020 dont l'étude est communiquée en annexe.**

Il est précisé au titulaire que les pré-dimensionnements réalisés lui sont donnés à titre indicatif et qu'ils devront être recalculés en totalité. Les valeurs indiquées sur les plans ne lui sont données qu'à titre indicatif. L'ensemble des travaux de dimensionnement sera soumis au visa de la maîtrise d'œuvre et à l'avis du contrôleur technique.

5 ISOLATION THERMIQUE ET REVETEMENT EXTERIEUR

5.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

Le complexe d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) de façade respectera les caractéristiques suivantes :

- Voiles en béton ;
- Réaction au feu minimale B-s₁,d₀ ;
- Respect des contraintes sismiques :
 - o Zone de sismicité 1 ;
 - o Catégorie de bâtiment IV ;
- Classement aux chocs : catégorie I (zone facilement accessible au public au niveau du sol et vulnérable aux chocs de corps durs, selon le cahier 3035-V3 du CSTB) ;
- Reprise d'eau par capillarité < 0,5 kg / m² après 24 h (selon le cahier 3035-V3 du CSTB) ;
- Pose chevillée-calée avec densité de chevilles adaptée aux sollicitations dues au vent ;
- Finition : Revêtement de type enduit pour les façades courantes ;
- Tolérances admissibles : écart de planéité maximum de 7 mm à la règle de 2 m.



5.2 ISOLANT

5.2.1 En façade

Il sera mis en œuvre en façade courante, jusqu'à 15 cm du TN extérieur, un isolant respectant les prescriptions de la norme NF EN 13163 et présentant les caractéristiques suivantes :

- Panneaux rigides à bords droits de fibres de bois, il ne sera pas acceptée la réutilisation de chutes de petites tailles afin d'avoir le moins de joints possibles et une performance thermique correspondante au besoin ;
- Epaisseur : 15 cm ;
- Coefficient de résistance thermique R= 4.25 m².K/W ;
- Pose chevillée-calée sur les parois supports :
 - o Produit de calage : mortier à base de chaux aérienne ;
 - o Profils de départ en aluminium ;
 - o Profils de fixation en PVC :
 - Profils de maintien horizontal ou vertical : aile de retenue, aile portante et aile de fixation comportant plusieurs rangées de perforations ;

- Profilés de jonction (ou raidisseurs) : aile de retenue et aile d'inertie ;
- Chevilles de fixation : constituées d'un ensemble à frapper ou à visser comprenant un corps en plastique avec une rosace et une pièce d'expansion en métal ou en plastique.

Point particulier : des essais d'arrachement de cheville dans le support devront être réalisés en amont des travaux afin de s'assurer de la compatibilité cheville / support (conformément au cahier 3035-V3 du CSTB). Les résultats de ces essais seront soumis au visa de la maîtrise d'œuvre et à l'avis du contrôleur technique.

5.3 REVETEMENT EXTERIEUR

5.3.1 Couche de base armée

Le complexe d'isolation thermique par l'extérieur sera doté d'un système d'armatures de fibres de verre mis en œuvre par l'intermédiaire d'un mortier à base de chaux aérienne par projection mécanique :

- Treillis d'armature de fibres de verre normale :
 - Taille de maille : 3,5 x 3,5 mm ;
 - Classement trame : $T \geq 1$, $R_a \geq 2$, $M = 2$, $E \geq 2$;
- Treillis d'armature de fibres de verre renforcée :
 - Taille de maille : 4 x 4 mm ;
 - Résistance à la traction : 500 daN/ 5 cm²

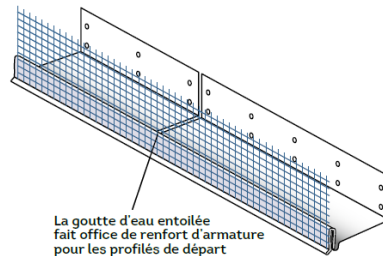
5.3.2 Couche de finition

Le complexe d'isolation par l'extérieur recevra une couche de finition réalisée par mise en œuvre de :

- Un régulateur de fond de type primaire pour finitions organiques (famille I - classe 7b₂ selon la norme NF T 36-005) ;
- Un enduit de parement organique ignifugé de caractéristiques suivantes :
 - Aspect de finition : taloché fin ;
 - Granulométrie maximale : 1 mm ;
 - Perméabilité à la vapeur d'eau : V2 (conformément à la norme NF EN ISO 7783) ;
 - Perméabilité à l'eau liquide : W3 (conformément à la norme NF EN 1062) ;
 - Teinte blanc au choix de la maîtrise d'œuvre.

5.3.3 Mise en œuvre

5.3.3.1 Profilé de départ



Les profilés de départ en aluminium seront raccordés par éléments de jonction PVC et distants d'environ 2 à 3 mm les uns des autres pour permettre leur libre dilatation. Ils intégreront :

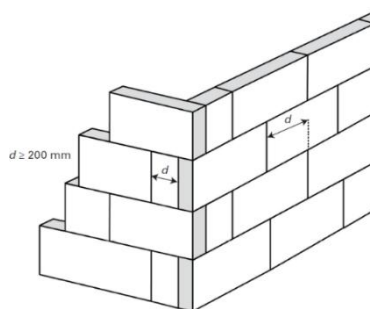
- Une goutte d'eau en sous-face ;
- Un entoilage permettant le renfort d'armature en pied.

Aux différents angles du bâtiment, les profilés de départ seront coupés en coupe d'onglet et solidarisés par un clip de jonction. Les espaces résiduels éventuel entre les profilés de départ et le support devront être comblés afin d'éviter les entrées d'air parasites.

5.3.3.2 Pose chevillée-calée des panneaux d'isolant

Les panneaux d'isolant seront posés bord à bord par rangées successives à joints décalés et seront parfaitement jointifs. Aux différents angles, les panneaux seront harpés. Le mode de pose sera conforme au DTA ou à l'AT du système.

Le calage des panneaux sera réalisé à l'aide de mortier à base de chaux aérienne appliqué au droit des fixations traversantes par plots, boudins ou en plein.



Harpage des panneaux d'angle

La fixation mécanique des panneaux sera réalisée par l'intermédiaire de chevilles à expansion de type à frapper ou à visser, comportant une rosace montée à fleur de panneau. Elles pourront être mises en œuvre de deux manières :

- « en plein » : uniquement dans le panneau isolant ;
- « en plein et en joint » : dans le panneau, dans les angles et/ou sur les arêtes du panneau.

La densité de chevilles sera déterminée par le titulaire en fonction de :

- L'épaisseur du panneau ;
- Les sollicitations du vent ;

- La résistance caractéristique de la cheville dans le support.

5.3.3.3 Réalisation de la couche de base armée et de la couche de finition

La couche de base armée sera réalisée conformément aux indications du DTA ou de l'AT du système, qui précise le nombre de passes, les consommations, les temps de séchage et les modes d'application (manuel ou mécanisé).

Après mise en place des panneaux isolants et des renforts aux points singuliers, la surface des panneaux sera enduite d'un mortier à base de chaux et les armatures marouflées dans la couche fraîche :

- Application d'une première passe d'enduit ;
- Marouflage du treillis d'armature de fibres de verre renforcée (lés posés bord à bord sans recouvrement) ;
- Durcissement de la première passe ;
- Application d'une seconde passe d'enduit ;
- Marouflage du treillis d'armature de fibres de verre normale (recouvrement de 10 cm entre lés et décalage d'au moins 20 cm par rapport aux joints de l'armature renforcée) ;
- Durcissement de la seconde passe ;
- Application d'une troisième passe d'enduit.

Après séchage de la couche de base armée, il sera procédé à la réalisation de la couche de finition :

- Mise en œuvre d'un régulateur de fond ;
- Réalisation de l'enduit de parement.

L'écart de planéité finale admissible sera de 7 mm sous la règle de 2 m.

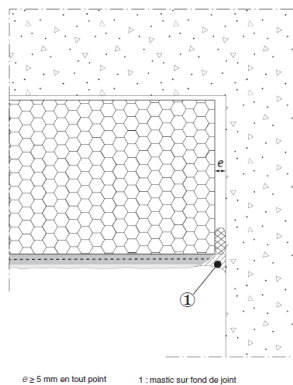
Le titulaire veillera à protéger les façades de la pluie afin d'éviter tout risque de délavage ou de carbonatation des enduits.

5.3.3.4 Traitement des points singuliers

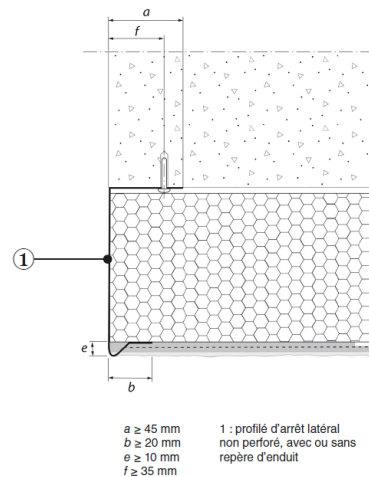
Arrêt latéral en angle entrant ou sortant :

Les angles sortants seront équipés d'un profilé d'arrêt latéral laqué du même RAL que l'enduit qui sera fini d'un joint mastic.

Les angles entrants seront finis d'un mastic sur fond de joint.



Arrêt latéral en angle entrant



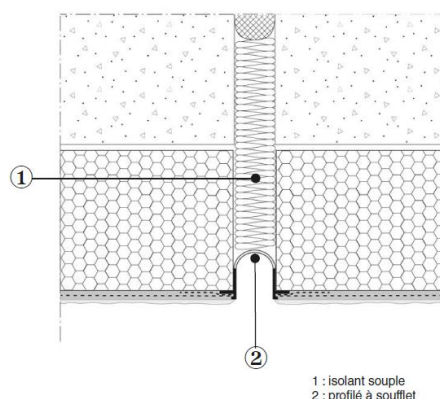
Arrêt latéral en angle sortant

Jonction avec les débords de toiture :

Le complexe d'isolation thermique par l'extérieur sera prolongé sur toute la hauteur des façades. Les débords de toiture seront mis en œuvre en butée du complexe et désolidarisés de celui-ci par pose d'un joint de type compribande associé à un profilé de protection et joint mastic si nécessaire pour l'étanchéité.

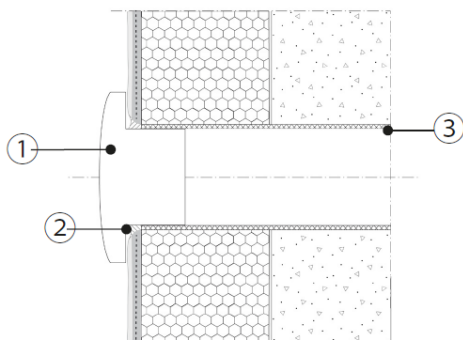
Traitement des joints de dilatation :

Les joints de dilatation seront repris dans le système isolant après calfeutrement dans la maçonnerie. Ils seront traités par mise en œuvre d'un profilé à soufflet par collage avant réalisation de la couche de base armée.

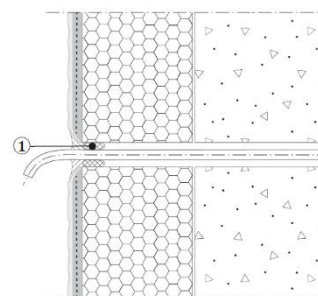


Traversées de paroi :

Les traversées de conduits, gaines, câbles... seront traitées par mise en œuvre d'un fourreau et d'un dispositif de finition (grille, capot...) fini par un joint mastic.



- 1 : grille de ventilation avec conduit gainé
2 : mastic
3 : fourreau en mousse



Traitement des traversées de paroi

Fixation des équipements extérieurs :

Les équipements extérieurs fixés aux façade devront :

- Equipements légers (luminaires, signalétique...) : être fixés sur rondelles dédiées intégrées dans le complexe.

6 ENDUIT BATIMENT ANNEXE

La présente section devra la fourniture et mise en œuvre d'un revêtement enduit sur les parois béton extérieurs du bâtiment annexe.

Les travaux comprennent :

- La reconnaissance préalable des supports ;
- La préparation des surfaces à enduire ;
- Le traitement des défauts localisés du béton ;
- L'application d'un régulateur de fond adapté au support ;
- La fourniture et l'application de l'enduit ;
 - o Aspect et finition : taloché fin ;
 - o Granulométrie maximale : 1mm ;
 - o Perméabilité à la vapeur d'eau : V2 ;
 - o Perméabilité à l'eau liquide : W3 ;
- La réalisation des raccords, arrêts, joints et finitions ;
- La protection des ouvrages adjacents.

L'aspect final, la texture, la granulométrie et la teinte devront être identiques à ceux de la couche de finition mise en œuvre sur les façades revêtues d'une isolation thermique par l'extérieur, afin d'assurer une parfaite homogénéité architecturale de l'ensemble des bâtiments.

7 REFERENCES NORMATIVES

Tant en ce qui concerne leur mise en œuvre que la qualité des produits utilisés, les ouvrages exécutés par le titulaire seront traités avec le plus grand soin, selon les règles de l'art, et dans le strict respect de la réglementation en vigueur à la date de la remise des offres :

- Les Lois, ordonnances, décrets, arrêtés et circulaires ;
- Les codes ;
- Les normes ;
- Les directives métiers, notices et guides réglementaires ;
- Les textes réglementaires et documents techniques unifiés (DTU) ;
- Les cahiers de prescriptions techniques ;
- Les certifications et marques NF.

Il est formellement précisé au titulaire qu'il lui sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tout point aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.