*Maître de l’Ouvrage :*



**Mairie de Lentilly**

15, Rue de la Mairie

69210 - LENTILLY

-------------

**Rénovation énergétique du centre d’animation**

Place de l’Europe – 69210 LENTILLY

**DOSSIER DE CONSULTATION**

Mars 2023 – Indice 3

**C.C.T.P.**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUE PARTICULIÈRES

**LOT 02**

**ISOLATION THERMIQUES EXTERIEURES – ENDUIT**

**TROIS C sarl**

**Cabinet d'architecture**

55, Avenue Guigue – 01600 TREVOUX

Tél : 04 72 52 12 12 - Email : sophie.auguste@trois-c.fr

**BEL - Bureau d’Etudes Lyonnais**

**BET Fluides – Thermiques - CSSI**

5, Rue Edisson – 69500 BRON

*Tél : 06 73 00 17 12 – Email : remy.digonnet@bel-sas.fr*

**SOMMAIRE**

1. Article 1 : Dispositions gÉnÉrales 3

1.1. Objet du marché 3

1.2. Phasage des travaux 3

1.3. Décomposition en lots des prestations 3

2. Article 2 : Specifications particulieres 3

3. Article 3 : SpÉcifications TECHNIQUES GENERALES 4

3.1. Engagement CEE 5

3.2. Généralités 5

3.2.1. Matériaux 5

3.2.2. Finition des parements 5

3.3. Isolation par l’extérieur – Enduit fin 6

3.4. Étanchéité à l’air 8

4. Spécifications techniques particulières Installation de chantier 10

4.1. Échafaudages 10

4.2. D.O.E. 10

5. Spécifications techniques particulières CA 11

5.1. Dépose d’éléments en façades 11

5.2. Nettoyage haute pression des supports existants 11

5.3. Reprise maçonnerie 11

5.4. Isolation enterrée – Epaisseur 140 mm - R= 4,15 m2.K/W 12

5.5. Isolation laine de roche 22 cm, R= 6,25 m2.w/K 12

5.6. Traitement des façades exposées aux chocs sur 2,50 ml de hauteur 14

5.7. Réalisation des enduits de finition sur ITE– 3 teintes 14

5.8. Réalisation des enduits de finition sur partie enterrée – 3 teintes 15

5.9. Dépose des couvertines 15

5.10. Réalisation de couvertine 15

6. Spécifications techniques particulières OPTION LAINE DE BOIS 17

6.1. Option pour Isolation en panneau fibre de bois : 24,00 cm, R= 6,15 m2.K/W 17

# Article 1 : Dispositions gÉnÉrales

## Objet du marché

Le projet concerne la rénovation énergétique de la Mairie et du centre d’animation de Lentilly.
La commune a été assistée par la Alte 69 pour faire une étude de faisabilité sur ces 2 bâtiments.

Les faisabilités mais en avant les travaux suivants :

* Bâtiment Mairie :
	+ La mise en place d’une régulation de chaleur
* Bâtiment Centre d’animation :
	+ Changement des menuiseries
	+ De faire une ITE
	+ De reprendre la production d’ECS et la régulation
	+ Un changement des luminaires

## Phasage des travaux

L’ensemble des prestations sera réalisé en plusieurs phases entre les mois de **juillet 2023 et septembre 2023**, selon le planning annexé au dossier de consultation.

L’Entreprise réalisera ses prestations en bonne intelligence avec les autres intervenants.

## Décomposition en lots des prestations

Les travaux sont répartis en lots dont la liste figure ci-dessous :

Lot 01 MACONNERIE – DEMOLITION – REPRISE DE SOL

**Lot 02 ISOLATION THERMIQUES EXTERIEURES – ENDUIT**

Lot 03 MENUISERIES EXTERIEURES – SERRURERIE

Lot 04 PLATRERIE – PEINTURE

Lot 05 PLOMBERIE – CVC – RESEAUX DE CHALEUR

Lot 06 ELECTRICITE – CFO & CFA

Lot 07 SOUS FACE BOIS – REPRISE DESCENTE EP

# Article 2 : Specifications particulieres

L’Entreprise aura à sa charge :

- les études, plans d’exécution, dessins, nomenclatures nécessaires à la réalisation de ses prestations,

- tous les documents d'Exécution (calculs, plans, détails d’exécution), et leur transmission à qui de droit pour approbation avant toute réalisation,

- la mise en place des installations de chantier,

- la mise en place d’un échafaudage,

- la préparation des façades,

- la mise en place d’un isolant thermique extérieur

- la réalisation d'un enduit

- l’ensemble des prestations définies dans ce présent C.C.T.P., permettant la réalisation entière de l’opération,

- le tri et l’enlèvement de tous les emballages, terres excédentaires, déchets, et gravois aux décharges publiques,

- le nettoyage des zones traitées, des accès, des abords dès la fin des manutentions, chaque soir, et dès finition des travaux,

- les chargements, les transports et les déchargements à pied d'œuvre,

- toutes les manutentions et toute la main d'œuvre,

- les dispositifs de sécurité découlant du Code du Travail et des règlements de sécurité de travailleurs,

- les retouches jusqu’au moment de la réception des ouvrages,

- l'établissement du Dossier des Ouvrages Exécutés,

- toutes les interventions durant la période de garantie de parfait achèvement,

- les garanties légales obligatoires.

# Article 3 : SpÉcifications TECHNIQUES GENERALES

Les plans d’aménagement proposés correspondent à la solution retenue par le Maître d’Ouvrage. L’Entreprise ne pourra y apporter de modifications.

Voir la liste des plans dans le CCTP 00.

L'en­sem­ble des matériaux et équipements se­ra d'un bon ni­veau de qua­li­té : per­for­mant, fia­ble, fa­ci­le d'uti­li­sa­tion et d'en­tre­tien, du­ra­ble et confor­me aux nor­mes d'hy­giè­ne et de sé­cu­ri­té.

Une attention particulière sera portée sur les qualités acoustiques des matériaux.

## Engagement CEE

L’Entreprise s’engage à fournir tous les éléments nécessaires pour valoriser les travaux d’économie d’énergie réalisés dans le cadre des certificats d’économie d’énergie, et notamment s’engage :

* + - à indiquer dans les PV de réception et DGD le lieu de réalisation des travaux et, pour chaque ligne concernée, les caractéristiques techniques des travaux d’économie d’énergie réalisés (niveau de performance et certification de qualité) en précisant que le niveau de performance fixé par le dispositif des CEE est respecté.
		- à joindre au PV de réception et DGD la fiche technique (marque et référence) du matériel installé pour les travaux valorisables dans le cadre des CEE
		- à compléter l’attestation sur l’honneur qui lui sera fournie à la fin des travaux par le maître d’ouvrage

## Généralités

### Matériaux

Tous les matériaux devront être de première qualité et de provenance agréée par le Maître d’Œuvre.

Ils devront satisfaire aux conditions des Normes Françaises et provenir d'usines agréées par le Maître d’Œuvre.

Les fournitures et matériaux, entrant dans les ouvrages et prestations du présent Lot, devront répondre aux spécifications suivantes :

- matériaux traditionnels : ils devront répondre aux conditions et prescriptions des « Documents de référence contractuels », visés ci-avant et aux normes qui y sont citées,

- matériaux et éléments fabriqués : ils devront toujours pouvoir justifier d'un Avis Technique, d'un procès-verbal d'essais, ou autre pièce officielle certifiant qu'ils sont aptes pour l'emploi envisagé.

### Finition des parements

Dalles et chapes finition soignée :

**-** Surface des dalles, dallages et chapes de béton apparent ou recevant un sol collé : aspect fin et régulier pour parement type soigné lisse ; tolérances 7 mm sous la règle de 2,00 m et 2 mm sous la règle de 20 cm.

- Finition par chape ciment rapportée, aspect lisse pour les parties béton sans revêtement.

La qualité des parements béton devra correspondre aux spécifications et tolérances définies au **D.T.U.23.1,** seuls seront acceptés, et suivant les cas indiqués dans le C.C.T.P., les parements ordinaires, courants et soignés.

Avant les coulages des murs, les coffrages seront réceptionnés par le Maître d’Oeuvre.

Tout coffrage jugé de qualité insuffisante devra être remplacé.

Les ragréages éventuels pour l'ensemble des parois extérieures destinées à être peintes ou à recevoir un revêtement R.P.E. et les ragréages des parois finies, devront obligatoirement être réalisés avec un mortier de ragréage SIKA TOP 121, surfaçage, épaisseurs limitées à 3 mm, au-delà utiliser le SIKA TOP 122 F réparation.

Tous les bullages supérieurs à 6 mm devront être rebouchés par l'Entreprise. Tous les défauts d'aspect, grains de sable, surfaces rugueuses, devront être repris pour obtenir des surfaces conformes aux prescriptions ci-dessus.

La prestation pour les ouvrages en béton armé comprend toutes les sujétions de mise en œuvre et notamment :

- la charpente, les étais et tous les ouvrages nécessaires au maintien, au serrage et support des coffrages,

- les façons accessoires pour ouvrages réservées au coulage, telles que feuillures, rainures, cannelures, larmiers, insertion d'éléments pour clavetage si besoin d'éléments préfabriqués, etc,

- les coffrages développés de tous les ouvrages prévus, déchets et coffrages perdus,

- les ouvrages en béton coulé sur place ou préfabriqué stipulé « **au fini »** auront un parement fini devant rester sans aucune autre finition de surface de telle sorte que les qualités requises pour ces pièces soient obtenues après traitement de détériorations mineures qui pourraient survenir au cours des opérations.

## Isolation par l’extérieur – Enduit fin

◊ Préparations

Ce système est applicable sur support revêtu. Les travaux préparatoires consisteront à choisir les fixations adéquates et à établir un plan de chevillage en fonction des conditions d’exposition au vent, en utilisant des chevilles de classe A,B,C,D,E adaptées aux supports ou en déterminant sur supports non reconnus la classe de la résistance de la cheville par test d’arrachement.

Pour éviter la propagation verticale du feu par les façades isolées par des systèmes à base d’isolant, il est prévu que l’isolant doit être recoupé par des bandes de protection filantes horizontales en matériaux isolant incombustible (laine de roche).

Le calage en plein est conseillé pour un écart de planéité jusqu’à 5 mm (sous une règle de 2 m). Le calage par plots ou par boudins permet d’aller jusqu’à des écarts de planéité de 10 mm (sous une règle de 2m). Dans le cas contraire, il est obligatoire d’effectuer des ragréages localisés ou un dressage général.

La mise en œuvre des produits s’effectuera conformément aux notices techniques, Avis Techniques, Documents Techniques d’Application, Cahier des Clauses Techniques en vigueur.

 ◊ Teintes

Afin d’uniformiser la teinte d’ensemble, il est recommandé d’utiliser les même lots de fabrication pour l’application sur une même façade.

Conformément aux réglementations en vigueur, les teintes de coefficient d’absorption du rayonnement solaire supérieur à 0.7 (ce coefficient est de 0.5 pour une altitude supérieure à 1300 m) sont proscrites.

La juxtaposition de deux teintes dont la différence de coefficient d’absorption du rayonnement solaire est supérieure à 0.2 est proscrite sauf en cas de réalisation de joint de fractionnement.

De façon générale, on constate que les revêtements ayant un indice de luminance lumineuse (Y) supérieur à 35 % présentent un coefficient d’absorption du rayonnement solaire inférieur à 0.7, bien qu’il n’existe pas de relation physique entre ces deux valeurs.

◊ Rail de départ aluminium, profil avec entoilage : Aluminium Sto-profil de départ S12 ou Sto Profil entoilé PH (a) et PH-K(b) de Sto ou équivalent

Le rail de départ démarrera à 20 cm du sol.

Le profil adapté à la largeur de l’isolant, est fixé à la paroi à l’aide de 3 vis par ml ; la première et la dernière fixation étant à 5 cm au maximum des extrémités du rail.

Il est possible de rattraper les inégalités de support avec des cales.

Veillez à laisser un espace de 2 à 3 millimètres entre chaque rail ou utilisez une cale de Jonction.

L’épaisseur du profil est adaptée à celle de l’isolant.

Un « mouchoir » de renfort découpé dans Sto-Fibre de verre Standard de dimensions 300 mm x 300 mm est placé aux jonctions entre rails. Il est marouflé dans la couche de base StoLevell Uni (mélangé avec de l’eau).

◊ Profil d’arrêt latéral : profil en Aluminium anodisé non perforé Sto-Profil Latéral L12 ou équivalent

La pose du profil d’arrêt latéral s’effectue dans les mêmes conditions que celles du profil de départ (planéité du support, espace entre rails ou Cale de Jonction). L’épaisseur du profil est adaptée à celle de l’isolant.

Un « mouchoir » de renfort découpé dans Sto-Fibre de verre Standard de dimensions 300 mm x 300 mm est placé aux jonctions entre rails. Il est marouflé dans la couche de base StoLevell Uni (mélangé avec de l’eau).

◊ Profilé de couronnement / couvertine

Idem aux profilés précédents. En cas de pente, traitement d’un pignon par exemple, les profilés seront fixés en entuilage afin d’éviter les infiltrations d’eau.

La pose de couvertine est recommandée en partie haute de la toiture ainsi qu'à chaque surface horizontale susceptible de laisser s'infiltrer l'eau derrière le système d'isolation thermique.

Toute couvertine défectueuse doit être remplacée.

◊ mise en œuvre des panneaux

Les panneaux doivent être jointifs et posés en « coupe de pierre » avec un décalage minimum entre joints de 200 mm. Les panneaux sont harpés dans les angles

Les joints de plaques doivent être décalés d’au moins 100 mm par rapport aux joints des rails de départ et d’arrêt latéraux.

NB : Aux angles de baies, les panneaux seront découpés en « L » afin d’éviter les joints filants. De part et d’autre du « L » la longueur intérieure en partant de l’angle doit être de 200 mm (e-cahier du CSTB 3709 V2).

Ces panneaux seront collés en appareillage de façon absolument plane et à joints plats serrés, au moyen Mortier Colle.

◊ Fixation des panneaux

Après séchage du mortier, soit 2/3 jours en conditions climatiques normales, percer soigneusement l’isolant et le support suivant le plan de chevillage choisi. Respecter l’ancrage donné par l’ATE de la cheville.

Chevillage en plein et à fleur de l’isolant : les chevilles type Sto-Chevilles, ou équivalent, à expansion sont mises en place manuellement puis frappées ou vissées. La tête de la cheville ne doit en aucun cas dépasser de la surface de l’isolant.

Chevillage en plein et à cœur de l’isolant : la cheville est soit :

- enfoncée dans l’épaisseur de l’isolant et est recouverte par une rondelle isolante (Sto-Cheville Thermo STRU 2G),

- ancrée par vissage dans l’isolant avec Sto-Ecotwist et recouvert par Sto-Bouchon ou par Sto-Mousse Polyuréthanne.

Le chevillage à cœur des Panneaux Sto-Panneau Mineral 036 Type I – « Ecorock », ne peut être réalisé qu’avec Sto-Cheville Thermo STRU 2G + rosace VT 2G.

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

◊ Remplissage vides éventuels entre les joints

Le remplissage des joints dont l’ouverture ne dépasse pas 10 mm doit être réalisé avec Sto-Mousse Polyuréthane, ou équivalent.

L’utilisation du produit de collage ou de calage est proscrite pour cette utilisation.

La mousse polyuréthane expansive ne doit pas être utilisé en remplacement d’un mastic.

◊ Planimétrie

Vérifier la planéité des surfaces collées

Egaliser les inégalités si nécessaire

◊ Appuis de fenêtre

Pour une étanchéité parfaite, il est prévu d’appliquer du système StoFentra Guard (= double étanchéité) avant la pose de l’appui de fenêtre.

Retirer la protection des adhésifs sur les profilés d’angles et les coller sur le support plan (1 et 2). Laisser une partie de la bande d’étanchéité des profilés d’angles en attente afin de coller le profil médian (3) et de la recouvrir par celles-ci.

Après dépose de l’appui existant et après réalisation de la couche de base armée du système, poser un appui ajusté aux dimensions. Si possible prévoir les retours gauches et droits en coupe d’onglet

◊ Angles horizontaux

La protection des arêtes en sous-face de linteaux de fenêtre, par exemple, s’effectue avec Sto-Armature goutte d’eau (comprenant une goutte d’eau et une cornière d'angle en PVC revêtu de Sto-Fibre de Verre). Ce profilé est marouflé dans l'enduit de base du système.

Ce traitement intervient avant l’application de la fibre standard sur l’ensemble de la façade dont le recouvrement sur la fibre du profilé doit être au minimum de 10 cm.

◊ Angles verticaux

La protection des arêtes s’effectue avec Sto-Armature d'Angle : cornière d'angle en PVC revêtue de fibre de verre et marouflée dans l'enduit de base du système.

Ce traitement intervient avant l’application de la fibre standard sur l’ensemble de la façade dont le recouvrement sur la fibre du profilé doit être au minimum de 10 cm.

◊ Renforcement des zones exposées aux chocs

Maroufler Sto-Fibre de blindage dans StoLevell Uni en veillant à ne pas superposer les lés d’armature (pose bord à bord).

Après séchage, ce renfort sera recouvert par la couche de base armée de Sto-Fibre de verre Standard.

L'épaisseur totale de marouflage est de 6 mm minimum.

◊ Application de la couche de base armée Sto Level Uni+

Chaque façade sera intégralement traitée (point singuliers compris) par une couche de StoLevell Uni, poudre à base de liant hydraulique à gâcher avec de l’eau, dans laquelle est marouflée, lissée et égalisée Sto-Fibre de Verre Standard.

Les lés de fibre de verre doivent se chevaucher sur 10 cm environ.

La consommation de la couche de base est d’environ 5 kg/m² minimum.

L’application s’effectue en deux passes et sans délai d’attente (frais dans frais)

o Application d’une première passe à raison d’environ 3.5 kg/m² de produit en poudre,

o Marouflage de l’armature,

o Application d’une seconde passe à raison d’environ 1,5 kg/m² de produit en poudre, puis lissage.

## Étanchéité à l’air

**Résultat :**

En matière d’étanchéité à l’air, l’objectif est d’atteindre un taux de perméabilité à l’air des parois très faible. Ce taux est exprimé en fonction des fuites d’air qui traversent une paroi et la différence de pression entre ses deux faces. Si ce taux est trop élevé, cela signifie que les parois du bâtiment laissent circuler trop d’air provenant d’infiltrations parasites telles que trous ou défauts de construction. En conséquence, la ventilation subit des perturbations et le bâtiment souffre de déperditions énergétiques. La RT 2012, basée sur les exigences BBC, a pour objectif une amélioration significative de l’efficacité énergétique des bâtiments.

La lutte contre les déperditions thermiques de l’enveloppe du bâti en constitue l’un des volets. Ainsi, pour les bâtiments résidentiels, en plus des exigences de performance thermique, elle requiert une performance d’étanchéité à l’air maximale de :

**Q4Pasurf < 0,6m3/(h.m2)**

En construction traditionnelle (parpaings, briques, etc.), on constate très souvent des défauts d’étanchéité à l’air aux jonctions murs/plancher, murs/plafond ou murs/menuiseries. Or, l’étanchéité à l’air des parois est indispensable pour atteindre les exigences de basse consommation d’énergie du bâti.

En France, les ouvrages en maçonnerie de petits éléments doivent être réalisés conformément au Document Technique Unifié (DTU) 20.1. Ce DTU considère que les parois maçonnées sont étanches à l’air, mais que dans le cas du non remplissage des joints verticaux, l’étanchéité́ à l'air repose alors entièrement sur celle apportée par l'application d'un enduit extérieur. Il préconise la mise en œuvre d’une membrane d’étanchéité à l’air coté intérieur, afin de renforcer et de garantir l’étanchéité à l’air des murs maçonnés.

**Règles de pose :**

La membrane d’étanchéité doit être posée de l’intérieur, avec des accessoires adaptés. Un adhésif haute performance sera mis en place pour le collage et le chevauchage des membranes. Un adhésif haute performance armé sera mis en place pour le traitement des pénétrants en bois PVC, bois, béton et métal. Des manchons à coller seront mis en œuvre pour le passage de tubes à travers la membrane dont le diamètre varie entre 75 et 125 mm. Des manchons adhésifs seront mis en œuvre pour le passage des gaines électriques à travers la membrane. Une colle élastique à haut pouvoir adhésif sera utilisée pour raccord entre les éléments d’étanchéité et les parois du système constructif.

**Test d’étanchéité à l’air :**

Le test d’étanchéité à l’air ou d’infiltrométrie. Une porte soufflante étanche équipée d’un ventilateur et d’appareil de mesure (blower door) est placée sur une ouverture du bâtiment à tester. Les entrées d’air sont obstruées (orifices des systèmes de ventilation, conduits non raccordés, ...) et les ouvertures fermées. Le bâtiment est ensuite mis en surpression ou en dépression à 50 Pa (équivalent à un vent de 32 km/h). Les pressions et les débits d’air à l’intérieur et à l’extérieur du bâtiment sont ensuite mesures. Deux tests seront réalisés. Le premier lorsque le bâtiment est Hors d’Eau / Hors d’Air. Le deuxième quand le bâtiment est fini.

# Spécifications techniques particulières Installation de chantier

Les dimensions indiquées sont données à titre indicatif. Le titulaire du présent lot devra prévoir les adaptations nécessaires en fonction des dimensions des matériaux, produits et équipements qu'il proposera dans son offre. Les côtes sont définies comme suit : L x p x H (longueur x profondeur x hauteur).

Il est bien précisé que les études de la structure devront être réalisées par un BE Structure pris en charge par l'Entreprise.

## Échafaudages

La prestation comprendra :

- les études d'exécution, et l’approbation du Maître d'Oeuvre et du Contrôleur Technique,

- la mise en place de toutes les protections,

- la pose d’un échafaudage sur les quatre façades du bâtiment sur toute la hauteur, et son entretien durant les travaux. Cet échafaudage devra servir également pour les autres lots,

- l’échafaudage devra permettre l’accès à la toiture terrasse,

- la mise en place d’éléments permettant de passer au-dessus des portes d’accès, avec sécurisation des passages (portes garages, porte entrée écoles et salle d’animation), avec la mise en place de planches bois pour couvrir le passage et l’espace entre l’échafaudage et le mur,

- la mise en place d'un film pour éviter la diffusion des poussières,

- la mise en place de filets de protection sur l’ensemble de l’échafaudage pour éviter les chutes de matériaux, équipements…

- la mise en place de goulottes pour l'évacuation des déchets et des produits de démolitions (enduit, étanchéité, etc..),

- l'entretien de l'échafaudage durant l'ensemble des travaux,

- l'enlèvement de l'échafaudage pour le jour de la réception,

- le tri sélectif, et l’évacuation de tous les déchets aux décharges publiques,

- le nettoyage des zones traitées,

- la fourniture de tous les équipements, et de tous les accessoires,

- toutes les sujétions d’exécution et de mise en œuvre.

***Localisation* :** *Centre d’Animation (475,00 m2)*

***Total*: 475,00 m2**

## D.O.E.

En fin de chantier, l'Entreprise remettra au Maître d’Oeuvre en 2 exemplaires papier et un exemplaire informatique sur clé USB, un dossier technique conforme à la réalisation selon les modalités notifiées dans le CCAP avec les principaux documents suivants :

- les plans d’exécution,

- les études Béton armé avec approbation du Contrôleur Technique,

- les notices de calcul,

- les dispositions prises pour le tri des produits de démolition, de déchets, d’emballages, etc.

- les bons de décharges,

- les Avis Techniques de tous les produits et matériaux utilisés,

- les documentations techniques de tous les produits utilisés,

- les attestations d’assurances RC + RGD,

- les attestations de bonne exécution.

**=> 1 ens**.

# Spécifications techniques particulières CA

## Dépose d’éléments en façades

La prestation comprendra :

- les études d'exécution, et l’approbation du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique,

- les études d'exécution, et l’approbation du Maître d'Oeuvre et du Contrôleur Technique,

- la mise en place de toutes les protections,

- la dépose avec soin d’appareils d’éclairage, sondes, câbles électriques,

- le descellements de toutes ferrures, ou autres, et regarnissage à l’emplacement, compris tri et évacuation

- le regarnissage soigné des prises de raccords de parements

- le tri sélectif, et l’évacuation de tous les déchets aux décharges publiques,

- le nettoyage des zones traitées,

- toutes les sujétions d’exécution.

***Localisation* :** *3 ens*

***Total*: 3 ens.**

## Nettoyage haute pression des supports existants

La prestation comprendra :

- les études d'exécution, et l’approbation du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique,

- la mise en place de toutes les protections,

- le nettoyage haute-pression à l'eau froide des supports existants.

- l’application d'un produit de traitement anticryptogamique (bactéricide, fongicide, algicide) concentré, sur les endroits attaqués, après le séchage complet des supports. Il faut le laisser agir 6 à 24 heures minimum avant rinçage. Application, dilution et consommation du produit selon préconisations du fabricant.

- le tri sélectif, et l’évacuation de tous les déchets aux décharges publiques,

- la fourniture de tous les matériaux et de tous les accessoires,

- toutes les sujétions d’exécution et de mise en œuvre.

***Localisation* :** *Centre d’Animation (475,00 m2)*

***Total*: 475,00 m2**

## Reprise maçonnerie

La prestation comprendra :

- les études d'exécution, et l’approbation du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique,

- la mise en place de toutes les protections,

- la mise en place de toutes les protections,

- l’élimination des parties écaillées, soufflées ou décollées,

- l’enlèvement des parties de béton dégradé, non adhérent ; laisser des arrêtes franches pour éviter la fissuration sur le pourtour de la réparation.

- le dégagement des armatures sur toute leur périphérie jusqu’à retrouver un acier sain.

- l’application sur les armatures dégagées de deux couches de passivant, barbotine de ciment et d'adjuvants à gâcher à l'eau et servant de protection contre la corrosion.

- la réparation et reprofilage des ouvrages en béton avec un mortier thixotrope à prise rapide.

- l’application sur support brut, sain et propre, légèrement humidifié. Gâchage avec de l'eau et application de 5 mm à 100 mm.

- le traitement des fissures et réparation des zones abimées : l’ouverture des fissures supérieures à 10/10 mm par un moyen adapté (tronçonneuse). Le nettoyage et l’application d’un fixateur de fonds en phase solvant à base de résine polymère dilué. Après séchage, remplissage des fissures avec produit de rebouchage.

- l’écrétage des reliefs trop importants,

- le réagréage des zones détériorées

- le rattraper l’épaisseur du mur existant.

- la démolition des nez d’appuis,

- le tri sélectif, et l’évacuation de tous les déchets aux décharges publiques,

- le nettoyage des zones traitées,

- la fourniture de tous les matériaux et de tous les accessoires,

- toutes les sujétions d’exécution et de mise en œuvre.

***Localisation* :** *3 ens*

***Total*: 3 ens**

## Isolation enterrée – Epaisseur 140 mm - R= 4,15 m2.K/W

**Le système d’ITE devra être sous avis technique.**

**Classement REVETIR : r2 e2 V2à3 T3 I3 R3.**

**Des essais à l’arrachement devront être prévu avant la mise en œuvre du complexe pour validation du système de fixation choisi.**

Conformément au Cahier 3035 V2 du CSTB, les supports doivent être plans et ne présenter aucune irrégularité importante de surface, ni désaffleur supérieur à1 cm sous la règle de 2 m.

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

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

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

La prestation comprendra :

- les études d'exécution, et l’approbation du Maître d'Oeuvre et du Contrôleur Technique,

- la mise en place de toutes les protections,

- la mise en place de l’isolation des pieds de façades, enterrés sur 40 cm et dépassant de 20 cm du sol (jusqu’au profil de départ), comprenant :

• la fourniture et pose de Panneaux de polystyrène extrudé (XPS) imputrescible et incompressible ;

• Épaisseur 120mm, lambda certifié de 0,029 W.m2.K pour un R= 4,15 m2.K/W

• avec parement de 10 mm en mortier adjuvante ;

• type KNAUF-insulation Polyfoam Duo avec ACERMI ou équivalent.

- le traitement des angles horizontaux avec profil d’angle avec fibre de verre intégrée :

* Il faut que la pose soit soignée en coupe de pierre des panneaux aux angles du bâtiment
* La mise en place de protection des arêtes en sous face de linteaux (de fenêtre, porte fenêtre, etc.) avec profil comprenant une goutte d’eau et une cornière d'angle en PVC, revêtu de fibre de verre et marouflée dans l'enduit de base du système,
* Recouvrement de 10 cm.

***Localisation* :** *Centre d’Animation (140 ml)*

***Total*: 140,00 ml**

## Isolation laine de roche 22 cm, R= 6,25 m2.w/K

**Le système d’ITE devra être sous avis technique.**

**Classement REVETIR : r2 e2 V2à3 T3 I3 R3.**

**Des essais à l’arrachement devront être prévu avant la mise en œuvre du complexe pour validation du système de fixation choisi.**

Conformément au Cahier 3035 V2 du CSTB, les supports doivent être plans et ne présenter aucune irrégularité importante de surface, ni désaffleur supérieur à1 cm sous la règle de 2 m.

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

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

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

La prestation comprendra :

- les études d'exécution, et l’approbation du Maître d'Oeuvre et du Contrôleur Technique,

- la mise en place de toutes les protections,

- la mise en place au cordeau du profil de départ en alu ou PVC, à 20 cm du sol fini

* Mise en place au cordeau, du profil de départ, à 20 cm du sol fini. COUPE à ONGLET dans les angles.
* La mise en place doit être horizontal,
* La fixation se fait à l'aide de vis en nombre suffisant par ml, la première et la dernière fixation étant à 5 cm au maximum des extrémités du socle.
* Il doit être fait un rattrapage des inégalités par des cales. La largeur des profils dépend de l’épaisseur isolant
* Il faut laisser entre les socles un espace minimum de 5 mm au moyen de cale de jonction permettant la libre dilatation des profils

- le traitement des angles horizontaux avec profil d’angle avec fibre de verre intégrée :

* Il faut que la pose soit soignée en coupe de pierre des panneaux aux angles du bâtiment
* La mise en place de protection des arêtes en sous face de linteaux (de fenêtre, porte fenêtre, etc.) avec profil comprenant une goutte d’eau et une cornière d'angle en PVC, revêtu de fibre de verre et marouflée dans l'enduit de base du système,
* Recouvrement de 10 cm.

- le traitement des angles verticaux avec profil d’angle avec fibre de verre intégrée :

* Il faut que la pose soit soignée en coupe de pierre des panneaux aux angles du bâtiment
* La mise en place de protection des arêtes avec cornière d'angle en PVC revêtue de fibre de verre et marouflée dans l'enduit de base du système,
* Recouvrement de 10 cm.

- la pose de l’isolant, y compris profil de finition : Une isolation en panneau minéral bi-densité, épaisseur 22,0 cm, R = 6,25 m2W/K, type IPLRDUO DUO de chez Parex Lanko ou ECOROCK DUO de RockWool. Mise en œuvre d’un isolant par calage par plots en attente de réception.

* Les panneaux (1200x600) sont :
	+ collés sur les supports préparés au préalable suivant les indications précédentes. Pose en appareillage, de façon absolument plane et à joints plats serrés, au moyen de mortier colle et enduit de marouflage.
	+ Puis fixés avec des chevilles à tête hélicoïdales pour une fixation à coeur de l’isolant : perçage soigneux de trous au travers l'isolant puis mise en place des chevilles. Profondeur d'ancrage : 35 mm minimum.
	+ Le nombre de chevilles par panneau de laine minéral est déterminé selon le cahier 3707 du CSTB (méthode simplifiée des règles NV 65) et le cahier 3701 du CSTB.
	+ Vérification constante de la planéité en battant les panneaux à l’aide d’un bouclier.
* Remplissage des vides éventuels entre les joints avec des morceaux de laine de roche découpés.
* Les tableaux et les sous-faces de linteau des ouvertures seront traités en panneaux minérales ép. 30mm adaptée aux coulisses et coffres de volets roulants existants.
* Nota : Volets roulants : les coulisses et les coffres ne seront pas déposés.

- la mise en place de bande filantes, de protection incendie : à 20 cm du départ + à chaque niveau de dalle), type 431 IESE de Rockwool, épaisseur 160 mm, fixée par collage et par cheville ou vis,

- le calage est réalisé à l’aide de produit spécifique (Webertherm Collage ou Werbertherm WM). La préparation du matériau de collage / calage. Application par bandes périphériques et transversales de 15 à 20 mm d’épaisseur. Les panneaux sont posés bout à bout. Aux angles prévoir une coupe en L pour limiter l’apparition de fissures. Renforcer le calage par un cordon périphérique.

- la mise en place de joints de raccordement en périphérie ou changement de matériaux :

* Le collage de bande calfeutrante extérieure (adhésive sur un côté en mousse imprégnée expansive) pour joints de raccordements (de dimension adaptée) au niveau de chaque raccordement de panneau minéral (ou polystyrène) sur support,
* Le serrage des panneaux minérales (ou polystyrènes) sur la partie à raccorder,
* La mise en place d’une couche d'armature jusque sur le joint.
* La mise en place d’une bande calfeutrante sera ensuite recouverte par le revêtement.

- le nettoyage des zones traitées,

- la fourniture de tous les matériaux et de tous les accessoires,

- toutes les sujétions d’exécution et de mise en œuvre.

***Localisation* :** *Centre d’Animation (475,00 m2)*

***Total*: 475,00 m2**

## Traitement des façades exposées aux chocs sur 2,50 ml de hauteur

La prestation comprendra :

- les études d'exécution, et l’approbation du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique,

- la mise en place de toutes les protections,

- le traitement des façades pour permettre d’atteindre des valeurs de résistances aux chocs élevées :

• Application d’enduit de marouflage en couche totalement couvrante, puis y maroufler une armature en fibre de verre renforcée donnant une meilleure résistance aux chocs et aux poinçonnements et égalisation,

• Pose de cette armature en fibre de verre renforcée en bord à bord, sans recouvrement.

• L’armature normale sera marouflée en recouvrement de ces zones renforcées. Avant le marouflage général, maroufler au droit des angles de chaque ouverture (portes fenêtres, fenêtres, ...) un mouchoir réalisé en treillis d’armature en fibre de verre (taille 15 x 30 cm).- le nettoyage des zones traitées,

- la fourniture de tous les matériaux et de tous les accessoires,

- toutes les sujétions d’exécution et de mise en œuvre.

***Localisation* :** *Centre d’Animation (140,00 ml)*

***Total*: 316,00 ml.**

## Réalisation des enduits de finition sur ITE– 3 teintes

La prestation comprendra :

- les études d'exécution, et l’approbation du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique,

- la mise en place de toutes les protections des zones voisines, y compris pour les éléments aluminium RAL 7016,

- les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages,

- les compléments d’ouvrages en protections, évacuations de délivrées, etc. nécessaires à l’exécution du projet seront à prévoir au présent lot,

- la mise en œuvre d’une couche de primaire type StoPrim ou équivalent, et le marouflage SToLevellUni avec la mise en place d’une fibre de verre

• Application d’une couche totalement couvrante d’un enduit extérieur de marouflage et de ragréage, en pâte fibrée sans ciment, pâte prête à l’emploi ignifugée sans ciment contenant des charges calibrées

• Marouflage puis lissage pour égalisation,

• Recouvrement aux joints sera de 10 cm,

- la réalisation d’une 1ère passe d’enduit monocouche d’une épaisseur de 7 mm minimum jusqu’à 10 mm, et d’une 2ème passe d’enduit monocouche d’une épaisseur < à la 1ère,

- la réalisation du calepinage des plans de façade sera scrupuleusement respectée,

- la réalisation d’un gobetis d’accrochage permettant la bonne adhérence au support de maçonnerie des couches ultérieures d’enduit,

- la mise en place de baguette + trame dans tous les angles saillants et baies,

- la mise en place de baguettes verticales à chaque changement de couleurs,

- la réalisation des enduits dans les tableaux des menuiseries

- le renforcement des jonctions de profilés,

- le tri et l’enlèvement de tous les déchets aux décharges publiques,

- le nettoyage des zones traitées,

- la fourniture de tous les matériaux et de tous les accessoires,

- toutes les sujétions d’exécution et de mise en œuvre.

***Localisation* :** *Centre d’animation* ***(475 m2)***

***Total*: 475,00 m2**

## Réalisation des enduits de finition sur partie enterrée – 3 teintes

La prestation comprendra :

- les études d'exécution, et l’approbation du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique,

- la mise en place de toutes les protections des zones voisines, y compris pour les éléments aluminium RAL 7016,

- les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages,

- les compléments d’ouvrages en protections, évacuations de délivrées, etc. nécessaires à l’exécution du projet seront à prévoir au présent lot,

- la mise en œuvre d’une couche de primaire type StoPrim ou équivalent, et le marouflage SToLevellUni avec la mise en place d’une fibre de verre

• Application d’une couche totalement couvrante d’un enduit extérieur de marouflage et de ragréage, en pâte fibrée sans ciment, pâte prête à l’emploi ignifugée sans ciment contenant des charges calibrées

• Marouflage puis lissage pour égalisation,

• Recouvrement aux joints sera de 10 cm,

- la réalisation d’une 1ère passe d’enduit monocouche d’une épaisseur de 7 mm minimum jusqu’à 10 mm, et d’une 2ème passe d’enduit monocouche d’une épaisseur < à la 1ère,

- la réalisation du calepinage des plans de façade sera scrupuleusement respectée,

- la réalisation d’un gobetis d’accrochage permettant la bonne adhérence au support de maçonnerie des couches ultérieures d’enduit,

- la mise en place de baguette + trame dans tous les angles saillants et baies,

- la mise en place de baguettes verticales à chaque changement de couleurs,

- la réalisation des enduits dans les tableaux des menuiseries

- le renforcement des jonctions de profilés,

- le tri et l’enlèvement de tous les déchets aux décharges publiques,

- le nettoyage des zones traitées,

- la fourniture de tous les matériaux et de tous les accessoires,

- toutes les sujétions d’exécution et de mise en œuvre.

***Localisation* :** *Centre d’animation* ***(85,00 m2)***

***Total*: 85,00 m2**

## Dépose des couvertines

La prestation comprendra :

- les études d'exécution, et l’approbation du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique,

- la mise en place de toutes les protections,

- la dépose avec soin des couvertines de la toiture terrasse de la cuisine,

- le descellements de toutes ferrures, ou autres, et regarnissage à l’emplacement, compris tri et évacuation

- le regarnissage soigné des prises de raccords de parements

- le tri sélectif, et l’évacuation de tous les déchets aux décharges publiques,

- le nettoyage des zones traitées,

- toutes les sujétions d’exécution.

***Localisation* :** *Cuisine : 20,00 ml*

***Total*: 20,00 ml**

## Réalisation de couvertine

La prestation comprendra :

- les études d'exécution, et l’approbation du Maître d'Oeuvre et du Contrôleur Technique,

- la mise en place de toutes les protections,

- le nettoyage du support,

- la mise en place de support de fixation de couvertine pour clipsage aisé de la couvertine,

- la mise en place de couvertine, de type COUVERNET de l’entreprise DANI ALU ou techniquement équivalant, à bord arrondi en aluminium laqué 20 microns au four, teinte au choix du Maître d'œuvre, dans la gamme du fabricant. La couvertine doit avoir une goutte d’eau et une pente générale vers l’intérieur. La prestation comprenant aussi :

* Pièces spéciales de jonction récupératrice des eaux d’écoulement, de recouvrement entre couvertine et profiles d’angles sortants ou rentrants,
* Toutes coupes, ajustages, fixations, visserie inoxydables et joint silicone incolore, et tous détails pour une complète et parfaite réalisation de l'ensemble.

- la mise en place d’un profil pour habiller les débords : hauteur 70 cm, profondeur : 20 cm : tole alu laqué, avec profil goutte d’eau,

- la fourniture de tous les matériaux, et de tous les accessoires,

- le tri sélectif, et l’évacuation de tous les déchets aux décharges publiques,

- le nettoyage des zones traitées,

- toutes les sujétions d’exécution.

*La couvertine dépassera de l'acrotère d'environ 5 cm.*

***Localisation* :** *Cuisine : 20,00 ml*

***Total*: 20,00 ml**

# Spécifications techniques particulières OPTION LAINE DE BOIS

## Option pour Isolation en panneau fibre de bois : 24,00 cm, R= 6,15 m2.K/W

**Le système d’ITE devra être sous avis technique.**

**Classement REVETIR : r2 e2 V2à3 T3 I3 R3.**

Cette option concerne le remplacement de l’isolation en laine roche par de l’isolation en panneau de fibre de bois calé-chevillé, sous enduit minérale. Il faudra prévoir de ne pas juxtaposer, sans joint de fractionnement, des teintes dont la différence de coefficient d’absorption du rayonnement solaire alpha est > 0,2.

Matériaux : panneaux **webertherm FdB – 24 cm – R=6,15 m2.W/K**

Pour la mise en œuvre, prévoir :

* Une mise en place des chevilles après 24 heures de séchage du mortier de calage
* Pour webertherm XM en sous-enduit, délai de séchage entre 2 passes : 48 heures au minimum
* Délai avant la finition : 48 heures au minimum

Ces temps sont donnés à +20 °C, ils sont allongés à basse température et réduits par la chaleur.

Ce qui reste identique :

* Préparation des supports
* L’isolation des soubassements enterrée,
* Les traitements des angles et éléments en saillies
* Le calage et le chevillages…
* Les joints de raccordement en périphérie ou de changement de matériaux,
* Les profils de finitions

***Localisation* : Centre d’animation (475,00 m2)**

***Total*: 475,00 m2**