

MAITRE D'OUVRAGE

**MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DE LA RELANCE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES FINANCES PUBLIQUES DU LOT**

**RENOVATION ENERGETIQUE DU BÂTIMENT SITUÉ 58
AVENUE PHILIBERT DELPRAT Á FIGEAC**

07 - C.C.T.P.

(Cahier des Clauses Techniques Particulières)

Lot n°06 ITE

ARCHITECTE

Michel Montal, Architecte DPLG

74 rue Denis Forestier - 46000 CAHORS

Tél. : 06 80 22 76 49

Email : michel.montal@orange.fr

BET FLUIDE

BET CARCY

75 route des truffiers - 46230 FONTANES

Tél. : 05 65 30 03 38

Email : betcarcy.accueil@free.fr

BUREAU DE CONTRÔLE

SOCOTEC - Jérôme Isoard

764 Carrefour de regourd - 46000 CAHORS

Tél. : 05 63 30 02 00

Email : jerome.isoard@socotec.com

Economiste

MC2G – Gilles Gleyal

16 bd Gambetta - 46000 CAHORS

Tél. : 06 77 46 94 58

Email : ggleyal@moe46.fr

1	GÉNÉRALITES.....	4
1.1	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE.....	4
1.1.1	Généralités	4
1.1.2	Voirie et propriété voisines.....	4
1.1.3	Qualité des ouvrages	4
1.1.4	Réservations – Scellements - Calfeutrements.....	4
1.1.5	Mesures conservatoires	4
1.1.6	Interfaces – limites de prestation	4
1.1.7	Compte prorata.....	4
1.1.8	Gestion des déchets	5
1.1.9	Mesures sanitaires en situation d'épidémie	5
1.1.9.1	Mesures sanitaires générales	5
1.1.9.2	Mesures sanitaires individuelles.....	5
1.2	CONNAISSANCE DES LIEUX	6
1.2.1	Prise de possession des lieux - sécurité - matériel	6
1.2.2	Contraintes d'accès et de circulation.....	6
1.2.3	Autorisations.....	7
1.2.4	Responsabilités.....	7
1.2.5	Nuisances	7
1.3	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES	7
1.3.1	Documents de références	7
1.3.2	Prestations de l'entrepreneur.....	7
1.3.3	Tolérances dimensionnelles	7
1.4	ÉTUDES TECHNIQUES – COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	7
1.4.1	Étude d'exécution des ouvrages.....	8
1.5	ELABORATION DU PRIX GLOBAL FORFAITAIRE.....	8
1.5.1	Mode de mesure.....	8
1.5.2	Matériel.....	8
1.5.3	Prix.....	9
1.6	DOSSIER D'INTERVENTION ULTÉRIEURE ET DOE	9
1.6.1	Dossier DIUO et DOE	9
2	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES.....	11
2.1	TRAVAUX PREPARATOIRES DE REMISE EN ETAT DES SUPPORTS.....	11
2.1.1	Préparation des supports	11
2.2	SYSTEME D'ISOLATION THERMIQUE EXTERIEUR - Pose calée-chevillée.....	11
2.2.1	Système PARISO LR - M - pose calée-chevillée	11

2.2.2	Finition enduit de parement mince à la chaux CALCILISSE	15
2.2.3	Départ en partie basse finition CALCILISSE.....	15
2.2.4	Traitement des raccords avec le bardage	16
2.2.5	Moins-value pour récupération des CEE	16

1 GÉNÉRALITES

1.1 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

1.1.1 Généralités

Les travaux seront exécutés en conformité avec les spécifications et règlements techniques à la signature des marchés :

- DTU, normes AFNOR, règles professionnelles, prescriptions des fabricants.

Les calculs d'exécution seront conduits conformément aux règles des :

- DTU en vigueur au moment de la consultation,
- Prescriptions particulières du BET.
- Prescriptions particulières du Contrôleur Technique.

1.1.2 Voirie et propriété voisines

En cas de dégradation causée à la voirie ou autres propriétés privées lors des travaux, l'entreprise devra effectuer à ses frais les réparations des ouvrages détériorés, cela sous le contrôle du Maître d'Ouvrage.

1.1.3 Qualité des ouvrages

Les ouvrages seront exécutés en conformité avec les règles de l'art. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à la reprise des ouvrages défectueux et ne correspondant pas aux résultats escomptés, tant au point de vue esthétique que technique.

1.1.4 Réservations – Scellements - Calfeutrements

L'entreprise de gros œuvre doit toutes les réservations et passages, la mise en œuvre des fourreaux, tasseaux, ancrage, douilles etc. nécessaires à tous les corps d'état à conditions que les renseignements, dimensions et emplacements, soient donnés en temps utiles.

Dans le cas contraire l'exécution de ces ouvrages, sera obligatoirement réalisée par l'entreprise de gros œuvre à charge des lots intéressés déclarés défaillants.

Toutes les entreprises doivent les rebouchages et les scellements demandés, les enduits de finitions étant réalisés, suivant leurs natures, par les lots concernés.

1.1.5 Mesures conservatoires

L'entreprise doit pour ce qui la concerne la protection des matériaux et des ouvrages existants conservés et ceux en cours de réalisation par tous moyens appropriés et pendant toute la durée des travaux.

1.1.6 Interfaces – limites de prestation

Les entreprises ont le devoir de prendre connaissance de la totalité des pièces écrites du dossier de consultation. Elles ne pourront, en aucun cas, ni à aucun moment, faire état de ne pas les avoir consultés et de les ignorer, pour éluder leurs obligations en matière de prestations.

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir, à sa charge, tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des de ses ouvrages.

Au moment de l'établissement des plans d'exécution et de la réalisation des travaux, conformément aux prescriptions du CCAP, l'entrepreneur du présent lot devra prendre contact avec tous les adjudicataires des autres lots, afin d'arrêter avec eux, dans le détail, les dispositions communes à adopter, en ce qui concerne la réalisation de leurs ouvrages respectifs.

1.1.7 Compte prorata

La présente entreprise devra prévoir dans son offre pour le compte prorata une somme conformément à la norme AFNOR NFP 03 001 Annexe A du 02/12/2001.

1.1.8 Gestion des déchets

Suivant le décret 2020-1817 du 29 décembre 2020 portant sur les informations des devis relatives à l'enlèvement et la gestion des déchets générés par des travaux de construction, de rénovation, de démolition de bâtiments et de jardinage et des bordereaux de dépôt de déchets, l'entrepreneur devra indiquer dans son offre les éléments suivants :

- Une estimation de la quantité totale de déchets qui seront générés par l'entreprise de travaux durant le chantier
- Les modalités de gestion et d'enlèvement des déchets générés durant le chantier (l'effort de tri réalisé sur le chantier et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue)
- Le ou les points de collecte où l'entreprise de travaux prévoit de déposer les déchets issus du chantier, identifiés par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation ;
- Une estimation des coûts associés aux modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets.

1.1.9 Mesures sanitaires en situation d'épidémie

1.1.9.1 Mesures sanitaires générales

Les travaux de réalisation du présent projet sont susceptibles de se dérouler en période épidémique appelant à la mise en place de mesure sanitaire spécifique (exemple : épidémie COVID-19). Ces mesures devront être mis en place suivant les décisions prises par les pouvoirs publics.

Les mesures générales suivantes devront être mises en œuvre :

- Mesure de distanciation entre les personnes (1m minimum)
- Mesure de distanciation entre les personnes dans les véhicules de chantier (disposition en quinconce, paroi séparative transparente, etc....)
- Mesure d'organisation de chantier pour travail par zone individualisée
- Mesure d'organisation limitant la coactivité
- Mesure d'information sur les mesures d'hygiène à respecter
- Mesures de nettoyage renforcé et de consommables à la charge du Compte-Prorata

L'ensemble de mesures explicité ci-dessus constitue un minimum et devra être complété par toutes les mesures imposées par les pouvoirs publics.

1.1.9.2 Mesures sanitaires individuelles

Durant la période épidémique, l'entrepreneur devra fournir à l'ensemble de son personnel les protections individuelles nécessaires à la préservation de la santé des travailleurs, à savoir :

- Mesure pour le lavage des mains (solution hydroalcoolique individuelle)
- Mesure de protection des voies respiratoires par masque individuel (masque FFP1 ou masques chirurgicaux type II)
- Mesure de protection pour les travaux de proximité avec lunettes individuelles
- Mesure de désinfection des outillages partagés

L'ensemble de mesures explicité ci-dessus constitue un minimum et devra être complété par toutes les mesures imposées par les pouvoirs publics.

1.2 CONNAISSANCE DES LIEUX

1.2.1 Prise de possession des lieux - sécurité - matériel

Pendant la période de préparation, une concertation sera nécessaire afin de définir avec le Maître d'Œuvre, le coordinateur de chantier et le coordonnateur Sécurité et Protection de Santé dans la phase du chantier et la définition des interventions de chacun.

L'entrepreneur est tenu de se renseigner auprès des services municipaux sur l'itinéraire à emprunter par ses camions et ses fournisseurs. Il veillera pendant tout le temps du chantier à entretenir en bon état les chaussées et procèdera à leur nettoyage chaque fois que cela sera nécessaire.

Il procèdera à la remise en état des ouvrages qu'il aura pu détériorer et devra inclure dans son forfait tous les travaux de protection réclamés par la Ville ainsi que toutes les sujétions de signalisation et sécurité nécessaires.

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions pour assurer la sécurité du public (barrières complémentaires, signalisation, panneaux, filets). Il se sera donc obligatoirement rendu compte sur place, de la situation exacte, de l'importance et de la nature des travaux à exécuter et de toutes les difficultés, contraintes et sujétions pouvant en résulter.

Le présent lot inclut aussi la réalisation et la maintenance de ses plates-formes propres pour le stockage des éléments métalliques et des ferrures, nécessaires aux installations de chantier.

L'installation et l'organisation du chantier seront établies en fonction des contraintes particulières et seront soumises avant exécution à l'approbation du Maître d'Ouvrage et de l'Architecte. L'installation et l'organisation du chantier seront conformes et en accord avec le Cahier des Prescriptions Communes à toutes les entreprises, avec le CCAP et le PGC.

Les échafaudages seront à système d'assemblage simple en tube d'acier galvanisé, y compris amarrages et contreventements ou système conforme et agréé.

Planches de travail avec services d'échelles, garde-corps et garde-gravois.

Les protections seront assurées par tous les moyens nécessaires agréés, filets garde-corps, ligne de vie..., et ceci en parfaite harmonie avec le Code du Travail, les prescriptions et recommandations PGC, PPSPS

...

Ces prestations incluent :

- le transport à pied d'œuvre,
- le montage et l'installation,
- la location pendant la durée des travaux,
- la dépose et la descente,
- le repliement et le retour au dépôt de l'entrepreneur.

Ces échafaudages et protections impliquent leur signalisation diurne et nocturne, ainsi que leur maintenance en bon état, et tous remaniements éventuels en cours de travaux.

La surcharge des planches d'échafaudage sera de 200 kg/m².

Leur installation sera conforme aux normes en vigueur et en particulier aux règles de sécurité concernant la protection des travailleurs, des tiers et des biens.

1.2.2 Contraintes d'accès et de circulation

L'entreprise devra se soumettre aux contraintes d'accès et de circulation et obtenir toutes les autorisations de voirie nécessaires.

Le stationnement devra cohabiter avec celui de l'utilisateur et des visiteurs sans gêner ceux-ci.

1.2.3 Autorisations

L'entreprise devra obtenir l'autorisation des administrations compétentes pour :

- La signalisation et la possibilité de chargement et déchargement de camions sur le domaine public,
- L'utilisation des lieux de décharges.

En règle générale, toutes autorisations administratives nécessaires à l'organisation et à la réalisation des travaux.

1.2.4 Responsabilités

L'Entreprise est responsable des dégradations causées sur les propriétés et bâtiments voisins, sur la voie publique, ainsi que de tous accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux.

1.2.5 Nuisances

L'entreprise est tenue de se conformer aux règlements en vigueur pour la lutte contre les bruits.

Elle devra le nettoyage permanent des voies publiques ou privées au droit des accès des chantiers, des abords, ainsi que leurs remises en état en fin de chantier.

1.3 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

1.3.1 Documents de références

Les travaux seront réalisés conformément aux normes et décrets en vigueur et plus particulièrement :

Font référence d'une manière non limitative :

DTU 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments.

DTU 26.1 Enduits au mortier de liants hydrauliques.

Et suivants, en règle générale tous les DTU

Les règles et les recommandations professionnelles (Textes généraux du CSTB, etc...)

Les C.P.C., C.C.S. et C.C.T.G. applicables aux marchés de Travaux publics.

Les ouvrages ou systèmes non traditionnels devront bénéficier d'un avis technique du CSTB pour les chantiers neufs ou les chantiers de réhabilitation.

1.3.2 Prestations de l'entrepreneur

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra :

- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux dont les types et caractéristiques sont décrits ci-après.
- Communication au Maître d'œuvre des résultats d'essais et d'agréments.
- Toutes interventions, même de courte durée, pour assurer la coordination.

En prenant possession du chantier, l'entrepreneur doit vérifier si les indications qu'il a fournies ont bien été respectées ; dans le cas contraire, il devra donner les indications nécessaires à l'entreprise intéressée pour que celle-ci corrige ses erreurs.

1.3.3 Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles sont celles définies par les normes, DTU, recommandations professionnelles, et admises au moment des mesures de contrôle, pré réceptions entre corps d'état différents et réceptions définitives de mises en service.

Par conséquent, toutes les imprécisions d'implantation, de déformation, de coffrages, les variations de dimensions résultant de la température et du retrait considérés comme jeu de comportement, sont cumulables.

Ces valeurs cumulées doivent entrer nécessairement dans les limites des tolérances définies.

Toutefois le Maître d'œuvre peut, en cas de nécessité, modifier certaines de ces tolérances.

Ces impératifs sont alors définis dans la partie "Description des ouvrages", et prévalent sur les prescriptions des normes DTU et recommandations professionnelles.

1.4 ÉTUDES TECHNIQUES – COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

1.4.1 Étude d'exécution des ouvrages

La mission confiée par le Maître d'Ouvrage à la Maîtrise d'œuvre est une mission de base loi MOP sans les études d'exécution.

Les études d'exécution seront réalisées lors de la période de préparation ; les plans joints au DCE ne constituent donc pas des plans d'EXE mais sont réputés comme étant suffisamment détaillés et précis pour permettre aux entreprises de chiffrer l'ensemble de leurs ouvrages sans pouvoir se prévaloir par la suite de travaux supplémentaires.

Pour établir son offre et à la suite de la prise de connaissance de l'ensemble des pièces du DCE, l'entreprise est tenue de vérifier les points suivants :

Si les détails de constructions définis dans les documents du marché (plans et CCTP) sont pertinents ;

Si les systèmes constructifs choisis sont appropriés et s'ils présentent les caractéristiques requises à l'utilisation prévue. Ceci s'applique également aux raccords au gros œuvre et aux sollicitations auxquelles ils sont soumis

Pour prendre en compte les spécificités propres aux matériaux, profils, matériels qu'elle mettra en œuvre, l'entreprise en charge du présent lot devra la réalisation des plans EXE, d'atelier et de chantier nécessaires à la réalisation de ses travaux ainsi que de l'ensemble des notes de calculs justificatives nécessaires. Ces documents devront être soumis à l'accord du maître d'œuvre et du bureau de contrôle avant exécution

1.5 ELABORATION DU PRIX GLOBAL FORFAITAIRE

1.5.1 Mode de mesure

Les quantités de matériaux seront toujours mesurées en "œuvre" ou en dimension de "vue", l'Entrepreneur tenant compte dans le calcul de ses prix unitaires des pertes, déchets, foisonnements, recouvrements, fatigue ou usure de l'outillage déterminant des dimensions supérieures aux dimensions nominales.

Sachant qu'il prendra possession du terrain dans l'état où il se trouve actuellement, l'entrepreneur du présent lot reconnaît s'être rendu compte de tous les travaux à exécuter, de leur importance, de leur nature, de toutes sujétions spéciales inhérentes au chantier et, de ce fait ne pourra prétendre à aucune augmentation de ses prix unitaires forfaitaires.

L'Entrepreneur devra donc procéder sur place à toutes mesures complémentaires à toutes vérifications et tous autres relevés qu'il jugerait nécessaires, afin d'apprécier la nature et l'importance des travaux à réaliser, il devra veiller aux mesures de sécurité et de protection des personnes et de l'environnement.

Le cadre de CDPGF fourni à l'appel d'offre devra être impérativement respecté, l'Entreprise pourra fournir son propre bordereau séparément du cadre officiel.

1.5.2 Matériel

L'Entrepreneur est seul juge des moyens et du matériel à mettre en place pour l'exécution de ses travaux. Les prix de l'Entrepreneur comprendront donc tous les engins et tout le matériel nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux.

L'Entreprise est réputée avoir inclus dans son prix global forfaitaire, même si elles ne sont pas énoncées dans le devis descriptif T.C.E., toutes les fournitures, prestations et sujétions découlant du strict respect des différents textes et documents concernant son lot.

L'entrepreneur ne saurait se prévaloir, postérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des sites, lieux et terrains d'implantation des ouvrages, non plus que de tous les éléments locaux tels que moyens d'accès, conditions climatiques, en relation avec l'exécution des travaux. De même, l'entrepreneur devra se soumettre aux conditions générales de qualification et d'assurances prévues par le Maître d'Ouvrage.

1.5.3 Prix

L'Entreprise est tenue de procéder à l'exécution des travaux inclus dans son lot jusqu'à finition complète et parfaite et suivant les règles de l'art.

Le bureau d'étude sera à la disposition de l'Entreprise désignée pour fournir si besoin est, tous renseignements complémentaires sur la conception.

Les Entreprises ne pourront jamais et en aucune façon se prévaloir d'une erreur, d'une omission ou d'une discordance quelles qu'elles soient dans les différentes pièces du dossier, ni dans leur proposition de prix pour leur donner droit à un supplément de prix.

Il est précisé à toutes fins utiles que la simple mention d'un ouvrage dans une partie du devis descriptif général des travaux de toute nature, ainsi que sur les plans correspondant à un lot de travaux, implique d'une façon formelle que cet ouvrage est dû par l'entrepreneur chargé de l'exécution des travaux dudit lot, sans qu'il soit nécessaire de répéter à chaque fois l'entrepreneur doit ou toute autre mention du même ordre.

L'Entreprise ne pourrait prétendre à aucun supplément dans le cas où elle proposerait d'augmenter les caractéristiques dimensionnelles des éléments constitutifs des ouvrages représentés sur les plans des structures.

La qualité des matériels et matériaux, ainsi que les mises en œuvre seront conformes aux prescriptions des documents techniques. Ces prescriptions doivent être considérées comme servant de base minimale aux prestations demandées. Il est rappelé que les documents techniques sont des pièces contractuelles.

Tous les textes législatifs et documents techniques s'entendent en vigueur à la date de remise des offres.

1.6 DOSSIER D'INTERVENTION ULTÉRIEURE ET DOE

1.6.1 Dossier DIUO et DOE

Les prestations, objet du présent marché relèvent de la catégorie 2 au sens du code du travail (loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993)

De façon à faciliter l'entretien et la maintenance des ouvrages, l'entrepreneur devra obligatoirement et au fur et à mesure qu'il a mis en œuvre les matériaux et matériels, les documents et les prestations énumérées ci-après pour permettre au coordonnateur chargé de la sécurité prévention santé d'établir et de compléter le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage pour le compte du Maître d'Ouvrage.

En application de l'article 40 du CCAG, et indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant ou pendant l'exécution des travaux en application du I de l'article 29 du CCAG, l'entrepreneur remet au Maître d'œuvre :

- au plus tard lorsqu'il demande la réception ; les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages établies conformément aux prescriptions et recommandations des normes françaises en vigueur
- dans les deux mois suivant la réception : les plans et autres documents conformes à l'exécution

Le DOE sera fourni en:

- un exemplaire papier et un exemplaire sous format informatique à la Maîtrise d'Ouvrage
- un exemplaire sous format informatique à la MOE
- un exemplaire sous format papier au Bureau de Contrôle

Documents à fournir

► Notices techniques et descriptives des fournisseurs des matériaux et matériels

Les caractéristiques et références des différentes pièces seront répertoriées ainsi que le nom et l'adresse du fournisseur

La notice technique descriptive devra permettre la localisation, l'identification et la commande de tout organe défaillant.

► Notices d'entretien et de maintenance

Les notices d'entretien de maintenance des matériaux et matériels en précisant en particulier l'ensemble des tâches d'entretien et de maintenance préventifs avec la fréquence des interventions ainsi que les consignes de prévention nécessaires avant d'exécuter l'entretien et la maintenance.

► Plans de récolement

Pour tous les ouvrages enterrés, réseau de toute nature, l'entrepreneur devra établir un plan de récolement concrétisant les ouvrages exécutés.

Plans réalisés à l'échelle 1/100 avec détails au 1/20 au droit des croisements

Repérage des sections, profondeurs et distances

► Plans d'exécution et note de calcul

Les plans d'exécution et notes de calculs visés avant réalisation et conformément aux ouvrages exécutés

► Procès-verbaux

Les procès-verbaux de classement ou label pour les matériaux ou équipements faisant l'objet d'un classement ou label

► Garantie du fabricant

Lorsqu'un matériau ou équipement fait l'objet d'une garantie particulière du fabricant, une attestation sera jointe.

2 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DÉTAILLÉES

→ Dans le cadre du marché, un Lot Echafaudage est prévu concernant les travaux sur façade.

→ L'entreprise intégrera dans le montant global et forfaitaire de son offre toutes les sujétions liées à la sécurité et à l'hygiène prévues dans le plan général de coordination et de sécurité

→ L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les travaux se feront en site occupé, aussi la planification et le phasage proposé par la MOE devra être respecté, ainsi que la limitation de nuisances sonores, la propagation de poussières dans les locaux...De plus une tenue propre du chantier est exigée.

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.

2.1.1 Préparation des supports

Travaux de préparation comprenant :

- Décollement des zones friables (Élimination des parties décollées ou soufflées)
- Traitement crevasses et lézards :
 - o Après ouverture et nettoyage, reboucher les fissures au mastic 613 JOINT ACRYLIQUE ou au 626 SILICONE CARRELEURS.
- Traitement des phénomènes de surface :
 - o Salissures : Lavage de la façade à l'eau claire éventuellement additionnée d'un détergent. Adapter la pression à la nature du support.

→ Localisation : - Suivant état des lieux :

- Préparation des supports

2.2 SYSTÈME D'ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEUR - Pose calée-chevillée

2.2.1 Système PARISO LR - M - pose calée-chevillée

Définition du système

Système d'isolation thermique extérieure PARISO LR - M de Parexlanko, constitué d'un enduit mince à base de liant organo-minéral, armé d'un treillis de verre et appliqué directement sur des panneaux de laine de roche calés et chevillés sur le mur support.

Le système fait l'objet d'une Evaluation Technique Européen (ETA-21/0273) et d'un Document Technique d'Application (DTA 7/21-1785_V1).

Composants du système PARISO LR - M

Produit de calage

Mortier MAITE ou Colle CCP+.

Isolant

Panneaux en laine de roche mono-densité IPLRMONO de PAREXLANKO ($\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$), panneaux rigides à bords droits d'épaisseur 134 mm et de résistance thermique de $3.70 \text{ m}^2.\text{°K/W}$.

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.

Sous-enduit pour couche de base armée

Mortier MAITE.

Armature

- Armature normale : treillis de verre de type IAVU ou IAVPC faisant l'objet d'un certificat CSTBat en cours de validité et présentant les performances suivantes : $T \geq 1$ $Ra \geq 1$ $M \geq 1$ $E \geq 1$;
- Armature renforcée : treillis de verre renforcé de type IAVR (non soumis à certification CSTBat).

Produits de finition

La finition est assurée par un enduit de parement mince à la chaux CALCILISSE.

Les teintes d'enduit minéral et organique (RPE) dont le coefficient d'absorption solaire est supérieur ou égal 0,7 sont exclues sauf sur les façades protégées de l'ensoleillement direct ou indirect (réflexion d'autres façades...).

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 un panneau entier pour réaliser les découpes d'angle dans les ouvertures.

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
CALCILISSE	III	I	I	-	RCP	RCP

Mise en œuvre en parties courantes

La mise en œuvre du système se fera sur supports sains propres, dépoussiérés et exempts de tout produit non adhérent.

Délai de séchage avant calage de l'isolant en construction neuve :

- 30 jours sur maçonnerie ;
- 45 jours sur béton.

Les éventuelles traces d'huile de démoulage seront éliminées par lavage à haute pression ou par sablage. Si un ragréage est nécessaire, s'assurer de sa compatibilité (nature du produit et épaisseur) avec le MAITE, mortier de calage et de corps d'enduit.

Calage de l'isolant

Par plots de mortier MAITE ou CCP+ appliqués sur les panneaux d'isolant 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

L'emploi du PARISO LR - M est limité en fonction des contraintes dues à la dépression du vent.

Le nombre de chevilles en partie courante doit être de 5.6 au minimum par m² (4 chevilles par panneaux de 1200 x 600), 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.

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 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

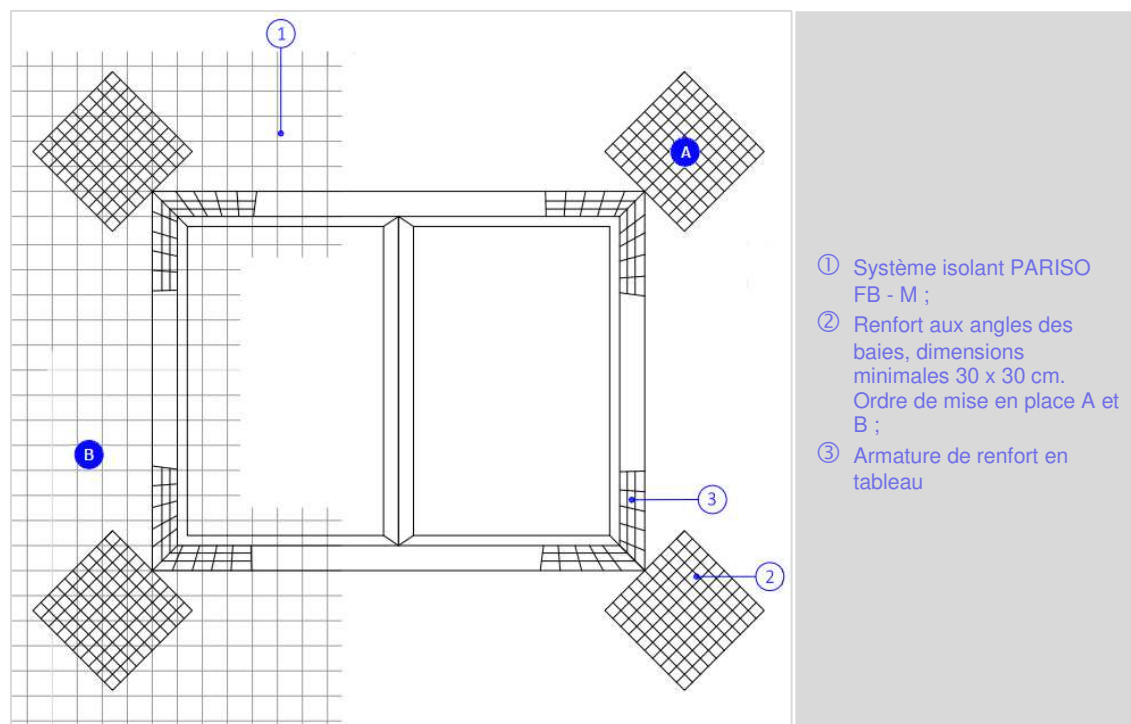
Les angles des ouvertures seront systématiquement renforcés par des rectangles de 30 x 30 cm d'armature IAVPC ou IAVU.

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

Les renforts d'angle peuvent être réalisés à l'aide de l'armature préformée type IREN.

Tous les renforts 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.

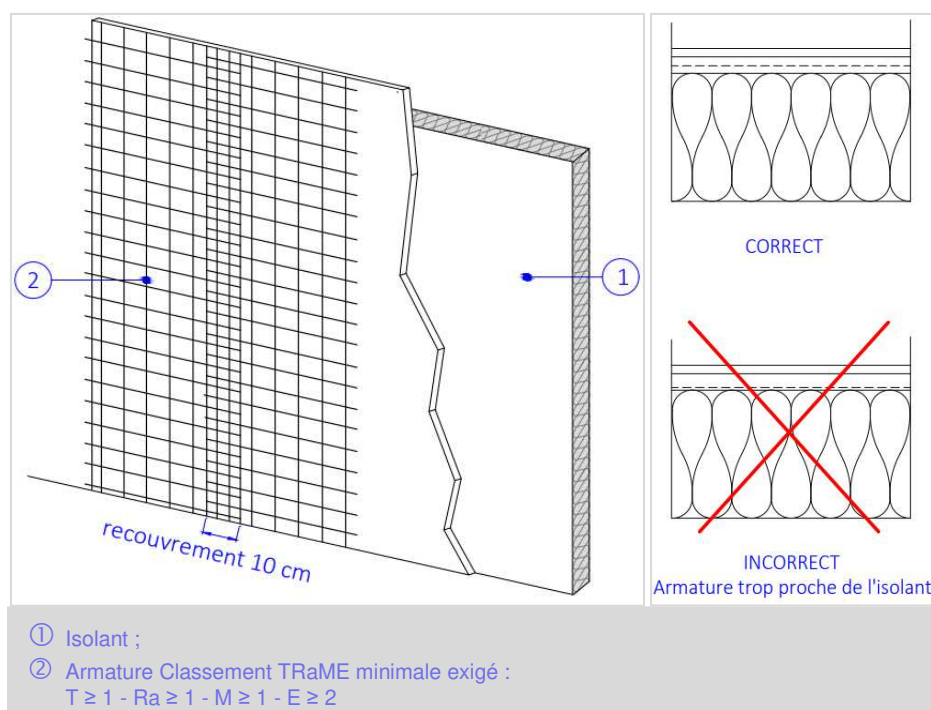
Application du sous-enduit MAITE et pose de l'armature

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.

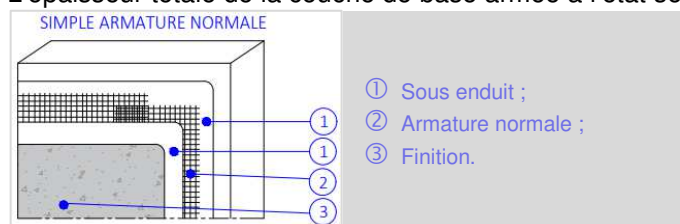
Catégorie III (Façade protégée) :

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.

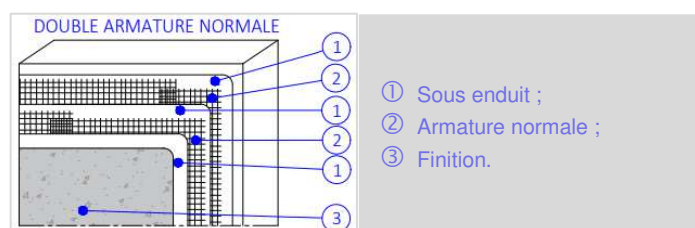
L'épaisseur totale de la couche de base armée à l'état sec sera de 3 mm minimum.



Catégorie II (Façades accessibles privatives) :

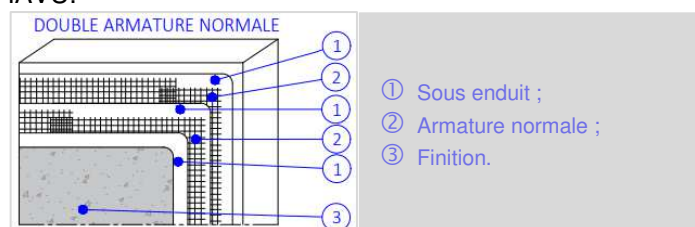
Double armature normale DT (Double Trame) :

- 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.

**Catégorie I (Façades accessibles au public) :**

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 l'enduit de base : 12 h au minimum

Finitions minérales minces à la chaux

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

2.2.2 Finition enduit de parement mince à la chaux CALCILISSE

Granulométrie de la finition : 0,8 mm.

Si besoin, appliquer au préalable une couche de régulateur SILICANE FOND.

Application manuelle en deux passes :

Appliquer, à la lisseuse inox, une première passe de CALCILISSE serrée à l'épaisseur du grain.

Dès le raffermissement de la première passe, appliquer une seconde passe de CALCILISSE à la lisseuse inox, puis effectuer la finition par des mouvements circulaires à la taloche éponge pour obtenir un aspect lisse.

Application mécanique en une passe

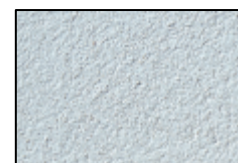
Appliquer CALCILISSE à la machine électrique en une passe réglée au peigne de 10 mm.

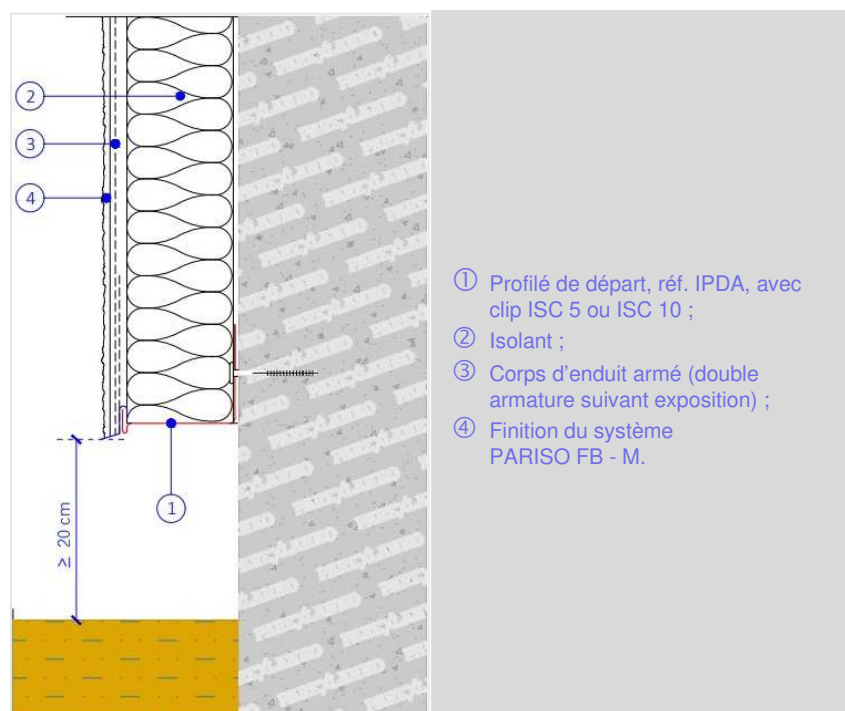
Veiller à respecter une épaisseur finale de 4 mm environ.

Teinte au choix de l'architecte.

→ Localisation : - Suivant plan de façade :

- Système Pariso FB – M pose calée-chevillée, finition Calcilisse sur façade
- Compris enduit sur les murets du SAS et rampe

**2.2.3 Départ en partie basse finition CALCILISSE**



Dans le cas de la mise en œuvre d'un profilé de départ en aluminium IPDA, ce profilé sera associé à un clip entoilé ISC5 faisant office de goutte d'eau positionné à cheval sur 2 profilés IPDA.

Dans le cas de la mise en œuvre d'un profilé réglable de départ en PVC, celui-ci sera constitué de 2 éléments : profilé femelle fixé au mur (IPDPVC) et profilé entoilé mâle à insérer dans le profilé femelle (ICD5).

- Localisation : - Suivant plan de façade :
- Les départs en partie basse

2.2.4 Traitement des raccords avec le bardage

Traitement de finition étanche en tête de l'ITE

- Profilés de protection en tête formant rejet d'eau
- Pliage en retour derrière le pare pluie du bardage
- Façon de goutte d'eau

- Localisation : - Suivant plan de façade :
- Jonction entre ITE et bardage

2.2.5 Moins-value pour récupération des CEE

Dispositif de valorisation des certificats d'économie d'énergie :

Le Titulaire devra dans la mesure du possible proposer des travaux et équipements éligibles au dispositif des CEE et respecter toutes les conditions techniques d'attribution définies dans les fiches d'opérations standardisées tertiaire, industrie, réseau ou transport. Les CEE sont cédés par le Maître d'ouvrage au Titulaire qui se charge ainsi de leur valorisation. Le Titulaire accordera une moins-value dans son offre.

Garantie du montant pour la valorisation des certificats d'économie d'énergie, le Titulaire garantit au Maître d'ouvrage le montant en euros pour la valorisation des CEE. Le montant des CEE garantis viendra en déduction des prix versés par le Maître d'ouvrage au titre du Marché (prestations de travaux), y compris dans l'hypothèse où le montant des CEE effectivement obtenus par le Titulaire serait inférieur aux engagements du Titulaire. Ce montant devra apparaître clairement sur le DPGF.

Modification de la réglementation relative aux certificats d'économie d'énergie :

En cas de modification de la réglementation relative aux CEE postérieurement au dépôt de l'offre et affectant le montant pour la valorisation des CEE sur lequel le Titulaire s'est engagé, l'engagement est adapté selon les modalités suivantes :

- En cas de suppression d'une fiche ou de modifications rendant une fiche inapplicable aux actions mises en oeuvre par le Titulaire, le volume de MWh cumac associé à cette fiche est retiré de l'engagement du Titulaire ;
- En cas de modification d'une fiche affectant à la hausse ou à la baisse le nombre de MWh cumac sur lequel le Titulaire s'est engagé, l'engagement est ajusté pour prendre en compte cette modification.

Le Titulaire informe dans les meilleurs délais le Maître d'ouvrage des évolutions de la réglementation et justifie des ajustements éventuels de son engagement.