Objet du marché
MARTIGNAS - SUR - JALLE (33) – CASERNEMENT ET TERRAIN DE SOUGE 13EME REGIMENT DE DRAGONS PARACHUTISTES – MISE A NIVEAU DE L'ENTREE

Acheteur public
Etat – Ministère des Armées – Secrétariat Général pour l'Administration – Service d'Infrastructure de la Défense Sud-Ouest

Section technique 07
Faïences revêtements muraux

SOMMAIRE

1 GENERALITES 5
1.1 Objet de la section technique 5
1.2 Consistance des travaux 5
1.3 Références réglementaires 6
1.4 Documents de référence 7
1.5 Coordination avec les autres sections techniques 7
1.6 Prestations comprises 8
2 PRODUITS ET MATERIAUX 9
2.1 Généralités 9
2.2 Préparation des supports 9
2.3 Colles et mortiers 10
2.4 Joints 11
2.5 Profilés de finition 11
2.6 Mastics d'étanchéité 12
3 TYPOLOGIES DES REVETEMENTS MURAUX 13
3.1 RM1 – Faïence murale des sanitaires 13
3.2 RM2 – Faïence murale décorative 13
3.3 Peinture sur murs courants 14
3.4 Décors muraux en Plexiglas gravé 15
4 MISE EN ŒUVRE DES REVETEMENTS MURAUX 16
4.1 Dispositions générales de pose 16
4.2 Pose des faïences 17
4.3 Traitement des angles et arêtes 17
4.4 Traitement des percements 18
4.5 Joints de fractionnement et de dilatation 19
4.6 Protection des ouvrages 19
5 LOCALISATION DES REVETEMENTS 20
5.1 Douches 20
5.2 Toilettes 21
5.3 Bureaux 21
5.4 Espaces conviviaux 22
5.5 Locaux techniques 22
6 CONTROLES ESSAIS RECEPTION 23
6.1 Contrôle des supports 23
6.2 Contrôle des matériaux 23
6.3 Contrôle de la mise en œuvre 24
6.4 Tolérances d'exécution 24
6.5 Nettoyage préalable à la réception 25
7 DOCUMENTS A REMETTRE 26

7.1 Fiches techniques 26
7.2 Procès-verbaux et certificats 26
7.3 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) 27
7.4 Garanties 27
8 INSONORISATION DU LOCAL GROUPE ELECTROGENE 28
8.1 Objet des prestations 28
8.2 Objectifs acoustiques 28
8.3 Étude acoustique 28
8.4 Revêtements absorbants des parois 29
8.5 Traitement acoustique du plafond 29
8.6 Porte acoustique 29
8.7 Traitement des ventilations 29
8.8 Traitement des passages de réseaux 30
8.9 Traitement antivibratile 30
8.10 Étanchéité acoustique 30
8.11 Contrôles et essais acoustiques 30
8.12 Performances acoustiques garanties 30
8.13 Traitement acoustique de la ligne d'échappement 31
8.13.1 Silencieux d'échappement 31
8.13.2 Conduits d'échappement 31
8.13.3 Désolidarisation vibratoire 32
8.13.4 Calorifugeage 32
8.13.5 Traversées de parois et de toiture 32
8.13.6 Contrôles 32
8.14 Traitement acoustique des amenées d'air et des rejets d'air 33
8.14.1 Silencieux aérauliques 33
8.14.2 Grilles extérieures 33
8.14.3 Cheminement de l'air 33
8.14.4 Traitement des vibrations 33
8.14.5 Protection contre les intempéries 33
8.14.6 Contrôles 34
8.15 Traitement des transmissions vibratoires et désolidarisation des fondations 34
8.15.1 Massif support 34
8.15.2 Appuis antivibratiles 34
8.15.3 Désolidarisation du massif 35
8.15.4 Désolidarisation des réseaux 35
8.15.5 Supports des équipements 35
8.15.6 Vérifications 35
8.16 Mesures acoustiques de réception et critères d'acceptation 35
8.16.1 Conditions des essais 35

8.16.2 Mesures à réaliser 36
8.16.3 Rapport de mesures 36
8.16.4 Critères d'acceptation 36
8.16.5 Non-conformités 36

1 GENERALITES

1.1 Objet de la section technique

La présente section technique a pour objet de définir les prescriptions relatives à la fourniture, à la préparation des supports, à la mise en œuvre, aux protections, aux contrôles et à la réception des revêtements muraux intérieurs du bâtiment 539.
Les travaux comprennent notamment :

- la fourniture et la pose des revêtements muraux en faïence dans les locaux concernés ;
- la fourniture et la mise en œuvre des systèmes de collage, des produits de préparation des supports, des systèmes de protection à l'eau sous carrelage (SPEC), des joints, des profilés de finition, des mastics d'étanchéité et de l'ensemble des accessoires nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages ;
- la réalisation de toutes les découpes, ajustements, percements et finitions au droit des équipements techniques, appareillages électriques, équipements sanitaires, menuiseries, gaines, canalisations et accessoires divers ;
- le traitement des points singuliers garantissant la continuité de l'étanchéité et la pérennité des ouvrages dans les locaux humides ;
- la protection des ouvrages pendant toute la durée du chantier jusqu'à leur réception ;
- les nettoyages en cours et en fin de chantier, ainsi que la remise en parfait état des ouvrages avant réception.

Les revêtements muraux prévus par la présente section technique sont les suivants :

- RM1 : Faïence murale grès émaillé mat, fond blanc rectifié, destinée principalement aux sanitaires ;
- RM2 : Faïence murale décorative rectifiée, aspect chêne, destinée à créer des zones d'accentuation architecturale conformément aux plans de localisation ;
- Peinture : Revêtement de finition des murs ne recevant pas de faïence. Les teintes seront définies ultérieurement par le maître d'ouvrage parmi les palettes RAL proposées par l'entreprise et validées par la maîtrise d'œuvre.

Les hauteurs de pose seront les suivantes :

- Douches : revêtements RM1 et RM2 sur toute la hauteur des parois, conformément aux plans de localisation ;
- Toilettes : revêtements RM1 et RM2 jusqu'à une hauteur de 1,20 m ;
- Autres locaux : murs préparés pour recevoir les systèmes de peinture décrits dans la section technique « Peinture ».

L'entreprise devra toutes les sujétions nécessaires à l'obtention d'ouvrages parfaitement plans, alignés, durables, résistants aux sollicitations normales d'exploitation et conformes aux prescriptions du présent CCTP, aux DTU, aux Avis Techniques en vigueur ainsi qu'aux règles de l'art.

1.2 Consistance des travaux

La présente section technique comprend, sans que cette liste soit limitative, l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation complète des revêtements muraux intérieurs du bâtiment 539, conformément aux plans, au présent CCTP et aux règles de l'art.
À ce titre, l'entreprise devra notamment assurer :

- la reconnaissance des supports avant toute intervention et le signalement immédiat à la maîtrise d'œuvre de toute anomalie susceptible de compromettre la qualité des ouvrages ;
- la réception contradictoire des supports réalisés par les sections techniques concernées avant le démarrage des travaux ;
- la préparation des supports, comprenant toutes les opérations de nettoyage, dépoussiérage, ragréage localisé, rebouchage, ponçage et traitement des défauts de planéité compatibles avec la présente section technique ;

- la fourniture et la mise en œuvre des primaires d'accrochage, systèmes de protection à l'eau sous carrelage (SPEC), mortiers-colles, mortiers de joints, mastics d'étanchéité, profilés de finition, baguettes d'angles et de tous accessoires nécessaires ;
- la fourniture et la pose des revêtements muraux RM1 et RM2, conformément aux plans de localisation ;
- la réalisation des calepinages permettant d'obtenir une répartition harmonieuse des carreaux, avec limitation des coupes et alignement des joints entre murs adjacents lorsque cela est techniquement possible ;
- la réalisation des découpes au droit des appareillages électriques, équipements sanitaires, robinetteries, canalisations, trappes de visite, menuiseries, gaines techniques et autres équipements incorporés ;
- le traitement des angles rentrants et sortants, des raccordements entre matériaux différents, des joints périphériques et des points singuliers assurant la continuité de la protection contre l'humidité ;
- la protection des ouvrages exécutés contre les dégradations jusqu'à la réception des travaux ;
- le nettoyage complet des revêtements muraux, l'évacuation des déchets, gravats, emballages et chutes vers les filières réglementaires de traitement.

L'entreprise devra également toutes les prestations accessoires indispensables, même non explicitement décrites dans la présente section technique, dès lors qu'elles sont nécessaires à la réalisation d'ouvrages complets, conformes aux exigences du marché et aux règles de l'art.
Les prestations seront exécutées en parfaite coordination avec les autres sections techniques, notamment celles relatives au gros œuvre, à la plâtrerie, aux menuiseries intérieures, aux équipements sanitaires, aux installations électriques, à la CVC et à la peinture, afin de garantir la continuité des ouvrages et la qualité des finitions.

1.3 Références réglementaires

Les ouvrages faisant l'objet de la présente section technique devront être réalisés conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur à la date de remise des offres, ainsi qu'aux normes, règles professionnelles et documents techniques applicables.
Les travaux devront notamment respecter, sans que cette liste soit exhaustive :

- le Code de la commande publique, pour les dispositions applicables à l'exécution du marché ;
- le CCAG Travaux en vigueur ;
- le Code de la construction et de l'habitation ;
- le Code du travail, notamment les dispositions relatives à la sécurité des travailleurs sur chantier ;
- les prescriptions des Documents Techniques Unifiés (DTU) applicables aux revêtements céramiques, à la préparation des supports et aux systèmes d'étanchéité sous carrelage ;
- les normes NF EN 14411 relatives aux carreaux céramiques ;
- les normes NF EN 12004 relatives aux mortiers-colles pour carrelage ;
- les normes NF EN 13888 relatives aux mortiers de joints ;
- les règles professionnelles concernant les Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC) dans les locaux humides ;
- les Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA) ou Évaluations Techniques Européennes (ETE) des produits mis en œuvre ;
- les prescriptions des fabricants, sous réserve qu'elles ne soient pas moins exigeantes que les dispositions du présent CCTP.

En cas de contradiction entre plusieurs textes, le document imposant les exigences les plus contraignantes en matière de qualité, de sécurité, de durabilité ou de performance sera retenu, après validation de la maîtrise d'œuvre.
L'entreprise devra s'assurer, avant toute mise en œuvre, de la compatibilité entre les différents produits constituant le système de revêtement mural (primaire, SPEC, mortier-colle, faïence, joints, mastics et accessoires). Elle demeurera seule responsable de la conformité des systèmes proposés et de leur aptitude à l'emploi.

Tout produit ne bénéficiant pas des justificatifs techniques ou réglementaires requis pourra être refusé par la maîtrise d'œuvre sans que cela ouvre droit à une quelconque indemnisation de l'entreprise.

1.4 Documents de référence

Les documents graphiques, pièces écrites et documents techniques du marché constituent un ensemble indissociable. L'entreprise est réputée en avoir pris pleinement connaissance avant la remise de son offre et devra signaler, avant le démarrage des travaux, toute incohérence ou omission qu'elle aurait constatée.
Les ouvrages seront exécutés conformément notamment aux documents suivants :

- les plans architecturaux, plans d'exécution et plans de localisation des revêtements muraux ;
- les coupes, détails d'exécution et carnets de détails établis pour l'opération ;
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et l'ensemble des autres sections techniques du marché ;
- les prescriptions du Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- le calendrier d'exécution et les documents d'organisation du chantier ;
- les fiches techniques, Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA) ou Évaluations Techniques Européennes (ETE) des produits proposés ;
- les notices de mise en œuvre et prescriptions des fabricants des différents systèmes de collage, de protection à l'eau, de revêtements muraux et d'accessoires.

Les plans de localisation définissent les zones recevant les différents types de revêtements :

- RM1 : faïence murale fond blanc ;
- RM2 : faïence murale décorative aspect chêne ;
- murs peints : toutes les surfaces ne recevant pas de revêtement céramique. Les teintes seront arrêtées par le maître d'ouvrage sur proposition de la maîtrise d'œuvre.

En cas de divergence entre les documents du marché, l'entreprise ne pourra prendre aucune initiative susceptible de modifier les prestations prévues. Elle devra en informer sans délai la maîtrise d'œuvre afin qu'une décision soit arrêtée avant toute exécution.
L'absence de détail sur un plan ou dans une pièce écrite ne pourra justifier la non-réalisation d'un ouvrage nécessaire au parfait achèvement des revêtements muraux. L'entreprise devra intégrer dans son offre toutes les prestations accessoires et sujétions indispensables à la réalisation d'ouvrages complets, conformes aux règles de l'art et aux performances attendues.

1.5 Coordination avec les autres sections techniques

L'entreprise assurera une parfaite coordination avec l'ensemble des autres sections techniques intervenant sur l'opération afin de garantir la continuité des ouvrages, la compatibilité des matériaux et la qualité des finitions.
Avant toute mise en œuvre, l'entreprise vérifiera que les supports ont été réceptionnés, sont conformes aux exigences du présent CCTP et présentent les caractéristiques nécessaires à la pose des revêtements muraux. Elle signalera immédiatement à la maîtrise d'œuvre toute anomalie de planéité, de cohésion, d'humidité, de verticalité ou tout autre défaut susceptible d'altérer la qualité des ouvrages.
La présente section technique est notamment en interface avec :

- Section technique Gros Œuvre : conformité géométrique des voiles, ouvrages en béton, réservations et scellements éventuels.
- Section technique Plâtrerie – Cloisons – Doublages : réalisation des cloisons, traitement des joints, planéité des parements, mise en œuvre des plaques hydrofuges et préparation des supports.
- Section technique Menuiseries intérieures : coordination des revêtements au droit des huisseries, bâtis, chambranles, habillages et seuils.
- Section technique Plomberie – Sanitaires : positionnement définitif des alimentations, évacuations, robinetteries, appareils sanitaires, accessoires et équipements fixés sur les parois revêtues.
- Section technique CFO/CFA : implantation des appareillages électriques, prises, interrupteurs, boîtiers, commandes et traversées de parois afin de limiter les découpes et d'assurer une finition soignée.

- Section technique Peinture : continuité des finitions entre les zones recevant une faïence et les surfaces peintes, traitement des raccords et validation des teintes par le maître d'ouvrage.

Les travaux de pose des revêtements muraux ne pourront débuter qu'après :

- l'achèvement des ouvrages susceptibles d'endommager les parements ;
- la réalisation des essais d'étanchéité des réseaux encastrés lorsque ceux-ci sont prévus ;
- la validation des supports par la maîtrise d'œuvre ;
- la mise hors d'eau et hors d'air des locaux concernés ;
- l'obtention de conditions hygrométriques compatibles avec les prescriptions des fabricants.

L'entreprise devra organiser ses interventions de manière à ne pas dégrader les ouvrages réalisés par les autres sections techniques et prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer leur protection pendant toute la durée des travaux. Toute dégradation constatée lui incombant sera réparée ou remplacée à ses frais, sans incidence sur les délais contractuels.

1.6 Prestations comprises

Les prestations de la présente section technique comprennent l'ensemble des fournitures, de la main-d'œuvre, des matériels, des études d'exécution et des sujétions nécessaires à la réalisation complète des revêtements muraux, même si certains éléments ne sont pas explicitement mentionnés au présent CCTP mais sont indispensables au parfait achèvement des ouvrages.

À ce titre, les prestations comprennent notamment :

- les relevés sur site et la vérification des dimensions avant toute commande de matériaux ;
- l'établissement des plans de calepinage, soumis à la validation de la maîtrise d'œuvre avant le démarrage de la pose ;
- la fourniture, le transport, le stockage, la manutention et la protection de l'ensemble des matériaux jusqu'à leur mise en œuvre ;
- la réception contradictoire des supports avec les sections techniques concernées ;
- la préparation des supports, comprenant toutes les opérations nécessaires à l'obtention d'un support propre, sain, sec, stable et compatible avec les systèmes de pose retenus ;
- la fourniture et la mise en œuvre des primaires d'accrochage, des Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC), des mortiers-colles, des mortiers de joints, des mastics sanitaires, des profilés de finition, des baguettes d'angles et de tous accessoires nécessaires ;
- la fourniture et la pose des revêtements muraux RM1 et RM2, conformément aux plans de localisation ;
- les découpes, perçages, ajustements, façonnages et finitions au droit des appareillages électriques, équipements sanitaires, robinetteries, canalisations, menuiseries, trappes de visite, gaines techniques et de tout équipement traversant les parois ;
- le traitement des angles rentrants et sortants, des raccordements entre matériaux différents, des joints périphériques et des joints de dilatation ou de fractionnement lorsque ceux-ci sont nécessaires ;
- la mise en œuvre des joints souples au droit des appareils sanitaires, plans de travail, menuiseries et de toutes les zones soumises à des mouvements différentiels ;
- la protection des ouvrages pendant toute la durée du chantier jusqu'à la réception ;
- le nettoyage complet des parements, l'élimination des traces de mortier, de joints, de colle et de toutes salissures avant réception ;
- l'évacuation des déchets, emballages et matériaux de rebut vers les filières agréées, conformément à la réglementation en vigueur.

L'entreprise devra également toutes les prestations nécessaires à la parfaite coordination avec les autres sections techniques afin de garantir la continuité des finitions, l'alignement des ouvrages et la pérennité des revêtements.

Aucune plus-value ne pourra être réclamée pour des prestations indispensables à la bonne exécution des ouvrages, dès lors qu'elles résultent des plans, du présent CCTP, des règles de l'art ou des prescriptions des fabricants. Les prix remis par l'entreprise seront réputés comprendre l'ensemble des sujétions nécessaires à la livraison d'ouvrages complets, conformes et immédiatement exploitables.

2 PRODUITS ET MATERIAUX

2.1 Généralités

Les revêtements muraux seront constitués de systèmes complets comprenant les produits de préparation des supports, les dispositifs de protection à l'eau, les mortiers-colles, les revêtements céramiques, les joints, les profilés de finition et l'ensemble des accessoires nécessaires à la réalisation d'ouvrages durables, esthétiques et conformes aux exigences du présent CCTP.
Tous les matériaux mis en œuvre devront être neufs, de premier choix, exempts de tout défaut d'aspect ou de fabrication, provenant de fabrications suivies et bénéficiant des justificatifs techniques exigés par la réglementation en vigueur.
Les différents composants d'un même système de pose devront être compatibles entre eux et, dans la mesure du possible, provenir d'un même fabricant afin de garantir leurs performances mécaniques, leur durabilité et leur pérennité.
Les revêtements muraux devront présenter notamment les caractéristiques suivantes :

- excellente tenue à l'humidité et aux projections d'eau ;
- résistance aux produits d'entretien couramment utilisés dans les bâtiments tertiaires ;
- facilité de nettoyage et de désinfection ;
- stabilité dimensionnelle et chromatique dans le temps ;
- bonne résistance aux chocs et aux rayures dans les conditions normales d'exploitation ;
- absence de défauts d'aspect, de nuançage excessif ou de déformation.

Les carreaux seront calibrés, rectifiés lorsque cela est prévu, et livrés avec tous les accessoires nécessaires à leur parfaite mise en œuvre. Les dimensions, épaisseurs, teintes et finitions devront être homogènes sur une même zone.
Les références retenues pour l'opération sont les suivantes :

- RM1 : faïence murale en grès émaillé mat, fond blanc, format 300 × 600 × 9,5 mm, destinée aux locaux sanitaires.
- RM2 : faïence murale décorative en grès émaillé, aspect chêne, format 300 × 600 × 9,5 mm, destinée à la réalisation des zones décoratives définies sur les plans de localisation.

Avant toute commande, l'entreprise remettra à la maîtrise d'œuvre :

- les fiches techniques complètes des produits proposés ;
- les procès-verbaux de classement et de performance ;
- les Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA) ou Évaluations Techniques Européennes (ETE), lorsque ceux-ci sont requis ;
- les nuanciers, échantillons et panneaux de présentation permettant la validation définitive des teintes, aspects et finitions.

Aucune commande ne pourra être engagée avant validation écrite de ces éléments par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage. Les échantillons validés serviront de référence pour toute la durée du chantier et lors des opérations de réception des ouvrages.

2.2 Préparation des supports

Avant toute intervention, l'entreprise procédera à une reconnaissance contradictoire des supports en présence de la maîtrise d'œuvre. Cette reconnaissance aura pour objet de vérifier leur conformité aux prescriptions du présent CCTP, aux Documents Techniques Unifiés (DTU) applicables et aux recommandations des fabricants des systèmes de pose.
Les revêtements muraux ne pourront être mis en œuvre que sur des supports présentant les caractéristiques suivantes :

- plans, stables et suffisamment rigides ;
- propres, sains, dépoussiérés et exempts de graisse, huile, laitance, peinture non adhérente, plâtre pulvérulent ou tout autre produit pouvant nuire à l'adhérence ;
- parfaitement secs ou présentant un taux d'humidité compatible avec les prescriptions des fabricants ;

- exempts de fissures évolutives ou de désordres structurels.

Les supports concernés pourront notamment être constitués de :

- voiles en béton ;
- enduits ciment ;
- plaques de plâtre hydrofuges ;
- plaques de plâtre standard recevant un Système de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC) lorsque leur emploi est admis ;
- ouvrages de maçonnerie revêtus d'un enduit compatible avec la pose collée.

Avant la pose des revêtements, l'entreprise réalisera toutes les opérations préparatoires nécessaires, comprenant notamment :

- le nettoyage et le dépoussiérage des supports ;
- le grattage des parties non adhérentes ;
- le rebouchage des trous, épaufrures et irrégularités ;
- les reprises ponctuelles de planéité compatibles avec les tolérances du DTU applicable ;
- l'application des primaires d'accrochage prescrits par les fabricants lorsque ceux-ci sont nécessaires.

Dans tous les locaux humides recevant une faïence, l'entreprise mettra en œuvre un Système de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC) sur les supports qui le nécessitent, conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles professionnelles en vigueur.

Une attention particulière sera portée aux points singuliers, notamment :

- angles rentrants et sortants ;
- traversées de canalisations ;
- alimentations d'appareils sanitaires ;
- raccordements avec les receveurs de douche, baignoires, plans de travail et menuiseries ;
- pieds de cloisons et liaisons avec les revêtements de sol.

L'entreprise ne pourra en aucun cas débuter la pose des revêtements muraux sur un support qu'elle jugerait non conforme. Toute anomalie devra être signalée immédiatement à la maîtrise d'œuvre. À défaut de réserve formulée avant le démarrage des travaux, les supports seront réputés acceptés par l'entreprise, qui assumera la responsabilité de la bonne tenue des ouvrages réalisés.

2.3 Colles et mortiers

Les revêtements muraux seront mis en œuvre exclusivement à l'aide de mortiers-colles adaptés à la nature des supports, aux caractéristiques des carreaux et aux conditions d'utilisation des locaux. Les produits employés devront être compatibles avec les systèmes de protection à l'eau sous carrelage (SPEC) et conformes aux prescriptions des fabricants.

Les mortiers-colles devront être conformes à la norme NF EN 12004 et bénéficier, le cas échéant, d'un Avis Technique (ATec), d'un Document Technique d'Application (DTA) ou d'une Évaluation Technique Européenne (ETE).

Le choix du mortier-colle relèvera de la responsabilité de l'entreprise, qui devra s'assurer de sa parfaite compatibilité avec :

- la nature du support ;
- les formats de carreaux mis en œuvre ;
- les contraintes d'exploitation des locaux ;
- les conditions hygrométriques du chantier ;
- les prescriptions des fabricants des différents composants du système.

La pose des faïences RM1 et RM2 sera réalisée par double encollage, conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles de l'art, afin d'assurer un transfert optimal de la colle et une adhérence durable des carreaux.

Les mortiers-colles seront préparés dans le strict respect des dosages, temps de malaxage, temps de repos et durées d'utilisation prescrits par le fabricant. Aucun rajout d'eau ou de liant ne sera autorisé après le début de la prise.

L'entreprise veillera à appliquer les mortiers-colles à l'aide de peignes adaptés au format des carreaux afin d'obtenir un taux de transfert de colle garantissant une adhérence parfaite et l'absence de vides susceptibles de provoquer des désordres ultérieurs.

Les carreaux devront être mis en œuvre dans le temps ouvert du mortier-colle. Toute colle ayant commencé sa prise ou présentant un début de pelliculage sera éliminée et remplacée.
Les excédents de colle seront éliminés avant leur durcissement afin de permettre la réalisation des joints dans des conditions optimales.
L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter les salissures sur les parements, les équipements, les menuiseries et les ouvrages voisins. Toute dégradation ou souillure sera reprise à ses frais avant la réception des travaux.

2.4 Joints

Les joints entre carreaux participeront à l'étanchéité de surface, à la durabilité des revêtements et à la qualité esthétique des ouvrages. Ils seront réalisés avec des mortiers de jointoiement adaptés à la nature des carreaux, aux conditions d'exploitation des locaux et aux prescriptions des fabricants.
Les mortiers de joints seront conformes à la norme NF EN 13888, de type amélioré, hydrofuge, résistants aux moisissures, aux produits d'entretien courants et aux sollicitations des locaux humides.
Les joints présenteront notamment les caractéristiques suivantes :

- excellente résistance à l'humidité ;
- traitement fongistatique limitant le développement des moisissures ;
- faible absorption d'eau ;
- bonne résistance à l'abrasion et au nettoyage fréquent ;
- stabilité des teintes dans le temps.

La largeur des joints sera adaptée au format des carreaux, à leur rectification et aux prescriptions du fabricant. Elle devra être régulière sur l'ensemble d'une même surface et conforme au calepinage validé par la maîtrise d'œuvre.
La teinte des joints sera soumise à la validation de la maîtrise d'œuvre avant toute mise en œuvre. Sauf indication contraire des plans ou demande spécifique du maître d'ouvrage, les joints seront choisis dans une teinte harmonisée avec celle des revêtements muraux afin d'assurer une finition homogène.
Les joints ne seront réalisés qu'après le délai de séchage prescrit pour le mortier-colle. Les espaces entre carreaux devront être parfaitement propres, exempts de colle ou de tout autre matériau susceptible de nuire à l'adhérence du mortier de jointoiement.
Les joints seront soigneusement garnis sur toute leur profondeur, sans manque, fissuration, retrait ni différence de teinte. Après leur réalisation, les parements seront nettoyés afin d'éliminer toute laitance ou résidu de mortier.
Aux changements de plan, aux angles rentrants, aux raccordements avec les appareils sanitaires, les plans de travail, les menuiseries, les receveurs de douche, ainsi qu'au droit des joints de fractionnement ou de dilatation, les joints ciment seront remplacés par un mastic sanitaire élastomère de qualité professionnelle, fongicide, compatible avec les matériaux en présence et de teinte assortie aux revêtements.
Tout joint présentant des défauts d'aspect, un manque d'adhérence, une fissuration ou une altération avant la réception sera entièrement repris aux frais de l'entreprise, sans reprise localisée susceptible d'altérer l'uniformité des ouvrages.

2.5 Profilés de finition

L'entreprise devra la fourniture et la pose de l'ensemble des profilés de finition nécessaires à la parfaite exécution des revêtements muraux. Ces éléments participeront à la protection mécanique des ouvrages, à leur durabilité ainsi qu'à la qualité des finitions.
Les profilés seront adaptés à la nature des locaux, à l'épaisseur des revêtements et aux contraintes d'exploitation. Ils seront constitués d'aluminium anodisé, d'aluminium thermolaqué ou d'acier inoxydable dans les locaux les plus exposés à l'humidité, selon leur localisation.
Les profilés comprendront notamment :

- les profilés d'angles sortants ;
- les profilés de finition en arrêt de faïence ;
- les profilés de raccordement entre revêtements de nature différente ;
- les baguettes de protection des arêtes exposées ;

- tous accessoires complémentaires nécessaires à la continuité des ouvrages.

Les profilés seront parfaitement rectilignes, sans déformation, rayure ou choc. Leur mise en œuvre sera réalisée simultanément à la pose des faïences afin d'assurer leur parfait maintien et leur alignement.
Les coupes seront exécutées avec précision. Les raccords d'angles et les assemblages devront présenter un aspect soigné, sans jeu apparent, désaffleurement ni bavure.
Les arrêts de faïence seront systématiquement protégés par un profilé de finition, sauf disposition particulière figurant sur les plans ou validée par la maîtrise d'œuvre.
Les angles saillants recevant un revêtement mural en faïence seront obligatoirement protégés par un profilé afin de limiter les risques d'épaufrure liés à l'exploitation du bâtiment.
La teinte des profilés sera soumise à la validation de la maîtrise d'œuvre. Sauf indication contraire, elle sera choisie parmi les finitions suivantes :

- aluminium naturel anodisé ;
- aluminium thermolaqué blanc ;
- acier inoxydable brossé.

Toute autre finition devra faire l'objet d'une validation préalable du maître d'œuvre.
Les profilés devront présenter une parfaite continuité visuelle avec les revêtements muraux et contribuer à une finition homogène de l'ensemble des locaux. Aucun profilé déformé, rayé, oxydé ou présentant un défaut d'aspect ne sera accepté lors de la réception des ouvrages.

2.6 Mastics d'étanchéité

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre de tous les mastics d'étanchéité nécessaires à la parfaite réalisation des revêtements muraux et au traitement des points singuliers.
Les mastics auront pour fonction d'assurer la continuité de l'étanchéité, de permettre les mouvements différentiels entre ouvrages et de prévenir les infiltrations d'eau au droit des liaisons entre matériaux de nature différente.
Les produits mis en œuvre devront être spécialement destinés aux locaux humides et présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- mastic élastomère à usage sanitaire ;
- traitement fongicide limitant le développement des moisissures ;
- excellente résistance à l'humidité permanente et aux projections d'eau ;
- bonne résistance aux produits d'entretien courants ;
- excellente adhérence sur les matériaux en présence ;
- conservation durable de leur élasticité.

Les mastics seront mis en œuvre notamment :

- aux angles rentrants entre parois revêtues ;
- à la jonction entre les revêtements muraux et les receveurs de douche ;
- au raccordement avec les appareils sanitaires, plans vasques et plans de travail ;
- au pourtour des menuiseries lorsqu'elles sont en contact avec les revêtements céramiques ;
- autour des traversées de canalisations, robinetteries et équipements sanitaires ;
- au droit des joints de fractionnement ou de dilatation.

Avant application, les supports devront être propres, secs, dépoussiérés et compatibles avec le mastic utilisé. Si nécessaire, un primaire d'adhérence sera appliqué conformément aux prescriptions du fabricant.
Les cordons de mastic devront être réguliers, continus et présenter un aspect parfaitement soigné. Ils ne devront comporter ni manque, ni bulle, ni débordement, ni irrégularité de surface.
La couleur des mastics sera harmonisée avec celle des joints ou des revêtements muraux et sera soumise à la validation de la maîtrise d'œuvre avant mise en œuvre.
Tout mastic présentant un défaut d'adhérence, une fissuration, un décollement, un retrait excessif ou une altération avant la réception des travaux sera intégralement déposé et remplacé aux frais de l'entreprise. Les réparations localisées ne seront pas admises lorsqu'elles sont susceptibles de nuire à l'esthétique ou à la pérennité des ouvrages.

3 TYPOLOGIES DES REVETEMENTS MURAUX

3.1 RM1 – Faïence murale des sanitaires

Le revêtement mural **RM1** est destiné à la protection des parois des locaux humides et à la réalisation de surfaces durables, faciles d'entretien et résistantes aux sollicitations d'exploitation. Il constituera le revêtement principal des sanitaires et sera mis en œuvre conformément aux plans de localisation.
La faïence RM1 sera constituée de carreaux en **grès émaillé mat**, de premier choix, rectifiés, destinés à une pose collée en locaux humides.
Les caractéristiques minimales seront les suivantes :

- Nature : grès émaillé mat ;
- Classement : premier choix ;
- Format : **300 × 600 × 9,5 mm** ;
- Finition : mate ;
- Couleur : blanc uni ;
- Carreaux rectifiés ;
- Traitement anti-taches ;
- Absorption d'eau : **BIII** ;
- Pose collée par **double encollage** au mortier-colle hydraulique adapté au support ;
- Mise en œuvre conformément aux prescriptions du fabricant et aux DTU en vigueur.

Dans les locaux comportant des parois en plaques de plâtre non hydrofuges recevant une faïence, l'entreprise réalisera préalablement un **Système de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC)** comprenant notamment :

- primaire d'accrochage lorsque nécessaire ;
- résine de protection à l'eau ;
- renforcement des angles, raccordements et points singuliers par bandes ou accessoires compatibles avec le système retenu.

Les carreaux seront posés selon un calepinage validé par la maîtrise d'œuvre. Les joints devront être parfaitement alignés entre les différentes parois. Les découpes seront limitées au strict nécessaire et réalisées avec précision afin d'obtenir une finition soignée.
Les coupes au droit des appareillages électriques, robinetteries, accessoires sanitaires et traversées de réseaux seront réalisées mécaniquement. Les découpes irrégulières ou exécutées par percussion seront refusées.
Les angles saillants seront protégés par des profilés de finition conformément à l'article **2.5** de la présente section technique.

Localisation

Le revêtement mural **RM1** sera mis en œuvre conformément aux plans de localisation, notamment :

- **Douches** : sur l'ensemble des parois, **toute hauteur**, en association avec le revêtement **RM2** suivant le calepinage architectural ;
- **Toilettes** : jusqu'à une hauteur de **1,20 m**, en association avec le revêtement **RM2** suivant les plans de localisation.

Les zones recevant le revêtement **RM1** seront précisément définies sur les plans d'exécution validés par la maîtrise d'œuvre. Toute modification de calepinage ou de répartition des revêtements devra faire l'objet d'un accord préalable de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage.

3.2 RM2 – Faïence murale décorative

Le revêtement mural **RM2** est destiné à créer des zones décoratives tout en assurant le même niveau de protection et de durabilité que le revêtement **RM1**. Il sera mis en œuvre conformément aux plans de localisation afin d'apporter une finition architecturale qualitative et de valoriser les espaces recevant de la faïence.

La faïence RM2 sera constituée de carreaux en **grès émaillé**, rectifiés, de premier choix, destinés à une pose collée sur parois verticales en locaux humides.
Les caractéristiques minimales seront les suivantes :

- Nature : grès émaillé ;
- Classement : premier choix ;
- Format : 300 × 600 × 9,5 mm ;
- Finition : aspect bois ;
- Couleur : **aspect chêne (W. Roble)** ou équivalent validé par la maîtrise d'œuvre ;
- Carreaux rectifiés ;
- Traitement anti-taches ;
- Classement UPEC : U2S P3 E3 C2 ;
- Classement SRV : Classe 1 ;
- Absorption à l'eau : E > 10 % ;
- Charge de rupture en flexion : 700 N minimum ;
- Résistance à la flexion : 17 N/mm² minimum ;
- Pose collée par **double encollage** au mortier-colle hydraulique adapté au support.

Dans les locaux comportant des parois en plaques de plâtre non hydrofuges recevant ce revêtement, l'entreprise mettra en œuvre un **Système de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC)** conformément aux prescriptions du fabricant et à l'article 2.2 de la présente section technique.
Le calepinage du revêtement décoratif sera établi par l'entreprise et soumis à la validation de la maîtrise d'œuvre avant toute commande. Les panneaux décoratifs devront être disposés de manière homogène afin de garantir une composition architecturale équilibrée. Les raccords entre les revêtements RM1 et RM2 seront réalisés avec le plus grand soin afin d'assurer la continuité des joints et l'harmonie visuelle des parements.
Les découpes seront exécutées exclusivement à l'aide d'outillage adapté permettant d'obtenir des arêtes nettes, sans éclats ni épaufrures.

Localisation

Le revêtement mural RM2 sera mis en œuvre conformément aux plans de localisation, notamment :

- **Douches** : en complément du revêtement RM1, sur toute la hauteur des parois, suivant le calepinage architectural validé par la maîtrise d'œuvre ;
- **Toilettes** : en complément du revêtement RM1, jusqu'à une hauteur de 1,20 m, suivant les plans de localisation.

La répartition des surfaces décoratives sera définie sur les plans d'exécution. Aucune modification du calepinage ou de la disposition des panneaux décoratifs ne pourra être réalisée sans l'accord préalable de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage.

3.3 Peinture sur murs courants

Les parois ne recevant pas de revêtement mural en faïence RM1 ou RM2 seront revêtues d'un système de peinture conforme aux prescriptions de la **section technique Peinture**.
La présente section technique prévoit uniquement les limites des surfaces recevant une faïence. La préparation des supports, les impressions, les enduits, les systèmes de peinture, les finitions ainsi que les opérations de réception relèvent exclusivement de la section technique **Peinture**.
Les arrêts de faïence seront réalisés avec un soin particulier afin de permettre une parfaite continuité des finitions avec les surfaces peintes. Les profilés de finition prévus à l'article 2.5 assureront la protection des chants et la qualité esthétique des raccordements.
Les teintes des murs peints seront définies par le **maître d'ouvrage**, sur proposition de la maîtrise d'œuvre, à partir d'un nuancier RAL présenté par l'entreprise. Aucun choix définitif ne pourra être arrêté sans validation écrite du maître d'ouvrage.
Les couleurs retenues devront assurer une cohérence architecturale avec les revêtements RM1 et RM2, les revêtements de sol, les plafonds, les menuiseries intérieures et l'ensemble des aménagements du bâtiment.

Localisation

Les surfaces suivantes seront revêtues d'un système de peinture :

- bureaux ;

- circulations ;
- poste d'accueil et de filtrage ;
- espaces conviviaux ;
- locaux techniques ;
- locaux de stockage ;
- tous les murs ne figurant pas comme recevant un revêtement RM1 ou RM2 sur les plans de localisation.

Les limites entre les revêtements muraux en faïence et les surfaces peintes seront parfaitement rectilignes, sans bavure, désaffleurement ni défaut d'alignement. Les raccords entre les différentes finitions devront présenter un aspect homogène et soigné, conforme aux exigences de la maîtrise d'œuvre.

3.4 Décors muraux en Plexiglas gravé

Dans le cadre de l'aménagement intérieur du bâtiment, la présente section technique comprend la fourniture et la pose de décors muraux constitués de plaques en Plexiglas gravé représentant les écussons des escadrons du 13e Régiment de Dragons Parachutistes (13e RDP). Les modelés seront fournis par le Moe.
Les prestations comprennent notamment :

- la réalisation des études d'exécution et des plans d'implantation ;
- la fourniture des plaques en Plexiglas ;
- la gravure des écussons fournis ou validés par le maître d'ouvrage ;
- la fourniture et la pose des cadres ;
- les systèmes de fixation invisibles ;
- toutes les sujétions de pose, de réglage, de protection et de nettoyage.

Les ouvrages présenteront les caractéristiques minimales suivantes :

- plaque en Plexiglas transparent coulé de qualité optique ;
- dimensions : 300 × 300 mm ;
- épaisseur minimale : 10 mm ;
- chants polis brillants sur les quatre côtés ;
- gravure laser de haute précision représentant l'écusson de chaque escadron ;
- gravure réalisée sur la face arrière de la plaque afin de garantir sa protection contre les rayures et de créer un effet de profondeur ;
- finition exempte de bulles, rayures, inclusions ou défauts optiques.

Chaque plaque sera installée dans un cadre de finition haut de gamme, de section fine, en aluminium thermolaqué ou en bois, dont la teinte sera validée par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage afin de s'intégrer harmonieusement à l'aménagement intérieur.
Les fixations seront totalement dissimulées et permettront un parfait maintien des ouvrages sans déformation du support. Les cadres seront parfaitement alignés, de niveau et implantés conformément aux plans d'exécution.
Avant toute fabrication, l'entreprise soumettra à la validation de la maîtrise d'œuvre :

- les fichiers graphiques des écussons ;
- les épreuves de gravure ;
- les échantillons de Plexiglas ;
- le modèle de cadre ;
- les systèmes de fixation.

Aucune fabrication ne pourra être engagée sans validation écrite du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

Localisation

Les plaques gravées seront implantées conformément aux plans de localisation et représenteront chacune l'écusson d'un escadron du 13e Régiment de Dragons Parachutistes.
L'implantation, le nombre de plaques, leur espacement et leur hauteur de pose seront définis sur les plans d'exécution validés par la maîtrise d'œuvre.

Un décor mural est également à prévoir pour le meuble d'identité régimentaire du poste d'accueil et de filtrage. Ce dernier devra remplir l'espace tel que représenté en annexe.

Échantillons et validation

Avant le lancement de la fabrication en série, l'entreprise réalisera et présentera à la maîtrise d'œuvre et au maître d'ouvrage un échantillon représentatif pour chacun des écussons des escadrons du 13e Régiment de Dragons Parachutistes.

Chaque échantillon comprendra la plaque en Plexiglas gravée, le cadre définitif, le système de fixation ainsi que la finition finale de la gravure. Les échantillons permettront de valider la qualité de la gravure, le rendu visuel, les dimensions, l'épaisseur, la transparence du matériau, la finition des chants, la teinte du cadre et l'aspect général de l'ouvrage.

Aucune fabrication en série ni aucune pose ne pourra être engagée avant validation écrite de l'ensemble des échantillons par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. En cas de refus d'un ou plusieurs échantillons, l'entreprise procédera aux modifications demandées et présentera de nouveaux prototypes jusqu'à obtention de la validation définitive, sans incidence sur le montant du marché ni sur les délais contractuels.

4 MISE EN ŒUVRE DES REVETEMENTS MURAUX

4.1 Dispositions générales de pose

Les revêtements muraux seront mis en œuvre par du personnel qualifié, expérimenté dans la pose de revêtements céramiques en locaux tertiaires. Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions du présent CCTP, aux Documents Techniques Unifiés (DTU), aux normes en vigueur, aux Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA) et aux prescriptions des fabricants.

Avant tout démarrage, l'entreprise établira un plan de calepinage pour chaque type de local recevant des revêtements muraux. Ce document précisera notamment :

- l'implantation des joints ;
- la répartition des carreaux entiers ;
- la localisation des coupes ;
- la disposition des faïences décoratives RM2 ;
- les raccordements avec les appareils sanitaires, les menuiseries et les autres ouvrages.

Le calepinage sera soumis à la validation de la maîtrise d'œuvre avant toute commande des matériaux.

Les travaux ne pourront débuter qu'après :

- validation des supports ;
- achèvement des ouvrages susceptibles de détériorer les revêtements ;
- réalisation des réseaux encastrés ;
- essais concluants des réseaux incorporés dans les parois ;
- mise hors d'eau et hors d'air du bâtiment ;
- obtention de conditions de température et d'hygrométrie compatibles avec les prescriptions des fabricants.

Les carreaux seront posés avec des joints parfaitement réguliers, alignés horizontalement et verticalement. Les joints devront se prolonger d'une paroi à l'autre lorsque la configuration des locaux le permet.

Les découpes seront limitées au strict nécessaire. Elles seront réalisées à l'aide d'un matériel de coupe adapté permettant d'obtenir des chants nets, sans éclat ni fissuration. Les carreaux présentant des défauts d'aspect, des épaufrures ou des éclats ne seront pas mis en œuvre.

Les coupes inférieures à un demi-carreau seront évitées autant que possible par un calepinage adapté. Les carreaux de faible largeur ne seront admis qu'après validation de la maîtrise d'œuvre lorsqu'aucune autre solution technique n'est possible.

Les revêtements présenteront une parfaite planéité, sans ressaut, sans désaffleurement entre carreaux, sans défaut d'alignement ni variation de largeur des joints.

Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise assurera la protection des revêtements contre les chocs, les rayures, les salissures et toute autre dégradation. Les protections ne seront retirées qu'après l'achèvement des interventions des autres sections techniques susceptibles d'endommager les ouvrages.

Avant la réception, l'ensemble des parements sera soigneusement nettoyé. Les traces de colle, de mortier, de joints, de peinture ou de tout autre produit seront intégralement éliminées sans altération des

revêtements. Les ouvrages livrés devront présenter un aspect parfaitement uniforme, propre et exempt de tout défaut apparent.

4.2 Pose des faïences

La pose des revêtements muraux RM1 et RM2 sera réalisée conformément aux plans de localisation, au calepinage validé par la maîtrise d'œuvre, aux prescriptions des fabricants ainsi qu'aux Documents Techniques Unifiés (DTU) en vigueur.
Les faïences seront mises en œuvre selon la technique de la **pose collée par double encollage**, au moyen d'un mortier-colle adapté au support, au format des carreaux et aux conditions d'utilisation des locaux.
Avant toute pose, l'entreprise vérifiera :

- la conformité des dimensions des locaux ;
- l'implantation définitive des appareils sanitaires et des équipements techniques ;
- la position des appareillages électriques ;
- les niveaux de sols finis ;
- la conformité des supports.

Aucun revêtement ne pourra être mis en œuvre sur un support présentant un défaut susceptible de compromettre la qualité ou la pérennité de l'ouvrage.
Les carreaux seront posés de manière à obtenir :

- un alignement parfait des joints horizontaux et verticaux ;
- une parfaite continuité entre les différentes parois ;
- une répartition harmonieuse des carreaux entiers ;
- une symétrie des coupes lorsque la configuration des locaux le permet.

Les départs de pose seront étudiés afin de limiter les découpes visibles et d'obtenir un rendu esthétique homogène.
Les faïences RM1 et RM2 seront posées conformément au calepinage architectural. Les transitions entre les deux revêtements devront être parfaitement alignées et assurer la continuité des joints. Aucun décalage ou rupture de calepinage ne sera admis sans validation préalable de la maîtrise d'œuvre.
Les percements destinés au passage des canalisations, robinetteries, appareillages électriques, fixations d'accessoires ou équipements sanitaires seront réalisés par usinage mécanique. Les découpes devront épouser précisément les éléments traversants et seront masquées, lorsque cela est possible, par les rosaces ou accessoires des équipements concernés.
Les carreaux présentant des fissures, éclats, défauts d'émail, différences de teinte ou tout autre défaut d'aspect seront immédiatement remplacés.
Les joints seront exécutés conformément à l'article 2.4 de la présente section technique après le délai de séchage prescrit du mortier-colle.
À l'issue des travaux, les revêtements devront présenter :

- une parfaite adhérence au support ;
- une planéité conforme aux tolérances des DTU ;
- des joints réguliers et uniformes ;
- une parfaite continuité des parements ;
- une homogénéité des teintes et des finitions ;
- une absence totale de son creux, de désaffleurement, de fissuration, de bavure ou de défaut d'aspect.

Tout ouvrage non conforme sera intégralement déposé et remplacé aux frais de l'entreprise, sans réparation ponctuelle susceptible de nuire à l'esthétique ou à la durabilité des revêtements.

4.3 Traitement des angles et arêtes

Les angles, arêtes et changements de plan feront l'objet d'un traitement particulier afin d'assurer la protection mécanique des revêtements, la continuité des ouvrages et la qualité des finitions.
Les angles saillants recevant un revêtement mural en faïence seront systématiquement protégés par un **profilé de finition** conforme aux prescriptions de l'article 2.5 de la présente section technique.

Les profilés seront mis en œuvre simultanément à la pose des carreaux afin de garantir leur parfait maintien, leur alignement et leur affleurement avec les revêtements muraux.
Les angles rentrants seront réalisés avec un alignement parfait des carreaux des deux parois. Les joints seront continus et présenteront une largeur constante sur toute leur hauteur.
Aux changements de plan, les joints ciment seront interrompus et remplacés par un joint souple élastomère conformément à l'article 2.6, afin d'absorber les mouvements différentiels des supports et d'assurer la continuité de l'étanchéité.
Les raccordements avec les menuiseries, bâtis de portes, huisseries, châssis, plans de travail, appareils sanitaires, receveurs de douche et autres ouvrages incorporés seront exécutés avec le plus grand soin. Les jeux résiduels seront traités par un mastic sanitaire adapté lorsque cela est nécessaire.
Les arêtes des carreaux ne devront présenter ni éclat, ni épaufrure, ni défaut d'alignement. Les coupes visibles seront réalisées exclusivement en usine ou à l'aide d'un matériel de coupe permettant d'obtenir une finition nette et régulière.
Les profilés d'arrêt de faïence seront implantés de manière parfaitement rectiligne afin de constituer une transition esthétique entre les revêtements céramiques et les murs peints.
À la réception des travaux, les angles et arêtes devront présenter :

- un alignement parfait sur toute leur hauteur ;
- une continuité des joints ;
- une parfaite adhérence des profilés ;
- une absence de désaffleurement entre profilés et carreaux ;
- une finition homogène, sans rayure, choc, bavure ou défaut d'aspect.

Tout profilé endommagé, déformé ou présentant un défaut esthétique sera remplacé intégralement aux frais de l'entreprise avant la réception des ouvrages.

4.4 Traitement des percements

L'entreprise réalisera l'ensemble des percements, découpes et ajustements nécessaires à l'intégration des équipements traversant ou fixés sur les parois revêtues de faïence.
Ces prestations comprennent notamment les découpes au droit :

- des alimentations et évacuations de plomberie ;
- des robinetteries et mitigeurs ;
- des appareillages électriques ;
- des boîtiers d'encastrement ;
- des commandes diverses ;
- des accessoires sanitaires (porte-papier, distributeurs de savon, sèche-mains, patères, miroirs, barres d'appui, etc.) ;
- des traversées de gaines et de canalisations ;
- de tout autre équipement fixé sur les parois.

Les percements seront réalisés exclusivement à l'aide d'outillage adapté (scie-cloche diamantée, forets spécifiques, découpe à eau ou matériel équivalent) permettant d'obtenir des découpes parfaitement circulaires ou rectilignes, sans fissuration, éclat ni dégradation de l'émail.
Les percements seront exécutés avant la pose lorsque cela est techniquement possible. Lorsqu'un percement devra être réalisé après collage, toutes les précautions seront prises afin de ne pas détériorer le revêtement.
Les découpes devront être ajustées au plus près des éléments traversants. Les jeux résiduels seront limités au strict nécessaire et masqués par les rosaces, platines ou accessoires des équipements concernés. À défaut, ils seront traités par un mastic sanitaire conforme à l'article 2.6.
La fixation des équipements sur les parois revêtues sera réalisée avec le plus grand soin. Les percements destinés aux chevilles seront effectués sans percussion lors de la traversée de la faïence afin d'éviter tout risque de fissuration.
L'entreprise veillera à préserver l'intégrité du Système de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC). Toute perforation susceptible de compromettre l'étanchéité fera l'objet d'un traitement spécifique conformément aux prescriptions du fabricant du système d'étanchéité.
Après la pose des équipements, les revêtements devront présenter un aspect parfaitement soigné :

- absence d'éclats ou de fissures ;
- découpes régulières et centrées ;
- absence de jour visible autour des équipements ;
- parfaite adhérence des carreaux ;
- continuité de l'étanchéité au droit des traversées.

Tout carreau endommagé lors des opérations de percement ou de fixation sera intégralement remplacé aux frais de l'entreprise, sans qu'aucune réparation ponctuelle ne soit admise.

4.5 Joints de fractionnement et de dilatation

L'entreprise devra respecter l'ensemble des joints de fractionnement, de dilatation, de construction et de désolidarisation existants dans les supports. En aucun cas ces joints ne devront être supprimés, recouverts ou rendus inopérants par la mise en œuvre des revêtements muraux.
Les joints présents dans les supports seront impérativement repris dans les revêtements de faïence et traités à l'aide d'un système adapté permettant d'assurer la continuité des mouvements de l'ouvrage sans altérer la pérennité des revêtements.
Les joints de mouvement seront réalisés au moyen d'un mastic élastomère sanitaire, conforme à l'article 2.6 de la présente section technique, ou d'un profilé spécifique de dilatation lorsque les dimensions de l'ouvrage ou les prescriptions des fabricants l'exigent.
Les mastics utilisés devront présenter les caractéristiques suivantes :

- élasticité permanente ;
- excellente adhérence sur les matériaux en présence ;
- résistance aux produits d'entretien courants ;
- résistance aux moisissures et à l'humidité ;
- stabilité de la teinte dans le temps.

Les joints de fractionnement seront également réalisés :

- aux changements de matériaux ;
- aux raccordements entre les revêtements muraux et les menuiseries ;
- aux liaisons avec les receveurs de douche et appareils sanitaires ;
- au droit des changements de support lorsque ceux-ci sont susceptibles de générer des mouvements différentiels.

Avant la mise en œuvre des mastics, les flancs des joints seront soigneusement nettoyés et préparés. Si nécessaire, un primaire d'adhérence sera appliqué conformément aux prescriptions du fabricant.
Les joints présenteront une largeur constante, des arêtes parfaitement rectilignes et un aspect uniforme sur toute leur longueur. Aucun manque, bulle, retrait, fissuration ou débordement ne sera admis.
Lorsque des profilés de dilatation sont prévus, ceux-ci seront posés avec un alignement parfait et parfaitement affleurants aux revêtements muraux. Leur finition sera identique à celle validée par la maîtrise d'œuvre.
À la réception des travaux, les joints de mouvement devront assurer pleinement leur fonction tout en présentant une finition soignée, homogène et parfaitement intégrée aux revêtements muraux. Toute non-conformité entraînera la reprise complète de la zone concernée aux frais de l'entreprise.

4.6 Protection des ouvrages

Dès leur mise en œuvre et jusqu'à la réception des travaux, les revêtements muraux feront l'objet de toutes les mesures de protection nécessaires afin de préserver leur intégrité et leur aspect.
L'entreprise prendra toutes les dispositions utiles pour éviter les chocs, rayures, salissures, projections de mortier, peinture, plâtre, poussières ou toute autre dégradation susceptible d'altérer les revêtements pendant l'exécution des travaux des autres sections techniques.
Les protections seront adaptées à la nature des ouvrages et comprendront notamment :

- la mise en place de protections temporaires sur les angles saillants ;
- la protection des parements contre les projections de matériaux ;
- la protection des profilés de finition jusqu'à la réception des travaux ;

- la protection des joints récemment réalisés pendant leur période de séchage ;
- toute autre disposition jugée nécessaire en fonction de l'avancement du chantier.

Aucun matériau, équipement ou outillage ne pourra être stocké contre les revêtements muraux achevés.
Les protections resteront en place jusqu'à la fin des interventions susceptibles d'endommager les ouvrages. Elles ne seront retirées qu'après accord de la maîtrise d'œuvre ou selon le planning de réception des locaux.
En cas de dégradation, quelle qu'en soit l'origine, l'entreprise responsable procédera, à ses frais, au remplacement complet des éléments endommagés. Les réparations localisées susceptibles de créer une différence d'aspect, de teinte ou de finition ne seront pas admises.
Avant les opérations préalables à la réception, l'entreprise procédera à un nettoyage complet des ouvrages comprenant notamment :

- l'élimination des résidus de colle et de mortier de joint ;
- le nettoyage des parements à l'aide de produits compatibles avec les revêtements ;
- le nettoyage des profilés de finition ;
- l'élimination des traces de crayons, marqueurs, adhésifs et protections temporaires ;
- le dépoussiérage général des revêtements.

À l'issue du nettoyage, les revêtements devront présenter un aspect parfaitement homogène, sans rayure, sans éclat, sans fissuration, sans tache, sans voile de ciment et sans aucune altération visible.
La réception des ouvrages ne pourra être prononcée qu'après constat de leur parfait état de conservation, de leur propreté et de leur conformité aux prescriptions de la présente section technique.

5 LOCALISATION DES REVETEMENTS

5.1 Douches

Les parois des douches recevront un revêtement mural en faïence destiné à assurer une protection durable contre les projections d'eau, à faciliter l'entretien des locaux et à garantir un niveau élevé de qualité architecturale.
Avant toute mise en œuvre des revêtements, l'entreprise réalisera un **Système de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC)** sur l'ensemble des supports nécessitant cette protection, conformément à l'article **2.2** de la présente section technique et aux prescriptions du fabricant.
Le revêtement sera constitué des typologies suivantes :

- **RM1** : faïence murale grès émaillé mat, fond blanc, format **300 × 600 × 9,5 mm** ;
- **RM2** : faïence murale décorative aspect chêne, format **300 × 600 × 9,5 mm**.

La répartition des revêtements **RM1** et **RM2** sera conforme aux plans de localisation et au calepinage validé par la maîtrise d'œuvre. Les panneaux décoratifs devront être disposés de manière homogène afin de préserver l'équilibre architectural des locaux.
Les revêtements seront posés **sur toute la hauteur des parois**, depuis le niveau du sol fini jusqu'au plafond ou au plafond suspendu selon la configuration des locaux.
Les joints seront alignés entre toutes les parois et présenteront une largeur constante. Les changements de plan, les angles rentrants, les raccordements avec les receveurs de douche, robinetteries, équipements sanitaires et menuiseries seront traités au moyen d'un mastic sanitaire conformément à l'article **2.6**.
Les profilés de finition protégeront l'ensemble des angles saillants et des arrêts de faïence.
Les percements destinés aux robinetteries, colonnes de douche, mitigeurs, alimentations et accessoires seront exécutés avec précision afin d'obtenir une finition parfaitement soignée.
À la réception, les parements devront présenter :

- une parfaite planéité ;
- une parfaite adhérence des carreaux ;
- des joints réguliers et homogènes ;
- une continuité parfaite entre les revêtements **RM1** et **RM2** ;
- une absence totale de fissuration, d'éclat, de désaffleurement ou de défaut d'aspect.

L'ensemble des ouvrages sera livré parfaitement propre, nettoyé et immédiatement exploitable.

5.2 Toilettes

Les parois des toilettes recevront un revêtement mural en faïence destiné à protéger les murs contre les projections, à faciliter leur entretien et à améliorer la durabilité des finitions dans les locaux sanitaires.
Le revêtement sera constitué des typologies suivantes :

- RM1 : faïence murale grès émaillé mat, fond blanc, format 300 × 600 × 9,5 mm ;
- RM2 : faïence murale décorative aspect chêne, format 300 × 600 × 9,5 mm.

La répartition des revêtements RM1 et RM2 sera conforme aux plans de localisation et au calepinage validé par la maîtrise d'œuvre.
La faïence sera mise en œuvre jusqu'à une hauteur de 1,20 m au-dessus du niveau du sol fini sur l'ensemble des parois des toilettes.
L'arrêt supérieur de la faïence sera réalisé au moyen d'un profilé de finition assurant une transition nette avec les murs peints. Ce profilé sera parfaitement rectiligne et continu sur l'ensemble du local.
Les surfaces situées au-dessus du revêtement mural recevront un système de peinture conforme aux prescriptions de la section technique Peinture.
Les joints seront réguliers, alignés et de largeur constante. Les raccordements avec les appareils sanitaires, lave-mains, canalisations, cloisons, huisseries et autres équipements seront réalisés avec le plus grand soin afin d'assurer une finition homogène.
Les angles saillants seront protégés par des profilés de finition et les angles rentrants seront traités par un joint souple lorsque cela est nécessaire.
Les percements destinés aux fixations des accessoires sanitaires (porte-papier, distributeur de savon, sèche-mains, patères, etc.) seront réalisés avec précision, sans détérioration des carreaux ni altération du système de protection à l'eau lorsqu'il est présent.
À la réception, les ouvrages devront présenter :

- une parfaite horizontalité de la ligne d'arrêt de la faïence à 1,20 m ;
- une parfaite continuité des joints ;
- un alignement rigoureux des carreaux sur l'ensemble des parois ;
- une finition irréprochable au droit des raccordements avec les murs peints ;
- une absence de rayures, d'éclats, de fissures, de taches ou de tout autre défaut d'aspect.

Les revêtements seront nettoyés avant la réception et livrés en parfait état de propreté, prêts à être exploités.

5.3 Bureaux

Les bureaux ne recevront aucun revêtement mural en faïence. Les parois verticales seront destinées à recevoir un système de peinture conformément aux prescriptions de la section technique Peinture.
Les supports livrés par les sections techniques concernées devront présenter un état de surface compatible avec la réalisation des travaux de peinture. Les reprises, finitions et traitements des supports relèvent de la section technique correspondante.
Les teintes des murs seront définies par le maître d'ouvrage, sur proposition de la maîtrise d'œuvre, à partir d'un nuancier RAL présenté par l'entreprise chargée des travaux de peinture.
Les couleurs retenues devront assurer une harmonie avec :

- les revêtements de sol ;
- les plafonds ;
- les menuiseries intérieures ;
- les équipements fixes ;
- l'ambiance architecturale générale du bâtiment.

Les murs devront présenter un aspect parfaitement uniforme, sans différence de teinte, de brillance ou de texture.
Au droit des plans de travail, mobiliers fixes ou équipements particuliers, aucune protection murale spécifique n'est prévue au titre de la présente section technique, sauf indication contraire figurant sur les plans.

Les ouvrages seront livrés propres, exempts de toute dégradation ou trace résultant des interventions des autres sections techniques. Toute détérioration des parements avant la réception sera reprise par l'entreprise responsable, sans incidence sur les délais d'exécution.

5.4 Espaces conviviaux

Les espaces conviviaux, comprenant notamment les zones de détente, de restauration et les espaces de convivialité, ne recevront aucun revêtement mural en faïence, sauf disposition particulière figurant sur les plans de localisation.
Les parois verticales seront revêtues d'un système de peinture conforme aux prescriptions de la section technique Peinture.
Les teintes seront définies par le maître d'ouvrage, sur proposition de la maîtrise d'œuvre, à partir d'un nuancier RAL, afin de créer une ambiance chaleureuse et cohérente avec les revêtements de sol, les plafonds, les menuiseries et le mobilier.
Lorsque des plans de travail, mobiliers fixes ou équipements techniques seront adossés aux murs, les finitions devront être réalisées avec le plus grand soin. Les raccordements entre les différents matériaux devront être nets, réguliers et sans désaffleurement.
Les percements nécessaires à la fixation des équipements, appareillages électriques ou éléments de mobilier devront être exécutés avec précision afin de préserver la qualité des parements.
Les murs devront présenter :

- une parfaite planéité ;
- une homogénéité de teinte et de finition ;
- une absence de fissuration, de rayure, d'éclat ou de toute autre altération visible ;
- des raccords soignés avec les plafonds, les plinthes, les huisseries et les autres ouvrages.

À l'issue des travaux, les parois seront nettoyées et livrées en parfait état de propreté. Toute dégradation résultant des interventions des autres sections techniques sera réparée par l'entreprise responsable avant les opérations préalables à la réception.

5.5 Locaux techniques

Les locaux techniques ne recevront aucun revêtement mural en faïence, sauf indication contraire figurant sur les plans de localisation ou nécessité particulière liée à un équipement spécifique.
Les parois verticales seront revêtues d'un système de peinture conforme aux prescriptions de la section technique Peinture.
Les revêtements retenus devront être adaptés aux contraintes d'exploitation des locaux techniques et permettre un entretien aisé tout en offrant une bonne résistance aux sollicitations courantes (passage de réseaux, interventions de maintenance, manutentions occasionnelles, etc.).
Les supports seront préparés conformément aux prescriptions de la section technique concernée afin d'obtenir un état de surface compatible avec les systèmes de peinture prévus.
Les teintes seront définies par le maître d'ouvrage, sur proposition de la maîtrise d'œuvre, à partir d'un nuancier RAL.
Une attention particulière sera portée :

- aux raccordements autour des chemins de câbles, gaines techniques, canalisations et équipements fixés aux parois ;
- à la qualité des finitions au droit des trappes de visite, tableaux électriques, armoires techniques et autres équipements ;
- à la continuité des finitions malgré la présence des différents réseaux techniques.

Les percements, scellements et reprises rendus nécessaires par la mise en place ou les adaptations des équipements techniques devront être réalisés avec soin afin de conserver un aspect homogène des parements.
Avant la réception, les locaux techniques feront l'objet d'un nettoyage complet. Les murs devront être exempts de poussières, de projections, de traces de chantier ou de toute autre salissure.
Les ouvrages seront livrés parfaitement achevés, propres et conformes aux prescriptions de la présente section technique ainsi qu'aux exigences de la maîtrise d'œuvre.

6 CONTROLES ESSAIS RECEPTION

6.1 Contrôle des supports

Avant tout commencement des travaux, l'entreprise procédera à un contrôle contradictoire des supports avec la maîtrise d'œuvre afin de vérifier leur conformité aux prescriptions du présent CCTP, aux Documents Techniques Unifiés (DTU) applicables et aux recommandations des fabricants des systèmes de pose.
Ce contrôle aura pour objet de vérifier notamment :

- la planéité des parois ;
- la verticalité des supports ;
- la cohésion et la stabilité des ouvrages ;
- l'absence de fissures évolutives ou de désordres structurels ;
- la propreté des surfaces (absence de poussières, graisses, huiles, laitance, peinture non adhérente ou tout autre élément susceptible de nuire à l'adhérence) ;
- le degré d'humidité des supports, compatible avec les prescriptions des fabricants ;
- la conformité des réservations, percements et incorporations des autres sections techniques.

Une attention particulière sera portée aux supports situés dans les locaux humides, afin de vérifier leur aptitude à recevoir le Système de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC).
L'entreprise consignera toute anomalie constatée et la transmettra sans délai à la maîtrise d'œuvre. Aucun revêtement mural ne pourra être mis en œuvre sur un support reconnu non conforme.
À défaut de réserves formulées avant le début des travaux, les supports seront réputés acceptés par l'entreprise, qui assumera alors la responsabilité de la bonne exécution et de la pérennité des revêtements muraux réalisés.
En cours de chantier, la maîtrise d'œuvre pourra procéder à tout contrôle qu'elle jugera nécessaire. Elle pourra exiger l'arrêt immédiat des travaux si les conditions de mise en œuvre ne sont pas conformes aux prescriptions du présent CCTP ou aux règles de l'art.
Les revêtements posés sur des supports non conformes sans accord préalable de la maîtrise d'œuvre pourront être refusés. Leur dépose, la remise en état des supports et leur repose seront entièrement à la charge de l'entreprise, sans incidence sur les délais contractuels.

6.2 Contrôle des matériaux

Avant leur mise en œuvre, l'ensemble des matériaux, produits et accessoires prévus par la présente section technique fera l'objet d'un contrôle par l'entreprise et pourra être vérifié par la maîtrise d'œuvre.
L'entreprise devra être en mesure de présenter, à tout moment du chantier :

- les fiches techniques des produits ;
- les déclarations de performances (DoP) lorsqu'elles sont exigées ;
- les certificats de conformité aux normes applicables ;
- les Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA) ou Évaluations Techniques Européennes (ETE), lorsque ceux-ci sont requis ;
- les notices de mise en œuvre des fabricants.

Le contrôle portera notamment sur :

- la conformité des références livrées avec celles validées par la maîtrise d'œuvre ;
- les dimensions, épaisseurs et formats des carreaux ;
- les teintes, aspects et finitions des revêtements RM1 et RM2 ;
- la qualité des profilés de finition et des accessoires ;
- la conformité des mortiers-colles, mortiers de joints, mastics et systèmes de protection à l'eau (SPEC).

Les matériaux livrés sur chantier devront être neufs, de premier choix, exempts de défauts d'aspect, de fabrication ou de stockage. Aucun carreau présentant des éclats, fissures, défauts d'émail, déformations, différences de teinte anormales ou tout autre défaut ne sera accepté.

Les matériaux seront stockés dans des conditions compatibles avec les prescriptions des fabricants, à l'abri des intempéries, de l'humidité, des chocs et des variations importantes de température.
La maîtrise d'œuvre pourra demander le retrait immédiat de tout produit non conforme ou présentant un défaut susceptible de compromettre la qualité des ouvrages. Les matériaux refusés seront évacués du chantier sans délai et remplacés par des produits conformes, sans incidence sur les délais d'exécution ni sur le montant du marché.
Les matériaux validés en début de chantier constitueront la référence pour l'ensemble de l'opération. Aucun changement de référence, de fabricant, de format, de teinte ou de finition ne pourra être effectué sans l'accord préalable de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage.

6.3 Contrôle de la mise en œuvre

La maîtrise d'œuvre pourra procéder, à tout moment de l'exécution des travaux, à des contrôles portant sur les conditions de mise en œuvre des revêtements muraux et sur leur conformité aux prescriptions du présent CCTP.
L'entreprise devra permettre l'accès aux ouvrages en cours de réalisation et mettre à disposition tous les moyens nécessaires à la réalisation de ces contrôles.
Les vérifications porteront notamment sur :

- la conformité des supports avant pose ;
- la mise en œuvre du Système de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC) ;
- la conformité des mortiers-colles, joints, mastics et accessoires utilisés ;
- le respect du calepinage validé ;
- la qualité des découpes et des raccordements ;
- la continuité des joints entre les différentes parois ;
- le traitement des angles, des arêtes et des points singuliers ;
- la qualité des raccordements avec les menuiseries, appareils sanitaires, appareillages électriques et autres équipements ;
- la protection des ouvrages pendant toute la durée du chantier.

La maîtrise d'œuvre vérifiera également :

- l'alignement des carreaux ;
- la régularité de la largeur des joints ;
- la planéité des parements ;
- l'absence de désaffleurement entre carreaux ;
- l'absence de carreaux fissurés, ébréchés ou présentant un défaut d'aspect ;
- la qualité de finition des profilés et des joints souples.

L'entreprise procédera à un contrôle systématique de l'adhérence des carreaux au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Tout carreau présentant un défaut de collage, un son creux ou un manque d'adhérence sera immédiatement déposé et remplacé.
Aucun revêtement ne devra être masqué ou rendu inaccessible avant les contrôles éventuels de la maîtrise d'œuvre lorsque ceux-ci auront été demandés.
Tout ouvrage reconnu non conforme aux prescriptions du marché ou aux règles de l'art sera refusé.
L'entreprise procédera, à ses frais, à la dépose des éléments concernés, à la remise en état des supports et à la repose complète des revêtements, sans prolongation du délai contractuel ni indemnisation.

6.4 Tolérances d'exécution

Les ouvrages réalisés devront présenter un niveau de finition conforme aux règles de l'art, aux Documents Techniques Unifiés (DTU) applicables et aux prescriptions du présent CCTP.
Les revêtements muraux devront présenter un aspect parfaitement homogène, sans défaut visible dans des conditions normales d'observation.
Les contrôles porteront notamment sur les critères suivants :

- planéité générale des parements ;
- verticalité des revêtements ;
- alignement des carreaux ;

- continuité des joints d'une paroi à l'autre ;
- régularité de la largeur des joints ;
- affleurement des carreaux adjacents ;
- rectitude des lignes d'arrêt de faïence ;
- qualité des raccordements avec les autres ouvrages.

Les défauts suivants ne seront pas admis :

- carreaux fissurés, ébréchés ou présentant un défaut d'émail ;
- différences de teinte non conformes aux tolérances du fabricant ;
- désaffleurements visibles entre carreaux ;
- joints irréguliers ou présentant des variations importantes de largeur ;
- défauts d'alignement des joints horizontaux ou verticaux ;
- profilés déformés, rayés ou mal alignés ;
- bavures de mortier-colle ou de joint ;
- traces permanentes de chantier ou de nettoyage ;
- défauts de planéité perceptibles à l'œil nu ;
- son creux révélant un défaut d'adhérence des carreaux.

Les lignes d'arrêt des faïences, notamment dans les toilettes où la pose est limitée à 1,20 m, devront être parfaitement rectilignes, de niveau constant et présenter une finition soignée au moyen des profilés prévus. Les ouvrages seront contrôlés visuellement sous un éclairage normal, à une distance d'observation adaptée à l'usage des locaux. Toute imperfection visible dans ces conditions sera considérée comme non conforme. En cas de non-conformité, la maîtrise d'œuvre pourra exiger la reprise totale ou partielle des ouvrages concernés. Les réparations localisées susceptibles de créer des différences de teinte, d'aspect ou de finition ne seront pas acceptées. Les éléments défectueux devront être déposés et remplacés dans leur intégralité, aux frais de l'entreprise, jusqu'à obtention d'un résultat conforme aux exigences du présent CCTP.

6.5 Nettoyage préalable à la réception

Avant les opérations préalables à la réception, l'entreprise procédera au nettoyage complet de l'ensemble des revêtements muraux réalisés au titre de la présente section technique.
Ce nettoyage sera exécuté avec des produits compatibles avec la nature des matériaux mis en œuvre et conformément aux prescriptions des fabricants. L'utilisation de produits abrasifs, acides ou susceptibles d'altérer les parements, les joints ou les profilés est strictement interdite.
Les prestations comprendront notamment :

- l'élimination des résidus de mortier-colle et de mortier de joint ;
- le nettoyage des carreaux et des profilés de finition ;
- l'élimination des voiles de ciment, traces de crayons, adhésifs, poussières et autres salissures de chantier ;
- le nettoyage des joints souples et des raccordements avec les appareils sanitaires ;
- le dépoussiérage des parois et des angles ;
- l'évacuation de l'ensemble des déchets, chutes de matériaux et emballages vers les filières réglementaires.

À l'issue du nettoyage, les revêtements devront présenter :

- un aspect parfaitement propre et homogène ;
- une absence de traces de chantier ;
- une absence de rayures, d'éclats, de fissures ou de défauts d'aspect ;
- des joints propres, réguliers et sans laitance ;
- des profilés exempts de rayures, de déformations ou de résidus de mortier.

Avant la réception, l'entreprise procédera à une visite d'autocontrôle de l'ensemble des ouvrages afin de vérifier leur conformité au présent CCTP et de reprendre, à ses frais, toute anomalie constatée.
Les ouvrages ne pourront être présentés à la réception qu'après réalisation de l'ensemble des reprises nécessaires et obtention d'un état de finition irréprochable.
Tout nettoyage complémentaire rendu nécessaire du fait d'une intervention ultérieure de l'entreprise ou d'une dégradation dont elle est responsable restera intégralement à sa charge jusqu'à la réception définitive des travaux.

7 DOCUMENTS A REMETTRE

7.1 Fiches techniques

Avant toute commande et avant toute mise en œuvre, l'entreprise remettra à la maîtrise d'œuvre, pour validation, les fiches techniques de l'ensemble des matériaux, produits et accessoires prévus dans la présente section technique.
Aucun produit ne pourra être approvisionné sur le chantier ni mis en œuvre sans validation préalable de la maîtrise d'œuvre.
Les fiches techniques comprendront notamment :

- les caractéristiques dimensionnelles et physiques des revêtements RM1 et RM2 ;
- les performances des carreaux (absorption d'eau, résistance mécanique, classement d'usage, etc.) ;
- les caractéristiques des mortiers-colles, mortiers de joints et mastics d'étanchéité ;
- les caractéristiques du Système de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC) ;
- les fiches des profilés de finition et accessoires ;
- les notices de mise en œuvre des fabricants.

Les documents transmis préciseront notamment :

- le fabricant et la référence commerciale ;
- les performances techniques ;
- les domaines d'emploi ;
- les conditions de mise en œuvre ;
- les prescriptions de stockage ;
- les recommandations d'entretien.

Lorsque les produits sont couverts par un Avis Technique (ATec), un Document Technique d'Application (DTA), une Évaluation Technique Européenne (ETE) ou tout autre document de certification, ceux-ci seront joints aux fiches techniques.
La maîtrise d'œuvre pourra demander la présentation d'échantillons ou de panneaux de validation pour confirmer le choix des teintes, des aspects de surface, des profilés de finition et des joints.
La validation des fiches techniques par la maîtrise d'œuvre ne dégagera en aucun cas l'entreprise de sa responsabilité quant à la conformité, à la compatibilité des produits entre eux et à leur aptitude à l'emploi dans les conditions d'utilisation prévues par le marché.

7.2 Procès-verbaux et certificats

Avant la réception des travaux, l'entreprise remettra à la maîtrise d'œuvre l'ensemble des procès-verbaux, certificats et documents justificatifs attestant de la conformité des matériaux et des ouvrages réalisés.
Ces documents permettront de vérifier que les produits mis en œuvre répondent aux exigences du présent CCTP, aux normes en vigueur et aux prescriptions des fabricants.
Le dossier comprendra notamment :

- les déclarations de performances (DoP), lorsque celles-ci sont applicables ;
- les certificats de conformité aux normes en vigueur ;
- les Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA) ou Évaluations Techniques Européennes (ETE) des systèmes mis en œuvre, lorsqu'ils existent ;
- les procès-verbaux de classement et de performances des revêtements muraux ;
- les certificats relatifs aux mortiers-colles, mortiers de joints, mastics et systèmes de protection à l'eau (SPEC) ;
- les attestations de compatibilité entre les différents composants constituant le système de revêtement mural, lorsque celles-ci sont exigées par les fabricants.

L'entreprise remettra également les comptes rendus de ses autocontrôles réalisés en cours de chantier, attestant notamment :

- de la conformité des supports avant mise en œuvre ;
- de la conformité des matériaux utilisés ;

- du respect des prescriptions de pose ;
- de la qualité des finitions.

La maîtrise d'œuvre se réserve le droit de demander tout document complémentaire qu'elle jugera nécessaire pour justifier la conformité des produits ou des ouvrages.
L'absence de l'un des documents exigés pourra entraîner le report de la réception des travaux jusqu'à leur transmission complète.
La remise de ces documents ne dispense pas l'entreprise de son obligation de résultat ni de sa responsabilité concernant la qualité, la durabilité et la conformité des ouvrages réalisés.

7.3 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

À l'issue des travaux et préalablement à la réception, l'entreprise remettra à la maîtrise d'œuvre un **Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)** complet, conforme aux prescriptions du CCAP et aux exigences du maître d'ouvrage.
Le DOE aura pour objet de permettre l'exploitation, l'entretien, la maintenance et le remplacement ultérieur des revêtements muraux dans des conditions optimales.
Il comprendra notamment :

- les plans de récolement indiquant les localisations définitives des revêtements **RM1** et **RM2** lorsqu'elles diffèrent des documents d'exécution ;
- les plans de calepinage définitifs, si ceux-ci ont été modifiés en cours de chantier ;
- les fiches techniques définitives des matériaux effectivement mis en œuvre ;
- les références exactes des revêtements muraux, des mortiers-colles, des mortiers de joints, des mastics, des profilés de finition et du système de protection à l'eau (SPEC) ;
- les déclarations de performances (DoP), certificats de conformité, Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA) ou Évaluations Techniques Européennes (ETE), lorsque ceux-ci sont applicables ;
- les notices d'entretien, de nettoyage et de maintenance des différents revêtements ;
- les préconisations des fabricants concernant les produits de nettoyage compatibles et les opérations d'entretien périodique ;
- les procès-verbaux, certificats et comptes rendus de contrôles prévus à l'article 7.2.

Le DOE identifiera clairement les références des matériaux afin de permettre, en cas de réparation ou d'extension ultérieure, l'approvisionnement de produits présentant les mêmes caractéristiques techniques et esthétiques.
Les documents seront remis sous format numérique (PDF) ainsi qu'au format modifiable lorsque cela est demandé par le CCAP.
Le DOE devra être complet, lisible, organisé et classé par section technique. L'absence ou l'incomplétude du dossier pourra constituer un motif de report des opérations de réception jusqu'à la remise de l'ensemble des documents exigés.

7.4 Garanties

Les ouvrages réalisés au titre de la présente section technique seront soumis aux garanties légales en vigueur à compter de la date d'effet de la réception des travaux.
L'entreprise demeurera pleinement responsable de la qualité des matériaux mis en œuvre, de leur compatibilité, de leur mise en œuvre et de leur parfaite tenue dans le temps.
Pendant la période de garantie, l'entreprise devra intervenir, à ses frais, dans les meilleurs délais afin de remédier à tout désordre imputable à ses prestations, notamment en cas de :

- décollement des revêtements muraux ;
- fissuration des carreaux ou des joints ;
- désaffleurement ou défaut d'adhérence des carreaux ;
- altération prématurée des joints de mortier ou des joints souples ;
- décollement ou déformation des profilés de finition ;
- défaut d'étanchéité au droit des points singuliers ;
- défaut de mise en œuvre ou non-conformité aux prescriptions du présent CCTP.

Les interventions de reprise comprendront toutes les prestations nécessaires au rétablissement de la conformité des ouvrages, notamment :

- la dépose des éléments défectueux ;
- la remise en état des supports si nécessaire ;
- la repose complète des revêtements, joints, profilés ou mastics concernés ;
- le remplacement des matériaux détériorés par des produits identiques ou présentant des caractéristiques techniques et esthétiques équivalentes, sous réserve de l'accord préalable de la maîtrise d'œuvre.

Les reprises devront permettre de restituer un ouvrage homogène. Les réparations ponctuelles entraînant une différence visible de teinte, de texture, de format ou de finition ne seront pas admises.
L'entreprise garantira également la disponibilité des références de matériaux mises en œuvre ou, à défaut, proposera une solution de remplacement techniquement et esthétiquement équivalente, soumise à la validation préalable de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage.
La levée des réserves ne pourra être prononcée qu'après constat de la parfaite conformité des ouvrages repris et de leur nettoyage complet. Toute intervention réalisée pendant la période de garantie comprendra les mêmes obligations de protection, de nettoyage et de remise en état que les travaux initiaux.

8 INSONORISATION DU LOCAL GROUPE ELECTROGENE

8.1 Objet des prestations

La présente prestation a pour objet la réalisation de l'ensemble des dispositions nécessaires à l'obtention des performances acoustiques du local groupe électrogène.
Les travaux comprennent notamment :

- les études d'exécution acoustiques ;
- la fourniture et la mise en œuvre des traitements absorbants des parois et plafonds ;
- le traitement acoustique des ouvrants ;
- l'isolation des traversées de réseaux ;
- les pièges à sons des prises et rejets d'air ;
- le traitement des vibrations et transmissions solidiennes ;
- les essais et mesures acoustiques après mise en service ;
- toutes sujétions nécessaires à l'obtention des performances contractuelles.

L'entreprise est réputée avoir intégré dans son offre l'ensemble des dispositions permettant d'atteindre les niveaux acoustiques imposés.

8.2 Objectifs acoustiques

Le traitement acoustique du local devra permettre de limiter les émissions sonores vers les bâtiments environnants ainsi qu'à l'extérieur du local.
Le dimensionnement des traitements acoustiques relève de la responsabilité de l'entreprise.
Les performances devront être garanties pour le groupe électrogène fonctionnant à pleine puissance.
Les niveaux sonores résiduels devront respecter :

- la réglementation en vigueur relative aux nuisances sonores ;
- les prescriptions éventuelles de l'étude acoustique ;
- les exigences du maître d'œuvre.

Aucun point singulier ne devra créer de fuite acoustique.
L'entreprise remettra une note de calcul acoustique justifiant les performances proposées.

8.3 Étude acoustique

Avant toute exécution, l'entreprise réalisera une étude acoustique complète comprenant notamment :

- calcul des niveaux sonores du groupe électrogène ;
- détermination des transmissions aériennes ;
- étude des transmissions solidiennes ;
- calcul des performances des matériaux absorbants ;
- calcul des performances des pièges à sons ;
- justification des traitements antivibratiles ;
- modélisation des niveaux sonores extérieurs.

Cette étude sera remise au maître d'œuvre pour validation avant toute commande des matériaux.

8.4 Revêtements absorbants des parois

Les parois intérieures recevront un traitement absorbant destiné à réduire la réverbération du local.
Le système comprendra notamment :

- panneaux acoustiques haute densité ;
- protection mécanique par tôle perforée galvanisée ou thermolaquée ;
- fixation mécanique indépendante des éléments vibrants.

Les matériaux devront être :

- imputrescibles ;
- insensibles à l'humidité ;
- non poussiéreux ;
- résistants aux hydrocarbures ;
- classés au minimum A2-s1,d0 en réaction au feu.

Le coefficient d'absorption acoustique moyen sera supérieur ou égal à 0,90.

8.5 Traitement acoustique du plafond

Le plafond recevra un traitement absorbant identique aux parois.
Les fixations devront être dimensionnées pour résister aux vibrations permanentes générées par le groupe électrogène.
Les panneaux devront rester démontables afin de permettre les opérations de maintenance.

8.6 Porte acoustique

L'accès au local sera assuré par une porte métallique acoustique.
La porte devra présenter :

- une isolation acoustique minimale de Rw 40 dB ;
- une résistance mécanique adaptée à un usage industriel ;
- des joints périphériques continus ;
- un seuil automatique acoustique ;
- une fermeture multipoints ;
- une résistance au feu conforme aux prescriptions de sécurité incendie lorsque celle-ci est requise.

Les performances acoustiques devront être certifiées.

8.7 Traitement des ventilations

Les entrées et sorties d'air seront équipées de pièges à sons spécialement dimensionnés.
Les silencieux devront permettre :

- le maintien du débit de ventilation nécessaire au groupe ;
- une faible perte de charge ;
- une atténuation acoustique compatible avec les objectifs de la présente section.

Les pièges à sons seront réalisés en matériaux incombustibles.
Ils devront rester accessibles pour les opérations de nettoyage.

8.8 Traitement des passages de réseaux

Toutes les traversées des parois devront conserver les performances acoustiques du local.
Les passages des :

- câbles ;
- chemins de câbles ;
- gaines ;
- tuyauteries ;
- conduits d'échappement ;

seront traités par des dispositifs spécifiques garantissant l'absence de fuite acoustique.
Les matériaux de calfeutrement devront également assurer les exigences coupe-feu lorsque celles-ci sont requises.

8.9 Traitement antivibratile

Le groupe électrogène reposera sur des supports antivibratiles dimensionnés par le fabricant.
Les canalisations, conduits, gaines et chemins de câbles seront désolidarisés de l'ouvrage.
Des manchettes souples seront prévues sur tous les raccordements afin d'éviter toute transmission vibratoire.
Aucun élément métallique ne devra créer de pont vibratoire entre le groupe et le bâtiment.

8.10 Étanchéité acoustique

Toutes les jonctions entre matériaux feront l'objet d'un traitement assurant une parfaite continuité de l'isolation acoustique.
Les fissures, interstices, réservations ou défauts d'étanchéité seront proscrits.
Les joints utilisés conserveront leurs propriétés durant toute la durée de vie de l'installation.

8.11 Contrôles et essais acoustiques

Après installation complète du groupe électrogène, l'entreprise fera réaliser des mesures acoustiques par un organisme compétent.
Les mesures seront effectuées :

- groupe à pleine charge ;
- groupe au ralenti si applicable ;
- ventilation en fonctionnement normal.

Le rapport comprendra :

- niveaux sonores intérieurs ;
- niveaux sonores extérieurs ;
- mesures en limite de propriété si nécessaire ;
- conformité aux objectifs du CCTP.

En cas de non-conformité, l'entreprise réalisera à ses frais les corrections nécessaires jusqu'à obtention des performances.

8.12 Performances acoustiques garanties

L'entreprise est tenue à une **obligation de résultat** concernant les performances acoustiques du local groupe électrogène.
Les solutions proposées devront permettre, pour le groupe électrogène fonctionnant à sa puissance nominale et dans sa configuration définitive d'exploitation, de respecter les niveaux sonores exigés par la réglementation ainsi que les performances définies par la présente section technique.
À ce titre, l'entreprise prendra en compte, sans que cette liste soit limitative :

- les émissions sonores du groupe électrogène ;

- le bruit généré par les ventilateurs de refroidissement ;
- le bruit des alternateurs ;
- les émissions acoustiques de la ligne d'échappement ;
- les prises et rejets d'air de ventilation ;
- les transmissions aériennes à travers les parois, la toiture et les ouvrants ;
- les transmissions solidiennes vers la structure du bâtiment ;
- les phénomènes de réverbération interne ;
- les fuites acoustiques au droit des traversées de réseaux, gaines, portes, grilles, joints et réservations.

Les performances annoncées par l'entreprise devront être justifiées par une **note de calcul acoustique**, accompagnée des fiches techniques et des rapports d'essais des matériaux et équipements proposés.
En cas de non-respect des performances acoustiques lors des mesures de réception, l'entreprise réalisera, à ses frais, l'ensemble des travaux correctifs nécessaires, y compris les études complémentaires, les fournitures, les adaptations et les nouvelles campagnes de mesures, jusqu'à l'obtention des résultats contractuellement exigés, sans incidence sur les délais ni sur le coût du marché pour le maître d'ouvrage.
Les corrections mises en œuvre ne devront entraîner aucune dégradation des performances de ventilation, de refroidissement, de sécurité incendie, d'accessibilité pour la maintenance ou de fonctionnement du groupe électrogène.

Je poursuis avec un article également indispensable pour un local groupe électrogène : le **traitement acoustique de l'échappement**, qui constitue généralement la principale source de bruit.

8.13 Traitement acoustique de la ligne d'échappement

La présente prestation comprend la fourniture, la pose, les réglages et toutes les sujétions nécessaires à la réalisation de la ligne d'échappement insonorisée du groupe électrogène.
La ligne d'échappement sera intégralement dimensionnée par le titulaire afin d'assurer simultanément :

- l'évacuation des gaz de combustion ;
- le respect des contre-pressions maximales admissibles par le constructeur du groupe électrogène ;
- la limitation des émissions sonores ;
- la tenue mécanique de l'installation ;
- la sécurité des personnes et des ouvrages.

L'entreprise fournira une note de calcul justifiant le dimensionnement de l'ensemble de la ligne.

8.13.1 Silencieux d'échappement

La ligne d'échappement sera équipée d'un silencieux haute performance spécialement conçu pour les groupes électrogènes.
Le silencieux sera sélectionné en fonction :

- de la puissance du groupe ;
- du débit des gaz d'échappement ;
- de leur température ;
- des pertes de charge admissibles ;
- des performances acoustiques recherchées.

Le silencieux devra assurer une atténuation acoustique compatible avec les objectifs définis dans la présente section technique.
Il sera réalisé en acier protégé contre la corrosion et adapté à un fonctionnement permanent à haute température.

8.13.2 Conduits d'échappement

Les conduits seront réalisés en acier inoxydable ou en acier traité pour les hautes températures.
Ils seront dimensionnés conformément aux prescriptions du constructeur du groupe électrogène.
Les assemblages devront garantir une parfaite étanchéité aux gaz de combustion.

Les changements de direction seront limités afin de réduire les pertes de charge.
Les supports seront conçus pour absorber les effets de la dilatation thermique.

8.13.3 Désolidarisation vibratoire

La liaison entre le moteur et la ligne d'échappement comprendra un compensateur souple métallique destiné à absorber :

- les vibrations ;
- les déplacements relatifs ;
- les dilatations thermiques.

Aucune transmission mécanique ne devra être reportée sur la structure du bâtiment.
Les supports seront équipés d'éléments antivibratiles lorsque cela sera nécessaire.

8.13.4 Calorifugeage

La totalité de la ligne d'échappement située à l'intérieur du local sera calorifugée.
Le calorifuge comprendra :

- un isolant haute température ;
- un pare-vapeur lorsque nécessaire ;
- une protection extérieure métallique.

L'ensemble devra permettre :

- la protection du personnel contre les brûlures ;
- la limitation des déperditions thermiques ;
- la réduction du rayonnement thermique dans le local ;
- la protection de l'isolant contre les dégradations mécaniques.

8.13.5 Traversées de parois et de toiture

Les traversées des parois ou de la toiture seront réalisées au moyen de réservations adaptées.
Les jeux périphériques seront traités afin de garantir :

- la continuité de l'isolation acoustique ;
- la continuité du degré coupe-feu des ouvrages traversés, lorsque celui-ci est requis ;
- la libre dilatation du conduit.

Aucun contact rigide entre le conduit et le gros œuvre ne sera admis.

8.13.6 Contrôles

Avant la réception, l'entreprise procédera aux vérifications suivantes :

- contrôle de l'étanchéité de la ligne ;
- contrôle des fixations ;
- contrôle des compensateurs ;
- contrôle des températures superficielles ;
- contrôle du calorifuge ;
- vérification des performances acoustiques.

Toute anomalie constatée fera l'objet d'une remise en conformité avant la réception des ouvrages.

Je poursuis avec un article très souvent absent des CCTP mais pourtant déterminant : **le traitement acoustique des amenées d'air et des rejets d'air**. Dans la plupart des installations, c'est après l'échappement la principale voie de propagation du bruit.

8.14 Traitement acoustique des amenées d'air et des rejets d'air

Les amenées d'air neuf et les rejets d'air du local groupe électrogène feront l'objet d'un traitement acoustique complet destiné à limiter la propagation des nuisances sonores vers l'extérieur tout en garantissant les débits de ventilation nécessaires au bon fonctionnement du groupe électrogène.
L'ensemble de l'installation sera dimensionné par l'entreprise en fonction des caractéristiques du groupe électrogène, des débits d'air nécessaires au refroidissement du moteur et de l'alternateur, ainsi que des pertes de charge admissibles.
Le titulaire remettra au maître d'œuvre une note de calcul justifiant les sections de passage, les vitesses d'air, les pertes de charge, les performances acoustiques et les températures maximales admissibles dans le local.

8.14.1 Silencieux aérauliques

Les grilles de prise d'air et de rejet seront équipées de silencieux aérauliques à baffles absorbants ou de dispositifs de performances équivalentes.
Les silencieux seront conçus de manière à :

- assurer une atténuation acoustique compatible avec les objectifs de la présente section technique ;
- limiter les pertes de charge ;
- garantir le débit de ventilation requis ;
- permettre un entretien aisé.

Les matériaux absorbants seront protégés contre l'arrachement des fibres par un voile de protection et une tôle perforée.
Les matériaux constitutifs seront imputrescibles, incombustibles, résistants à l'humidité et adaptés à un environnement industriel.

8.14.2 Grilles extérieures

Les grilles extérieures seront réalisées en aluminium thermolaqué ou en acier galvanisé thermolaqué.
Elles seront conçues pour :

- empêcher les infiltrations d'eau de pluie ;
- empêcher l'intrusion d'oiseaux et de petits animaux ;
- résister aux conditions climatiques locales ;
- permettre le nettoyage des silencieux.

Les grilles seront équipées de grillages anti-volatiles en acier inoxydable.

8.14.3 Cheminement de l'air

Les conduits de ventilation seront étudiés afin d'éviter les transmissions directes du bruit.
L'entreprise privilégiera des cheminements intégrant des changements de direction ou des dispositifs limitant la propagation des ondes acoustiques.
Les conduits seront parfaitement étanches et fixés sur des supports antivibratiles lorsque nécessaire.
Les vitesses d'air seront limitées afin d'éviter la génération de bruit aéraulique.

8.14.4 Traitement des vibrations

Les raccordements entre le groupe électrogène et les conduits de ventilation seront réalisés au moyen de manchettes souples adaptées aux températures de fonctionnement.
Les conduits ne devront transmettre aucune vibration à la structure du bâtiment.
Tous les supports susceptibles de transmettre les vibrations seront équipés de dispositifs antivibratiles.

8.14.5 Protection contre les intempéries

Les prises et rejets d'air seront protégés contre :

- les entrées d'eau ;

- les projections ;
- la neige lorsque applicable ;
- les corps étrangers.

Les dispositifs mis en œuvre ne devront pas diminuer les performances acoustiques ni les débits de ventilation.

8.14.6 Contrôles

À l'issue des travaux, l'entreprise procédera aux vérifications suivantes :

- contrôle des débits de ventilation ;
- contrôle des pertes de charge ;
- contrôle du niveau sonore au droit des prises et rejets d'air ;
- vérification du bon fonctionnement des silencieux ;
- contrôle de la fixation des équipements ;
- contrôle de l'étanchéité des conduits.

En cas de non-conformité, l'entreprise réalisera, à ses frais, les modifications nécessaires jusqu'à l'obtention des performances acoustiques et aérauliques contractuelles.

8.15 Traitement des transmissions vibratoires et désolidarisation des fondations

La présente prestation comprend toutes les dispositions nécessaires pour empêcher la transmission des vibrations générées par le groupe électrogène vers les fondations, la structure du bâtiment et les ouvrages avoisinants.
L'entreprise devra concevoir et mettre en œuvre un système complet de désolidarisation mécanique permettant de limiter les transmissions solidiennes, tout en garantissant la stabilité et la pérennité de l'installation.
Les dispositions retenues devront être compatibles avec les caractéristiques du groupe électrogène, son poids en ordre de marche, les efforts dynamiques en fonctionnement ainsi que les sollicitations liées aux phases de démarrage, d'arrêt et de fonctionnement à pleine charge.
L'ensemble des calculs de dimensionnement sera à la charge de l'entreprise.

8.15.1 Massif support

Le groupe électrogène reposera sur un massif en béton armé spécifiquement dimensionné pour reprendre les charges permanentes et dynamiques de l'installation.
Le dimensionnement du massif relèvera de la responsabilité de l'entreprise et tiendra compte notamment :

- du poids propre du groupe électrogène ;
- du poids des fluides contenus dans les équipements ;
- des efforts dynamiques générés par le moteur ;
- des couples de renversement ;
- des prescriptions du constructeur.

Les dimensions du massif devront assurer une parfaite stabilité de l'installation.

8.15.2 Appuis antivibratiles

Le groupe électrogène sera installé sur des supports antivibratiles sélectionnés conformément aux prescriptions du constructeur.
Les plots antivibratiles seront dimensionnés afin d'obtenir une fréquence propre compatible avec les caractéristiques vibratoires du groupe électrogène.
Le choix des éléments antivibratiles devra garantir une réduction efficace des vibrations transmises au bâtiment.
Les caractéristiques des plots seront justifiées par une note de calcul.

8.15.3 Désolidarisation du massif

Lorsque le principe constructif le nécessite, le massif support sera désolidarisé des ouvrages environnants par un joint périphérique compressible.
Ce joint empêchera toute transmission vibratoire entre le massif du groupe électrogène et les ouvrages de gros œuvre.
Aucun contact rigide ne sera admis entre le massif support et les éléments structurels du bâtiment.

8.15.4 Désolidarisation des réseaux

Tous les réseaux raccordés au groupe électrogène devront être désolidarisés.
Cette disposition concerne notamment :

- les conduites d'échappement ;
- les conduits de ventilation ;
- les canalisations de carburant ;
- les réseaux électriques ;
- les chemins de câbles ;
- les mises à la terre ;
- les réseaux de contrôle et de supervision.

Les raccordements comprendront toutes les manchettes souples, compensateurs ou dispositifs antivibratiles nécessaires.

8.15.5 Supports des équipements

Les supports des conduits, chemins de câbles et équipements techniques seront équipés, lorsque nécessaire, de dispositifs antivibratiles empêchant la transmission des vibrations à la structure.
Les fixations seront dimensionnées pour résister aux efforts permanents tout en conservant leur efficacité vibratoire pendant toute la durée de vie de l'installation.

8.15.6 Vérifications

Avant la réception, l'entreprise procédera aux vérifications suivantes :

- contrôle du bon positionnement des plots antivibratiles ;
- vérification de l'absence de contact rigide entre le groupe électrogène et la structure ;
- contrôle de la mise en œuvre des manchettes souples et compensateurs ;
- vérification du serrage des fixations ;
- contrôle visuel de l'ensemble des dispositifs de désolidarisation.

Toute anomalie ou tout pont vibratoire constaté sera supprimé avant la réception des ouvrages.

8.16 Mesures acoustiques de réception et critères d'acceptation

La réception des ouvrages d'insonorisation est subordonnée à la démonstration du respect des performances acoustiques contractuelles.
À l'issue de la mise en service du groupe électrogène, l'entreprise fera réaliser, à ses frais, une campagne complète de mesures acoustiques par un **bureau d'études spécialisé indépendant** ou par un organisme disposant des compétences et des moyens de mesure adaptés.
Les essais seront réalisés en présence du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage et, le cas échéant, du représentant du fabricant du groupe électrogène.

8.16.1 Conditions des essais

Les mesures seront effectuées avec le groupe électrogène en configuration définitive de fonctionnement.
Les essais comprendront notamment :

- le fonctionnement à pleine puissance ou sous banc de charge permanent ;
- le fonctionnement des systèmes de ventilation ;
- le fonctionnement de l'ensemble des équipements auxiliaires ;
- les essais dans les conditions les plus défavorables de fonctionnement.

Les conditions météorologiques lors des mesures devront être compatibles avec les prescriptions des normes de mesure acoustique en vigueur.

8.16.2 Mesures à réaliser

Les contrôles comprendront notamment :

- le niveau sonore à l'intérieur du local ;
- le niveau sonore à proximité immédiate des façades ;
- le niveau sonore au droit des prises et rejets d'air ;
- le niveau sonore au droit de la sortie d'échappement ;
- le niveau sonore aux limites de l'emprise lorsque cela est applicable ;
- les mesures vibratoires sur les ouvrages attenants, lorsque le maître d'œuvre le jugera nécessaire.

Les points de mesure seront définis en accord avec le maître d'œuvre avant le début des essais.

8.16.3 Rapport de mesures

À l'issue des essais, l'entreprise remettra un rapport complet comprenant notamment :

- les caractéristiques des appareils de mesure utilisés ;
- les certificats d'étalonnage en cours de validité ;
- les conditions météorologiques ;
- les conditions de fonctionnement du groupe électrogène ;
- la puissance délivrée pendant les essais ;
- les niveaux sonores relevés ;
- les mesures vibratoires éventuelles ;
- l'analyse des résultats ;
- la conclusion sur la conformité des ouvrages.

Le rapport sera remis au maître d'œuvre avant la réception.

8.16.4 Critères d'acceptation

Les ouvrages seront réputés conformes lorsque :

- les performances acoustiques contractuelles seront atteintes ;
- les niveaux réglementaires seront respectés ;
- aucun bruit parasite, vibration anormale ou transmission solidienne ne sera constaté ;
- les dispositifs de ventilation assureront les débits prévus sans dégradation des performances acoustiques.

Les performances devront être maintenues dans toutes les configurations normales d'exploitation.

8.16.5 Non-conformités

En cas de non-conformité des mesures acoustiques ou vibratoires, l'entreprise procédera, à ses frais exclusifs, à toutes les études complémentaires, modifications, renforcements, remplacements ou adaptations nécessaires afin d'obtenir les performances contractuelles.
Après réalisation des travaux correctifs, une nouvelle campagne complète de mesures sera effectuée dans les mêmes conditions que les essais initiaux.
Aucune réception ne pourra être prononcée tant que les performances exigées par la présente section technique ne seront pas démontrées.
Les coûts des campagnes de mesures complémentaires, des investigations, des reprises et des essais successifs resteront intégralement à la charge de l'entreprise.