.

MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR
Liberté
Égalité
Fraternité

Gendarmerie nationale

RÉGION DE GENDARMERIE D'ÎLE-DE-FRANCE
ÉTAT MAJOR
DIVISION D'APPUI OPÉRATIONNEL
SECTION ADMINISTRATIVE
4 avenue Busteau
94700 MAISONS-ALFORT
Tél : 01 57 44 05 05

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.) LOT 06 : SERRURERIE - MÉTALLERIE - MENUISERIES MÉTALLIQUES ET ALUMINIUM - CLÔTURE

Etabli en application du code de la commande publique du 1er avril 2019
(**Ordonnance n° 2018-1074 du 26 novembre 2018 portant partie législative du code de la commande publique** et du décret n° 2018-1075 du 3 décembre 2018 portant partie réglementaire du code de la commande publique)

ACCORD-CADRE A BONS DE COMMANDE

Accord-cadre Tous Corps d'Etat (TCE)
Travaux de maintenance gros entretien en investissement sur le parc immobilier de la Gendarmerie en Île de France

---

Le présent cahier des clauses techniques particulières comporte 21 pages numérotées de 1 à 21

SOMMAIRE

Article 0 - GENERALITES A TOUS LES LOTS....3
0.1 - Objet de l'accord-cadre....3
0.2 - Allotissement....3
0.3 - Normes et règlementation....3
0.4 - Règlementation thermique des bâtiments existants....4
0.5 - Choix matériaux....5
0.6 - Compte Prorata....5
0.7 - Limite de prestations....5
Article 1 - ORGANISATION ET INSTALLATION DE CHANTIER....6
1.1 - Organisation des chantiers....6
1.2 - Installation de chantier....10
Article 2 - DESCRIPTION GENERALE DES OUVRAGES METALLIQUES....12
2.1 - Généralités....12
2.2 - Mise en œuvre....13
2.3 – Dispositifs de sureté....16
Article 3 - DESCRIPTION GENERALE DES OUVRAGES DE VITRERIE....17
3.1 - Généralités....17
3.2 - Mise en œuvre....18
3.3 - Type de vitrage....19

ARTICLE 0 - GENERALITES A TOUS LES LOTS

Rappel de certaines dispositions communes à tous les lots du cahier des charges particulières 00.

0.1 - Objet de l'accord-cadre

Le présent accord-cadre a pour objet la réalisation de travaux de maintenance et de gros entretien en investissement sur le parc immobilier de la Gendarmerie en Île de France.

Il donnera lieu à l'établissement d'un accord-cadre multi-attributaires régi par les dispositions de l'article R2162-2 du code de la commande publique. Cet accord-cadre sera exécuté au moyen de bons de commande dans les conditions fixées aux articles R2162-13 et 14 du Code de la commande publique.

0.2 - Allotissement

L'accord-cadre est alloti techniquement en 11 lots de corps d'état.

Les lots 1 à 9 sont également décomposés géographiquement en 5 zones (de « a » à « e »).

Le lot 10 est également décomposés géographiquement en 3 zones (« a », « b et c », « d et e »).

Le lot 11 ne fait pas l'objet d'un découpage géographique et s'applique à l'ensemble du périmètre de l'accord-cadre.

La décomposition des lots est la suivante :

- Lot 1 : GO - Maçonnerie - Carrelage - Faïence - Revêtements durs - VRD
- Lot 2 : Etanchéité - Ouvrages accessoires
- Lot 3 : Couverture et charpente en bois - Isolation combles
- Lot 4 : Plâtrerie - Cloisons - Faux-plafond - Menuiseries intérieures
- Lot 5 : Menuiseries extérieures bois et PVC - Store - Vitrerie - Miroiterie
- **Lot 6 : Serrurerie - Métallerie – Menuiseries métalliques et aluminium - Clôture**
- Lot 7 : Plomberie – sanitaires - Chauffage - VMC - Climatisation
- Lot 8 : Électricité courantes forts et faibles - chauffage électrique - SIS - Alarme
- Lot 9 : Peinture - Ravalement et revêtement de sols souples
- Lot 10 : Ascenseurs
- Lot 11 : Désamiantage et déplombage

0.3 - Normes et règlementation

Compte tenu de la durée du marché, **les normes et règlements ne seront pas décrits dans le présent CCTP.**

Les propositions remises par l'entreprise titulaire **doivent être établies en conformité avec les dernières normes et règlements en vigueur au fur et à mesure de la durée du marché**. Le matériel devra être conforme à ces normes et porter la marque de la catégorie pour laquelle cette attribution est prévue.
Le Maitre d'ouvrage attire l'attention de l'entreprise titulaire sur l'importance des normes, des règlements, des décrets, des arrêtés et autres documents techniques. Celui-ci est réputé parfaitement les connaître par le fait même qu'il soumissionne.
Si une modification de norme ou de règlement intervient après la date d'établissement de l'étude d'appel d'offres, il appartiendrait au titulaire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le Maître d'Ouvrage ou de l'assistant technique, par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte rendu de chantier) en indiquant les conséquences techniques et financières résultant de cette modification.
Le Maître d'Ouvrage ou de l'assistant technique soumettra alors la proposition, avec éventuellement l'avis motivé du bureau de contrôle, au Maître d'Ouvrage, qui prendra la décision nécessaire.

En ce qui concerne les normes, D.T.U. règles de calculs ou textes assimilés, pour toutes les prescriptions ayant trait aux matériaux, fournitures et produits, aux techniques de construction, aux règles de mise en œuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité etc., ce sont les prescriptions des normes et D.T.U qui prévaudront.

0.4 - Règlementation thermique des bâtiments existants

La réglementation thermique des bâtiments existants s'applique aux bâtiments résidentiels et tertiaires existants, à l'occasion de travaux de rénovation prévus par le maître d'ouvrage.
L'objectif général de cette réglementation est d'assurer une amélioration significative de la performance énergétique d'un bâtiment existant lorsqu'un maître d'ouvrage entreprend des travaux susceptibles d'apporter une telle amélioration.

Les mesures réglementaires sont différentes selon l'importance des travaux entrepris par le maître d'ouvrage :

1. La rénovation dite « globale » définit un objectif de performance globale pour le bâtiment rénové, à justifier par un calcul réglementaire.
Elle s'applique uniquement sur certains projets qui réunissent les trois critères suivants :
- la Surface Hors Œuvre Nette (SHON) rénovée est supérieure à 1000m² ;
- la date d'achèvement du bâtiment est postérieure au 1er janvier 1948 ;
- le coût des travaux de rénovation « thermique » décidés par le maître d'ouvrage est supérieur à 25% de la valeur hors foncier du bâtiment, ce qui correspond à 382,5 € HT /m² pour les logements et 326,25 € HT/m² pour les locaux non résidentiels (au 1er janvier 2017) ;

Elle repose sur l'article R. 131-26 du code de la construction et de l'habitation et son arrêté d'application du 13 juin 2008.
Ces bâtiments doivent aussi faire l'objet d'une étude de faisabilité des approvisionnements en énergie préalablement au dépôt de la demande de permis de construire.

2. Pour tous les autres cas de rénovation, en cas d'installation ou de remplacement d'un élément du bâtiment (pose d'une isolation ou d'une fenêtre, changement de chaudière), la réglementation définit une performance minimale pour l'élément remplacé ou installé, dite Règlementation par élément
Elle repose sur l'article R. 131-28 du code de la construction et de l'habitation et son arrêté d'application du 3 mai 2007 modifié, à partir du 1er janvier 2018, par l'arrêté du 22 mars 2017.
Lorsqu'un maître d'ouvrage décide de remplacer/installer un élément du bâtiment, il doit installer des produits de performance supérieure aux caractéristiques minimales mentionnées dans l'arrêté du 3 mai 2007 (modifié à compter du 1er janvier 2018 par l'arrêté du 22 mars 2017).
Les exigences ont pour ambition de cibler les techniques performantes tout en tenant compte des contraintes de l'occupant, ce qui permettra, en intervenant sur suffisamment d'éléments, d'améliorer significativement la performance énergétique du bâtiment dans son ensemble.
Les exigences concernent :
- les parois opaques : murs, toiture, planchers; les parois vitrées; le chauffage; l'eau chaude sanitaire;
- le refroidissement; la ventilation; l'éclairage ; le recours aux énergies renouvelables.

Pour chaque élément susceptible d'être installé ou changé, l'arrêté du 22 mars 2017 donne le critère de performance exigé pour le produit.

3. En complément de ces réglementations, la loi relative à la transition énergétique vers la croissance verte a créé une obligation de réaliser des travaux d'isolation en cas de travaux importants de réfection de toiture, ravalement de toiture ou aménagement d'une pièce en vue de la rendre habitable.
Cette mesure permet de profiter d'un projet de travaux importants pour y greffer des travaux d'amélioration énergétique, en mutualisant les coûts et gênes liés aux travaux : installations de chantier, dossier administratif, gestion des déchets, etc.
L'obligation d'isoler en cas de ravalement de façade ou de réfection de toiture concerne les bâtiments d'habitation, de bureaux et d'enseignement, les bâtiments commerciaux et les hôtels.
L'obligation d'isoler en cas d'aménagement d'une nouvelle pièce en vue de la rendre habitable concerne uniquement les bâtiments d'habitation.

Pour tous les travaux effectués dans le cadre du présent marché, le titulaire du présent lot devra vérifier que les matériels mis en œuvre respectent à minima la Règlementation thermique existante.

0.5 - Choix matériaux

Pour chacun des matériaux ou matériel mis en œuvre, l'entrepreneur fournira les avis techniques, les procès-verbaux d'essais du CSTB et les certificats d'agrément technique ou de label qualité. Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels ne peuvent être admis que sous réserve de justifications techniques précises. Dans l'éventualité où II ne ferait pas l'objet soit d'un agrément, soit d'un avis technique favorable délivré par le CSTB, ou s'ils n'étaient pas utilisés conformément aux directives et recommandations figurant dans la décision d'agrément ou dans l'avis technique, leur mise en œuvre serait refusée.

Les marques de fabricants spécialisés, ou références d'équipements, de produits ou de matériaux cités dans le CCTP ou dans les bordereaux de prix, sont indicatifs. Ils ne visent qu'à obtenir une qualité équivalente.

0.6 - Compte Prorata

Lorsque les travaux nécessiteront de la co-activité, une convention inter-entreprises sera mise en place pour les dépenses communes à la vie du chantier telles que, électricité, dispositifs à la sécurité des ouvriers, installations sanitaires, dépenses de treuil, etc. La convention sera de type AFNOR : norme NF P 03-001, annexes A & B. Le contrôle des dépenses sera assuré par le maitre de l'ouvrage ou l'assistant technique en cas de contestations entre les entreprises. Les entreprises titulaires détermineront le coût du compte en fonction des descriptifs de travaux par rapport au montant de leurs offres, exprimé en pourcentage (%).

0.7 - Limite de prestations

Sont réputées compris au présent lot les travaux cités ci-dessous :

- Les matériaux
- Les moyens en matériels
- La main d'œuvre
- Le personnel d'encadrement
- L'énergie nécessaire à la mise en œuvre
- Les échantillons, essais et premières pièces
- Les accessoires de manutention, de stockage, de transport
- Le chargement
- Le transport
- Les études d'exécution
- Le déchargement et la mise en stock sur chantier
- La pose de fixation
- La fourniture des accessoires sur site de salissures, épaufrures, etc. imputables au présent lot
- Les moyens de protections
- Y compris toutes sujétions à une parfaite finition

ARTICLE 1 - ORGANISATION ET INSTALLATION DE CHANTIER

Lors des marchés, si le présent lot est désigné comme le lot principal ou lot unique, il aura à sa charge l'installation de chantier suivant les modalités ci-dessous.

1.1 - Organisation des chantiers

1.1 1 - Plan d'installation de chantier

Dans les 15 jours qui suivront la notification de la conclusion de son marché, l'entreprise titulaire du présent lot soumet à l'acceptation du maître d'ouvrage ou de l'assistant technique, un plan d'installation de chantier et un planning de montage et de démontage des installations provisoires pour l'ensemble de la durée des travaux.
Sur ce plan devront figurer tous les matériels nécessaires à la réalisation du chantier, ainsi que les aires de stockage, voirie de chantier, installation d'hygiène réglementaire pour le personnel, l'emplacement de points lumineux pour l'éclairage provisoire du chantier, l'emplacement des postes provisoires de lutte contre l'incendie, les zones de mise en dépôt provisoire des déchets et gravats avant l'enlèvement, les espaces disponibles pour les entreprises des autres lots, etc....

1.1 2 - Préparation du chantier

Une période de préparation de chantier d'un mois calendaire est accordée à l'entreprise afin de préparer le chantier. Ce délai commence à la date mentionnée à l'ordre de service.

L'entreprise doit présenter durant cette période tous les documents d'exécution demandés par le maître d'ouvrage ou l'assistant technique et le Contrôleur Technique afin de les faire valider par ces derniers.

La période de préparation de chantier doit permettre à l'entreprise de prendre possession du chantier, d'effectuer les relevés de l'existant, de mettre en place l'installation de chantier, de confirmer le planning d'exécution établi en concertation avec le maître d'ouvrage ou l'assistant technique afin de respecter les délais du marché et d'établir tous les documents d'exécution, notes de calculs et études de détail nécessaires à la réalisation des travaux.

Les documents sont à transmettre au format papier en autant d'exemplaires que demandés par le maître d'ouvrage ou l'assistant technique et aux formats informatiques de type :

- Plans et schémas en « .dwg » et « .pdf »;

- Tableaux en « .xls » ou « xlsx » ;

- Textes en « .doc » ou « .docx » ;

- Fichiers divers en « .pdf ».

L'entreprise et les sous-traitants éventuels doivent réaliser dans cette période un plan particulier de sécurité et de protection de la santé à faire valider par le Coordinateur SPS. Le P.P.S.P.S. doit être mis à jour chaque fois que nécessaire et être ré-approuvé par le maître d'ouvrage ou l'assistant technique et le Coordinateur SPS.

1.1 3 - Tri sélectif de chantier

L'entreprise titulaire du présent lot doit collecter et trier les déchets de l'ensemble des corps d'état du présent chantier conformément aux tableaux ci-dessous :

Déchets inertes :

Déchets de matériaux de construction	TYPE DE FILIERE
Béton, briques, tuiles et céramiques (et béton revêtu de colle amiantée); Mélanges de béton, briques, tuiles et céramiques (ne contenant pas de substances dangereuses) ; Verre (ne contenant pas de substances dangereuses); Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron ; Terre et cailloux, boues de dragage et ballast de voie (ne contenant pas de substances dangereuses).	Recyclage ou décharge de classe 3
Déchets de construction et de démolition en mélange ne contenant pas de substances dangereuses et ne contenant que des déchets minéraux.	Recyclage ou décharge de classe 3

Déchets non dangereux et non inertes :

Déchets de matériaux de construction	TYPE DE FILIERE
Bois (non traité).	Recyclage ou valorisation énergétique décharge de classe 2.
Matières plastiques (ne contenant pas de substances dangereuses) ; menuiseries ; Revêtements de sol et canalisations PVC, emballages non souillés ; Métaux (y compris leurs alliages) : cuivre, bronze, laiton, aluminium, plomb, zinc, fer, acier, étain, métaux en mélange et câbles ne contenant pas de substances dangereuses ; Matériaux non minéraux d'isolation ne contenant ni amiante, ni substances dangereuses : polystyrène expansé, polyuréthane ; Complexe d'isolation (à base de laine minérale, panneaux isolants en verre cellulaire) ...	Recyclage ou décharge de classe 2.
Déchets de construction et de démolition en mélange avec des déchets non minéraux, ne contenant pas de substances dangereuses.	Recyclage après tri ou décharge de classe 2.
Produits de revêtement (peinture, vernis)	
Déchets de peintures et vernis ne contenant ni solvants organiques, ni substances dangereuses ; Boues provenant de peintures ou vernis ne contenant ni solvants organiques ni substances dangereuses ; Déchets provenant du décapage de peintures ou vernis ne contenant ni solvants organiques, ni substances dangereuses ; Suspensions aqueuses contenant de la peinture ou du vernis, sans solvants organiques, ni substances dangereuses ; Déchets de produits de revêtement en poudre ; Déchets de colles et mastics ne contenant ni solvants organiques, ni substances dangereuses ; Déchets liquides aqueux contenant des colles ou mastics sans solvants organiques, ni substances dangereuses.	Incinération ou décharge de classe 2 après séchage.

Emballages, absorbants, chiffons d'essuyage, matériaux filtrants	
Emballages n papier/carton, en matière plastique, en bois, métalliques, composites, en verre, textiles et emballages en mélange (ne contenant pas de substances dangereuses).	Recyclage ou incinération.
Absorbants, matériaux filtrants, chiffons d'essuyage et vêtements de protection non contaminés par des substances dangereuses.	Incinération ou décharge de classe 2.
Matériaux de construction à base de gypse	
Carreaux de plâtre, plaques de plâtre.	Recyclage ou enfouissement en alvéole spécifique.
Enduit plâtre.	Enfouissement en alvéole spécifique.

Déchets dangereux (hors matériaux contenant de l'amiante ou du plomb car prévu dans le lot 11 : Désamiantage et déplombage) :

Déchets de matériaux de construction	TYPE DE FILIERE
Mélanges de béton, briques, tuiles et céramiques contenant des substances dangereuses ; Verre contenant des substances dangereuses ou contaminé par de telles substances.	Recyclage après décontamination ou décharge de classe 1.
Bois contenant des substances dangereuses ou contaminé par de telles substances : traité à la créosote ou aux CCA (cuivre, chrome, arsenic).	Incinérateur pour DD.
Mélanges bitumineux contenant du goudron ; Goudron et produits goudronnés.	Décharge de classe 1.
Déchets métalliques contaminés par des substances dangereuses ; Câbles contenant des hydrocarbures, du goudron ou d'autres substances dangereuses ; Terre, cailloux, boues de dragage, ballast de voie contenant des substances dangereuses (terres polluées).	Recyclage après décontamination ou décharge de classe 1.
Matériaux de construction à base de gypse (plâtre) contaminés par des substances dangereuses ; Déchets de construction et de démolition contenant des polychlorobiphényles – PCB (par exemple mastics, sols à base de résines, double vitrage, condensateurs contenant des PCB) ou du mercure ; Déchets de construction et de démolition (y compris en mélange) contenant des substances dangereuses.	Recyclage après décontamination ou décharge de classe 1.

Produits de revêtement (peinture, vernis)	
Déchets et boues provenant de peintures et vernis contenant des solvants organiques ou d'autres substances dangereuses ; Déchets provenant du décapage de peintures ou vernis contenant des solvants organiques ou autres substances dangereuses (peintures au plomb), déchets de décapants de peintures ou vernis ; Déchets et boues de colles et mastics contenant des solvants organiques ou d'autres substances dangereuses ; Déchets liquides aqueux contenant des colles ou mastics contenant des solvants organiques ou d'autres substances dangereuses ; Déchets d'isocyanates.	Incinérateur pour DD ou décharge de classe 1 après stabilisation.
Emballages, absorbants, chiffons d'essuyage, matériaux filtrants	
Emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus ou emballages métalliques contenant une matrice poreuse solide dangereuse, y compris des conteneurs à pression vides.	Recyclage après décontamination ou Incinérateur pour DD ou décharge de classe 1.
Absorbants, matériaux filtrants, chiffons d'essuyage et vêtements de protection contaminés par des substances dangereuses.	Incinérateur pour DD ou décharge de classe 1
Déchets des produits de protection du bois	
Composés organiques non halogénés, composés organochlorés, organométalliques, inorganiques et autres produits de protection du bois contenant des substances dangereuses.	Recyclage ou Incinérateur pour DD
Huiles et combustibles liquides usagés	
Huiles hydrauliques usagées, huiles isolantes et fluides caloporteurs usagés; Huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification usagées.	Recyclage après décontamination.
Déchets d'explosifs	
Déchets d'explosifs (autres que munitions et feux d'artifice).	Retour fabricant.

1.1 4 - Sécurité & Protection

L'entreprise devra se conformer aux arrêtés et règlements de sécurité et notamment mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée, des accès.
L'entrepreneur devra mettre en place toutes les installations de protection, de sauvegarde et de garantie qu'il jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront le cas échéant demandées par le maître d'ouvrage ou l'assistant technique pour l'ensemble du chantier.
Ces installations pourront notamment selon les conditions du chantier, être les suivantes :

- Garde-corps, plateaux monobloc, plinthes, triangulation, accrochage à la façade, garde gravois,
- Sécurité périphérique en toiture,
- Écrans ou autres dispositifs anti-poussière,
- Bâches ou films de protection contre la pluie et la poussière,
- Mise en place de toutes les protections nécessaires sur tous éléments quels qu'ils soient pouvant être dégradés,
- Mise en place d'une protection contre la pollution de l'environnement, par tous moyens appropriés, pour garantir une efficacité complète et totale, compris toutes sujétions de conformité à la réglementation,
- Demande d'emprise sur le domaine public, acquittement des frais de voirie, etc...

L'entrepreneur aura à sa charge la dépose et la repose à l'identique en accord avec le maître d'ouvrage ou l'assistant technique de tous les éléments gênants pour la bonne exécution de ses ouvrages.
Les dispositions devront être conformes aux exigences du PGC.

1.1 5 - Dispositions relatives au nettoyage du chantier

Pendant toute la durée du chantier, chaque entrepreneur aura à charge le nettoyage du chantier au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux ainsi que l'enlèvement de tous les gravois propres à son marché dans les bennes mis à disposition ou à la décharge publique et avant la réception de son ouvrage, tous les ouvrages seront correctement nettoyés.
L'entrepreneur surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin le nettoyage dont il aura l'entière responsabilité.
Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le maître d'ouvrage ou l'assistant technique pourra à tout moment faire procéder par l'un des entrepreneurs de l'opération ou par une entreprise extérieure de son choix, aux nettoyages et sorties de gravois ; les frais en seront supportés par l'entrepreneur en cause.
Il sera également prévu un nettoyage de livraison de la zone concerné par les travaux.

1.2 - Installation de chantier

1.2 1 - Panneau de chantier et panneau d'informations

Le panneau de chantier est dû par le titulaire du présent lot, selon des conditions définies par le Maître d'Ouvrage. Il devra être conforme aux normes en vigueur et agréé par le Maître d'Ouvrage. Il comportera la totalité des indications réglementaires. Le panneau de chantier reprendra au minimum, les informations suivantes :

- Nom & logo du Maître d'ouvrages ;
- Nature de l'opération ;
- Numéro de permis de construire & indications réglementaires ;
- Nom & logo de l'assistant technique, Bureaux d'études, Coordonnateur S.P.S, Bureau de contrôle…) ;
- La mention « Interdiction d'accès aux personnes étrangères » ;
- La mention « Port des E.P.I obligatoires (casques, gants, chaussures de sécurité…) ».

Et sera composé dans les grandes lignes comme :

- Lettrage d'imprimerie noir sur fond blanc, avec image (fourni par le maitre d'ouvrage) et logo des différents intervenants en couleur ;
- Dimensions minimales 3,00 m x HT. 2,00 m ;
- Établissement d'un modèle pour approbation du maître d'ouvrage ;
- Mise en œuvre sur un support en bois, compris contreventement.

La prestation comprend la mise en œuvre et la maintenance, pendant toute la durée du chantier, ainsi que la dépose et l'enlèvement de ce panneau après les opérations de réception terminée.
Il devra également mettre en place un panneau d'affichage. Cette zone d'affichage devra être rendu visitable afin d'être toujours consultable par les ouvriers opérant sur le site, et ceux, afin qu'ils puissent prendre connaissance des notes d'informations.

1.2 2 - Clôture et cloisonnement provisoire de chantier

Le titulaire du présent lot devra la mise en place d'une clôture mobile de chantier. Son implantation sera clairement définie sur le plan d'installation de chantier et devra s'y conformer.
L'entrepreneur a en charge les modifications de cette clôture et son entretien pour l'installation de l'aire de chantier ou pour toute autre raison, depuis le début de son intervention sur le site en pendant toute la durée du chantier. Il devra après les opérations de réception et les levés de réserves, le repliement de sa clôture.
Caractéristiques : La clôture de chantier mobile, de type ERAS ou similaire, d'une hauteur de 2.00 m minimum, sera constituée de panneaux métalliques mobiles avec système d'assemblage, encastrés sur des plots béton amovibles. Des colliers adaptés viendront renforcés les assemblages entre les panneaux. La clôture sera maintenue fermée en permanence.
L'installation devra comprendre un portillon d'accès piéton. Cette ouverture devra obligatoirement être condamnable par un système de fermeture à clé.
L'entreprise doit donc prévoir, outre la fourniture, la pose et le transport :

- Le maintien en état de la clôture et du cloisonnement pendant la durée des travaux ;
- La totalité des remaniements ou modifications nécessaires au bon déroulement des différentes phases du chantier suivant les besoins des différents corps d'état ;
- La pose des panneaux de chantier réglementaires et de tout l'affichage obligatoire

- (Signalétique et sécuritaire) ;
- La dépose de la clôture et la remise en état des lieux tels qu'existants avant travaux.

1.2 3 - Cantonnement de la base-vie

Dès le commencement et pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur mettra à disposition de l'ensemble des intervenants et ceux pendant toute la durée du chantier, d'une base vie complète suivant les demandes du P.G.C., sa prestation comprend : La location, le transport, l'installation, l'entretien et le repliement de ses installations.

L'implantation de cette base vie sera clairement définit sur le plan d'installation de chantier et devra s'y conformer. Elle devra notamment assurer les fonctions suivantes :

- La salle de réunion sera mise à disposition par l'Entreprise.
- Le bureau de chantier sera mis à disposition par l'Entreprise.
- La salle de restauration sera mise à disposition par l'Entreprise pour la prise des repas des équipes affectées au chantier.
- Mise en place d'un WC de chantier raccordé à l'eau froide par compteur indépendant. Le contrat d'entretien du WC sera à fournir en début de chantier.

Si passé la date d'expiration de la période de préparation des travaux, la base vie n'est toujours pas mise en place, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de la faire totalement installer par une entreprise spécialisée de son choix et d'en faire supporter les frais à l'entreprise défaillante.
Note : Aucun système de chauffage d'appoint au GAZ ne sera admis dans les locaux de la base vie et dans la zone des travaux.

1.2 4 - Zone de stockage et stockage

En l'absence de zone dédiée au stockage, l'entreprise doit s'arranger du stockage de ses matériaux et matériels.
En présence d'une zone de stockage sur site, elle devra être clairement indiquée sur le plan d'installation de chantier et soumis pour approbation au maître d'ouvrage ou à l'assistant technique et, au coordonnateur S.P.S. Cette zone sera délimitée par les clôtures de chantier, aucun stockage « sauvage » des matériaux ne sera toléré en dehors de la zone définit. La prestation comprend la remise en état et le nettoyage de la zone à la fin des travaux.
L'entreprise doit effectuer toutes les commandes de ses matériaux et matériels en temps et en heure afin de respecter le planning d'exécution. L'entreprise est responsable du stockage de ses matériaux et matériels jusqu'à la réception du chantier.
La zone de stockage va dépendre des disponibilités du Maître d'Ouvrage.

1.2 5 - Gestion des déchets

L'entrepreneur à la charge du présent lot devra mettre à disposition, et ceux pendant toute la durée du chantier, des bennes destinées à évacuer les gravois et déchets provenant de l'ensemble des travaux de la présente opération, selon § Tri sélectif de chantier. L'entrepreneur veillera à afficher, de manière à être facilement identifiable, la nature du contenu sur les conteneurs (logo, pictogramme, description écrite…).
Les bennes seront évacuées au fur et à mesure de leur remplissage.
Les palettes, emballages et déchets encombrants ne seront pas accepté dans la benne et devront être évacués par chaque entreprise concernée. Chaque entrepreneur sera tenu de ramasser et déposer ses propres déchets dans ces bennes au fur et à mesure de leur production.
Le titulaire du présent lot mettra en place des mesures visant à :

- Réduire au strict minimum les déchets et les pertes ;
- Quantifier les déchets de chantier ;
- Organiser le tri et le stockage des déchets sur le chantier ;
- La mise en décharge et/ou traitement des déchets ;
- Fournir les bons de pesées e BSD.

L'entreprise doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage des bordereaux de suivi des déchets produits sur le chantier et/ou les factures d'enlèvement des déchets.

1.2 6 - Raccordement et branchement de chantier

La présente entreprise devra l'ensemble des alimentations de base vie.

1.2 7 - Repliement des installations de chantier

La présente entreprise, devra après la réception des ouvrages et la levée des réserves de tous les corps d'états, le repliement de l'ensemble des installations de chantier (clôtures, bennes, WC provisoire, cloisonnement provisoire...).

ARTICLE 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DES OUVRAGES MÉTALLIQUES

2.1 - Généralités

2.1 1 - Normes et règlements

Les études, la qualité des installations, la qualité des matériaux et les mises en œuvre, seront à réaliser selon les normes françaises, les règles de l'art, les réglementations et textes en vigueur au jour de la soumission et notamment :

- Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs.
- Enduits aux mortiers de ciments de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne.
- Ouvrages de fermetures pour baie libres.
- Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures.
- Travaux de miroiterie – vitrerie,
- Dimensions de coordination des ouvrages et des éléments de construction
- Critères des essais de fenêtres
- Méthodes d'essais des fenêtres
- Terminologie des fenêtres
- Spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtres métalliques
- Protection contre la corrosion des fenêtres et portes fenêtres métalliques
- Définition et classification des fermetures extérieures
- Aluminium et alliages d'aluminium Profilés de section quelconque filés
- Tolérances sur dimensions et dimensions recommandées
- Définition vocabulaire.
- Méthodes d'essais.
- Caractéristiques et performances
- Mastics à élastomère utilisés pour le calfeutrement étanche, vocabulaire et classification
- Anodisation de l'aluminium et de ses alliages. Propriétés, caractéristiques
- Verre de sécurité
- Vitrage de protection aux chutes
- Fenêtres et Portes : Perméabilité à l'air – Classification
- Fenêtres et portes : Perméabilité à l'air – Méthode d'essai
- Fenêtres et portes : Perméabilité à l'eau – Méthode d'essai
- Fenêtres et Portes : Perméabilité à l'eau – Classification
- Fenêtres et portes : L'ouverture et fermeture répétée – Méthode d'essai
- Résistance au vent – Classification
- Résistance au vent : Essai
- Performance thermique des fenêtres – portes et fermetures – Calcul du coefficient de transmission thermique
- Portes : Classification des exigences de résistance mécanique
- Portes : Comportement entre deux climats différents – Méthode d'essai
- Portes : Influences climatiques Exigence et classification Comportement entre deux climats différents – Méthode d'essai
- Portes battantes ou pivotantes – Détermination de la résistance à la torsion statique

Liste non exhaustive.

2.1 2 - Prise de possession et connaissance des lieux

L'entrepreneur déclare avoir visité le chantier avant d'établir son offre et s'être rendu compte par lui-même de toutes les difficultés et sujétions consécutives à l'importance, à la nature et à l'état des abords. En conséquence, il ne peut jamais être alloué de supplément quelconque pour sujétions diverses, non précisées dans son devis.
L'entreprise prend possession des lieux dans l'état où il les trouve lors de la notification de commande lui prescrivant le commencement des travaux. L'entreprise doit procéder à la réception des supports avant la mise en œuvre de ses matériaux et matériels. Dans le cas de réserve, le maître d'ouvrage ou l'assistant technique doit en être immédiatement informé par écrit.
Une fois les supports acceptés par l'entreprise, celle-ci ne peut prétendre remettre en cause ces supports et toutes préparations ou reprises des supports sont intégralement à la charge de celle-ci dans les délais impartis par le planning d'exécution.

2.1 3 - Prestations à la charge du présent lot

En plus des travaux indiqués, l'entrepreneur prend en charge :

- Les études, les justifications techniques, les dessins et note de calcul nécessaire à l'établissement du projet suivant les dispositions en vigueur.
- La fourniture et la mise en œuvre de tous les organes d'assemblages, de fixation et de fonctionnement, des paumelles, des habillages, clés, gâches, raidisseurs, pattes, tapées, pièce d'appuis, bavettes, etc…
- La fabrication en usine et les travaux complémentaires exécutés éventuellement sur place.
- Le chargement, le transport et le déchargement à pied d'œuvre.
- La fourniture des échafaudages, leur montage, pose et dépose, suivant les règles en vigueur, ainsi que tous les dispositifs nécessaires pour assurer la sécurité du personnel.
- La sortie, chargement et enlèvement en décharge spécialisée des gravois contaminés.
- La mise en place en usine d'une protection temporaire et sa réparation éventuellement nécessaire après pose pour éviter les souillures et les coups jusqu'à l'achèvement complet des travaux.
- Le rebouchage des trous laissés par la dépose des installations existantes.
- Le nettoyage complet du chantier à l'achèvement des travaux propres à ce lot.
- Les demandes d'autorisation de voirie et les éventuels frais financiers.

2.2 - Mise en œuvre

2.2 1 - Stockage sur chantier

Si ces menuiseries intérieures sont appelées à rester en stock plus d'un mois dans un local, les conditions hygrothermiques de celui-ci doivent être aussi proches que possible de celles prévisibles des locaux en service.

2.2 2 - Vérification des cotes

L'entrepreneur procèdera sous sa seule responsabilité à la totalité des levées de cotes sur place, avant tout début de fabrication et d'exécution de ses travaux, qui lui seront nécessaires pour le remplacement des menuiseries existantes.
Il peut être fait mention dans le CCTP ou dans les plans ou dans les bordereaux de mesures ou dimensions ou quantités. Celles-ci sont données à titre indicatif. Il ne pourra arguer après remise de son offre de toutes différences et sera seul responsable.
Aucune cote ne doit être prise à l'échelle métrique sur les plans pour l'exécution des travaux.
L'Entrepreneur ne peut apporter de lui-même aucune modification aux plans et devis, mais doit signaler au maître d'ouvrage ou l'assistant technique tout changement ou complément qu'il jugerait utile d'y apporter. Faute de se conformer aux prescriptions énoncées ci avant, l'Entrepreneur est seul responsable des erreurs d'exécution et des conséquences qui en résultent tant sur la qualité, le délai et le coût.

2.2 3 - Prototypes

L'entrepreneur devra la réalisation d'un modèle de chaque type de menuiserie, à titre d'exemple, afin de valider le choix des menuiseries extérieures. La fabrication en série ne devra en aucun cas commencer avant l'approbation par le maitre d'ouvrage.

2.2 4 - Caractéristiques mécaniques des menuiseries

Les caractéristiques physiques et mécaniques des menuiseries seront à définir par l'Entrepreneur en fonction de leur situation et de leur exposition.

Ce choix devra satisfaire aux prescriptions du DTU– Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures et du – Travaux de vitrerie et de miroiterie.

2.2 5 - Contrôles

Avant toute opération de pose, les contrôles devront être effectués sur l'exactitude des repères de références dans la limite des tolérances admises (niveaux, nus, axes), ainsi que sur la conformité des réservations (vérification des rejingots, feuillures et remise en état le cas échéant).

Toutes les opérations de contrôle seront effectuées au fur et à mesure de l'avancement des travaux afin de permettre des rectifications éventuelles nécessaires dans les délais prévus au planning des marchés.

2.2 6 - Pose et fixations

Les ouvrages seront posés avec la plus grande précision à leur emplacement exact. Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leurs assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct.

La pose des menuiseries devra respecter les tolérances définies par le DTU en vigueur relatif aux fenêtres et portes extérieures. En cas de non-respect de ces tolérances, les ouvrages concernés seront déposés puis reposés conformément aux prescriptions applicables. Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations.

Au sujet des fixations, il est spécifié qu'aucun supplément de prix ne pourra être demandé pour quel que soit le principe de fixation n'ayant pas été prévu. L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions lors de sa visite sur le site.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au maître d'ouvrage ou de l'assistant technique pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

2.2 7 - Quincailleries

Les articles de quincaillerie destinés au ferrage des menuiseries seront des articles du commerce, de toute première qualité et comporteront l'estampille SNFQ.

Ils seront de première marque hautement réputée et agréée par le maître d'ouvrage ou l'assistant technique.

La quincaillerie et les ferrages devront tenir compte du poids et des dimensions des vantaux et seront protégés contre la corrosion soit par nature (acier inoxydable), soit par traitement à la charge du présent lot, et seront choisi par le maître d'ouvrage ou l'assistant technique sur présentation d'échantillons et procès-verbaux NF et FEU. Ils bénéficieront d'une garantie décennale.

Les vis seront toujours de force en rapport avec l'importance des objets qu'elles devront fixer et seront de finition en rapport avec l'ouvrage fixé (laiton poli, chromé, alu oxydé, etc…).

2.2 8 - Joints et calfeutrement

L'entrepreneur s'assurera que le produit est référencé dans l'Avis Technique ou est reconnu compatible avec les profils choisis (Label SNJF + essais spécifiques aux profils).

Ceux-ci seront exécutés à base de mastic de type élastomère 1ère Catégorie ou plastique 1ère Catégorie prévu dans l'Avis technique ou faisant l'objet d'une labellisation du SNJF et dont l'adhésivité des produits et leur compatibilité avec la menuiserie ont été préalablement testées.

- Dimensionnement des joints mastic

Dans les conditions extrêmes de température en France métropolitaine, l'expérience confirmée par les essais montre que pour les menuiseries de teintes claires, la dilatation réelle en œuvre à prendre en compte pour les calculs est de l'ordre de 1 mm/mètre par rapport aux dimensions nominales de fabrication.

- Calfeutrement latéral et supérieur

Les calfeutrements entre les menuiseries et le gros œuvre répondront aux DTU.

Le mode de calfeutrement et d'habillage devra figurer sur les plans de fabrication conformément aux spécifications du DTU.
Seules les garnitures d'étanchéité mastic élastomère 1ère Catégorie et plastique 1ère Catégorie SNJF sur fond de joint sont acceptées, dans tous les cas ce calfeutrement doit être compatible avec le calfeutrement exécuté en appui et sa continuité doit être assurée.

- Habillage et Couvre-joint
Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous les habillages et couvre-joints intérieurs nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfait. Les fixations des profils d'habillages dans le dormant de la menuiserie de remplacement, devront être compatible avec la dilatation de cet habillage.

2.2 9 - Conception des menuiseries extérieures

- Caractéristiques exigées / Classement A.E.V. :
Le classement A.E.V. des fenêtres sera à définir par l'entrepreneur dans les conditions définies dans le Mémento du DTU applicable, compte tenu des précisions apportées aux articles précédents. Définition de la situation de la construction, de l'implantation et de l'exposition des fenêtres.
Ce classement A.E.V. ne sera toutefois pas inférieur aux caractéristiques suivantes :
- Perméabilité à l'air : A*2
- Étanchéité à l'eau : E*4
- Résistance au vent : V*A2

- Drainages :
Le drainage des eaux d'infiltration et de ruissellement se fera obligatoirement vers l'extérieur et devra être prévu sur toutes les menuiseries extérieures, qu'il s'agisse de la feuillure de vitrage de l'ouvrant ou de la gorge de récupération des eaux sur le cadre dormant.

- Profilés :
Les profilés seront de section adaptée et conformes à :
- A la performance thermique exigée,
- A la performance acoustique exigée,
- A l'épaisseur des vitrages,
- Aux dimensions et aux poids des ensembles,
- Au type de pose,
- A la destination,
- A l'architecture du bâtiment.

L'entrepreneur devra tous les profilés complémentaires nécessaires au type de pose, aux rattrapages des épaisseurs, aux finitions intérieures, aux finitions extérieures, aux habillages d'encadrement intérieurs et extérieurs, etc. assurant une parfaite finition de ses ouvrages.

- Cadres dormants :
Les cadres dormants devront être feuillurés et comprendront :
- Une pièce d'appui avec jet d'eau, de largeur adaptée suivant fabrication, y compris réservation pour couvre-joint adapté,
- Des montants de dimension adaptée pour la liaison parfaite entre la menuiserie et le support,
- Les traverses et/ou montants intermédiaires seront de section adaptée, en périphérie des parties vitrées fixes et des impostes,
- Les cadres dormants recevant directement un vitrage (parties fixes, impostes …) seront profilés en conséquence,
- L'assemblage discret des différents éléments entre eux,
- Tous les joints d'étanchéité à l'air et à l'eau avec des matériaux adaptés, - Toutes les fixations adaptées,
- Etc.

Pour mémoire, les menuiseries seront posées au nu intérieur du doublage intérieur à l'aide de précadres en aluminium thermolaqué.

- Cadres ouvrants :
Les cadres ouvrants seront feuillurés, devront être adaptés à la typologie des menuiseries (cf. nomenclature

jointe au présent dossier de consultation) et comprendront :

- Des traverses hautes et basses de profils adaptés,
- Des montants latéraux de profils adaptés, avec partie centrale à recouvrement de feuillure, par recouvrement entre vantaux,
- L'assemblage parfait des éléments en usine avec fixations adaptées,
- Les caches d'usinage nécessaires pour rendre les fixations invisibles,
- Tous les joints d'étanchéité à l'air et à l'eau avec des matériaux adaptés,
- Les cales de vitrage,
- Les entrées d'air,
- Etc.

2.3 – Dispositifs de sureté

2.3 1 - Clôtures

Lorsque les clôtures sont posées sur des murets, les dispositifs si après doivent être pris en compte :

- L'ancrage de la clôture sur le muret doit être calculé au regard de la puissance des vents locaux appliqués sur la surface occultée
- La clôture doit affleurer la face extérieure du muret avec une tolérance sur le décalage de 3 cm maxi.

La structure de la clôture, ses reliefs, évidements ou éléments de décors ne doivent pas eux-mêmes faciliter son escalade.

2.3 2 - Portail

Les portails devront comprendre les caractéristiques suivantes :
Il aura le marquage CE.

- Il sera autoportant et automatique.
- Il sera en acier. Une structure en aluminium est tolérée selon la longueur des portails (voir tableau ci-dessous).
- Il sera actionnable à l'entrée et à la sortie par carte professionnelle pour l'accès aux bâtiments des locaux des services techniques.
- Il sera actionnable à l'entrée et à la sortie par le VIGIK (celui de l'interphone) pour l'accès aux bâtiments de famille.
- Il sera homogène en style, couleur, résistance et hauteur avec la clôture. En particulier il comportera les mêmes piques de défense.
- Il ne pourra pas être neutralisé par une chaîne.
- Sa vitesse de déplacement sera au moins de 30 m/mn.
- Ses détecteurs seront sans contact (pas de barres palpeuses, ni cellules, ni wireless bands).
- En cas de dysfonctionnement, il sera débrayable et verrouillable manuellement.
- Le dispositif de commande sera dans un coffret électrique fermé à clé de classe IP65. Ce dernier et le dispositif de motorisation seront dans une armoire métallique fermée à clé de classe IP55.
- L'ouverture de la porte de l'armoire métallique doit remonter une alarme lorsque la centrale d'alarme est en service.
- Le moteur sera asynchrone, avec un variateur de fréquence mono/tri (utilisation moteur triphasé sur réseau monophasé).
- Les éléments d'entraînement seront en acier (crémaillère, pignons).
- L'ensemble garantira une utilisation pour 1 million de cycles. Au-delà, seules les pièces d'usures seront à changer.
- Le frein de course sera à appel de courant.
- Le portail sera alimenté par du courant secouru.
- Passé un temps d'ouverture réglable, fixé initialement à 15 secondes, une alarme doit être actionnée sur le dispositif d'alarme central. Cette fonction sera neutralisable.
- Tout dysfonctionnement empêchant l'ouverture ou la fermeture du portail doit faire l'objet d'une alarme.

Longueur autorisée des portails aluminium opacifiés à 80 %

Vitesse Vent moyen (m/s)	Longueur portail max (m)
< 4,5	8
4,5 - 5,5	7
5,5 - 6,5	6
6,5 - 7,5	5
> 7,5	4

Le digicode, portail non autoportant et boucle magnétique de sortie sont des dispositifs interdits.

Des portails battants sont installés en portail de secours et doivent être manuel.

ARTICLE 3 - DESCRIPTION GENERALE DES OUVRAGES DE VITRERIE

3.1 - Généralités

3.1 1 - Fournitures et matériaux

Les fournitures et matériaux entrant dans les travaux du présent Lot devront répondre aux conditions et prescriptions suivantes :

- Produits verriers :

Tous les produits verriers, qu'ils soient des produits verriers d'usage courant, des produits verriers monolithiques, des produits verriers de sécurité, des vitrages isolants thermiques, devront répondre aux spécifications et aux normes définies par le D.T.U.

L'entrepreneur devra fournir l'avis technique de chacun des types de vitrage qui y sont soumis.

- Tolérances de fabrication :

Les tolérances de fabrication, tant pour l'épaisseur, la dimension des plateaux avant mise aux dimensions d'utilisation que pour la flèche, seront celles prescrites par les normes définies par le D.T.U.

A défaut de normes, les tolérances de fabrication seront celles définies par le fabricant du produit verrier considéré.

- Mastics et produits pour joints et garnitures d'étanchéité :

Les mastics oléo plastiques, les obturateurs, les bandes préformées et les joints pour obturateurs devront répondre aux spécifications des Annexes au D.T.U. applicable.
Les mastics ordinaires seront à base de craie et d'huile de lin avec adjuvants éventuels.
Les produits entrant dans le cadre de ce Label, devront répondre au Label S.N.J.F.

- Cales :

Les prescriptions concernant les cales, en ce qui concerne les matériaux employés, les jonctions, la dureté et les dimensions des cales d'assises et périphériques, seront celles définies par le D.T.U.

3.1 2 - Ouvrages-supports des vitrages

Les ouvrages de vitrerie à la charge du présent Lot seront à poser sur les ouvrages-supports suivants :

- Fenêtres - portes fenêtres - etc. : alu / acier
- Portes extérieures : alu / acier
- Autres

3.1 3 - Prise de possession et connaissance des lieux

L'entrepreneur déclare avoir visité le chantier avant d'établir son offre et s'être rendu compte par lui-même de toutes les difficultés et sujétions consécutives à l'importance, à la nature et à l'état des abords. En

conséquence, il ne peut jamais être alloué de supplément quelconque pour sujétions diverses, non précisées dans son devis.

L'entreprise prend possession des lieux dans l'état où il les trouve lors de la notification de commande lui prescrivant le commencement des travaux. L'entreprise doit procéder à la réception des supports avant la mise en œuvre de ses matériaux et matériels. Dans le cas de réserve, le maître d'ouvrage ou l'assistant technique doit en être immédiatement informé par écrit.

Une fois les supports acceptés par l'entreprise, celle-ci ne peut prétendre remettre en cause ces supports et toutes préparations ou reprises des supports sont intégralement à la charge de celle-ci dans les délais impartis par le planning d'exécution.

3.1 4 - Obligations de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur est contractuellement réputé avoir avant la remise de son offre, contrôlé la conformité aux Documents techniques contractuels, des ouvrages prescrits dans les marchés, en ce qui concerne :

- Les épaisseurs des vitrages en fonction de leurs dimensions, de l'exposition des façades, du site, et des autres critères à prendre en compte,
- Les modes de mises en œuvre, en fonction de la nature et du type de menuiserie, du type et de la nature du vitrage, des performances à obtenir, etc...

Dans le cas où apparaîtrait un manque de conformité, il incombera à l'entrepreneur de le rectifier, étant bien spécifié que le montant de son offre devra correspondre à des ouvrages totalement conformes aux prescriptions des Documents techniques contractuels applicables au présent Lot.

3.1 5 - Prestations à la charge du présent lot

Les travaux de vitrage comprendront implicitement :

La fourniture des volumes, compte tenu des pertes pour chutes et déchets dont les prix tiennent compte, ainsi que tout risque de casse inhérent à la pose,

- La pose en feuillures et la fixation sur ouvrages de toute nature,
- Le dépoussiérage des feuillures au préalable,
- La dépose des parcloses et la repose après pose des verres,
- Le calage des volumes compris fourniture des cales,
- Le masticage et le contre-masticage en mastic à l'huile de lin ou au mastic oléoplastique, à solin dans le cas de feuillure ouverte, à bain de mastic dans le cas de feuillure fermée ou tous autres systèmes de mise en œuvre,
- Toutes les coupes droites, biaises et courbes,
- Toutes petites fournitures telles que pointes, cales, etc.…,
- Le nettoyage des vitrages aux 2 faces après pose.

3.1 6 - Références des vitrages

Dans le présent document ci-après, les vitrages sont référencés de fabrication "ST GOBAIN".

L'entrepreneur aura toujours la possibilité de proposer à l'agrément du maître d'ouvrage des produits verriers d'autres fabricants, sous réserves qu'ils soient absolument équivalents et qu'ils bénéficient des Avis techniques attendu, le cas échéant.

3.2 - Mise en œuvre

Selon le cas, les vitrages seront posés comme suit

3.2 1 - Pose des vitrages à feuillure ouverte, sans parcloses

Pose des vitrages à feuillure ouverte, le vitrage tenu mécaniquement à l'aide de pointes, losanges, chevilles ou languettes.
Étanchéité par masse de mastic homogène assurant le contre-mastic derrière le vitrage et le solin de mastic à l'avant.
Mastic oléoplastique.

3.2 2 - Pose des vitrages à feuillure fermée, avec parcloses

Pose des vitrages à feuillure fermée par parclose, avec calage assurant le maintien et le positionnement correct du vitrage.

Étanchéité par bain de mastic homogène assurant le contre-masticage et le masticage.

Dépose préalable des parcloses et repose après mise en place du vitrage si nécessaire.

Mastic oléoplastique

3.2 3 - Pose des vitrages avec mastic obturateur, avec parcloses

Pose des vitrages selon le système à mastic obturateur sur fond de joint, mise en œuvre et matériaux assurant l'étanchéité conformes aux prescriptions des Documents techniques.

Dépose préalable des parcloses et repose après mise en place des vitrages si nécessaire.

Mastic oléoplastique.

3.2 4 - Pose des vitrages à feuillure auto-drainante, système mixte

Pose des vitrages selon le système dit "mixte" avec bande préformée, mise en œuvre et matériaux assurant l'étanchéité conformes aux prescriptions des Documents techniques.

Dépose préalable des parcloses et repose après mise en place des vitrages si nécessaire.

3.2 5 - Pose des vitrages à feuillure auto-drainante, par profilés caoutchouc

Pose des vitrages selon le Fascicule de documentation T 48 901.

Mise en œuvre ne devant pas provoquer d'allongement du profilé caoutchouc et permettre la continuité de l'étanchéité aux angles.

Dépose préalable des parcloses et repose après coup si nécessaire.

3.3 - Type de vitrage

3.3 1 - Vitrage simple

Les caractéristiques des vitrages simples à prendre en compte sont :

- Vitrage simple en glace transparente claire de type "Planilux" ou équivalent.
- Vitrage simple en glace transparente de couleur de type "Parsol" ou équivalent
- Vitrage simple imprimé décoratif transparent clair de type "Decover" ou équivalent
- Vitrage simple imprimé décoratif translucide clair de type "Decover" ou équivalent.
- Vitrage simple imprimé translucide armé, clair ou couleur avec armature par treillis métallique à mailles carrées.

3.3 2 - Vitrage de protection au feu

Les caractéristiques des vitrages de protection au feu à prendre en compte sont :

- Vitrage simple en glace armée claire résistant au feu de type "glace Dravel" ou équivalent comprenant vitrage en glace claire armée avec armature par treillis métallique à mailles carrées 12,5 mm, conditions de montage et de mise en œuvre conformes aux prescriptions du P.V. de Classement au feu.
- Vitrage coupe-feu constitué de 2 glaces, transparent clair de type "Contraflam" ou équivalent comprenant vitrage composé de 2 glaces ayant reçu un traitement de surface spécial assemblées par cadre périphérique et solidarisées par un mastic d'étanchéité, espace entre les 2 glaces rempli par un gel aqueux transparent. Vitrage constitué de 2 glaces trempées ou d'une glace trempée et une glace feuilletée, à déterminer par l'entrepreneur en fonction des dimensions des vitrages. Conditions de montage et de mise en œuvre conformes aux prescriptions du P.V. de Classement au feu.
- Vitrage simple pare-flammes en glace claire de type "Sécuriflam" ou équivalent comprenant vitrage pare-flammes constitué d'une glace ayant reçu un traitement approprié, conditions de montage et de mise en œuvre conformes aux prescriptions du P.V. de Classement au feu. Montage

obligatoirement dans encadrement métallique.

3.3 3 - Vitrage de sécurité, anti-effraction et de protection renforcée

Les vitrages mis en œuvre devront être de type feuilleté de sécurité, composé de feuilles de verre recuit et/ou trempé assemblées par interposition de films plastiques de type polyvinyl butyral (PVB) ou équivalent, mis en œuvre conformément aux prescriptions des fabricants et aux règles de l'art.

Les vitrages devront être conformes aux normes en vigueur, notamment celles définies par l'Association Française de Normalisation Association Française de Normalisation et les normes européennes harmonisées.

3.3.3 1 - Sécurité des personnes (anti-chute et choc)

Les vitrages devront assurer la sécurité des personnes contre les risques de blessures liés à la casse du verre, notamment en parois vitrées, portes, allèges et garde-corps.

Ils devront être conformes à la norme :

- NF EN 12600 (essai pendulaire – classification de choc)

Les classes seront adaptées selon l'usage (ex : 1B1, 2B2, etc.).

3.3.3 2 - Vitrages anti-effraction (attaque manuelle)

Les vitrages destinés à la protection contre le vandalisme et les tentatives d'effraction devront être conformes à la norme :

- NF EN 356 (résistance à l'attaque manuelle)

Les classes minimales seront définies selon les zones de risque :

- P1A à P5A : protection standard à renforcée
- P6B à P8B : haute résistance à l'effraction retardée

Ces vitrages peuvent être intégrés dans des ensembles de menuiserie testés selon la norme NF EN 1627 (résistance globale des fenêtres et façades).

3.3.3 3 - Menuiseries anti-effraction (ensemble complet)

Les ensembles menuisés (cadre + vitrage + quincaillerie) devront être conformes à la norme :

- NF EN 1627 (classification des résistances à l'effraction)

Les niveaux de résistance seront de type :

- CR1 à CR6 selon le niveau de sûreté exigé

3.3.3 4 - Vitrages de protection balistique

Lorsque requis, les vitrages devront assurer une protection contre les tirs d'armes à feu conformément à la norme :

- NF EN 1063 (résistance balistique)

Les classes seront définies selon les risques :

- BR1 à BR7 : armes de poing et armes longues
- SG1 / SG2 : armes de chasse (projectiles multiples)

3.3.3 5 - Performances optiques

Les vitrages à contrôle solaire ou effet miroir devront respecter les performances définies au projet, notamment :

- réflexion lumineuse extérieure
- transmission lumineuse
- performances thermiques selon réglementation en vigueur (RE2020 le cas échéant)

Les films rapportés après fabrication sont interdits.

3.3.3 6 - Justification des performances

Tous les vitrages devront être justifiés par :

- procès-verbaux d'essais
- rapports de classement établis par laboratoire notifié
- certificats de conformité CE selon le Règlement Produits de Construction (UE n°305/2011)

Les documents devront être en cours de validité et préciser le domaine d'application.