

LOT N° 2 – SERRURERIE

SOMMAIRE DU C.C.T.P.

PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS

0 – GENERALITES

1 – PRESCRIPTIONS GENERALES D'EXECUTION

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A CE LOT

2 – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES D'EXECUTION.....	3
2.1 – OBJET DE LA PRESENTE ENTREPRISE	3
2.2 – ETENDUE DES TRAVAUX.....	3
2.3 – NORMES ET REGLEMENTS	3
2.4. – CLAUSES ET CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX DU PRESENT LOT	5
2.5. - PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX	5
2.6 – PLANS D'EXECUTION - ETUDES DE DETAIL - MODELES & PROTOTYPES - CELLULE TEMOIN	9
2.7. – PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX IMPERATIFS D'ISOLATION.....	11
2.8 – DIMENSIONS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS	11
2.9 – JEUX DES ELEMENTS MOBILES - FONCTIONNEMENT	12
2.10 – REGLES D'EXECUTION DES MENUISERIES EXTERIEURES	12
2.11 – POSE ET FIXATION DES ANCRAGES.....	13
2.12 - FEUILLURES POUR VITRAGES - PARCLOSES.....	13
2.13 – REGLES D'EXECUTION DES MENUISERIES.....	13
2.14 – POSE ET FIXATION DES OUVRAGES.....	13
2.15 – ESSAIS DE FENETRES	14
2.16 – PROTECTION DES OUVRAGES	15
2.17 - PRESCRIPTIONS DIVERSES.....	15
2.18 - CLASSEMENT DES MENUISERIES.....	15
3 – DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	16
3.1 – PLANS D'EXECUTION	16
3.2 – GRILLES A ENROULEMENT	16
3.3 – VOLETS ROULANTS	16
3.4 – COUVERTURE BAC ACIER PENTE 7% SUR SAS ENTRÉE	16
3.5 – MENUISERIES EXTÉRIEURES	16
3.6 – ACCES TOITURE	16
3.7 – RENFORCEMENT PANNE CONSERVÉE.....	17

2 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES D'EXECUTION

2.1 - OBJET DE LA PRESENTE ENTREPRISE

La présente entreprise a pour objet l'exécution des travaux de **SERRURERIE** faisant l'objet du **LOT N°2** relatif aux **TRAVAUX DE RÉHABILITATION DU LOCAL MUNICIPAL JEUNESSE RUE DE L'ARIÈGE - 31170 TOURNEFEUILLE**.

2.2 - ETENDUE DES TRAVAUX

Les prestations à la charge du présent lot comprennent tous les travaux de volets roulants, grilles à enroulement, serrurerie, ainsi que tous travaux annexes et accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

2.3 - NORMES ET REGLEMENTS

2.3.1 GÉNÉRALITÉS

Dans l'étude de l'exécution de son marché, l'entrepreneur devra tenir compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises homologuées par l'A.F.NOR, Documents Techniques Unifiés, etc. applicables aux travaux décrits dans le présent document, et en vigueur à la date de la remise des offres, ainsi qu'aux règles de l'Art.

Si, en cours de travaux, de nouveaux documents entrent en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le Maître d'Œuvre, et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas, se prévaloir de la méconnaissance de quelconque des textes entrant dans l'élaboration du présent programme.

Les références aux documents énoncés ci-après, ne constituent pas une liste limitative, elles sont un rappel des principaux documents applicables pour un bâtiment d'équipement normal.

En conséquence, l'entrepreneur devra se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions de tous les documents techniques qui lui sont applicables de par la nature des travaux de son lot.

2.3.2 DOCUMENTS GÉNÉRAUX

- **DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (D.T.U.) - PUBLICATION C.S.T.B.**
 - 32.1 - Constructions métalliques charpente acier
 - 34.1 - Ouvrages de fermeture pour baies libres
Cahier des Clauses Techniques
Cahier des Clauses Spéciales
 - 37.1 - Menuiserie métallique
Cahier des Clauses Techniques
Annexe commune au D.T.U. n° 36.1/37.1
 - 39 - Vitrierie, miroiterie
Vitrierie
Cahier des Charges

Erratum

Cahier des Clauses Spéciales

- 39.4 - Miroiterie et vitrerie en verre épais
Cahier des Charges
Cahier des Clauses Spéciales
Mémento
Erratum au Cahier des Charges et au mémento

- Nouvelle réglementation acoustique (NRA).
- Nouvelle réglementation thermique (NRT 2012).
- Accessibilité handicapés janvier 2007.
- Réglementation Sécurité Incendie ERP 5° catégorie.

2.3.3 DOCUMENTS PARTICULIERS

L'entrepreneur devra également respecter les prescriptions des documents suivants :

- Règles NV 65 + révision Avril 2000.
- Règles U.N.P.V.F. n° 1401, 1402, 1403.
- Spécifications TECMAVER
- Label S.N.J.F. pour les joints.

Définition de la zone

- Neige région A2 / vent région 1
- Zone climatique H2c
- Zone sismique 1
- Altitude : 187 m.

Pour les prestations hors du domaine d'application des documents techniques visés ci-dessus, l'entrepreneur devra exécuter les travaux en conformité avec les prescriptions du fabricant ou à défaut et dans la mesure du possible, traiter ces travaux par analogie avec les conditions et prescriptions des documents visés ci-dessus.

2.3.4 SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES

2.3.4.1. – NORMES RELATIVES AUX GARDE CORPS

- NFP 0102 Garde corps – dimensions
- NFP 0103 Garde-corps – résistance
- NFP 78304 Verre trempé
- NFP 78305 Verre armé plein

2.3.4.2. – REGLES DE CALCUL

- Règle CM66 Règles de calcul des constructions en acier

2.3.4.3. – ESSAIS

- Des essais au sac à billes seront réalisés sur les gardes corps

2.4. – CLAUSES ET CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX DU PRESENT LOT

Le présent document donne toutes précisions utiles pour la réalisation des ouvrages du présent lot.

L'offre devra comprendre toutes les fournitures et la mise en œuvre, ainsi que toutes les prestations accessoires nécessaires, en parfaite connaissance des interfaces avec les autres corps d'états pour assurer la livraison des ouvrages en complet état de finition. (cf. Art. 2.14 du CCTP0 – Limites de prestations)

En cas de doute et pour lever toute omission, l'entreprise proposera les sujétions ou prestations complémentaires au présent descriptif, en les décrivant et en les chiffrant.

Toute offre ne comprenant qu'une partie des ouvrages ne sera pas prise en compte.

Tous les ouvrages devront être réalisés conformément aux conditions et prescriptions des Normes et Réglementations en vigueur en la matière, tels qu'ils sont définis ci avant.

Ils devront être réalisés conformément aux plans du Maître d'Œuvre et aux spécifications du présent C.C.T.P..

Dans tous les cas, les ouvrages devront respecter les indications figurées aux plans du Maître d'Œuvre en ce qui concerne les principes des menuiseries, le nombre, la disposition et le système des ouvrants, etc.

Avant l'exécution des ouvrages, l'entrepreneur du présent lot devra relever exactement les dimensions des vides en tableaux devant recevoir les ouvrages du présent lot.

Il signalera au Maître d'Œuvre, le cas échéant, toutes différences importantes qu'il aurait constatées.

En tout état de cause, les frais supplémentaires consécutifs à l'inobservation des prescriptions ci-dessus seront imputés à l'entrepreneur du présent lot.

2.5. - PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX

Prescriptions particulières relatives aux fournitures et matériaux entrant dans les prestations à la charge du présent lot.

Tous les ouvrages réalisés au titre du présent marché seront garantis pour les performances précisés dans le présent document pour une durée de 10 ans à partir de la date de réception.

Les différents types de profils employés sera fourni à l'appui de l'offre.

2.5.1 ACIER

Tous les aciers utilisés seront neufs et devront se conformer aux normes en vigueur à ce jour, définissant les nuances et qualités des aciers, les dimensions et tolérances des laminés marchands usuels, des poutrelles à profils creux, ronds et/ou carrés et des câbles.

Vérifier si besoin est l'équivalence entre les normes françaises et étrangères.

Les aciers devront répondre à des normes précises, différentes selon leurs spécificités:

- Ancrages : E 30 selon norme NF A 35 501.
- Profilés Courants du Commerce (P.C.C.) : E 24.2 ou 24.3 ou E 30.3 ou E 36.2 ou E 36.3 selon norme française NF A 35 501.

Dimensions et tolérances selon normes françaises NF A 45 001 à 010, NF A45 202, 205, 206, 209, 210, 211, 255, NF A 46 012, NF A 46 402 (Profils à froid), NF A 46 503 et 504 (Tôles moyennes et fortes).

Inox : acier inoxydable AFNOR Z2 CND 17-12. Normes NF A 35 573 et 574. Finition par polissage "miroir" ou "satiné" ou "microbillé" selon prescriptions.

- Profilés tubulaires creux : E 30.3 ou E36.2, E36.3 selon norme NF A 49 501 et 49 541 et norme NF A 35 503 (aciers pour galvanisation à chaud).
Les tubes à soudure hélicoïdale sont exclus.
- Les tubes cintrés seront réalisés uniquement à partir de tubes sans soudure.
- Platines de fractionnement : acier type Z à propriétés garanties dans le sens perpendiculaire à la surface selon normes NF A 36 201 et 202.
- Pièces moulées : Selon normes NF A 32 012, 32 050, 32 051, 32 054, 32 056 (inox).

Le métal d'apport pour soudure devra répondre aux caractéristiques suivantes: D.T.U. 32.1 article 2.5 et fascicule spécial n° 66-24 bis.

Les soudures en atelier seront réalisées par flux semi-automatique ou automatique. Elles pourront être réalisées à l'aide d'électrodes enrobées de qualité correspondante à celle des aciers à souder. Ces électrodes devront être étuvées.

Les électrodes pour assemblage soudé seront en principe à enrobage basique. Toutefois, l'Entreprise peut proposer d'autres types dont les caractéristiques pourraient mieux convenir aux opérations à exécuter.

Les électrodes de métal d'apport pour soudure seront présentées en paquets cachetés portant la marque du fabricant et les indications correspondantes à la qualité prescrite. Elles devront être conservées dans de bonnes conditions et utilisées dans un délai maximum de six mois après leur fabrication.

2.5.2 CARACTÉRISTIQUE DES ACIERS GALVANISÉS

L'acier galvanisé sera de qualité conforme à la norme NFA 35.503 et de classe 1 ou 2.

La galvanisation devra être conforme à la norme ISO 1 X 61 et NF EN ISO 14713. Cette galvanisation à chaud devra prendre en compte toutes les sujétions afférentes à ce type de prestation comme les percements réalisés avant galvanisation. Le respect du cahier des charges de l'entreprise de galvanisation devra permettre l'obtention des garanties en conformité aux normes ci-dessus énoncées.

2.5.3 ALUMINIUM ET ACIER POUR MENUISERIES

Menuiseries aluminium : toutes les menuiseries aluminium seront exécutées en profilés d'alliage d'aluminium 6060 filé T4 ou T5, protégés par thermolaquage (couleur au choix de l'architecte), avec toutes les opérations préliminaires de dégraissage, préparation et apprêts nécessaires (revêtement couvert par une garantie décennale).

Tous les bandeaux et habillage en tôle d'aluminium seront traités de la même façon que les menuiseries alu., de nuance 5052.

Les profilés aluminium utilisés pour les menuiseries devront être accompagnés de certificats d'essais justificatifs.

Menuiseries acier : toutes les menuiseries acier seront protégées par thermolaquage, (couleur au choix de l'architecte). La surface des aciers mis en œuvre ne devra pas présenter, avant protection, un degré de rouille supérieur au degré B de la norme SIS 05.59.00.

Compte tenu de la protection des composants par anodisation et de la couleur fragile des ensembles aluminium, il est demandé à l'entrepreneur de protéger tout particulièrement ses menuiseries par bandes adhésives ou vernis pelable ou autre produit similaire assurant une bonne protection aux projections de toute nature sans en altérer la finition.

Pour ce qui concerne les profilés en aluminium à performances thermiques améliorées, les systèmes de murs-rideaux ou de fenêtres en profilés aluminium à performances thermiques améliorées si devront bénéficier d'un agrément de l'UEAtc.

La date de limite de validité de l'agrément ne doit pas être dépassée et l'utilisation des profils ou système doit être conforme aux indications de l'agrément (en particulier en ce qui concerne les accessoires, les dimensions et types des ouvrants).

Pour les profilés bénéficiant d'un agrément technique qui sont assemblés par les utilisateurs et destinés à, il y a lieu de prévoir des essais de contrôle des assemblages selon demande du Contrôleur technique. Ceux qui consistent en des vérifications des valeurs Q (résistance à la traction) et T (résistance au cisaillement).

Ils sont réalisés soit en atelier soit en laboratoire agréé sur échantillons prélevés par le délégué par le BC et aux frais de l'atelier contrôlé.

Si les profils proposés ne bénéficient pas d'un agrément technique UEAtc, il devront satisfaire aux exigences et essais de qualité, de performances, de détermination des valeurs caractéristiques des fenêtres ou profils à effectuer dans un laboratoire agréé conformément aux prescriptions suivantes :

Directives communes (UEAtc) pour l'agrément fenêtres

Menuiseries extérieures (généralités).

Guide technique UEAtc pour l'agrément des fenêtres avec profilés métalliques à performances thermiques améliorées.

Directives communes pour l'agrément « façades légères »

Essais de contrôle des valeurs caractéristiques des profilés assemblés en atelier.

2.5.4 MENUISERIES PVC

Les menuiseries PVC seront de type armé à rupture de pont thermique avec avis technique.

2.5.5 PRODUITS VERRIERS

Les procédés de mise en œuvre sont conformes au DTU 39 .

L'entrepreneur obtiendra un avis favorable du bureau de contrôle sur la conception détaillée ainsi que sur les plans d'exécution et notes de calcul complets.

Les systèmes de vitrages employés, et leur mise en œuvre, permettront les mouvements relatifs de l'ensemble des ouvrages (dilatation thermique, fluage, flèches des structures porteuses sous charges d'exploitations ou climatiques, etc. ;) sans dommage pour les produits verriers et sans perte d'étanchéité.

Les produits verriers sont sans défauts visuels tel que rayures, ébréchures, écailles, ou déformations de surface pouvant affecter la vision à travers le vitrage.

L'entrepreneur fournira un jeu spécifique de plans de détail de découpe avec repérage pour chaque verre mis en œuvre sur le projet au maître d'œuvre. l'objet de ce jeu étant d'identifier rapidement les dimensions et caractéristiques des vitrages en vue de leur remplacement en cas de bris.

Les vitrages doubles ou multiples doivent bénéficier d'un agrément technique UEAtc

Les verres à couche doivent posséder une homologation UEAtc

Pour les verres colorés non trempés, il y a lieu de transmettre une évaluation des contraintes thermiques tenant compte, notamment de l'orientation, des zones d'ombre, des aménagements intérieurs (stores) etc...

(La mise en observation de 2 ans de ces vitrages est à prévoir)

Si le verre est trempé, il subira (100 %) l'essai du « HEAT SOAK TEST »

Le Bureau de Contrôle sera prévenu en temps utile pour assister éventuellement aux essais

2.5.5.1 VITRAGES FEUILLETES

Les vitrages feuilletés sont conformes aux normes NF B 32 500 et NF P 78 303. Lorsque les bords des vitrages feuilletés sont exposés, l'intercalaire sera hydrofuge et résistant à la discoloration et au délaminage. Le délaminage sur les bords ne sera pas supérieur à 10mm.

En cas de délaminage supérieur à 10mm, le remplacement du panneau défectueux est à la charge de l'entrepreneur.

Lorsque les vitrages feuilletés sont assemblés bord à bord avec joint mastic silicone, l'entrepreneur est responsable d'assurer la compatibilité du joint silicone avec l'intercalaire afin de garantir aucune discoloration ou délaminage de l'intercalaire.

En cas d'emploi des vitrages feuilletés pour la sécurité contre la chute des personnes il devra rester en place en cas de bris et retenir le corps qui a provoqué le bris; La mise en œuvre sera conforme à la norme NF P 78 406, classe 2.

2.5.5.2 VITRAGES TREMPES OU SEMI - TREMPES

Le verre trempé est conforme à la norme NF P 78 304 et NF 32 500.

Le vitrage sera trempé horizontalement sans présence de têtes d'empreintes d'accrochage sauf en cas d'accord préalable de la MOE.

Le niveau de contrainte superficielle de la trempe est égale ou supérieure à 100 N /mm² pour le verre trempé et entre 25 et 60 N/mm² pour le verre semi-trempé.

La limite ultime de rupture pour le vitrage trempé sera 30Mpa.

Chaque verre sera soumis au traitement "heat soak test" à une température entre 280° et 300° pendant une durée de 8 heures selon la norme DIN 18516 partie 4.

Dans tous les cas, les arêtes seront façonnées à joints arrondis poli industriel.

Chaque volume de verre trempé portera un marquage attestant l'origine du produit et un numéro de repérage correspondant à sa fiche de contrôle individuel.

Une fiche de contrôle est établie pour chaque volume de verre trempé. Sur cette fiche figurent les contrôles suivants:

Niveau de trempe

Durée, température et résultats du HST

Contrôle dimensionnel complet

Contrôle des épaisseurs

Contrôle de la qualité des perçages

Ces fiches de contrôle seront fournies à la MOE sur demande.

2.5.5.3. VITRAGES ISOLANTS COURANTS

Les vitrages isolants sont certifiés CEKAL. Ils porteront un marquage attestant l'origine du produit et la certification CEKAL.

Les composants subiront si nécessaire un traitement thermique suivant calcul de l'échauffement de la lame d'air.

Ils devront prendre en compte simultanément les coefficients suivants :

Transmission Lumineuse (TL) sup. ou égale à 0,70

Facteur Solaire (FS) inférieure ou égale à 0,50

2.5.6. QUINCAILLERIE – SERRURE - ORGANIGRAMME

Par esprit d'uniformisation, les ferrages et quincailleries doivent être du même fabricant pour tous les lots.

Articles de quincaillerie : - ils devront être de 1ère qualité

L'Entrepreneur doit prévoir dans son offre les quincailleries les mieux adaptées au type de menuiserie (bois ou alu ou serrurerie), dont principalement pour l'équipement des portes coupe-feu ou pare-flammes selon la réglementation à respecter. Aucun supplément ne sera accordé.

Serrures : elles devront répondre aux normes de qualité exigées pour le label "NF-SNFQ-1", dont elles devront porter l'estampille.

2.5.7 COMPATIBILITÉ MAINTENANCE

Les composants de façade devront être démontables sans dégradation en vue des opérations courantes de maintenance ou remplacement.

2.5.8 COMPATIBILITÉ MATÉRIAUX

L'entreprise s'assurera que tous les matériaux mis en œuvre seront compatibles entre eux. Elle veillera notamment à la compatibilité entre les différents métaux et alliages afin d'éviter des dégradations dues aux couples électrolytiques.

2.6 – PLANS D'EXECUTION - ETUDES DE DETAIL - MODELES & PROTOTYPES - CELLULE TEMOIN

2.6.1 PLANS D'EXÉCUTION - NOTES DE CALCUL - ETUDES DE DÉTAILS

Les plans d'exécution de détails et d'atelier et notes de calculs sont à charge de l'entreprise.

ILS DEVRONT ETRE FOURNIS DANS LES DELAIS COMPATIBLES AVEC LE PLANNING GENERAL DES TRAVAUX, ET PRENDRONT EN COMPTE LES DELAIS D'APPROBATION SUFFISANTS POUR PERMETTRE LES MISES AUX POINTS AVEC LES MAITRES D'ŒUVRES. L'ENTREPRISE RESTE SEULE RESPONSABLE DES RETARDS ENGENDRES PAR L'INOBSERVATION DE CES DISPOSITIONS.

2.6.1.1 PLANS D'EXECUTION

Les plans d'exécution des ouvrages et les plans d'atelier et de chantier seront établis par l'entrepreneur à partir des plans du présent DCE.

Les plans à fournir par l'entrepreneur comprendront notamment :

- Les plans d'exécution des ouvrages
- Les plans d'atelier et de chantier
- Les plans de repérage
- La séquence de montage des pièces
- L'expression des surcharges admissibles pour les techniques propres
- Les fixations et leur implantation
- Les ouvrages annexes

- L'expression de toutes les dimensions des éléments
- La nature des matériaux
- Les tolérances de fabrication
- Les tolérances de pose
- Le détail d'exécution des dispositifs de liaison permettant :
- Le montage
- Le rattrapage des jeux dans les tolérances
- Le rattrapage des jeux hors tolérances
- les revêtements de surface
- la référence et la spécification des matériaux.

2.6.1.2. NOTES DE CALCULS

Les notes de calcul de l'entrepreneur devront comporter les éléments définis ci après (liste non exhaustive) :

- La section de tous les profilés
- La justification des renforts locaux
- La justification des détails d'assemblage de toutes les connexions sur l'ouvrage
- La justification des détails d'ancrage
- Les dimensionnements des soudures
- Les dimensionnements des assemblages boulonnés
- La justification de fatigue des assemblages critiques
- Les analyses dynamiques
- La définition des contre flèches
- Les épaisseurs de tous les différents vitrages selon les cas de chargement différents
- La compilation, l'épaisseur les valeurs d'intercalaires et leur nature de remplissage pour l'ensemble des vitrages.

Les épaisseurs tiendront compte :

- du type de protection à assurer.
- des volumes à mettre en œuvre,
- de la rigidité du châssis,
- de l'exposition des châssis,
- du niveau auquel sont posés les volumes et de leur mode de fixation,
- des contraintes thermiques et acoustiques demandées.
- des contraintes incendies imposées.
- du classement sismique
- Les accessoires et composants des vitrages
- Les sections de tous bardages et tôleries
- La vérification de la compatibilité des systèmes de la façade avec les efforts dus aux opérations d'entretien courantes
- La séquence de montage

2.6.1.3 ETUDES DE DETAIL

L'entrepreneur fournira des manuels de maintenance explicative pour les ouvrages réalisés et notamment pour les éléments suivants :

Entretien courant
Nettoyage

Réparations des revêtements de protection et revêtements de finition
Autres réparations
Remplacement des composants endommagés.

L'entreprise fournira justificatif des Avis techniques pour les systèmes qu'il propose de mettre en œuvre. Dans le cas contraire elle est chargée de remettre des rapports d'essais positifs relatifs à des ouvrages comparables ou d'effectuer des essais et justifications par calcul ou modélisation informatique pour obtenir

l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle, lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre des produits n'ayant pas l'agrément adéquat.

Pour les systèmes à coupure thermique, les châssis devront posséder l'agrément technique du système UEATc avec coupure thermique pour les systèmes de vitrage qu'il propose de mettre en œuvre et certification du produit fini.

L'agrément comprend :

L'agrément du produit de coupure thermique

DU SYSTEME D'ASSEMBLAGE DES PROFILES A COUPURE THERMIQUE

2.6.2 MODÈLES , PROTOTYPES ET MAQUETTES À PRÉSENTER

- Sans objet

2.6.3 CELLULE TÉMOIN

- Sans objet

2.7. – PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX IMPERATIFS D'ISOLATION

2.7.1 – ISOLATION PHONIQUE

- Nouvelle réglementation acoustique NRA. Les affaiblissements acoustiques sont indiqués au titre 3 – Description des Travaux.

2.7.2 – ISOLATION THERMIQUE

- Nouvelle réglementation thermique RT 2012 pour les garde fous seulement.

2.7.3 – TESTS DE PERMÉABILITÉ

- Sans objet

2.8 – DIMENSIONS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

Les épaisseurs et dimensions des profils devront être déterminées en fonction des dimensions de l'ouvrage, du type d'ouvrant, du type de ferrage et en tenant compte de la position et de l'emplacement de l'ouvrage, de manière à assurer et garantir dans tous les cas une parfaite rigidité et une résistance suffisante compte tenu des efforts que l'ouvrage aura à subir du fait de sa fonction, de son utilisation, des effets du vent, de la manœuvre des ouvrants, des règles NV 65, etc.

Sans prescription particulière les épaisseurs minimales des tôles de bardage, bavettes et, parements métalliques seront de 20/10^e.

2.9 – JEUX DES ELEMENTS MOBILES - FONCTIONNEMENT

Les parties mobiles, vantaux, etc. des menuiseries devront se mouvoir sans difficultés et joindre entre elles ou avec les parties fixes, bâtis, dormant, etc. :

. se reporter à l'article correspondant du D.T.U. visé ci-avant.

Après la pose, le fonctionnement et la manœuvre des parties mobiles devront être parfaits.

Pour la livraison des ouvrages (réception), l'entrepreneur devra vérifier entièrement le fonctionnement de toutes les parties mobiles, ainsi que la manœuvre et le fonctionnement de toutes les quincailleries et éléments de ferrage, afin de garantir un fonctionnement aisé de tous les ouvrants.

2.10 – REGLES D'EXECUTION DES MENUISERIES EXTERIEURES

2.10.1 CONDITIONS GÉNÉRALES

Pour toutes les menuiseries des ouvertures extérieures, l'entrepreneur aura à tenir compte de la nécessité d'assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air, et les ouvrages devront répondre aux conditions des Normes au DTU correspondant visé ci-avant :

- ils devront dans tous les cas assurer une étanchéité absolue à l'eau, notamment aux pluies fouettantes et à la neige pulvérulente.
- ils devront assurer une étanchéité satisfaisante à l'air, notamment en cas de vents violents.
- Les vitrages, panneaux de remplissage et les joints seront conçus pour éviter des désordres liés aux chocs thermiques.

Les menuiseries devront être au moins égales aux classes définies au titre 2.16 Classement des menuiseries, ci-après.

Cette étanchéité sera obtenue par la forme des profils, des feuillures, des recouvrements, etc. par des pièces d'appui et des revers d'eau de profil adéquat, etc. et par la mise en place lors de la pose des joints d'étanchéité sous pression à la pompe entre l'ouvrage de menuiserie, son support et de toutes pièces complémentaires nécessaires.

Dans certains cas, en fonction de la position de la menuiserie (orientation, hauteur du bâtiment, site exposé, etc.) l'entrepreneur aura à prévoir les dispositifs d'étanchéité complémentaires tels que joints en métal, Néoprène ou autres.

Dans le cas où des infiltrations seraient constatées, l'entrepreneur devra tous travaux nécessaires tels que fourniture et mise en place des joints en matière plastique ou caoutchouc, joints métalliques à ressort, calfeutrement en produits pâteux, etc. nécessaires pour assurer une étanchéité absolue.

2.10.2 PIÈCES D'APPUI

Toutes les menuiseries extérieures, exception faite pour les portes de passage courant, comporteront sur toute leur largeur des pièces d'appui pour la récupération des eaux d'infiltration et de condensation.

Ces eaux devront être rejetées à l'extérieur par des orifices judicieusement disposés, d'au moins 50 mm² de section intérieure, au nombre de 1 par mètre avec minimum de 2, dont les orifices extérieurs seront disposés de façon à éviter les refoulements d'eau à l'intérieur.

Les orifices extrêmes sont placés près des angles des dormants. Ces orifices devront pouvoir être commodément débouchés.

Les pièces d'appui devront rejeter les eaux de ruissellement hors de la partie horizontale du rejingot de l'appui du gros œuvre.
Les orifices extérieurs des trous de buées seront munis d'un dispositif évitant les refoulements de l'eau sous l'action du vent.

2.10.3 JETS D'EAU

Tous les joints d'allure horizontale dans lesquels l'eau pourrait s'infiltrer par gravité comporteront obligatoirement des jets d'eau saillants.

2.11 – POSE ET FIXATION DES ANCRAGES

Selon D.T.U. en ce qui concerne : tolérance de pose et calfeutrements.

Les ouvrages seront recouverts d'une protection plastique ou enduit pelable à enlever avant la réception des ouvrages.

2.12 - FEUILLURES POUR VITRAGES - PARCLOSES

Selon D.T.U. 37.1

2.13 – REGLES D'EXECUTION DES MENUISERIES

2.13.1 CONDITIONS GÉNÉRALES

Pour les menuiseries, conformes aux articles correspondants du D.T.U. visé ci-avant.

2.13.2 QUINCAILLERIES

Pour les quincailleries, conformes aux articles correspondants au D.T.U. visé ci-avant.

2.14 – POSE ET FIXATION DES OUVRAGES

2.14.1 CONDITIONS GÉNÉRALES

Conformes aux articles correspondants du D.T.U. visé ci-avant.

2.14.2 MENUISERIE EXTÉRIEURE

L'entrepreneur devra prévoir en fonction de la disposition des menuiseries, toutes façons de mise en place de tous travaux accessoires nécessaires.

En fonction de leur disposition, il sera à réaliser tous les joints d'étanchéité au pourtour des menuiseries, afin d'assurer une étanchéité absolue.

Le type, l'emplacement et le nombre de ces joints sera à déterminer par l'entrepreneur et à proposer à l'approbation du Maître d'Œuvre.

En tout état de cause, le Maître d'Œuvre sera en droit d'imposer les modalités et dispositifs de fixation et d'étanchéité qu'il jugera les mieux adaptés.

2.14.3 AJUSTAGES - CALFEUTREMENTS

Tous les ouvrages devront être lors de la pose, parfaitement ajustés sur leur pourtour contre les ouvrages de gros œuvre ou autres.

L'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge la mise en place de tous les couvre-joints et autres calfeutremments et habillages jugés nécessaires par le Maître d'Oeuvre, par suite d'un ajustage imparfait des ouvrages de menuiseries.

2.14.4 FIXATION DES OUVRAGES

Le présent lot aura implicitement à sa charge la fixation parfaite de tous les ouvrages de son marché, par tous moyens adéquats en fonction des conditions particulières rencontrées.

L'Entrepreneur aura donc à prévoir dans son offre, en fonction du type de menuiseries, de leur disposition par rapport aux éléments supports, de la nature de ces supports, etc. tous les ouvrages de fixation nécessaires quels qu'ils soient, pour assurer dans tous les cas un maintien parfait et durable des menuiseries.

Dans tous les cas, les pré-cadres et habillages alu. des pré-cadres seront prévus.

Au sujet de ces fixations, il est spécifié :

- que dans le cas de pièces à incorporer au coulage du béton telles que douilles , inserts, tiges de scellement, platines ou autres, l'entrepreneur du présent lot devra prendre tous accords à ce sujet avec le gros œuvre, de façon à monter ensuite directement et normalement ses propres ouvrages.
- que dans le cas de parements de gros œuvre restant apparents, aucune patte de fixation ou autre ne pourra être admise sur ces parements.
- que le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état.
- qu'en aucun cas, l'entrepreneur du présent lot ne saura fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.

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

2.15 – ESSAIS DE FENETRES

Les frais seront à la charge de l'entrepreneur.

2.15.1 – EN USINE :

- Selon réglementation en vigueur et demandes du Contrôleur Technique.
- Essais mécaniques des quincailleries
- Classement AEV d'un ensemble menuisé en caisson étalonné.

2.15.2. SUR SITE :

- Ces essais seront alors effectués selon les conditions précisées au DTU, selon réglementation en vigueur et des demandes du Contrôleur Technique.
- Essais acoustiques suivant la notice acoustique.
- S'il le juge nécessaire, le Maître d'Œuvre pourra faire procéder à des essais physiques et mécaniques de fenêtres.

2.16 – PROTECTION DES OUVRAGES

2.16.1 PROTECTION DES OUVRAGES DES AUTRES CORPS D'ÉTAT

Certains travaux du présent lot seront exécutés avant terminaison des travaux d'autres corps d'état. En conséquence, l'entrepreneur devra assurer la protection parfaite de ses ouvrages jusqu'à la réception finale.

Si après l'exécution des présents travaux, il était constaté des dégradations, tâches ou autres, l'entrepreneur du présent lot en supporterait toutes les conséquences éventuelles.

2.16.2 PROTECTION DE CHANTIER DES OUVRAGES

Tous les ouvrages du présent lot devront être protégés jusqu'à la réception. Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot.

2.17 - PRESCRIPTIONS DIVERSES

2.17.1 ACCESSOIRES DE MANŒUVRE - CLEFS

L'entrepreneur aura à livrer au maître de l'ouvrage toutes les clefs et accessoires de manœuvre nécessaires pour l'utilisation normale des menuiseries.

2.17.2 – TOLÉRANCES D'EXÉCUTION DES OUVRAGES DE METALLERIE

La pose et la fixation des ouvrages en métallerie seront exécutées sur les ouvrages du gros-œuvre. Les tolérances de pose définies par le DTU 37.1 seront les suivantes :

- Verticalité
Faux-aplomb, écart + 2 mm pour une hauteur maximale de 3 m, et écart + 3 mm pour une hauteur supérieure à 3 m.
- Horizontalité
(niveaux écarts maximum)
+ 1,5 mm jusqu'à 3 m
+ 2,0 mm jusqu'à 5 m
+ 2,5 mm au-dessus de 5 m.

2.18 - CLASSEMENT DES MENUISERIES

~~A*2 / E*4 / V*A2~~ Sans objet

3 – DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 – PLANS D'EXÉCUTION

3.2 – GRILLES A ENROULEMENT

- Axe
- Moteur électrique
- Grille à maille à enroulement type HORMANN ou équivalent
- Interrupteur
- Coffre démontable en aluminium RAL compris habillage sous face panne métallique
- Complément d'isolation laine de roche parement aluminium fixé sur panne bois $R = 2.4m^2.K/W$
 - Position : selon plans – Rep. GE
 - Sujétion pliage alu laqué pour habiller la panne bois conservée

3.3 – VOLETS ROULANTS

- Axe moteur électrique
- Tablier de VR en lames aluminium isolées
- Coulisses aluminium
- Fin de course
- Coffre démontable en aluminium compris isolation thermique
- Interrupteur
 - Position : selon plans – Rep. VR

3.4 – COUVERTURE BAC ACIER PENTE 7% SUR SAS ENTRÉE

- Ossature aluminium laqué teinte RAL 7016
- Panneaux de remplissage double peau à parement acier laqué polyester , isolant PU 100 mm pour $R = 4.35$ u.s.i.
- Cornières, profilés de finition, rejet d'eaux (chéneaux, pissettes), joints d'étanchéité.
- Sous face visible
 - Position : Agrandissement SAS accueil selon plans

3.5 – MENUISERIES EXTÉRIEURES

- Menuiseries aluminium laqué RAL 7016
- Rupture thermique sur dormant et ouvrant
- Issues de secours
- Molettes intérieures
- Double vitrage sécurit 4-20-4 fe
- $U_g = 1.10$ $W/m^2.°K$, $U_w \leq 1.70$ $W/m^2.°K$
 - Position : 2 portes agrandissement SAS accueil selon plans

NOTA : Reste des menuiseries façades sans objet : Prestation NLM

3.6 – ACCES TOITURE

- Dépose de couverture, création chevêtre sur support IPN y compris note de calcul
- Fourniture et mise en place d'un châssis ouvrant assurant un degré CF 1/2h minimum de dimensions de passage 200x140 cm environ (afin de permettre le passage de la CTA prévue)
- Réalisation des couloirs zinc au pourtour du châssis en raccordement avec la couverture en tuiles
- La traverse intermédiaire ainsi que le vérin seront supprimés
- Il sera mis en place un système de verrouillage intérieur
 - Position : Couverture tuiles selon plans

3.7 – RENFORCEMENT PANNE SABLIERE CONSERVÉE

- Équerre métallique de liaison entre panne sablière conservée et chevrons arasés sur panne
- Pliage en U support panne conservée au-dessus de chaque poteaux bois remplacés
- Étrésillons de renfort entre chevrons arasés sur panne
 - Position : Panne sablière conservée