

# Réhabilitation de locaux - INRAE COLMAR

28, route d'Herrlisheim

68000 COLMAR

## MAITRE D'OUVRAGE

INRAE CENTRE GRAND EST COLMAR  
28, route de Herrlisheim  
68000 COLMAR

## Lot n°2

## MENUISERIES EXTERIEURES ALU

### ARCHITECTE :

ATELIER G5  
55 rue Kléber  
68800 THANN  
Tél : 03 89 33 15 70  
Mél : contact@atelierg5architecture.fr

### BE FLUIDES :

NR THERM  
rue du Pâquis  
90400 SEVENANS  
Mél : nrtherm@gmail.com

### BE STRUCTURE :

SMART  
Pôle ENR, rue Pierre et Marie Curie  
68700 CERNAY  
Tél : 06 24 14 76 57  
Mél : m.schmitt@smart-ingenierie.com

### ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION :

ATELIER G5  
55 rue Kléber  
68800 THANN  
Tél : 03 89 33 15 70  
Mél : contact@atelierg5architecture.fr

## CCTP

Dossier	24M14
Date	26/09/2025
Phase	DCE
Indice	A

## 2.1 **GENERALITES**

### 2.1.1 **DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

#### 2.1.1.1 **PREAMBULE**

Conformément à l'article R2111-9 du Code de la Commande Publique, les normes ou documents indiqués dans ce CCTP s'entendent "ou équivalent".

#### 2.1.2 **CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux du présent lot comprennent toutes les fournitures, façons et tous transports nécessaires à la réalisation des ouvrages, définis dans le présent C.C.T.P., et relatifs à la réhabilitation des locaux au centre INRAE de COLMAR.

#### 2.1.3 **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

Ce C.C.T.P. a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux des différents corps d'état et leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, il demeure convenu que moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base contractuelle, chaque entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages de son lot, en conformité avec les plans, la réglementation et les normes contractuellement réputées connues.

Chacun des entrepreneurs participants à l'opération est réputé avoir parfaite connaissance de l'ensemble des documents constituant le CCTP.

#### 2.1.4 **CONDITIONS GÉNÉRALES**

Connaissance des travaux :

La nomenclature des travaux du présent lot a été analysée avec le plus grand soin possible dans le présent C.C.T.P.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet la description des travaux et des particularités de l'opération.

L'entrepreneur est tenu d'en prendre connaissance dans sa totalité et ne pourra se prévaloir d'une non connaissance des travaux confiés à son corps d'état.

De même, l'entrepreneur est tenu de consulter les plans et les détails fournis à l'appui du présent document, il ne pourra jamais prétendre les avoir ignorés.

L'entrepreneur est tenu de procéder à une vérification approfondie des documents qui lui seront remis en vue de l'établissement de ses prix unitaires et de signaler le cas échéant, à l'Architecte, les erreurs, contradictions ou omissions qu'il pourrait constater et ceci pendant la période d'étude de sa proposition; en tout état de cause, jamais après la remise de celle-ci.

#### 2.1.5 **DOCUMENTS DE REFERENCE**

Tous les ouvrages décrits dans ce devis devront répondre aux exigences des textes en vigueur, notamment :

- DTU et normes en vigueur NF et EN
- Textes législatifs et réglementaires, annexes et règles de calculs applicables au présent lot
- Règles NV 65 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes
- Règles NV 84 : Règles définissant les effets de la neige sur les constructions et annexes
- Cahier des charges (CTBA) pour le traitement des bois d'ouvrages
- Guides de l'isolation du CSTB des bâtiments en cas d'incendie, NRA et RT
- Toutes directives, procédés, agréments, Avis technique applicables aux matériaux mis en oeuvre et aux modes opératoires utilisés par le présent lot
- Eurocodes

Toutes les normes, arrêtés et règlements complémentaires en vigueur à la date de signature du présent document.

##### Documents du CSTB

Textes généraux, conditions générales concernant les fenêtres faisant l'objet d'un Avis Technique, dont notamment :

- conditions générales de fabrication et d'autocontrôle en usine des fenêtres faisant l'objet d'un Avis Technique
- conditions générales de mise en oeuvre des fenêtres faisant l'objet d'un Avis Technique.

##### Labels et certifications de qualité

Les produits de calfeutrement des menuiseries extérieures devront satisfaire au label de qualité suivant :

- label SNJF : produits de calfeutrement et compléments d'étanchéité pour éléments de construction.
- Les menuiseries extérieures avec leur vitrage devront satisfaire aux labels de qualité et / ou aux cahiers des prescriptions techniques suivants :
- label Acotherm : performances acoustiques et thermiques des fenêtres selon la catégorie et la classe précisées ci-après aux bases contractuelles ;
  - label Cekal : qualité des doubles vitrages.

##### Autres textes à respecter

Règles professionnelles acceptées par l'AFAC.

Directives de l'UEATC pour l'agrément des fenêtres

Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints.

Règles UNPVF.

##### Spécifications Tecmaver

Prescriptions techniques - Classement EdRK des éléments de remplissage des panneaux de façade menuisés.

#### 2.1.5.1 **Connaissance des documents contractuels**

Chaque entrepreneur est réputé être en possession et connaître parfaitement tous les documents contractuels visés ci-dessus, applicables aux travaux de son marché.

Les entrepreneurs devront dans l'exécution des prestations de leur marché, se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions de ces documents.

Par documents de référence contractuels applicables aux présents marchés, il faut entendre tous les fascicules, additifs, mémentos modificatifs, errata, etc... connus à la date précise du CCAP ou à défaut, celle découlant des clauses du CCAG.

Documents réglementaires à caractères généraux :

Les entrepreneurs devront toujours respecter dans l'exécution de leurs travaux ainsi que pour les installations et l'organisation de chantier, toutes les lois et textes réglementaires dont notamment les suivants :

- REEF
- Code de la construction
- Réglementation sécurité incendie
- Textes relatifs à l'hygiène et à La sécurité sur les chantiers
- Règlement sanitaire national
- Textes légaux relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement
- Textes concernant la limitation des bruits de chantier
- Législation sur les conditions de travail et l'emploi de la main d'oeuvre
- Règlements municipaux et de police relatifs à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier
- Tous autres textes réglementaires et lois ayant trait à la construction, à l'urbanisme, à la sécurité etc
- Coordination sécurité et protection de la santé sur les chantiers :

Seront applicables à l'exécution des présents marchés, les lois, autres décrets, circulaires et autres textes officiels ayant trait à la coordination sécurité, connus à la date précisée au CCAP ou, à défaut, celle découlant des clauses du CCAG.

Sur la base du plan général de coordination, l'entrepreneur devra établir un plan particulier de prévention identifiant les diverses tâches avec leur mode opératoire, les risques en fonction de ces tâches et les mesures de prévention adoptées pour assurer la protection des personnes et des biens.

L'entrepreneur sera tenu de prendre toutes les dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du maître d'oeuvre concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.

Tous les frais en découlant pour l'entrepreneur sont réputés compris dans le montant de son marché.

#### 2.1.5.2 **Contrôle des quantités**

Le soumissionnaire se doit de contrôler les quantités indiquées dans le présent dossier de consultation. En cas d'écart de quantités ou d'omission de prestations, celle-ci devra être impérativement signalé à la remise de l'offre dans la colonne "quantité entreprise". Et le soumissionnaire devra remettre en annexe une offre complète comprenant l'ensemble des ouvrages chiffrés nécessaires à un parfait achèvement des travaux de son lot. En aucun cas les documents de base (CCTP et DPGF) ne doivent être modifiés.

L'entrepreneur disposant d'un dossier complet de consultation (plans d'architecte, CCTP, DPGF et d'une attestation de visite des lieux) ne pourra plus prétendre à un supplément de prix pour erreur ou omission après signature des marchés.

Le contrôle des quantités et la vérification du dossier de consultation se fera obligatoirement avant la remise des offres.

#### 2.1.6 **TRAITEMENT D'ETANCHEITE A L'AIR**

Afin de satisfaire aux exigences de la RT 2012 et de la RE 2020, des tests d'étanchéité à l'air du bâtiment seront effectués conformément aux normes en vigueur.

L'étanchéité à l'air est obtenue par la qualité optimale de tous les colmatages de réseaux et de l'ensemble des assemblages entre différents matériaux. Pour y parvenir, les techniques "traditionnelles" sont souvent inefficaces et des produits spécialisés existent sur le marché pour y remédier.

Chaque entrepreneur devra s'équiper de produits de qualité, correspondant exactement à la tâche qui lui incombe, afin de satisfaire aux exigences des tests. (Pour information, le recours à la mousse de polyuréthane est inefficace à terme et donc interdit pour l'étanchéité).

L'entreprise du présent lot devra effectuer consciencieusement le traitement d'étanchéité d'air et prendre toutes les dispositions nécessaires en vue de répondre favorablement aux tests d'étanchéité à l'air.

Pour ce faire, elle devra fournir, avant le commencement des travaux, une liste de recommandations qu'elle mettra en oeuvre pour satisfaire à ces exigences.

L'entreprise titulaire du présent dossier devra tenir compte dans son offre de la préparation nécessaire à la bonne marche des tests intermédiaires, à savoir :

- le colmatage complet de toutes réservations, incorporation étanche, traitement de l'étanchéité à l'air face intérieures des menuiseries en complément de l'extérieur, ouvertures, tubages, scotch de passage ou d'assemblage, pose ballon gonflé dans les réseaux de ventilations ou autres, etc. toutes sujétions pour assurer l'étanchéité à l'air.

Dans le cas où les tests ne s'avèraient pas concluants, des tests complémentaires seront prévus à la charge de l'entreprise défaillante.

Le résultat final ne peut être obtenu que si l'ensemble des entreprises oeuvre en ce sens et respecte les travaux des autres. La propreté du chantier doit également être irréprochable pour y parvenir.

#### 2.1.7 **CONNAISSANCE DES LIEUX**

L'Entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- le terrain et ses sujétions propres
- les contraintes relatives aux propriétés voisines
- les contraintes liées à l'activité du site
- les modalités d'accès par la voirie
- les possibilités et difficultés de circulation de stationnement
- les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public
- l'enquête préalable concessionnaire et services de sécurité
- l'arrêt du permis de construire
- l'isolement acoustique prescrit en zone de bruit

Elle ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

#### 2.1.8 **CONNAISSANCE DES PLANS**

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les côtes portées aux dessins et s'assurer de leur concordance tant entre les divers plans qu'avec les bâtiments existants, s'il s'agit de rénovation ou s'il existe une mitoyenneté.

Pour l'exécution des travaux aucune côte ne devra être prise à l'échelle sur le dessin, l'entrepreneur devra s'assurer, sur place, avant toute

mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtes et indications diverses. Dans le cas de doute, il en réfèrera immédiatement à l'architecte. L'entrepreneur ne pourra de lui-même modifier quoi que ce soit au projet de l'architecte, mais il devra signaler tous les changements qu'il croirait utile d'y apporter. Il provoquera tous les renseignements complémentaires sur tout ce qui lui semblerait douteux ou incomplet, il devra compléter dans les moindres détails les dessins qui lui seront soumis par l'architecte. Faute de se conformer à ces prescriptions, il deviendra responsable de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution, ainsi que des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient.

## 2.1.9 **CONTENU DU MARCHE**

### 2.1.10 **ETENDUE DES TRAVAUX**

Les travaux du présent lot comprennent :

- à partir des renseignements donnés dans le présent C.C.T.P., l'établissement des calculs, plans PAC
- la fourniture des matériaux entrant dans la composition des ouvrages,
- la mise en œuvre de ces matériaux,
- le transport et l'amenée à pied d'œuvre, y compris chargement, déchargement et toutes manutentions,
- l'établissement des zones d'intervention, y compris clôtures provisoires et protections,
- la fourniture, la pose et la dépose des engins de levage, échafaudages et de l'outillage nécessaires à la mise en œuvre,
- l'enlèvement des gravats, déchets et emballages consécutifs aux travaux du présent lot.

En outre, sont dues par l'Entrepreneur, sans que cette liste soit limitative, les dispositions suivantes, avant, en cours, et après exécution des travaux :

- toutes sujétions d'échafaudage et plate-forme permettant l'accès nécessaire à l'installation des ouvrages, ainsi que la sécurité des lieux d'installation de chantier.
- les réparations des dommages éventuels causés aux installations enfouies dans le sol, ou encourus par celles qui n'auraient pu être décelées avant le commencement des travaux ou qui auraient été décelées avec une précision insuffisante.

L'Entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot, et ses prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents du marché.

### 2.1.11 **PROTECTION DES OUVRAGES ET LEURS ABORDS**

Les ouvrages existants ou en cours de construction devront être protégés contre les ébranlements dus aux chocs, dépôt de matériaux, circulation d'engins, etc...

Les frais entraînés à la suite de dégradations résultant de mesures de protection insuffisantes seront à la charge de l'entrepreneur défaillant et ne seront en aucun cas imputés au compte prorata.

### 2.1.12 **VERIFICATION DES COTES**

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les côtes portées aux dessins et s'assurer de leur concordance dans les différents plans. Pour l'exécution des travaux, aucune côte ne devra être prise à l'échelle sur le dessin, l'entrepreneur devra s'assurer, sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtes et indications diverses. Dans le cas de doute, il en réfèrera immédiatement à l'architecte. L'entrepreneur ne pourra de lui-même modifier quoi que ce soit au projet de l'architecte, mais il devra signaler tous les changements qu'il croirait utile d'y apporter. Il provoquera tous les renseignements complémentaires sur tout ce qui lui semblerait douteux ou incomplet, il devra compléter dans les moindres détails les dessins qui lui seront soumis par l'architecte. Faute de se conformer à ces prescriptions, il deviendra responsable de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution, ainsi que des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient.

### 2.1.13 **CONTENU DES PRIX FORFAITAIRES**

Les prix forfaitaires devront comprendre toutes les fournitures, façons et accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages en conformité avec l'art de bâtir et avec les lois et règlements en vigueur, même si certaines de ces fournitures ou façons n'étaient pas mentionnées dans les documents relatifs à ces ouvrages.

L'entrepreneur ne pourra modifier ultérieurement ses prix forfaitaires en invoquant une définition insuffisante des travaux qu'il est présumé connaître parfaitement au moment de l'établissement de ces prix.

Le quantitatif est fourni par le concepteur afin de permettre la juste comparaison des offres des entreprises sur un même canevas.

Cependant, il appartient aux entreprises d'en vérifier le bien-fondé et de signaler les éventuelles erreurs ou omissions faute de quoi, elles seraient censées accepter ce quantitatif dans son intégralité.

Les éventuelles réclamations seront étudiées par le concepteur et la suite donnée sera portée à la connaissance de tous les concurrents, avant la remise des offres, après quoi aucune réclamation ne sera recevable.

L'entreprise intervenante déclare avoir visité les lieux avant remise de l'offre, pour tenir compte, éventuellement, des difficultés de réalisation.

### 2.1.14 **RECEPTION DU CHANTIER AVANT TRAVAUX**

Le fait de commencer les travaux suppose que l'entrepreneur accepte les lieux tels qu'ils sont. Il devra, pour éviter tout conflit avec les autres entrepreneurs, réceptionner les ouvrages sur lesquels il aura à travailler.

S'il avait des réserves à formuler, il devrait demander l'inscription en P.V. à l'Architecte ou au coordinateur de travaux, avant tout commencement d'exécution de sa part. Passé ce délai, sa réclamation serait jugée irrecevable.

### 2.1.15 **GESTION DE LA QUALITE**

L'entrepreneur pouvant justifier au sein de ses établissements de l'existence d'une organisation permanente de la Qualité conforme à la norme ISO 9001 et au fascicule 65A (chapitre II) est rendu autonome en matière de Qualité, il doit toutefois pouvoir justifier à tout moment et sur simple demande du Maître d'œuvre ou de l'un de ses représentants, de la réalité de la mise en œuvre du Plan d'Assurance Qualité établi pour l'exécution du Marché et approuvé préalablement à sa mise en vigueur.

Ce plan d'assurance qualité, conforme à l'article 35 du fascicule 65A, soumis au Maître d'œuvre pendant la période de préparation contient notamment :

- l'organigramme détaillé et nominatif du chantier,
- l'organisation du contrôle interne,

- la description des méthodes de mise en œuvre et des matériaux et matériels utilisés,
- la description des contrôles et de l'organisation de ceux-ci,

## 2.1.16 GESTION DES DECHETS

### 2.1.16.1 Directement par l'entreprise

Si l'entreprise décide de trier elle-même ses déchets, elle devra obligatoirement suivre le processus suivant :

Elle doit éviter de mélanger les déchets suivants :

- déchets inertes
- déchets ménagers et assimilés
- déchets industriels spéciaux
- déchets d'emballage

Elle doit trouver les voies d'élimination spécifiques à chaque catégorie de déchets :

Déchets inertes

- Dirigés vers des installations de recyclage ou de stockage de classe 3

Déchets ménagers et assimilés

- Pour les matériaux recyclables, vers des installations de recyclage.
- Pour les matériaux incinérables, dirigés vers des incinérateurs agréés.
- Pour les matériaux non recyclables ou non incinérables, dirigés vers des installations de stockage de classe 2

Déchets industriels spéciaux

- Doivent être emballés et étiquetés, et confiés à des éliminateurs agréés, accompagnés d'un bordereau administratif de suivi
- Dirigés vers des installations de stockage classe 1

Déchets d'emballage

- Doivent être valorisés soit par réemploi, soit par incinération avec récupération d'énergie, soit par recyclage

Deux emplacements pour des bennes seront mis à disposition des entreprises.

**En revanche, il est absolument interdit d'utiliser les bennes INRAE.**

### 2.1.16.2 Par éliminateur agréé

Si l'entreprise décide de ne pas trier elle-même ses propres déchets, elle devra obligatoirement les confier à un éliminateur agréé qui effectuera le tri ou la valorisation ou les orientera vers des installations de stockage correspondant à la nature des déchets (classe 1/2/3).

Une benne compartimentée est déposée sur le chantier où les déchets sont déposés en prenant soin de ne pas y déposer de déchets industriels spéciaux (DIS) car le tri en serait affecté, voir impossible.

## 2.1.17 COORDINATION ET LIMITES DES PRESTATIONS

### 2.1.17.1 FONT PARTIE DES PRESTATIONS DU PRESENT LOT

Les travaux à la charge du présent lot comprendront implicitement :

- la fourniture des ouvrages façonnée et rendue sur chantier
- le coltinage et le montage
- la pose avec tous assemblages, soudures, boulons, etc...
- la fixation compris tous calages, scellements, et toutes ferrures ou autres accessoires de fournitures nécessaires telles que platines, pièces d'ancrage, etc...
- tous les matériels et installations de levage nécessaires
- les scellements divers
- la fourniture et la pose des accessoires tels que profilés de finition, cornières de rives, etc...
- la fourniture et la pose des couvre-joints ou autres dispositifs
- les sujétions imposées par les impératifs des autres corps d'état
- les échafaudages et protections nécessaires
- la protection contre la corrosion
- tous les percements nécessaires à la réalisation des travaux des autres corps d'état
- tous les frais d'études et de plans d'exécution
- et toutes autres fournitures et prestations nécessaires à la finition complète et parfaite des travaux du présent lot
- les prestations respecteront toutes les définitions prévues au CCTP
- les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent lot seront aux frais du présent lot.
- le nettoyage de service comprenant nettoyage des 2 faces de l'ensemble avec suppression de toutes traces et résidus de divers compris évacuation éventuelle des films de protection
- l'enlèvement de tous les déchets en provenance des travaux d'exécution et de nettoyage.
- la protection des ouvrages jusqu'à la réception
- les plans de récolement fournis en 2 exemplaires papier et une clé USB comportant les fiches et plans en PDF et DWG.

Les études d'exécution et les plans de récolement sur support informatique au format DWG sont intégralement prises en charge par l'adjudicataire du présent lot.

L'entrepreneur reconnaît avoir tenu compte de ces frais à l'établissement de son offre.

## 2.1.18 EXECUTION DES TRAVAUX

### 2.1.18.1 GÉNÉRALITÉS

#### 2.1.18.1.1 Dimensionnement des éléments

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des menuiseries indiquées ci-après au CCTP sont des dimensions minimales. Ces sections et dimensions sont à vérifier par l'entrepreneur.

Les sections et dimensions sont à déterminer pour chaque ouvrage en fonction :

- des dimensions de l'ouvrage
- du type du ou des ouvrants
- du type et du nombre des ferrages
- de l'utilisation de l'ouvrage
- des effets du vent
- des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage
- des orifices d'entrée d'air, grilles de ventilation ou autres et bien entendu, en fonction de la situation de la construction, et de l'implantation et de l'exposition de l'ouvrage
- ainsi que des données précisées aux " bases contractuelles " ci-après.

#### Prescriptions générales

Tous les ouvrages devront être réalisés avec toutes les précautions requises dans des conditions telles qu'ils présentent toutes les qualités de solidité, d'étanchéité et de durée.

Il est expressément spécifié ici que l'entrepreneur devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimensions suffisantes.

#### Travaux préparatoires

Avant tout commencement de travaux, le présent lot aura à effectuer un nettoyage parfait du support, pour obtenir une surface débarrassée de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue des ouvrages.

#### 2.1.18.1.2 Réception des supports

L'entrepreneur du présent lot devra procéder à la réception des supports devant recevoir ses ouvrages.

Pour cette réception, l'entrepreneur du présent lot vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU et aux règles professionnelles.

Cette réception sera faite en présence du maître d'oeuvre, de l'entrepreneur ayant réalisé les supports et de l'entrepreneur du présent lot. En l'absence de réserves formulées lors de la réception des supports, ceux-ci seront considérés comme réceptionnés par l'entreprise du présent lot.

#### Supports non conformes

En cas de supports ou parties de supports non conformes, l'entrepreneur du présent lot fera par écrit au maître d'oeuvre ses réserves et observations avec justifications à l'appui.

Il appartiendra alors au maître d'oeuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention de supports conformes.

Le maître d'oeuvre pourra être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires.

Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés, soit par le lot ayant exécuté les supports, soit par le présent lot, mais les frais en seront toujours supportés par l'entrepreneur ayant exécuté les supports.

#### 2.1.18.1.3 Choix des fenêtres en fonction de leur exposition

Suivant DTU 36.5, le présent programme est construit en :

- région climatique : H1
- catégorie de terrain : IV
- classe de hauteur : 1 (H<9m)

Les menuiseries extérieures seront du type "Etanchéité Améliorée" conformes au classement A2 E4 VA2 suivant DTU n° 36.5, concernant le choix des fenêtres en fonction de leur exposition, et norme NF P 20-302.

Les matériaux et équipements des ensembles menuisés, leurs conditions de fabrication, type, dimensions et tolérances, modes d'assemblage, protection anti-corrosion avant mise en œuvre, etc., doivent répondre aux normes NF P 24-301 et 351.

L'entreprise soumissionnaire devra inclure dans son offre, tous éléments non portés au présent CCTP nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages décrits.

#### 2.1.18.1.4 Sécurité générale

L'entrepreneur procédera à la mise en place de tous les dispositifs adéquats assurant la protection contre les chutes, les projections et la poussière :

- signalisation des sorties de chantier,
- établissement, en accord avec le maître d'œuvre, d'itinéraires spécifiques pour la desserte de chantier,
- établissement de clôtures provisoires délimitant les zones de travaux,
- mise en place de passerelles ou de déviations provisoires lors des opérations de raccordements des réseaux.

#### 2.1.18.1.5 Nettoyage des voies publiques

L'entrepreneur doit assurer le nettoyage de la voie publique sur une distance de 200 m de part et d'autre de chacune des sorties de chantier.

#### 2.1.18.1.6 Dispositions de coordination avec les autres entreprises et intervenants

Les échafaudages devront satisfaire l'ensemble des normes de sécurité concernant :

- les ouvriers travaillant sur les échafaudages
- la protection des biens et des personnes avoisinant le chantier

L'entrepreneur effectuera les démarches, demande et autorisation nécessaire pour mise en place sur voiries publiques et privées. Les retouches, raccords sur ouvrages finis dégradés (imputées au responsable si celui-ci est connu, au compte prorata le cas contraire) Afin que le maître d'oeuvre puisse coordonner la circulation des autres intervenants, l'entrepreneur l'informerá des délais de mise en service.

#### 2.1.18.2 **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

##### 2.1.18.2.1 Travaux préparatoires

Les caractéristiques physiques et mécaniques des fenêtres et portes-fenêtres seront à définir par l'entrepreneur en fonction de leur situation et de leur exposition.

Ce choix devra satisfaire aux prescriptions des DTU : choix des fenêtres en fonction de leur exposition.

##### 2.1.18.2.2 Protection contre la corrosion des ouvrages

Sauf spécifications différentes au CCTP ci-après, les ouvrages en métal ferreux seront traités contre la corrosion par l'un ou l'autre des procédés suivants, procédé précisé ci-après.

Le traitement contre la corrosion à la charge du présent lot sera ensuite réalisé comme suit, selon le cas :

- Couche primaire anti-rouille :

- application en atelier d'une couche primaire inhibitrice de rouille
- épaisseur 50 microns
- révision sur chantier de cette couche primaire et exécution de raccords sur toutes les éraflures, marques, éléments de fixation et de réglages, etc...

- Couche primaire anti-rouille et peinture de finition :

- application en atelier d'une couche primaire inhibitrice de rouille
- épaisseur 50 microns
- couche de peinture adaptée - épaisseur de l'ordre de 120 microns
- couche de finition aux peintures alkyles - épaisseur environ 30 microns
- révision sur chantier de la peinture et exécution de raccords sur toutes les éraflures, marques, éléments de fixation et de réglages, etc. ou la couche de finition appliquée sur chantier après pose

- Galvanisation :

Avec traitement contre la corrosion à la charge du présent lot, comprenant galvanisation à chaud en atelier ou en usine, répondant à la norme en vigueur - Revêtement minimal Z350

- Galvanisation et peinture de finition :

Avec traitement contre la corrosion et peinture à la charge du présent lot, comprenant :

- galvanisation à chaud en atelier ou en usine, répondant à la norme en vigueur - Revêtement minimal Z 350
- après pose couche de peinture de finition adaptée au subjectile galvanisé - épaisseur 50 microns

La protection contre la corrosion des ouvrages en alliage léger sera traitée par :

- anodisation répondant à la norme en vigueur, label EWAA-EURAS, avec garantie de bonne tenue de 10 ans :
- EWAA - Classe 15 pour milieu atmosphérique normal
- EWAA - Classe 20, pour milieu atmosphérique agressif, tels que milieu industriel, atmosphère marine ou analogue
- laquage industriel répondant à la norme en vigueur : revêtement par laque thermodurcissante label QUALICOAT, accompagné d'une garantie de bonne tenue de 10 ans pour le blanc et de 5ans pour les autres coloris.

##### 2.1.18.2.3 Règles d'exécution

Les études sur la pathologie des menuiseries extérieures ont révélé que les désordres les plus fréquemment rencontrés sont les suivants :

Infiltrations d'eau :

- entre les ouvrants et la pièce d'appui
- au droit des assemblages d'angles
- à la jonction verticale entre les ouvrants et les dormant
- à la jonction vitrage - menuiserie
- à la jonction verticale entre ouvrants.

Non-étanchéité à l'air :

- jeux excessifs entre ouvrants
- défauts des garnitures souples
- mauvais calages du vitrage.

La fabrication des menuiseries devra être réalisée en prenant toutes dispositions pour éviter les risques d'apparition de ces désordres, et notamment :

- par le choix judicieux du profil de la pièce d'appui et de ses dispositifs de récolte et d'évacuation des eaux d'infiltration, et du profil de la traverse basse et de son revers d'eau adapté au profil de la pièce d'appui
- par une exécution très précise des assemblages d'angles
- par l'emploi de joints et garnitures souples de modèles strictement adaptés aux différents profils utilisés.

Les parties mobiles des menuiseries devront pouvoir se mouvoir sans difficultés et se joindre entre elles ou avec les parties dormantes, avec le minimum de jeu nécessaire.

Les menuiseries qui ne répondraient à ces prescriptions seront refusées, sans contestation possible de l'entrepreneur.

La pose des menuiseries devra toujours être effectuée par des ouvriers menuisiers qualifiés et l'entrepreneur devra pouvoir en apporter la preuve à tout moment.

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 leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau corrects.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations. Ces fixations répondront aux spécifications de l'article du DTU, quel que soit le type de menuiserie.

Au sujet de ces fixations, il est spécifié que :

- dans le cas de douilles ou autres à incorporer au coulage du béton, l'entrepreneur du présent lot devra prendre tous accords à ce sujet avec l'entrepreneur de gros oeuvre
- dans le cas de parements de gros oeuvre restant apparents sans enduit, aucune patte de fixation ou autre visible ne pourra être admise pour ces parements
- le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état.

La fixation de la pièce d'appui au support par vis traversantes ne sera pas admise, sauf si ce type de fixation est expressément autorisé par l'Avis Technique.

L'étanchéité entre le dormant et le support sera réalisée par interposition d'un joint souple destiné à cet usage.

Les types et modèles de joints seront judicieusement choisis en fonction du type et de la nature des supports.

Une attention particulière devra être apportée à l'étanchéité sous la pièce d'appui et à la jonction du joint horizontal à ses extrémités avec les joints verticaux.

En aucun cas, l'entrepreneur du présent lot ne sera 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'oeuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

Les calfeutrements entre les menuiseries et gros oeuvre répondront aux articles 3.3 et 4.42 du DTU 37.1. Le choix et l'exécution de ces calfeutrements sont à la charge du présent lot, y compris les bourrages et calfeutrements humides en dérogation à l'article 2.13.06 du CCS. Le mode de calfeutrement devra figurer sur les plans de fabrication conformément aux spécifications ci-avant.

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints intérieurs nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfaits.

Ces éléments seront toujours en matériau de mêmes nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés.

#### Protection des ouvrages finis

Tous les ouvrages du présent lot qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés, devront être protégés jusqu'à la réception.

Cette protection pourra être constituée, soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit par un vernis, soit par tout autre moyen efficace.

Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot.

#### Nettoyage de mise en service

Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent lot seront aux frais du présent lot.

Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :

- le nettoyage aux 2 faces de toutes ses menuiseries et accessoires
- le nettoyage et lavage parfait aux 2 faces des vitrages de toutes ses menuiseries, dans le cas où la vitrerie fait partie du présent lot
- l'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages.

Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et taches de plâtre, de mortier, de peinture, etc., tous les résidus des films de protection, etc...

### 2.1.18.2.4 Accessoires de manoeuvre

#### Accessoires de manoeuvre

L'entrepreneur du présent lot aura à livrer au maître de l'ouvrage toutes les clés et accessoires de manoeuvre nécessaires pour l'utilisation normale des menuiseries, notamment :

- les clés pour les serrures
- les clés à carré pour les batteuses et autres
- etc...

Nombre de clés à fournir : pour toutes les serrures, il sera, sauf spécifications contraires ci-après, à fournir 3 clés.

L'entrepreneur du présent lot restera responsable de toutes ces clés jusqu'à la réception des travaux.

#### Combinaisons de serrures avec profil européen

C'est en principe l'entrepreneur du lot menuiseries intérieures qui aura à sa charge la mise au point de la combinaison de serrures.

Dans ce but, cet entrepreneur établira un organigramme en temps voulu avec le maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur du présent lot procédera aux commandes des serrures devant fonctionner sur passes suivant les indications qui lui seront données par cet entrepreneur.

### 2.1.18.2.5 Articles de ferrage et quincaillerie

Les articles de ferrage devront toujours, avant mise en oeuvre, être présentés au maître d'oeuvre pour approbation.

Tous les articles entrant dans le cadre du label devront être poinçonnés ou estampillés NF-SNFQ ou SNFQ.

Les articles de ferrage et de quincaillerie s'entendent fournis et posés, compris :

- les trous nécessaires pour scellement
  - la fourniture et pose des vis et autres pièces de fixation
  - les scellements pour les pièces à sceller,
- et tous autres accessoires éventuellement nécessaires.

Les dimensions et la force des articles de ferrage et de quincaillerie devront toujours être adaptées aux dimensions et poids des ouvrages considérés, ainsi qu'à leur usage.

Toutes les serrures, batteuses, verrous et autres articles à gâche, comprendront toujours la ou les gâches correspondantes.

### 2.1.18.2.6 Prescriptions concernant la vitrerie

Règles générales de mise en oeuvre :

Il est rappelé ici les règles générales de mise en oeuvre à respecter par l'entrepreneur, dans le cadre des conditions et prescriptions des documents techniques contractuels visés ci-avant.

Il est rappelé ici l'obligation de calage des vitrages.

Les calages d'assise, périphériques et latéraux devront répondre aux spécifications des documents techniques.

Les jeux, tant périphériques que latéraux, devront être conformes aux prescriptions des documents techniques.  
Les fixations doivent assurer le maintien du vitrage dans la feuillure, indépendamment des garnitures d'étanchéité.  
L'étanchéité des vitrages devra être parfaite.  
À cet effet, en fonction du système d'étanchéité préconisé, la mise en oeuvre desdits matériaux sera exécutée conformément aux spécifications des documents techniques.  
Les dispositions complémentaires particulières à certains types de vitrages tels que vitrages isolants thermiques et vitrages feuilletés seront celles définies aux articles correspondants des documents techniques.

**Prescriptions diverses :**

L'entrepreneur du présent lot restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception. Une dérogation à cette prescription pourra toutefois être apportée après accord du maître d'oeuvre pour porter au compte prorata les frais de remplacement des vitrages brisés, dont le responsable n'aura pu être déterminé.

En fin de travaux, l'entrepreneur du présent lot devra nettoyer parfaitement tous ses vitrages aux deux faces.

**Mise en oeuvre des vitrages :**

La mise en oeuvre des vitrages et des parclozes devra être effectuée dans les conditions définies par les documents techniques en vigueur.

**Obligation de l'entrepreneur :**

Avant la remise de son offre, l'entrepreneur est contractuellement réputé avoir contrôlé la conformité aux documents techniques contractuels visés ci-avant, des ouvrages prescrits ci-après au présent CCTP, 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 mise en oeuvre, en fonction du type et de la nature du vitrage, des performances à obtenir, etc...

Dans le cas où il 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, visés ci-avant.

## 2.1.18.2.7 Spécifications particulières

Les entrepreneurs devront obligatoirement joindre un dossier technique.  
Ce dossier technique comprendra les points suivants.

Descriptif des menuiseries extérieures proposées

Ce descriptif donnera tous renseignements utiles concernant les différents ouvrages prévus dans l'offre, notamment :

- le type et le modèle des profilés utilisés et la désignation de leur fabricant
  - les largeurs des montants et traverses
  - la description détaillée des ouvrages particuliers rencontrés, le cas échéant
  - la description et définition précise de tous les dispositifs d'étanchéité, le modèle et la provenance des joints d'étanchéité prévus, etc...
  - les principes et dispositifs de fixation des ouvrages,
- et tous autres renseignements et précisions nécessaires à l'appréciation de la qualité des menuiseries proposées.

Articles de ferrage et quincaillerie

le nombre et la disposition des dispositifs de rotation, ou de translation dans le cas de menuiseries coulissantes

- le ou les systèmes de manoeuvre, de fermeture et de condamnation
- la description, la nature du matériau et le type de finition de tous les articles de ferrage et de quincaillerie.

Accessoires de manoeuvre

L'entrepreneur du présent lot aura à livrer au maître de l'ouvrage toutes les clés et accessoires de manoeuvre nécessaires pour l'utilisation normale des menuiseries, notamment :

- les clés pour les serrures
- les clés à carré pour les batteuses et autres
- etc...

Nombre de clés à fournir : pour toutes les serrures, il sera, sauf spécifications contraires ci-après, à fournir 3 clés

L'entrepreneur du présent lot restera responsable de toutes ces clés jusqu'à la réception des travaux.

Avis techniques et autres

- copies des avis techniques pour tous les ouvrages qui y sont soumis
- copie du compte rendu d'essais à l'air, à l'eau et au vent avec le classement AEV.

Copies des labels ou certifications de qualité

- certificats CERFF
- labels CTB, CTBX et CTBH, le cas échéant
- labels EWAA - Qualicoat et ECCA
- labels SNJF pour les joints utilisés.

Vitrages

- descriptifs et types de vitrages isolants prévus
- certifications Cekal correspondantes.
- Labels Acotherm s'il y a lieu

Les menuiseries extérieures avec leur vitrage, leurs entrées d'air et leurs coffres de volets roulants, le cas échéant, devront toujours répondre à la réglementation acoustique en vigueur, selon le type de construction.

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des menuiseries indiquées ci-après au CCTP sont des dimensions minimales.

Ces sections et dimensions sont à vérifier par l'entrepreneur.

Les sections et dimensions sont à déterminer pour chaque ouvrage en fonction :

- des dimensions de l'ouvrage
- du type du ou des ouvrants
- du type et du nombre des ferrages
- de l'utilisation de l'ouvrage
- des effets du vent

- des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage
- des orifices d'entrée d'air, grilles de ventilation ou autres et bien entendu, en fonction de la situation de la construction, et de l'implantation et de l'exposition de l'ouvrage
- ainsi que des données précisées aux " bases contractuelles " ci-après.

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou de même principe est relativement important, le maître d'oeuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place d'un élément à titre de modèle.

La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par le maître d'oeuvre de l'élément modèle

Les panneaux de remplissage dans des menuiseries composées devront être des panneaux isolants de fabrication industrielle, et en aucun cas des panneaux fabriqués par l'entrepreneur en son atelier.

Ils seront de type sandwich constitués par une face extérieure à parement fini, un matériau isolant, et une face intérieure à parement fini ou à peindre, de type et de nature précisés au CCTP ci-après.

Les caractéristiques et performances thermiques et acoustiques des panneaux devront être au moins égales à celles de menuiseries vitrées dans lesquelles ils sont incorporés .

Les essais des menuiseries seront réalisés dans les conditions définies aux documents techniques applicables au type de menuiserie du présent lot.

#### 2.1.18.2.8 Essais et contrôle - Mise en service

Les essais sur chantier ou en laboratoire seront réalisés conformément aux prescriptions du DTU correspondant aux lots.

Tous les frais de prélèvements ou d'analyses ainsi que les réparations afférentes sont dues par l'entreprise, quelque soit le résultat final obtenu.

##### Essais des fenêtres

Sont à réaliser par l'entreprise et à ses frais, si elle n'est pas en mesure de produire les PV établis par les laboratoires agréés justifiant des qualités des menuiseries.

Les DTU n° 36,1 - 37,1 définissant les essais, le prélèvement d'échantillons et leur mise en condition, l'exécution des essais et l'interprétation des résultats.

Étanchéité à l'air, imperméabilité à l'eau, résistance au vent, selon norme NF P 20 501 d'octobre 1972 et NF P 20 506 de janvier 1981 pour justifier de leur classement par un organisme agréé, s'agissant de l'exposition des façades (DTU 36 ,1)

##### Les normes ISO

NFP 20 302 caractéristiques des fenêtres

NFP 20 501 méthode d'essai des fenêtres

NFP 23 3054 spécifications techniques fenêtres PVC

##### Contrôle

De protection par éloxage se fait par mesure de l'épaisseur d'anodisation d'une part, de l'efficacité du colmatage d'autre part, conforme à la norme NF A 91 450

##### Réception

La réception des menuiseries se fera en tenant compte des tolérances inscrites au présent CCTP. Les joints d'étanchéité, gros oeuvre, menuiserie posséderont le label SNJF.

Les panneaux isolants de remplissage éventuels doivent répondre aux spécifications des Directives Communes pour l'agrément des façades légères (règles UEATC)

##### Mode de métré

Les métrés sont forfaitaire et doivent faire l'objet d'un contrôle de la part de l'entreprise.

Les dimensions portées au devis quantitatif estimatif sont des dimensions finies du vide de la maçonnerie.

##### Valeurs des tolérances admissibles

Sous article spécial du DTU relatif au présent lot, les valeurs des tolérances sont prévues et à prendre en compte par l'entreprise (DTU 36,1 37,1) l'entreprise du présent lot devra contrôler que les tolérances sur maçonnerie ou charpente métallique ou bois sont compatibles avec les spécifications du DTU 36,1 et 37,1 selon le cas. Le non respect des tolérances est à notifier par écrit au maître d'oeuvre lors du relevé des ouvrages à équiper.

Les réserves qui seraient formulées après pose des menuiseries seraient rejetées.

##### Contrôle interne des entreprises

Les pièces écrites doivent prévoir l'obligation de contrôle interne des entreprises. Les principales dispositions concernant ce contrôle interne sont les suivantes :

- en début de chantier, chaque entrepreneur donnera le nom de la personnes chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en oeuvre au sein de son entreprise.

Le contrôle interne auquel sont assujéties les entreprises, doit être réalisé à différents niveaux :

- au niveau des fournitures, quelque soit leur degré de finition, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés ou livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché.

- au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques sont convenablement protégées.

- au niveau de l'interface entre corps d'état, l'entrepreneur vérifiera, tant au niveau de la conception que de l'exécution que les ouvrages à réaliser ou exécuter par d'autres corps d'état, permettent une bonne réalisation de ses propres prestations.

- au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le DTU et les règles professionnelles et les essais particuliers supplémentaires exigés par les règles écrites. Pour les lots d'équipements techniques, ces essais seront menés selon les documents techniques COPREC 1 et 2 (parus dans le Moniteur du 17 décembre 1992)

2.1.18.2.9 Matériaux

Echantillons

Sur demande du maître d'œuvre, l'entreprise devra être en mesure de fournir des échantillons coordonnés aux matériaux mis en place, et ce, sans plus-values, pour servir de référence.

Les matériaux qui ne seraient pas conformes seraient refusés.

Qualité et nature des composants

Les composants doivent répondre aux prescriptions du DTU correspondant au présent lot.

2.1.19 **DOCUMENTS DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)**

Il appartiendra à l'entreprise de fournir les éléments nécessaires à la maîtrise d'oeuvre dans les délais impartis pour la phase AOR.

Les plans d'atelier et de fabrication, les dossier technique et de recollement resteront à la charge de l'entreprise.

Il lui appartient de prendre en compte les études à réaliser et de les intégrer au DPGF

Les marques et références des produits proposés devront être obligatoirement précisées par l'entreprise, dans le cas contraire, l'offre sera considérée incomplète.

Les DOE sont à fournir 1 mois avant la réception des travaux.

Ils comprennent :

2 exemplaires papiers + 1 clé USB comportant les fiches et plans en PDF et DWG.

## 2.2 **BATIMENT PRINCIPAL**

### 2.2.1 **PORTE D'ENTREE**

Fourniture et pose de châssis vitrés en profilés d'aluminium à rupture thermique, classement A4 E7B VC2, finition laquée au four, teinte RAL au choix du maître d'ouvrage Uw inf à 1,5 W/m2.K comprenant :

- pose entre tableau de la maçonnerie ou béton compris joints périphériques pour une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air, à l'aide d'une mousse imprégnée à base de résine acrylique associée à une membrane d'étanchéité à l'air de type COMPRIBAND de TRAMICO ou équivalent.
- structure d'assemblage avec capots de liaison en alu laqué teinte RAL,
- vitrage isolant 4/16/4 mm mini, Ug = 1,10 W/m2.K max, renforcé par cadre intercalaire type SWISSPACER ou équivalent, fixé par parclose et joint périphérique
- le coefficient des profils type Alu aura un Uf=1,8 W/m2.K, facteur solaire Sw inf à 0.35, facteur de transmission lumineuse TI = 0,71 %
- vitrage isolant stadip 2 faces 44.2
- y compris film thermique à intégrer dans le double vitrage
- 3 ou 4 paumelles en aluminium par vantail,
- le seuil en alu maxi 2 cm de hauteur,
- poignée en inox du type Newman Tonk de Normbau réf. FG 290 ou équivalent
- le ferme-porte aérien à crémaillère elliptique avec bras à coulisse de type TS 5000 de Geze ou équivalent, compris réglage de force et capot enjoliveur de teinte RAL
- cornière de raccordement périphérique intérieure sur placoplatre
- La serrure de sûreté et crémone pompier sur le semi-fixe,
- Béquille au sol de maintien de porte pour vantail semi fixe,
- fixation du cadre dormant au gros-oeuvre avec incorporation d'un joint mousse
- finition périphérique par joint souple teinté appliqué à la pompe et parfaitement lissé
- compris les parclose, calfeutrements étanches, les profils alu laqué, les couvre joints périphériques côté intérieur et extérieur, les fixations et toutes sujétions
- l'ensemble comprenant le cadre dormant, les ouvrants, les traverses, les parclose, etc... le tout en finition laquée au four, teinte RAL au choix, y compris le nettoyage, réglage et toutes sujétions.

Tous les châssis seront posés entre tableaux selon le DTU 36.5

Les dimensions de châssis sont données en côtes fini, dimensions finis entre tableaux et linteau et appui, elles ne comprennent pas la hauteur du caisson des brises soleil extérieur.

L'ensemble conforme à la réglementation thermique RT 2012 et aux normes NF EN 14351 et NF DTU 36.5

Le coefficient de transmission surfacique Uw et le facteur solaire Sw sont :

- pour les autres fenêtres ou portes-fenêtres : Uw inf à 1,5 W/m2.K et Sw inf à 0,35.

Le facteur de transmission solaire Sw est celui de la paroi complète, et inclut les vitrages de contrôle solaire et les protections solaires mobiles lorsqu'elles existent.

Les facteurs de transmission solaire Sw sont évalués selon la norme XP P 50-777 et les coefficients de transmission thermique Uw des fenêtres ou portes-fenêtres selon la norme NF EN 14 351-1+A1.

#### 2.2.1.1 **Ensemble porte d'entrée dim. 3,78 m x 2,38 m**

Fourniture et pose d'ensemble de porte d'entrée vitrés en profilés d'aluminium à rupture thermique, de dimensions: 3,78 m x 2.38 m (côtes entre tableaux), comprenant :

- porte double à 2 vantaux de 0,90 m x 2,00 m chacun avec une imposte fixe pleine de 1,80 m x 0.28 m
- deux châssis fixe de part et d'autre de la porte de 0,99 m x 2,00 m avec une imposte fixe pleine de 0,99 m x 0.28 m
- vitrage Stadip ou équivalent 44.2 sur les 2 faces
- béquille double en inox brossé
- le cylindre de sûreté avec bouton moleté,
- plus-value pour butées de portes murales ou sol selon le cas,
- ferme porte
- gâche électrique

**Localisation :** Dégagement 1 - galerie de liaison

### 2.2.2 **CHASSIS VITRES**

Fourniture et pose de châssis vitrés en profilés d'aluminium à rupture thermique, classement A4 E7B VC2, finition laquée au four, teinte RAL au choix du maître d'ouvrage, Uw inf à 1,5 W/(m2.K comprenant :

- pose entre tableau de la maçonnerie ou béton compris joints périphériques pour une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air, à l'aide d'une mousse imprégnée à base de résine acrylique associée à une membrane d'étanchéité à l'air de type COMPRIBAND de TRAMICO ou équivalent.
- structure d'assemblage avec capots de liaison en alu laqué teinte RAL,
- vitrage isolant 4/16/4 mm mini, Ug = 1,10 W/m2.K max, renforcé par cadre intercalaire type SWISSPACER ou équivalent, fixé par parclose et joint périphérique,
- y compris film thermique à intégrer dans le double vitrage
- le coefficient des profils type Alu aura un Uf=1,8 W/m2.K, facteur solaire Sw inf à 0.35, facteur de transmission lumineuse TI = 0,71 %
- vitrage STADIP 2 faces, suivant réglementation
- poignée en inox du type Newman Tonk de Normbau réf. FG 290 ou équivalent
- cornière de raccordement périphérique intérieure sur placoplatre,
- fixation du cadre dormant au gros-oeuvre avec incorporation d'un joint mousse,
- finition périphérique par joint souple teinté appliqué à la pompe et parfaitement lissé,
- y compris le nettoyage, réglage et toutes sujétions.

Tous les châssis seront posés entre tableaux selon le DTU 36.5

Les dimensions de châssis sont données en côtes fini, dimensions finis entre tableaux et linteau et appui, elles ne comprennent pas la hauteur du caisson des brises soleil extérieur.

L'ensemble conforme à la réglementation thermique RT 2012 et aux normes NF EN 14351 et NF DTU 36.5

Le coefficient de transmission surfacique  $U_w$  et le facteur solaire  $S_w$  sont :

- pour les autres fenêtres ou portes-fenêtres :  $U_w$  inf à 1,5 W/m<sup>2</sup>.K et  $S_w$  inf à 0,35.

Le facteur de transmission solaire  $S_w$  est celui de la paroi complète, et inclut les vitrages de contrôle solaire et les protections solaires mobiles lorsqu'elles existent.

Les facteurs de transmission solaire  $S_w$  sont évalués selon la norme XP P 50-777 et les coefficients de transmission thermique  $U_w$  des fenêtres ou portes-fenêtres selon la norme NF EN 14 351-1+A1.

Abréviations :

OF : ouvrant à la française

OB : ouvrant oscillo-battant

OS : ouvrant à soufflet

OC : ouvrant coulissant

FX : partie fixe

## 2.2.2.1 Chassis Alu - AC2

Fourniture et pose de châssis Aluminium teinte RAL au choix du maître d'oeuvre

Ils auront au minimum les performances suivantes :

- vitrage: double vitrage feuilleté acoustique type 6/16/4 mm composé:

\* 1 vitrage monolithique d'épaisseur minimale 6 mm,

\* 1 lame d'air ou d'argon d'épaisseur minimale 16 mm,

\* 1 vitrage monolithique d'épaisseur minimale 4 mm.

- vitrage Stadip ou équivalent 44.2 sur les 2 faces

- y compris film thermique à intégrer dans le double vitrage

- classement Acotherm : AC 2 - TH 8

### 2.2.2.1.1 Dimensions 3,78 m x 1,38 m

- châssis composé de 3 parties de largeur identique dont la partie centrale en 1 vantail ouvrant

- une imposte fixe pleine isolée de 3,78 m x 0,28 m

- y compris film thermique à intégrer dans le double vitrage

compris fixation, joint souple périphérique, tout travaux et toutes sujétions.

**Localisation :** *Dégagement 1 - galerie de liaison*

### 2.2.2.1.2 Dimensions 1,50 x 0,90 m

- châssis composé de deux vantaux

compris fixation, joint souple périphérique, tout travaux et toutes sujétions.

**Localisation :** *Bureaux 6 à 9*

### 2.2.2.1.3 Dimensions 0,75 x 0,75 m

- châssis composé de d'un vantail

compris fixation, joint souple périphérique, tout travaux et toutes sujétions.

**Localisation :** *Sanitaires Hommes et Femmes*

## 2.2.2.2 Ensemble Brise soleil orientables (BSO)

Fourniture et pose de stores électriques pour châssis ci-dessus, type BSO.

- Largeur maxi : 3780 mm- Lames de 65 mm,

- laquage des lames et barre finale, teinte RAL au choix,

- coulisses aluminium extrudé 65 mm x 65 mm, teinte RAL au choix

- coffre ou caisson isolé en aluminium extrudé 140 mm x 300 mm avec flasques latérales, camouflé dans l'isolation,

- plus-value pour manoeuvre électrique filaire avec moteur et interrupteur au droit de la menuiserie et raccordement sur boîte de dérivation en attente,

- essais, réglages et mises au point,

compris tous travaux, toutes fournitures et toutes sujétions.

**Localisation :** *Dégagement 1 - Galerie de liaison*

### 2.2.2.2.1 Ensemble caisson + BSO dimensions 3,78 x 1,38 m

Ensemble comprenant:

- 1 caisson alu longueur 3,78 m fixé sur mur de façade en béton ou maçonnerie

- 1 tablier BSO en aluminium laqué avec lames orientables,

compris pose avec fixation, joint souple périphérique, tout travaux et toutes sujétions.

### 2.2.2.2.2 Plus value pour commande groupée BSO

Plus-value à la position précédente pour commande groupée de BSO

### 2.2.2.2.1 Ensemble de 5 BSO

**Localisation :** *Dégagement 1 - Galerie de liaison*

## 2.2.2.3 Ensemble volet roulant + caisson

Fourniture et mise en place de volets roulants en PVC double parois isolés posés dans caissons préfabriqués type ROMA PURO 2 ou similaire et comprenant :

- Coffre ou caisson isolée en PVC extrudé 210 mm x 210 mm avec flasques latérales, à fixer dans négatif du Gros oeuvre avec interposition d'une isolation de 4 cm minimum,

- arbre d'enroulement traité contre la corrosion avec dispositif d'équilibrage à toutes hauteurs,

- coulisses de guidage en aluminium extrudé laquées dans la teinte des fenêtres avec garnitures intérieures en néoprène, fixées sur les tableaux maçonnés,
  - tablier en lames PVC lames de 50 mm avec ajourage pour doser la luminosité, lame finale renforcée, teinte RAL au choix du maître d'oeuvre parmi la gamme proposée par le fournisseur,
  - Uf maximum à 1.56 W/m².K
  - dispositif de condamnation sur lame terminale,
  - verrouillage automatique du volet en position fermé
  - plus-value pour manoeuvre électrique filaire avec interrupteur au droit de la menuiserie et raccordement sur boîte de dérivation en attente,
  - Trappe de visite intérieur en sous face du caisson
  - essais, réglages et mises au point,
- compris tous travaux, toutes fournitures et toutes sujétions.

2.2.2.3.1 **Ensemble caisson + volet roulant**

2.2.2.3.1.1 **Dimension caisson 1,50 m x 0,90 m**

**Localisation :** Bureaux 6 à 9

2.2.3 **DIVERS**

2.2.3.1 **Tablettes de fenêtres extérieure**

Fourniture et mise en place de tablette de fenêtre en tôle d'aluminium laqué RAL à définir, avec relevés latéraux, compris finition contre l'appui de la menuiserie alu existante et contre les tableaux, par joint souples, compris mise en place entre la maçonnerie et la tablette d'une isolation thermique de 30 mm d'épaisseur, dév.30 cm env.

- toutes finitions pour une parfaite étanchéité,
- et compris toutes sujétions.

**Localisation :** Ensemble des châssis vitrés neufs

2.2.3.2 **Pose seule des grilles d'entrée d'air - 30 m³/h**

Pose seule des grilles d'entrée d'air à débit réglables, bénéficiant un isolement acoustique

- débit de: 30 m³/h, mise en oeuvre sur traverse du châssis dans pièces "sèches" ou caisson de volet,
- percement des dormants selon section des grilles
- toutes sujétions comprises

(Grilles fournit par le lot Chauffage Ventilation Plomberie Sanitaire)

**Localisation :** Selon plan BET NR THERM

2.3 **Signatures**

A , le (\*) L'Entrepreneur

\* Mettre lieu, date et signature précédée de la mention manuscrite " lu et approuvé" et cachet de l'entreprise