

Opération :

## RELOCALISATION SERVICES SS1 ET SS2


Chirurgie ambulatoire, Exploration du sommeil, Médecine légale et  
Médecine nucléaire



Phase :  
DCE

## C.C.T.P. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

### LOT 01 - CLOS/COUVERT LOT 01.1 - Menuiseries extérieures

BE mandataire :	Architectes associés :	BET Radioprotection :
	<b>BARBOSA VIVIER ARCHITECTES</b> 16 via Saint Michel - 75018 Paris Tel : 01 52 47 01 01 - Email : <a href="mailto:bva9@barbosa-vivier-architectes.fr">bva9@barbosa-vivier-architectes.fr</a>	<b>CERAP PREVENTION</b> Parc d'activité des Fourches - 50130 Cherbourg en Cotentin Tel : 02 33 01 81 54- Email : <a href="mailto:jfgreuez@cerap.fr">jfgreuez@cerap.fr</a>
	BET Acoustique :	
	<b>ACOUSTB</b> 24 rue Joseph Fourier - 38400 Saint-Martin-d'Herès Tel : 04 76 03 72 20 - Email : <a href="mailto:jeremy.boue@egis-group.com">jeremy.boue@egis-group.com</a>	
6 rue Saint John Perse 21000 DIJON  Email : <a href="mailto:crr@crr-architecture.com">crr@crr-architecture.com</a>  Tel : 03 88 20 85 20		
	Bureau de contrôle :	Coordinateur SPS :
	<b>BUREAU VERITAS</b> 46 Avenue Villarceau - 25000 BESANCON Tel : 03 59 57 21 04 - Email : <a href="mailto:alexandre.jacquet@bureauveritas.com">alexandre.jacquet@bureauveritas.com</a>	<b>DEKRA INDUSTRIAL</b> 8 rue des Grandes Pièces - 25770 Serre-Les-Sapins Tel : 03 81 60 77 27 - Email : <a href="mailto:jeanphilippe.muller@dekra.com">jeanphilippe.muller@dekra.com</a>

<b>1 - SPECIFICATIONS GENERALES.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 - DEFINITION SOMMAIRE DU PROJET.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 - DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS .....</b>	<b>5</b>
1.2.1 - DOCUMENTS GENERAUX .....	5
1.2.2 - DOCUMENTS.....	5
<b>1.3 - CLAUSES ET PRESCRIPTIONS DIVERSES.....</b>	<b>5</b>
1.3.1 - CONTENU DES PRIX .....	5
1.3.2 - CONNAISSANCE DES LIEUX.....	6
1.3.3 - LIAISONS ENTRE LES CORPS D'ETAT .....	6
1.3.4 - VERIFICATION DES PLANS - MALFAÇONS .....	7
1.3.5 - PLANS DE DETAILS .....	7
1.3.6 - CONFORMITE A LA REGLEMENTATION « SECURITE INCENDIE » .....	7
1.3.7 - RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR .....	8
1.3.8 - ÉTUDE D'EXECUTION .....	8
<b>1.4 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES .....</b>	<b>8</b>
1.4.1 - REGLES D'EXECUTION GENERALES .....	8
1.4.2 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX .....	9
1.4.3 - RESPONSABILITE .....	9
1.4.4 - NUISANCES .....	9
<b>2 - HYPOTHESES DE CONCEPTION.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 - HYPOTHESES ISSUES DIRECTEMENT DES REGLES APPLICABLES .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 - HYPOTHESES RESULTANT DE L'ETUDE DU PROJET.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 - PERFORMANCES MINIMALES EXIGIBLES POUR LES OUVRAGES A REALISER .....</b>	<b>10</b>
2.3.1 - PERFORMANCES THERMIQUES.....	10
2.3.2 - PERFORMANCES ANTI-INCENDIE.....	10
<b>3 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 - DOCUMENTS NORMATIFS .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1.1 - DOCUMENTS ET REGLES GENERALES.....</b>	<b>11</b>
3.1.1.1 - Règles relatives à la sécurité.....	11
3.1.1.2 - Règlementation acoustique.....	11
3.1.1.3 - Règlementation thermique .....	11
<b>3.1.2 - NORMES – REGLEMENTS .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 - DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>11</b>
<b>4 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....</b>	<b>13</b>
<b>4.1 - TRAVAUX.....</b>	<b>13</b>
4.1.1 - FABRICATION, TRANSPORT ET STOCKAGE SUR LE CHANTIER.....	13
4.1.2 - FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DES EQUIPEMENTS COMPLEMENTAIRES .....	13
4.1.3 - AUTRES COMPLEMENTS .....	13
<b>4.2 - DOCUMENTS A FOURNIR .....</b>	<b>14</b>

4.2.1 - AU DEBUT DU CHANTIER .....	14
4.2.2 - EN COURS DE CHANTIER.....	14
4.3 - PRESTATION EXCLUES DU PRESENT LOT.....	14
4.4 - INTERFACES.....	14
4.5 - GARANTIE.....	15
4.6 - PERFORMANCES DES OUVRAGES.....	15
4.6.1 - PERFORMANCES DES PRODUITS VERRIERS.....	15
4.6.2 - PERFORMANCES ACOUSTIQUES .....	15
4.6.3 - PERFORMANCES DE SECURITE.....	16
4.6.3.1 - Sécurité aux chutes de personnes .....	16
4.6.3.2 - Sécurité aux heurts .....	16
4.6.4 - PERFORMANCES DE DURABILITE ET D'ENTRETIEN .....	16
4.6.4.1 - Interchangeabilité .....	16
4.6.4.2 - Entretien des ouvrages .....	16
4.6.5 - REGLES PARASISMiques.....	16
4.6.6 - PERFORMANCES THERMIQUES.....	17
4.6.7 - ETANCHEITE AVEC LA STRUCTURE.....	17
4.6.8 - ETANCHEITE A L'AIR .....	17
4.6.9 - ASSEMBLAGES .....	17
4.6.10 - FERRAGES ET QUINCAILLERIE .....	18
4.6.11 - VITRAGES .....	18
4.7 - TYPES DE POSE.....	18
4.7.1 - POSE EN APPLIQUE INTERIEURE : .....	18
4.7.2 - POSE EN APPLIQUE EXTERIEURE : .....	19
4.7.3 - POSE EN TUNNEL .....	20
4.8 - PERFORMANCES DE SECURITE.....	20
4.8.1 - SECURITE AUX CHUTES DE PERSONNES .....	20
4.8.2 - SECURITE AUX HEURTS.....	20
4.8.3 - PROTECTION CONTRE LE VANDALISME ET L'EFFRACTION.....	21
4.8.4 - MARQUAGE DES PORTES VITREES.....	21
4.8.5 - ACCESSIBILITE.....	21
5 - DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES.....	22
5.1 - BLOC-PORTES VITRE A DEUX VANTAUX .....	22
5.2 - MENUISERIES EXTERIEURES ALU .....	23
5.3 - DENOMINATION DES OUVRAGES .....	24
5.3.1 - Châssis type 1 .....	24
5.3.2 - Châssis type 2 .....	24
5.3.3 - Châssis type 7B .....	25
5.3.4 - Coursive type 16.....	25
5.3.5 - Châssis toiture accueil.....	25
5.3.6 - OPTION - Châssis type 9 plombé .....	25
5.3.7 - OPTION - Châssis type 10 plombé.....	25

5.3.8 - OPTION - Châssis type 11 plombé.....	26
5.3.9 - Panneaux pleins.....	26
5.3.10 - Meneau.....	26
<b>5.4 - VOLETS ROULANTS .....</b>	<b>26</b>
5.4.1 - VOLETS ROULANTS ALU .....	26
5.4.2 - COMMANDE ELECTRIQUE .....	27
<b>5.5 - ACCESSOIRES LIES AUX MENUISERIES.....</b>	<b>28</b>
5.5.1 - BAVETTES D'APPUI DE BAIES EN ALUMINIUM THERMOLAQUE ISOLEES.....	28

# **1 - SPECIFICATIONS GENERALES**

## **1.1 - DEFINITION SOMMAIRE DU PROJET**

Le présent C.C.T.P. a pour objet l'exécution des travaux relatifs au projet de relocalisation de service SS1 et SS2 sur le CHU de Besançon, site Jean MINJOZ.

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

Le 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 ainsi que leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

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

## **1.2 - DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS**

### **1.2.1 - DOCUMENTS GENERAUX**

L'entrepreneur est contractuellement réputé :

- Connaître parmi ces documents tous ceux spécifiques aux travaux de son lot, ainsi que ceux qui, le cas échéant, auraient trait à certains travaux de son marché non concernés par les documents spécifiques à son lot, et plus particulièrement tous les documents C.C.T.G. ou D.T.U., les Normes Françaises pour le bâtiment et les Cahiers du C.S.T.B.
- Être en possession de ces documents et en avoir une parfaite et complète connaissance.

### **1.2.2 - DOCUMENTS**

Documents autres que fascicules du C.C.T.G. ou D.T.U. et Normes, à savoir :

- Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels », entrant dans les travaux du présent lot
- Prescriptions de mise en œuvre du fabricant pour les matériaux pour lesquels elles existent, entrant dans les travaux du présent lot.

Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application des documents ci-avant, et à défaut des documents techniques précisant les conditions, règles et prescriptions énoncées dans les documents visés au présent chapitre ou à défaut, suivant les conditions et prescriptions énoncées par le fabricant.

## **1.3 - CLAUSES ET PRESCRIPTIONS DIVERSES**

### **1.3.1 - CONTENU DES PRIX**

Le « prix » comprendra implicitement

- Les échafaudages et nacelles nécessaires à la réalisation des prestations,
- Les frais de compte prorata, suivant CCTC,
- Le nettoyage permanent des accès du chantier sur les voies publiques ou privées ainsi que des abords, est à la charge du présent lot. Il en sera de même de l'entretien en cours de chantier, et de la remise en état éventuelle en fin de chantier des voies d'accès.

Seront compris également

- Les frais d'études, d'assurances,
- Tous autres frais, quels qu'ils soient, relatifs à l'exécution des travaux.
- Toutes les taxes et impôts en vigueur à la date de remise des offres.

L'Entrepreneur sera sensé s'être engagé dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui seront parfaitement connus :

- Le terrain et ses sujétions propres,
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public,
- Le cahier des charges du Maître d'ouvrage,
- L'arrêt du permis de construire.

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

Tout ce qui figure sur les pièces graphiques, mais qui n'est pas écrit dans le C.C.T.P. a la même valeur que si les indications sont portées à la fois sur les pièces écrites et sur les pièces graphiques. Elles sont dues par les entreprises. Au cas où la concordance entre deux ou plusieurs documents, pourrait donner lieu à interprétation, l'appréciation en revient d'autorité au Maître d'œuvre.

D'une façon générale, la solution retenue sera celle conduisant à une prestation la plus complète et de la meilleure qualité. Devront être exécutés comme étant dans le prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de la profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages et permettant une utilisation satisfaisante dans le cadre de l'ensemble de l'opération.

Au titre du présent lot, l'Entrepreneur est tenu de prendre connaissance de l'ensemble du dossier et ne pourra se prévaloir d'une omission dans la description ou les plans de son corps d'état, ni ceux d'autres lots donnant des indications concernant ses ouvrages.

### **1.3.2 - CONNAISSANCE DES LIEUX**

L'entrepreneur est réputé par le fait d'avoir remis un acte d'engagement :

- S'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux,
- Avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux etc.
- Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations,
- Connaître les disponibilités en eau, en énergie électrique, etc. ....

En résumé, l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux, des plans, des descriptifs, des schémas et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais ainsi que sur la qualité et les prix d'ouvrages à réaliser.

L'entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

### **1.3.3 - LIAISONS ENTRE LES CORPS D'ETAT**

**Se référer au tableau des limites de prestations du CCTC.**

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet, devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises :

- Chaque entrepreneur réclamera au Maître d'œuvre en temps voulu toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations
- Chaque entrepreneur se mettra en liaison en temps voulu avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires
- Chaque entrepreneur devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenantes sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble
- Tous les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes les dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état

A aucun moment, durant le chantier, l'entrepreneur du présent lot ne pourra se prévaloir d'une absence de coordination ou d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements ou des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

### **1.3.4 - VERIFICATION DES PLANS - MALFAÇONS**

#### **Vérification des plans**

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes des plans, coupes, etc. ... et de signaler au Maître d'Œuvre toutes erreurs ou omissions qu'il pourrait constater ou de le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer. Il sera responsable des conséquences que pourrait entraîner l'inobservation de cette obligation.

#### **Malfaçons**

L'entrepreneur est tenu de signaler en temps opportun toutes malfaçons dans les travaux des autres corps d'état qui seraient de nature à lui créer des difficultés dans l'exécution de ses propres ouvrages et de l'obliger à un supplément de fourniture ou de travaux.

A sa charge de se conformer à cette obligation, dans le cas contraire, le Maître d'Œuvre pourra le déclarer responsable ou lui faire partager la responsabilité de cette malfaçon avec l'entrepreneur ayant exécuté un travail défectueux, et de lui faire supporter tout ou partie des frais nécessités par la reprise des ouvrages non conformes.

### **1.3.5 - PLANS DE DETAILS**

L'entrepreneur devra établir tous les plans et dessins de détails que le Maître d'Œuvre jugera utiles à la bonne exécution des ouvrages.

Ces plans et dessins seront établis d'après le projet du Maître d'Œuvre, et devront respecter le repérage, les dispositions, principes et aspects des plans de ce dernier, et permettre l'établissement d'un document de synthèse par simple récolement des documents particuliers.

Ces plans et dessins seront toujours établis à une échelle en rapport avec les dimensions des ouvrages afin de faire apparaître clairement tous les détails de l'exécution. Ils seront cotés et indiqueront toutes les dimensions, sections, diamètres, etc. ... utiles.

Tous les plans et dessins seront remis pendant la phase de préparation de chantier ou sur autorisation du Maître d'Ouvrage, dans un délai d'un mois minimum avant l'exécution des ouvrages concernés.

### **1.3.6 - CONFORMITE A LA REGLEMENTATION « SECURITE INCENDIE »**

Il est rappelé que, dans le cadre d'un marché de travaux, l'entrepreneur doit mettre en œuvre des matériaux, produits et composants de construction qui doivent être conformes aux prescriptions contractuelles pour ce qui est de leur provenance, et de leurs qualités, caractéristiques et performances.

Dans le cadre de cette obligation les entrepreneurs devront, pour tous les ouvrages de leurs marché concernés par la Réglementation « sécurité contre l'incendie » assurer et garantir une mise en œuvre des matériaux

concernés absolument conforme aux conditions de mise en œuvre spécifiées dans les procès-verbaux d'essai au feu du matériau considéré.

L'entrepreneur devra également prendre connaissance et se conformer à la notice de sécurité incendie jointe au DCE. En cas d'incohérence entre la notice de sécurité et les pièces DCE, la notice de sécurité prévaudra, sans générer pour autant un devis supplémentaire de l'entreprise.

### **1.3.7 - RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR**

Au titre du présent lot, l'Entrepreneur est tenu de prendre connaissance de l'ensemble du dossier, et ne pourra se prévaloir d'une omission dans la description ou les plans de son corps d'état, ni ceux d'autres lots donnant des indications concernant ses ouvrages.

Il devra signaler, au Maître d'œuvre, à l'appui de sa proposition, toutes les erreurs, omissions ou contradictions qu'il aura été amené à découvrir en prenant connaissance du dossier.

Il devra également, lors de sa soumission, préciser les modifications qu'il compte apporter avec justifications à l'appui et mise en évidence des incidences éventuelles sur les autres corps d'état.

Il devra produire un devis quantitatif estimatif détaillé, quantité unitaire et prix unitaire.

L'Entrepreneur devra prévoir, outre les travaux décrits au présent devis et aux plans, tous les travaux de sa profession nécessaires au parfait et complet achèvement des parties de l'ouvrage incluses à son lot. Notamment, les travaux de mise en place des éléments permettant d'assurer la sécurité des personnels.

Dans le cas où l'Entrepreneur estimerait ne pas avoir reçu suffisamment de renseignement pour remettre son offre, il lui appartiendrait de questionner le Maître d'œuvre avant cette remise d'offre.

Dans le cas où aucune question ne serait formulée avant l'offre écrite de l'Entrepreneur, aucune réclamation ne pourrait être prise en considération par la suite.

L'Entrepreneur vérifie et relève exactement les mesures pour la bonne mise en place des éléments de son lot et des différents ouvrages façonnés par lui.

### **1.3.8 - ÉTUDE D'EXECUTION**

Documents à établir par l'Entrepreneur

La consistance des documents d'exécution à établir par l'Entrepreneur (notes de calculs) justifications diverses, dessins d'exécutions etc. et la nature des documents soumis à la procédure du visa sont celles relatives aux calculs des divers ouvrages contenus dans les documents officiels et les plans de structure, D.T.U., etc.

Ce prix comprend toutes les études d'exécution relatives aux ouvrages du présent lot.

Documents à fournir :

- Plans d'exécution des ouvrages (P.E.O.).
- Dossiers des ouvrages exécutés (D.O.E.).

## **1.4 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

### **1.4.1 - REGLES D'EXECUTION GENERALES**

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art et avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

A ce sujet, il est formellement précisé à l'entreprise qu'il lui sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat,



quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées. La démolition de tous les travaux reconnus défectueux par le Maître d'Œuvre, et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous les frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

## **1.4.2 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX**

### **Généralités**

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mise en œuvre, seront toujours de 1ère qualité, suivant indication de provenance et type du C.C.T.P.

### **Prescriptions concernant les matériaux en général**

Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du C.C.T.P., le Maître d'Œuvre aura toujours le droit absolu de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

### **Agrément - Essais - Analyses**

Pour tous les matériaux et objets fabriqués soumis à un « Avis technique » du C.S.T.B., l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que les matériaux titulaires de cet « Avis Technique » et il devra toujours être en mesure, à la demande du Maître d'Œuvre, d'en apporter « la preuve ».

L'entrepreneur sera tenu de produire à toute demande du Maître d'Œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.

Le Maître d'Œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

## **1.4.3 - RESPONSABILITE**

L'Entreprise assurera sous sa responsabilité pleine et entière, la protection et la bonne tenue des ouvrages voisins et de l'existant, et prendra une assurance spéciale couvrant les risques aux voisins et aux existants pendant toutes la durée du chantier.

Un constat sera dressé par un huissier.

## **1.4.4 - NUISANCES**

Suivant CCTC.

## **2 - HYPOTHESES DE CONCEPTION**

### **2.1 - HYPOTHESES ISSUES DIRECTEMENT DES REGLES APPLICABLES**

#### **Classement incendie des bâtiments**

- Type (activité principale et annexes) : ERP type U
- Catégorie : 01

### **2.2 - HYPOTHESES RESULTANT DE L'ETUDE DU PROJET**

L'étude du projet a conduit à prévoir pour l'exécution des ouvrages du présent lot, les caractéristiques, et performances qui figurent dans les documents joints au dossier, et qui complètent le présent CCTP.

Il s'agit en particulier des documents suivants :

- Note de calcul thermique
- RICT

Les préconisations de ces documents devront être suivies par l'Entreprise pour réaliser ses études et exécuter ses ouvrages

L'Entrepreneur devra prévoir dans son marché, toutes les dispositions utiles relatives aux ouvrages qui lui sont attribués, pour atteindre les performances spécifiées dans ces documents.

### **2.3 - PERFORMANCES MINIMALES EXIGIBLES POUR LES OUVRAGES A REALISER**

Dans tous les cas, les complexes devront résister durablement aux conditions d'exposition prévisibles des ouvrages réalisés.

#### **2.3.1 - PERFORMANCES THERMIQUES**

Les performances résultantes devront être au moins égales à celles spécifiées dans la note de calcul thermique pour la localisation considérée.

#### **2.3.2 - PERFORMANCES ANTI-INCENDIE**

Les performances devront respecter les exigences réglementaires et normes en vigueur et intégrer les remarques du bureau de contrôle.

## 3 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

### 3.1 - DOCUMENTS NORMATIFS

Tous les travaux attribués au présent lot sont à réaliser compte tenu des spécificités du projet et selon les règles définies dans les principaux documents qui leur sont applicables.

#### 3.1.1 - DOCUMENTS ET REGLES GENERALES

Les Règles générales à respecter sont celles en vigueur.

Parmi ces réglés, on rappela notamment :

##### 3.1.1.1 - Règles relatives à la sécurité

- Code de la Construction et de l'Habitation
- Code du Travail
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les bâtiments d'habitation (arrêté du 31 janvier 1986 modifié)

##### 3.1.1.2 - Réglementation acoustique

- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique
- Arrêté du 6 octobre 1978 modifié relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur
- Arrêté du 30 mai 1996 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit
- Circulaire conjointe n° 2000-5 - n° 2000-73 du 28 janvier 2000 relative à l'application de la réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation neufs
- Exemples de solutions acoustiques - Réglementation Acoustique 2000 (Guide DGUHC, Solution acoustique 2002-001, mai 2002)

##### 3.1.1.3 - Réglementation thermique

- Réglementation Thermique RT 2012 ou RE2020 selon le classement du projet

#### 3.1.2 - NORMES – REGLEMENTS

Au sujet des D.T.U./C.C.T.G. et normes, il est bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des D.T.U./C.C.T.G. et normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux « Clauses Communes ».

L'énumération des textes n'est donnée qu'à titre d'information, elle n'est pas limitative, l'Entrepreneur devant se référer à tous les textes, règlements, lois, etc. afférents à sa spécialité et aux travaux qui lui sont imposés.

Il ne sera toléré aucune dérogation aux règles édictées dans les divers documents, et le fait par l'Entrepreneur de ne pas s'y conformer strictement, pourra entraîner le refus par le Maître d'œuvre.

### 3.2 - DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE

Chaque entrepreneur sera tenu de fournir à ses frais, toutes justifications nécessaires concernant les caractéristiques de ces matériaux, structures et ouvrages dont il a la charge de mise en œuvre et son mode d'organisation sur le chantier (gestion des déchets, sécurisation du personnel, ...).

Une attention toute particulière sera portée sur le dispositif réglementaire 2018-2023 du Ministère de l'Environnement relatif à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les lieux accueillant des enfants.

Pour cela, les produits utilisés pour les cloisons, doublages, isolation, peintures, colles, revêtements de sol, plafonds, respecteront les exigences ci-dessous :

Il sera systématiquement privilégié les produits ayant la plus faible teneur en COV et Formaldéhyde, dont l'étiquetage environnementale est A+:



Sont interdits :

- Les produits comportant plus de 2,5% de solvant organique, les pigments à base de métaux lourds (plomb, cadmium, chrome ...) ▯ Les produits contenant les éthers de glycol suivant :
- Ethylglycol ou 2-éthoxyéthanol (EG ou EGEE, CAS : 110-80-5)
- Acétale d'éthyl glycol ou acétate de 2-éthoxyéthyle (AEG ou EGEEA, CAS : 11115-9)
- Méthylglycol ou 2-méthanol (MG ou EGME, CAS : 109-86-4)

**L'entreprise devra être en mesure d'apporter tout justificatif sur le taux d'émissions et la teneur en COV et Formaldéhyde les produits qu'elle met en œuvre.**

## 4 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

### 4.1 - TRAVAUX

#### 4.1.1 - FABRICATION, TRANSPORT ET STOCKAGE SUR LE CHANTIER

L'Entrepreneur doit tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux objets de ses prestations, pour leur location, pose, dépose et double transport.

La fabrication, le transport et le stockage sur le chantier, ainsi que la mise en œuvre des ouvrages des différentes familles, représentés sur les plans (vues en plan, façades, coupes, détails) et définis dans les chapitres suivants du CCTP. Il est précisé que pour tous les ouvrages, les prestations comprennent impérativement tous les éléments nécessaires pour satisfaire aux critères imposés, entre autres :

- Les précadres pour tous les cas jugés nécessaires,
- Les dispositifs d'étanchéité des ouvrages : joints, fonds de joints, etc.,
- Les liaisons équipotentielle entre ensembles particuliers (ouvrages munis d'appareillage électrique) en vue du raccordement à la ligne de mise à la terre.

**Nota :**

- Il est précisé que la prestation du présent lot comprend bien tous les ouvrages de menuiseries extérieures représentés sur les plans d'Architectes (vues en plans, façades, coupes et détails),
- De ce fait, les Entreprises devront inclure au DPGF les postes éventuellement non repérés sur les plans ou non recensés dans la nomenclature du descriptif des ouvrages, et établir un mémoire récapitulatif de ces ouvrages à joindre à l'appui de leur offre.

#### 4.1.2 - FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DES EQUIPEMENTS COMPLEMENTAIRES

La fourniture et la mise en œuvre des équipements complémentaires directement associés aux ouvrages principaux et intégrés à la prestation :

- Les équipements de vitrerie : matériaux verriers et tous produits ou accessoires de mise en œuvre (calages, joints, mastics, etc.),
- Les équipements de protection solaire
- Les habillages en aluminium, en acier et de diverses natures

#### 4.1.3 - AUTRES COMPLEMENTS

- Tous les habillages en aluminium ou en bois,
- Tôlerie complémentaire suivant indications des coupes et détails architecte
- Tous les autres compléments décrits dans le présent CCTP et relevant d'impositions diverses (techniques, parti architectural, etc.) :
- Les grilles de ventilation, éventuellement intégrées à certains ouvrages,
- Les profils de réception d'ouvrages adjacents : cloisons, faux plafonds, etc.,
- Les quincailleries,
- Tous les habillages en aluminium, en acier inoxydable ou en PVC.
- Si nécessaire, la mise en place de dispositifs de protections temporaires (par exemple pour les ouvrages situés dans des zones très exposées et dont la pose ne peut pas être réalisée en phase finale, ouvrages fragiles de par leur nature de matériaux ou de traitements de protection/ finition issus de fabrication, etc.,
- Les remises en état d'ouvrages ou parties d'ouvrages ayant subi des détériorations,
- Le nettoyage de tous les ouvrages du lot,

- L'enlèvement des gravats consécutifs à leur mise en œuvre,
- L'enlèvement des dispositifs de protection temporaire.

## 4.2 - DOCUMENTS A FOURNIR

### 4.2.1 - AU DEBUT DU CHANTIER

Dans un délai maximum de 2 mois après l'OS de démarrage des travaux du corps d'état, présentation seule sans essais, de pré prototypes et d'échantillons selon le processus suivant :

- Diffusion au Maître d'Œuvre des premiers plans d'exécution,
- Présentation au Maître d'Œuvre de pré prototypes (ouvrages partiels écorchés ou dont tous les composants sont facilement démontables), permettant l'examen des différents éléments dans leur ordre de montage, et l'analyse critique des points importants.,
- Présentation d'échantillons complémentaires relatifs au procédé :
- Pièces de fixation et de renfort ainsi que les joints d'étanchéité,
- Équipements de quincaillerie : pièces de rotation et de coulissement, pièces de manœuvre/condamnation.

Tous ces échantillons seront fixés sur un panneau présentoir et resteront à demeure sur le chantier, dans le local prévu à cet effet, jusqu'à la réception des travaux.

### 4.2.2 - EN COURS DE CHANTIER

Dans un délai maximum de 3 mois après l'OS de démarrage des travaux du corps d'état et après accord du Maître d'Œuvre au sujet des pré prototypes et échantillons présentés, fourniture au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, pour visa dans le cadre du calendrier des études, série complète des plans d'exécution, y compris tous plans complémentaires :

- Plans d'Atelier et de Chantier,
- Plans de détails relatifs aux fixations (réservations, incorporations d'inserts au coulage, etc.).

## 4.3 - PRESTATION EXCLUES DU PRESENT LOT

- Les tracés généraux incombant normalement au gros œuvre (trait de niveau, tracés d'implantation, etc.) sauf tracés propres au présent lot,
- Les raccordements électriques, (mise à la terre, asservissement divers).

## 4.4 - INTERFACES

- Il est rappelé que l'attributaire du présent lot doit le raccordement des ouvrages dont il a la charge avec les ouvrages adjacents.
- Prévoir en particulier couvre-joint avec les éléments de doublage intérieur si le profil de la menuiserie n'assure pas d'emblée cette fonction.
- Toutes épaisseurs des vitrages citées dans les articles sont des dimensions de principe et des minima à respecter.
- La maîtrise de la perméabilité à l'air sera imposée au droit des ouvrages du présent lot et en continuité avec les différents supports.

## 4.5 - GARANTIE

Les garanties de l'Entrepreneur du présent lot seront étendues aux finitions sur métaux, aux joints et aux vitrages et également à la conservation dans le temps de la qualité d'aspect, étant entendu que l'entretien sera réalisé suivant les recommandations et au moyen de produits préconisés par l'Entrepreneur du présent lot.

L'Entrepreneur fournira un dossier technique sur les caractéristiques des produits employés et les recommandations d'entretien pour les composants de menuiseries extérieures (châssis unitaires ou en bande, murs rideaux, verrières, etc.) et notamment les parties mobiles, organes de manœuvre, etc...

L'attributaire du présent lot devra assurer :

- La révision de ses ouvrages dans le cadre de la garantie d'un an dite « de parfait achèvement » par application de l'article 1792 de la loi 78.12 du 4 janvier 1978
- La réparation des désordres de toutes natures qui pourraient mettre en cause la garantie biennale, dite de « bon fonctionnement »,
- La réparation des désordres atteignant les fonctions majeures, principalement l'étanchéité air et eau, couvertes par la garantie décennale au titre du clos et couvert du bâtiment.
- Il aura à sa charge les travaux des autres corps d'état consécutifs à la révision, la réparation ou le remplacement des menuiseries défectueuses.

## 4.6 - PERFORMANCES DES OUVRAGES

### 4.6.1 - PERFORMANCES DES PRODUITS VERRIERS

La composition des vitrages isolants (Très Basse Emissivité  $\varepsilon \leq 0.03$ , intercalaires noirs, remplissage argon) sera précisée dans le descriptif spécifique à chaque ouvrage. Elle sera déterminée en fonction des performances thermiques, acoustiques et pressions de vent demandées aux chapitres précédents.

Les vitrages devront impérativement posséder un label CEKAL + marquage.

Performances selon exigences de l'étude thermique jointes au dossier de consultation, acoustiques et réglementaires et avis techniques des menuiseries.

L'entreprise devra fournir les informations thermiques suivantes :

- Le coefficient de transmission thermique
- $U_f$  (bâti)
- $U_g$  (vitrage)
- $S_g$  (facteur solaire du vitrage nu)
- $Tl_g$  (Transmission lumineuse vitrage nu)
- $Sw$  moyen (facteur solaire de la menuiserie complète)
- $TLw$  'transmission lumineuse de la menuiserie complète)

### 4.6.2 - PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Suivant réglementation en vigueur et suivant les remarques de l'évaluation provisoire du bureau de contrôle ; Les caractéristiques acoustiques de tous les éléments de l'enveloppe des bâtiments de l'opération dépendent du niveau d'isolement à respecter.

**Arrêté du 27 novembre 2012** relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs.

Ce texte impose d'établir un document et des mesures acoustiques en réception attestant de la prise en compte de la réglementation acoustique.

**Arrêté du 30 juin 1999** relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.

Ce texte fixe les objectifs performanciels à respecter dans les bâtiments d'habitation dont le permis de construire est postérieur au 1er janvier 1996 (réglementation dite NRA : Nouvelle Réglementation Acoustique).

**Arrêté du 23 juillet 2013** modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Ce texte fixe les règles de calcul de l'isolement acoustique de façade des bâtiments construits proches d'infrastructures de transport bruyantes.

**Décret 2006-1099 du 31 Août 2006** relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le Code de la santé publique.

Ce texte fixe les valeurs d'émergence admissibles pour tout bruit susceptible de provoquer une gêne vis-à-vis du voisinage du fait de son intensité, sa durée ou sa répétition.

### 4.6.3 - PERFORMANCES DE SECURITE

#### 4.6.3.1 - Sécurité aux chutes de personnes

Pour les ouvrages concernés, les parties vitrées en allège situées dans la hauteur réglementaire de protection seront équipées de verre de sécurité, répondant aux impositions des Normes NF s'y rapportant (impositions dimensionnelles et de résistance mécanique).

#### 4.6.3.2 - Sécurité aux heurts

Toutes les parties vitrées accessibles sont traitées soit en vitrage trempé de forte épaisseur 10 ou 12 mm, soit en vitrage feuilleté en fonction des impératifs architecturaux associés aux contraintes techniques et financières.

### 4.6.4 - PERFORMANCES DE DURABILITE ET D'ENTRETIEN

#### 4.6.4.1 - Interchangeabilité

En cas de désordres accidentels survenus à un élément quelconque de la façade, cet élément doit pouvoir être remplacé sans qu'il soit nécessaire de démonter d'autres éléments que ceux immédiatement adjacents.

#### 4.6.4.2 - Entretien des ouvrages

Il devra être prévu une conception permettant un nettoyage face extérieure par les ouvrants ou par les terrasses accessibles.

### 4.6.5 - REGLES PARASISMIQUES

Les murs rideaux, menuiseries extérieures, verrières seront conçues et calculés conformément au chapitre 15 des règles parasismiques PS92 (Règles PS 92 (DTU NF P06-013) (décembre 1995)

Modifié par : Amendement A1 (février 2001) ; Amendement A2 (novembre 2004)

Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal

Modifié par les arrêtés du 19 juillet 2011, du 25 octobre 2012



#### 4.6.6 - PERFORMANCES THERMIQUES

Dans le cadre du présent projet les châssis vitrés ou portes devront obtenir les caractéristiques thermiques indiquées dans l'étude thermique jointe au dossier de consultation.

#### 4.6.7 - ETANCHEITE AVEC LA STRUCTURE

Toutes sujétions d'étanchéité dues aux ouvrages adjacents seront à la charge du présent lot.

L'étanchéité des menuiseries extérieures des bâtiments sera de type « SOLUTION TREMCO ILLBRUCK» ou similaire.

Principe de mise en œuvre sera assuré par une mousse de polyuréthane autoadhésive sur une face disposant d'une étanchéité à l'air et la pluie battante conforme à la norme NF P 85-570.

**NOTA** : Une garantie corrélative du fournisseur / fabricant de l'aptitude des produits, ainsi que de leur usage et destination seront exigés.

#### 4.6.8 - ETANCHEITE A L'AIR

Sont dues par l'entreprise, la fourniture et la pose de toutes les sujétions complémentaires permettant d'assurer l'étanchéité à l'air des ouvrages, et en continuité sur les différents supports ou toute autre disposition.

Dans l'opération, la qualité de l'étanchéité à l'air du bâtiment sera quantifiée par des mesures de perméabilité à l'air et de fuite traversant l'enveloppe sous un écart de pression donné.

La maîtrise de cette perméabilité sera imposée au droit des ouvrages du présent lot et en continuité avec les différents supports.

L'entreprise aura à sa charge l'ensemble des sujétions permettant la maîtrise ainsi que les réponses aux exigences relatives aux tests.

Des tests d'étanchéité à l'air seront réalisés avant la réception en vue d'obtenir la labélisation de l'ouvrage.

Lors des tests, l'entreprise prendra connaissance des résultats et aura à charge de corriger les anomalies observées.

Dans le cas de résultat défavorable l'entreprise s'engagera à apporter les modifications (sans surcoût) des ouvrages incriminés et ceux jusqu'à obtention des valeurs minimums exigées par le label.

A l'issue du test final, dans le cas de valeur défavorable, l'entreprise aura à charge le coût de nouveaux tests d'étanchéité à l'air pour la validation des reprises.

#### 4.6.9 - ASSEMBLAGES

Les arasements des assemblages doivent présenter sur les parements une coupe franche, un joint sans jeu et soit affleuré, soit marqué. Les assemblages ne doivent laisser aucun vide nuisible à la solidité de l'ouvrage et à son étanchéité pour les ouvrages extérieurs.

Les assemblages mécaniques doivent résister aux efforts normalement supportés en service par les ouvrages.

#### 4.6.10 - FERRAGES ET QUINCAILLERIE

L'Entrepreneur a toujours la faculté de proposer d'autres matériaux, produits de fabrication et procédés sous réserve que :

- Les articles proposés en remplacement de ceux prévus dans le dossier soient de même qualité ou performance, durabilité et d'un aspect identique,
- La substitution soit nettement et indiscutablement proposée dans l'offre de prix et que l'abaissement du coût de la construction en découlant soit clairement énoncé,
- Les variantes proposées n'apportent aucune modification dans les plans et qu'elles n'aient aucune répercussion sur les ouvrages des autres corps d'états.

**Nota :** L'assistance technique du Fabricant des ferrages sera exigée tant au niveau de la fabrication qu'au moment de la mise en œuvre sur chantier et des réglages avant réception des travaux.

Le modèle retenu tiendra compte des dimensions et du poids des ouvrants.

Les articles de ferrage et de quincaillerie devront répondre aux normes les concernant. Cette conformité aux normes devra être matérialisée par la marque NF - SNFQ poinçonnée par le fabricant.

#### 4.6.11 - VITRAGES

Mise en œuvre suivant DTU, Avis Technique et recommandations des fabricants.

Épaisseurs suivant DTU et dimensions des volumes.

##### **Justification des vitrages**

Il est rappelé que l'Entreprise doit les justifications suivantes pour tous les types de vitrages du projet et en fonction de toutes les particularités de mise en œuvre :

- Définitions complètes des complexes verriers (nature, épaisseur),
- Justification des performances des vitrages selon les critères définis au CCTP et de l'étude thermique,
- Justification de la non-trempe de certains vitrages, y compris toutes prises en compte des risques de casse par choc thermique du fait de la situation des ensembles d'une part et des types de complexes verriers, d'autre part.
- Justification concernant les résistances des vitrages :
  - Vent,
  - Chocs,
  - Sécurité en allège (choix retenus tels que vitrage feuilleté, vitrage renforcé thermiquement) pour tous les composants intérieurs et extérieurs.

##### **Mise en œuvre des produits verriers**

Pour les ouvrages à classement de résistance au feu, la mise en œuvre sera réalisée avec des produits spéciaux agréés par le fabricant et titulaires d'un procès-verbal d'essai.

#### 4.7 - TYPES DE POSE

##### 4.7.1 - POSE EN APPLIQUE INTERIEURE :

**Solution 1 : Recouvrement de la menuiserie sur le gros œuvre inférieur à 35mm**

- Illmod 600 couplée à une Membrane Duo

#### Côté intérieur :

L'étanchéité à l'eau et à l'air des menuiseries sera assurée par la mise en place d'une membrane adhésive étanche à l'air et à l'eau mais perméable à la vapeur d'eau de type membrane Duo de la marque Tremco illbruck ou techniquement équivalent, positionnée en périphérie de la menuiserie.

#### Zone intermédiaire :

L'isolation thermique et acoustique entre le dormant de la menuiserie et la paroi sera assurée par un produit de calfeutrement suffisamment souple pour absorber les variations dimensionnelles liées aux coefficients de dilatation différents des supports. Utiliser une mousse élastique de la marque Tremco illbruck ou techniquement équivalent.

#### Côté extérieur :

La protection à la pluie battante sera assurée par la mise en place d'une mousse polyuréthane pré-comprimée imprégnée à cœur de résine synthétique de classe 1 répondant à la norme NF P 85-570 de type illmod 600 de la marque Tremco illbruck ou équivalent.

### **Solution 2 : Recouvrement de la menuiserie sur le gros œuvre supérieur à 35mm**

- Illmod TRIO PA

#### Descriptif :

Les menuiseries devront disposer d'une aile de recouvrement d'au moins 35mm pour pouvoir y loger une bande de mousse polyuréthane adhésivée pré-comprimée imprégnée à cœur de résine synthétique de type illmod Trio PA de 30mm de large de la marque Tremco illbruck ou équivalent. Cette mousse sera positionnée en périphérie de la menuiserie qui sera fixée de façon à laisser un jeu de 5mm entre l'aile et la surface d'appui.

## **4.7.2 - POSE EN APPLIQUE EXTERIEURE :**

### **Solution 1 : Recouvrement de la menuiserie sur le gros œuvre inférieur à 35mm**

- Illmod 600 couplée à une Membrane Duo

#### Côté intérieur :

L'étanchéité à l'eau et à l'air des menuiseries sera assurée par la mise en place d'une membrane adhésive étanche à l'air et à l'eau mais perméable à la vapeur d'eau de type membrane Duo de la marque Tremco illbruck ou techniquement équivalent, positionnée en périphérie de la menuiserie.

#### Côté extérieur :

La protection à la pluie battante sera assurée par la mise en place d'une mousse polyuréthane pré-comprimée imprégnée à cœur de résine synthétique de classe 1 répondant à la norme NF P 85-570 de type illmod 600 de la marque Tremco illbruck ou équivalent.

Pour éviter toute rétention d'eau sur la traverse supérieure, une membrane EPDM collée et étanchée avec une colle styrène (membrane EPDM + colle Festix OT15 de la marque Tremco illbruck ou équivalent) fera la jonction entre la traverse haute de la menuiserie et la paroi.

### **Solution 2 : Recouvrement de la menuiserie sur le gros œuvre supérieur à 35mm**

- Illmod TRIO PA

Les menuiseries devront disposer d'une aile de recouvrement d'au moins 35mm pour pouvoir y loger une bande de mousse polyuréthane adhésivée pré-comprimée imprégnée à cœur de résine synthétique de type illmod Trio PA de 30mm de large de la marque Tremco illbruck ou équivalent. Cette mousse sera positionnée en périphérie de la menuiserie qui sera fixée de façon à laisser un jeu de 5mm entre l'aile et la surface d'appui.

Pour éviter toute rétention d'eau sur la traverse supérieure, une membrane EPDM collée et étanchée avec une colle styrène (membrane EPDM + colle Festix OT15 de la marque Tremco illbruck ou équivalent) fera la jonction entre la traverse haute de la menuiserie et la paroi.

#### 4.7.3 - POSE EN TUNNEL

➤ **Illmod TRIO : solution à privilégier car plus simple à mettre en œuvre**

L'étanchéité à l'eau et à l'air des menuiseries sera assurée par une bande autoadhésive de classe 1 en mousse de polyuréthane imprégnée à cœur de résine synthétique de type **illmod Trio de marque Tremco illbruck** ou techniquement équivalent, positionnée en périphérie de la menuiserie.

Remarque :

Si la géométrie du profilé du dormant de la menuiserie ne permet pas l'utilisation de ce type de mousse, il faudra opter pour le montage suivant :

➤ **Illmod 600 + Membrane Duo**

Côté intérieur :

L'étanchéité à l'eau et à l'air des menuiseries sera assurée par la mise en place d'une membrane adhésive étanche à l'air et à l'eau mais perméable à la vapeur d'eau de type **membrane Duo de la marque Tremco illbruck** ou techniquement équivalent, positionnée en périphérie de la menuiserie.

Zone intermédiaire :

L'isolation thermique et acoustique entre le dormant de la menuiserie et la paroi sera assurée par un produit de calfeutrement suffisamment souple pour absorber les variations dimensionnelles liées aux coefficients de dilatation différents des supports. Utiliser une **mousse élastique de la marque Tremco illbruck** ou techniquement équivalent.

Côté extérieur :

La protection à la pluie battante sera assurée par la mise en place d'une mousse polyuréthane pré-comprimée imprégnée à cœur de résine synthétique de classe 1 répondant à la norme NF P 85-570 de type **illmod 600 de la marque Tremco illbruck** ou équivalent.

## 4.8 - PERFORMANCES DE SECURITE

### 4.8.1 - SECURITE AUX CHUTES DE PERSONNES

Pour les ouvrages concernés, les parties vitrées en allège situées dans la hauteur réglementaire de protection seront équipées de verre de sécurité, répondant aux impositions des Normes NF s'y rapportant (impositions dimensionnelles et de résistance mécanique).

### 4.8.2 - SECURITE AUX HEURTS

Toutes les parties vitrées accessibles sont traitées soit en vitrage trempé de forte épaisseur 10 ou 12 mm, soit en vitrage feuilleté en fonction des impératifs architecturaux associés aux contraintes techniques et financières.

#### **4.8.3 - PROTECTION CONTRE LE VANDALISME ET L'EFFRACTION**

Tous les vitrages des châssis situés à RDC seront des vitrages retardateurs d'effraction, au moins classés P2A suivant la norme EN 356.

#### **4.8.4 - MARQUAGE DES PORTES VITREES**

Les portes comportant une partie vitrée importante (et les châssis vitrés adjacents) doivent être repérables ouvertes comme fermées à l'aide d'éléments visuels contrastés par rapport à l'environnement immédiat. Les motifs pourront être disposés à l'intérieur de deux bandes horizontales d'une largeur de 5 cm, situées respectivement à 1,10 m et 1,60 m de hauteur.

Type de marquage au choix de l'Architecte.

#### **4.8.5 - ACCESSIBILITE**

Tous les dispositifs de commande, y compris les dispositifs d'arrêt d'urgence, les dispositifs de manœuvre des fenêtres et portes-fenêtres ainsi que des systèmes d'occultation extérieurs commandés de l'intérieur doivent être :

- Situés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m du sol ;
- Manœuvrables en position « debout » comme en position « assis ».

## 5 - DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES

### 5.1 - BLOC-PORTES VITRE A DEUX VANTAUX

Fourniture, pose et calfeutrement d'un bloc-portes vitrés intégrés comprenant :

- Fonction : Evacuation 2UP de la passerelle sur le patio 18, porte normalement fermée, verrouillée par ventouse. Ouverture par commande CMSI.
- Dimensions : 1,40m de passage libre minimum (2UP)
- Résistance thermique :  $U_w = 1,40 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- Degrés CF/PF : sans objet
- Finition : Vantail vitré et profils acier à rupteur de pont thermique avec finition thermolaquée (teinte RAL au choix de l'architecte)

#### Bati :

- *Bâti en acier à rupteur de pont thermique*
- *Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant pour atteindre les objectifs thermiques.*
- *Seuil à la suisse*
- *Joint d'étanchéité à l'air*
- *Les ensembles blocs portes seront fixés par l'intermédiaire d'appareillage à visser sur le support permettant le réglage en 3 dimensions de l'ouvrage.*

#### Vantail :

- Profils en acier à rupteur de pont thermique
- Performances thermiques selon notice thermique
- Performances acoustiques selon notice acoustique
- Le vantail recevra un remplissage en panneaux vitrés. Le recoupement des parties vitrées sera strictement identique aux plans et détails de l'architecte.
- Les panneaux vitrés seront mis en œuvre par parcloles métallique dans la gamme standard du fabricant.
- Il sera prévu, sur chaque face du vitrage, la mise en place de panneaux vitrés feuilleté type Stadip 44.2.
- Sur les parties vitrées, il sera prévu la fourniture et pose d'une bande signalétique conforme à la réglementation PMR.
- **Ferme-porte intégré sur chacun des deux vantaux avec sélecteur de fermeture.**

#### Ferrage :

- *Ferrage par paumelles au choix de l'architecte.*
- *Les paumelles seront choisies pour supporter les charges des vantaux et seront installées en nombre suffisant conformément aux normes et DTU en vigueur.*
- *Ces équipements auront une grande précision dimensionnelle et permettront un réglage et un remplacement facile.*

## Fermes portes :

**Référence produit :** type TS5000ISM des Ets Geze ou équivalent au choix de l'architecte

L'entreprise devra la fourniture et pose d'un ferme-portes à coulisse type bandeau pour bloc porte à 2 vantaux pour usage intensif. Le produit intégrera un sélecteur de fermeture. La prestation comprendra toute la quincaillerie nécessaire à la réalisation des ouvrages.

Caractéristiques :

- Le ferme porte devra être conforme à la réglementation française relative à l'accessibilité des personnes handicapées (< 50N) avec rapport d'essai par laboratoire agréé
- Le ferme porte devra être à force réglable EN 2-6
- Résistance à l'ouverture fortement dégressive dès les premiers degrés d'ouverture de la porte,
- Vitesse de fermeture et à-coup final réglables indépendamment en continu par valves,
- Coloris : au choix du Maître d'œuvre dans la gamme du fabricant.
- Ferme-porte sélectif

## Ventouses :

L'entreprise devra la fourniture et pose des ventouses 300 daN en partie haute de chacun des vantaux de porte.

Les ventouses seront connectées au CMSI pour un déverrouillage sur commande du CMSI.

[Localisation : Passerelle d'accès aux blocs.](#)

## 5.2 - MENUISERIES EXTERIEURES ALU

**Référence produit :** type AWS60 des Ets SCHUECO ou équivalent au choix de l'architecte

Fourniture et pose d'ensembles menuisés en aluminium, composés de châssis fixes et d'ouvrants répondant aux certifications ou marques suivantes :

- Produit sous certification « NF220A - NF Fenêtres et Blocs Baies aluminium à rupture de pont thermique»,
- Produit marqué CE selon la directive européenne 89/106/CEE des produits de construction
- Classement AEV adapté au site sous certificat CSTBat,
- Performances thermiques (y compris étanchéité à l'air) suivant note thermique jointe au dossier
- Performances acoustiques suivant réglementation
- 

Les menuiseries seront composées des éléments suivants :

- Profils :
  - Profils en aluminium à rupteur de pont thermique
  - Masse vue de 51mm pour les parties fixes
  - Finition laquée d'usine (teinte RAL au choix de l'architecte) avec label Qualicoat
  - Produit avec avis technique valide (ou DTA).
  - Profil des pareclozes, jet d'eau et moulures : au choix de l'architecte dans la gamme standard du fabricant

- Quincaillerie (paumelles, crémones, poignées) : au choix de l'Architecte dans la gamme standard du fabricant
- Calepinage suivant détails de l'Architecte.
- Assemblage des profils d'angles prévus à coupe d'onglet avec équerre de renfort
- Vitrage clair avec intercalaire noir, sous certificat CEKAL, de composition minimale permettant de respecter :
  - Les exigences thermiques, telles que précisées dans la note thermique jointe au dossier
  - Les exigences acoustiques réglementaires
  - Les exigences de sécurité, suivant réglementation en vigueur (chutes, heurts, etc.)
  - Compris vitrage feuilleté de sécurité, 44.2 minimum, pris en feuillure sur 4 côtés pour toutes les parties en allège situées en 0 et 1,00m à partir du sol fini. Les performances globales du châssis ne devront pas être dégradées par cette prestation.
  - Compris sérigraphie pour visibilité des éléments vitrés, conformément à la réglementation
  - Selon les cas, il pourra être prévu ponctuellement des vitrages opalescent ou parties pleines (suivant indications des plans architecte)
- Ouvrants selon indication des plans architecte.
- Poignée de fenêtre à clé, de grade 3 suivant DIN EN 1906.

Mise en œuvre :

- La pose sera réalisée conformément aux prescriptions du fabricant et du DTU 39 avec joints néoprène multilèvres à étanchéité renforcée, compris calages d'assise périphérique et de sécurité.
- Il sera prévu le traitement des joints permettant une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air des ouvrages pour répondre aux exigences du projet (comprenant notamment une Compriband)

## 5.3 - DENOMINATION DES OUVRAGES

### 5.3.1 - Châssis type 1

Composition du châssis :

- 2 châssis ouverture en oscillo-battant, vitrage clair
- 2 châssis de ventilation, vitrage clair
- Limiteurs d'ouverture
- 1 imposte fixe vitrage claire
- Volet roulant à commande électrique

**Localisation :** SS2, Voir carnet de détail et plan de repérage

### 5.3.2 - Châssis type 2

Composition du châssis :

- 2 châssis ouverture en oscillo-battant, vitrage clair
- 1 châssis de ventilation, vitrage clair
- Limiteurs d'ouverture
- 1 imposte fixe vitrage claire
- Volet roulant à commande électrique

**Localisation :** SS2, Voir carnet de détail et plan de repérage



### 5.3.3 - Châssis type 7B

Composition du châssis :

- 1 châssis fixe, vitrage clair
- 1 imposte fixe claire
- Menuiserie et vitrage coupe-feu 1/2h

Voir carnet de détail et plan de repérage architecte.

- **Localisation** : SS1, sur patio central couvert

### 5.3.4 - Coursive type 16

Composition du châssis :

- 2 Châssis fixes, vitrage clair

Voir carnet de détail et plan de repérage architecte.

- **Localisation** : SS1, sur galerie de liaison aux blocs

### 5.3.5 - Châssis toiture accueil

- **Description des ouvrages**

- Pose d'un châssis fixe en toiture du secrétariat de l'accueil.
- Pose sur costières béton de hauteur 15cm.
- Châssis intérieur, pas d'étanchéité à l'eau.
- Coupe-feu 1/2h
- IK 10

- **Localisation** : SS1, secrétariat back-office. Voir plans et coupe architecte.

### 5.3.6 - OPTION - Châssis type 9 plombé

Composition du châssis :

- 1 châssis fixe, vitrage plombé équivalent à 3mm de plomb
- 1 châssis de ventilation plombé condamné
- 1 imposte fixe vitrage équivalent à plombé 3mm de plomb
- Volet roulant à commande électrique

Voir carnet de détail et plan de repérage architecte.

- **Localisation** : Service RIV

### 5.3.7 - OPTION - Châssis type 10 plombé

Composition du châssis :

- 1 châssis fixe, vitrage plombé équivalent à 3mm de plomb
- 1 châssis de ventilation plombé condamné
- 1 imposte fixe vitrage équivalent à plombé 3mm de plomb

- Volet roulant à commande électrique

Voir carnet de détail et plan de repérage architecte.

- **Localisation :** Service RIV

### 5.3.8 - **OPTION - Châssis type 11 plombé**

Composition du châssis :

- 2 châssis fixes, vitrage plombé équivalent à 3mm de plomb
- 2 châssis de ventilation plombé condamné
- 1 imposte fixe vitrage équivalent à plombé 3mm de plomb
- Volet roulant à commande électrique

Voir carnet de détail et plan de repérage architecte.

- **Localisation :** Service RIV

### 5.3.9 - **Panneaux pleins**

Suivant repérage sur plan architecte, remplacement du vitrage par un panneau plein isolé, RAL et finition dito menuiserie existante.

Y compris adaptation des jointures des parecloses.

- **Localisation :** SS1 suivant repérage

### 5.3.10 - **Meneau**

Suivant repérage sur plan architecte, adaptation de la menuiserie avec un profilé métallique vertical formant meneau.

Le profilé correspondra à la menuiserie en place, il sera d'une épaisseur suffisante pour couvrir la tête de cloison et permettra d'intégrer un vitrage de part et d'autre.

Le présent lot prévoit la fourniture et la mise en œuvre des vitrages de part et d'autre du meneau.

## 5.4 - **VOLETS ROULANTS**

### 5.4.1 - **VOLETS ROULANTS ALU**

Fourniture et mise en œuvre de volets roulants ALU avec coffre et coulisses, dito existant.

Les volets roulants seront :

- Mis en œuvre sous avis technique
- Classés NF/CE Fermetures.
- Classés VEMCROS

**Type de tablier :**

- Le tablier sera en lames à double paroi en alu extrudé avec sertissage aux extrémités
- la lame finale sera prévue avec joint tubulaire caoutchouc pour étanchéité à l'air et à l'eau.
- Finition laqué (teinte RAL au choix de l'architecte)

**La prestation comprendra :**

- Glissières latérales en aluminium laqué (teinte RAL au choix de l'architecte). Elles comprendront des joints caoutchouc anti-bruit.
- Système d'enroulement comprenant supports et axe d'enroulement en acier galvanisé, avec fixation du tablier par système de sécurité sur arbre.
- Coffre de volet en aluminium laqué
- Toutes pièces de ferrage et de manœuvre nécessaire. Les visseries et accessoires métalliques seront exclusivement en inox.
- La prestation comprend toutes les sujétions pour une parfaite étanchéité à l'eau à la jonction du coffre et du châssis.

**Sujétions particulières :**

- Les volets seront équipés d'un système anti- effraction, avec condamnation par tirette ou par blocage de la manœuvre

**Manœuvre manuelle:**

- Manœuvre par tringle (avec support aimanté de fixation à sa base compris système de sécurité anti-effraction par système de blocage du treuil, ou sangle (au choix de l'architecte)

[Localisation : Sur les menuiseries du SS2 remplacées.](#)

## 5.4.2 - COMMANDE ELECTRIQUE

**Référence produit :** type moteur pour volets roulants des Ets SOMFY ou équivalent au choix de l'architecte

L'entreprise chiffrera la motorisation des volets roulants prévus au présent lot.

La prestation comprendra :

- Motorisation 17 tours/mn
- Fourniture et pose de commande filaire au droit du volet positionné entre 0,90m et 1,30m.
- L'ensemble de la fourniture et des câblages de commande sont à charge du présent lot. Les câblages seront prévus cachés.
- La prestation de l'électricien est limitée à l'amenée protégée jusqu'au treuil motorisé du volet (amenée conforme en type et puissance aux spécifications données par le présent corps d'état à l'électricien), le raccordement sur cette arrivée étant à charge du présent corps d'état.

Mode de métré : à l'unité

[Localisation :](#)

Selon plans et carnets de détails de l'architecte, et notamment :

## **5.5 - ACCESSOIRES LIES AUX MENUISERIES**

### **5.5.1 - BAVETTES D'APPUI DE BAIES EN ALUMINIUM THERMOLAQUE ISOLEES**

Fourniture et pose de bavettes d'appui de baies en aluminium thermolaqué 20/10ème, teintes RAL au choix de l'architecte, compris toutes sujétions de fixations mécaniques invisibles au support (vis, chevilles, etc....).

Dimensions : de largeur et retombée suffisantes pour permettre le recouvrement de tout l'appui et du revêtement de façade suivant réglementations et normes en vigueur

Le pli inférieur comportera une façon de casse-goutte en sous- face.

La bavette recevra une isolation intégrée en usine. Performance selon étude thermique.

#### Localisation :

Sur les menuiseries remplacées du SS1 et SS2.

---

FIN DU DOCUMENT.