

<div>Phase</div> <div>DCE 2</div>		<div>SIREAUCO + INSPE</div> <div>Campus de PESSAC, construction des bâtiments B19a &amp; B19b</div> <div>1 Avenue des Facultés PESSAC 33600</div>																													
<div>Bâtiment</div> <div>B19A &amp; B19B</div>																															
<div>Maîtrise d'ouvrage :</div> <div><div><div>Maîtrise d'ouvrage</div><div>Université de Bordeaux</div><div>Bâtiment A32 - RDC - 351 Cours de la Libération</div></div><div><div>Représentée par :</div><div>Adeline DUGOUJON</div><div>adeline.dugoujon@u-bordeaux.fr</div></div><div><div>université</div><div>de</div><div>BORDEAUX</div></div></div>																															
<div>Maîtrise d'œuvre :</div> <table><tr><td><div>Architecte - Mandataire</div><div>JAQ</div><div>102 RUE DES HAIES, 75020 PARIS</div><div>jaq@jaq.archi - 01 53 80 40 80</div></td><td></td><td><div>Economiste</div><div>CABINET PHILIPPE COLAS</div><div>59 BIS AVENUE FOCH 94100</div><div>SAINT-MAUR-DES-FOSSES</div></td><td><div>CABINET PHILIPPE COLAS</div><div>ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION</div></td></tr><tr><td><div>Paysagiste</div><div>D&amp;A</div><div>10 VILLA NIEUPORT, 75013 PARIS</div></td><td></td><td><div>BET VRD</div><div>ATEVE</div><div>3 RUE DES MONTIBOEUFs,</div><div>75020 PARIS</div></td><td></td></tr><tr><td><div>BET structure</div><div>BOLLINGER &amp; GROHMANN</div><div>15 RUE EUGENE VARLIN, 75010 PARIS</div></td><td></td><td><div>BET Electricité</div><div>BETAFLUIDES</div><div>11 BIS COURS ARISTIDE BRIAND,</div><div>33000 BORDEAUX</div></td><td></td></tr><tr><td><div>BET CVC / Confinement</div><div>GOPURA</div><div>75 RUE DE PARIS, 91400 ORSAY</div></td><td></td><td><div>BET BIM Synthèse</div><div>NODAL</div><div>13 AV. DES FRERES MONTGOLFIER,</div><div>63170 AUBIERE</div></td><td></td></tr><tr><td><div>BET Acoustique</div><div>SIGMA</div><div>12 AV. JEAN MONNET, 12000 RODEZ</div></td><td></td><td><div>BET Signalétique</div><div>ORLIC &amp; COCHET</div><div>5 rue LENEVEUX, 75014 PARIS</div></td><td><div>ORLIC</div><div>COCHET</div><div>GRAPHISME</div></td></tr><tr><td><div>BET HQE</div><div>OASIIS</div><div>CENTRE DE VIE AGORA,</div><div>13782 AUBAGNE</div></td><td></td><td colspan="2"></td></tr></table>								<div>Architecte - Mandataire</div> <div>JAQ</div> <div>102 RUE DES HAIES, 75020 PARIS</div> <div>jaq@jaq.archi - 01 53 80 40 80</div>		<div>Economiste</div> <div>CABINET PHILIPPE COLAS</div> <div>59 BIS AVENUE FOCH 94100</div> <div>SAINT-MAUR-DES-FOSSES</div>	<div>CABINET PHILIPPE COLAS</div> <div>ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION</div>	<div>Paysagiste</div> <div>D&amp;A</div> <div>10 VILLA NIEUPORT, 75013 PARIS</div>		<div>BET VRD</div> <div>ATEVE</div> <div>3 RUE DES MONTIBOEUFs,</div> <div>75020 PARIS</div>		<div>BET structure</div> <div>BOLLINGER &amp; GROHMANN</div> <div>15 RUE EUGENE VARLIN, 75010 PARIS</div>		<div>BET Electricité</div> <div>BETAFLUIDES</div> <div>11 BIS COURS ARISTIDE BRIAND,</div> <div>33000 BORDEAUX</div>		<div>BET CVC / Confinement</div> <div>GOPURA</div> <div>75 RUE DE PARIS, 91400 ORSAY</div>		<div>BET BIM Synthèse</div> <div>NODAL</div> <div>13 AV. DES FRERES MONTGOLFIER,</div> <div>63170 AUBIERE</div>		<div>BET Acoustique</div> <div>SIGMA</div> <div>12 AV. JEAN MONNET, 12000 RODEZ</div>		<div>BET Signalétique</div> <div>ORLIC &amp; COCHET</div> <div>5 rue LENEVEUX, 75014 PARIS</div>	<div>ORLIC</div> <div>COCHET</div> <div>GRAPHISME</div>	<div>BET HQE</div> <div>OASIIS</div> <div>CENTRE DE VIE AGORA,</div> <div>13782 AUBAGNE</div>			
<div>Architecte - Mandataire</div> <div>JAQ</div> <div>102 RUE DES HAIES, 75020 PARIS</div> <div>jaq@jaq.archi - 01 53 80 40 80</div>		<div>Economiste</div> <div>CABINET PHILIPPE COLAS</div> <div>59 BIS AVENUE FOCH 94100</div> <div>SAINT-MAUR-DES-FOSSES</div>	<div>CABINET PHILIPPE COLAS</div> <div>ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION</div>																												
<div>Paysagiste</div> <div>D&amp;A</div> <div>10 VILLA NIEUPORT, 75013 PARIS</div>		<div>BET VRD</div> <div>ATEVE</div> <div>3 RUE DES MONTIBOEUFs,</div> <div>75020 PARIS</div>																													
<div>BET structure</div> <div>BOLLINGER &amp; GROHMANN</div> <div>15 RUE EUGENE VARLIN, 75010 PARIS</div>		<div>BET Electricité</div> <div>BETAFLUIDES</div> <div>11 BIS COURS ARISTIDE BRIAND,</div> <div>33000 BORDEAUX</div>																													
<div>BET CVC / Confinement</div> <div>GOPURA</div> <div>75 RUE DE PARIS, 91400 ORSAY</div>		<div>BET BIM Synthèse</div> <div>NODAL</div> <div>13 AV. DES FRERES MONTGOLFIER,</div> <div>63170 AUBIERE</div>																													
<div>BET Acoustique</div> <div>SIGMA</div> <div>12 AV. JEAN MONNET, 12000 RODEZ</div>		<div>BET Signalétique</div> <div>ORLIC &amp; COCHET</div> <div>5 rue LENEVEUX, 75014 PARIS</div>	<div>ORLIC</div> <div>COCHET</div> <div>GRAPHISME</div>																												
<div>BET HQE</div> <div>OASIIS</div> <div>CENTRE DE VIE AGORA,</div> <div>13782 AUBAGNE</div>																															
<div>Ind.</div> <div>01</div>	<div>Date</div>	<div>Objet</div>	<div>Dessinateur</div>	<div>Format</div> <div>A4</div>	<div>Indice</div> <div>00</div>	<div>Date</div> <div>20/10/2025</div>																									
<div>02</div>				<div>Rédacteur</div>	<div>CABINET PHILIPPE COLAS</div> <div>ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION</div>																										
<div>03</div>																															
<div>04</div>																															
<div>05</div>																															
<div>Nom du document</div> <div>B19_DCE_4_CCTP_Menuiseries exterieures - Occultations</div>																															

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Étendue des travaux.....</b>	<b>5</b>
1.1.1	Travaux à réaliser .....	5
1.1.2	Prestations à la charge du présent lot .....	5
1.1.2.1	Travaux faisant partie du marché .....	5
<b>1.2</b>	<b>Obligations de l'entrepreneur .....</b>	<b>6</b>
1.2.1	Obligations de l'entrepreneur .....	6
1.2.2	Prix du marché .....	6
1.2.3	Obligation de résultat .....	7
1.2.4	Pièces à fournir par l'entrepreneur avec son offre .....	7
1.2.5	Plans d'exécution .....	8
1.2.6	Caractéristiques des menuiseries selon leur situation et leur exposition .....	8
<b>1.3</b>	<b>Spécifications et prescriptions générales.....</b>	<b>9</b>
1.3.1	Contrôle et réception des matériaux sur chantier .....	9
1.3.2	Liaisons entre les corps d'état.....	9
1.3.3	Local ou locaux de stockage.....	10
1.3.4	Dimensions des éléments constitutifs .....	10
1.3.5	Éléments modèles.....	10
1.3.6	Accessoires de manœuvre - clés - combinaisons.....	10
1.3.7	Étanchéité des menuiseries .....	11
1.3.8	Fabrication des menuiseries .....	11
1.3.9	Panneaux de remplissage pleins.....	11
1.3.10	Grilles d'entrée d'air autorisables .....	11
1.3.11	Essais.....	12
1.3.12	Protection et nettoyage des ouvrages finis .....	12
1.3.13	Prescriptions concernant les menuiseries en aluminium .....	12
1.3.14	Prescriptions concernant la vitrerie.....	18
1.3.15	Prescriptions concernant les fenêtres de sécurité.....	20
<b>1.4</b>	<b>Prescriptions concernant la conception et la mise en œuvre.....</b>	<b>21</b>
1.4.1	Prescriptions concernant l'amenée et le stockage sur chantier .....	21
1.4.2	Prescriptions concernant les supports.....	21
1.4.3	Prescriptions concernant la pose et la fixation des menuiseries .....	22
<b>1.5</b>	<b>Prescriptions concernant les produits et matériaux .....</b>	<b>25</b>
1.5.1	Règlement européen produits de construction - marquage ce.....	25
1.5.2	Produits et procédés innovants .....	26
1.5.3	Certifications .....	27
<b>1.6</b>	<b>Contraintes environnementales .....</b>	<b>27</b>
1.6.1	Situation du chantier .....	27
1.6.1.1	Effets de la neige .....	27
1.6.1.2	Effets du vent .....	27
1.6.1.3	Concomitance vent pluie .....	27
1.6.1.4	Obligations de l'entrepreneur.....	27
<b>1.7</b>	<b>Documents de référence contractuels.....</b>	<b>28</b>
1.7.1	Généralités.....	28
1.7.2	Dtu et normes dtu.....	28

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

1.7.3	Normes.....	30
1.7.3.1	Classification des normes.....	30
1.7.3.2	Alliage léger.....	31
1.7.3.3	Protection contre la corrosion - revêtements métalliques.....	31
1.7.3.4	Fenêtres et portes-fenêtres.....	31
1.7.3.5	Permeabilité à l'eau - étanchéité à l'eau des fenêtres.....	32
1.7.3.6	Perméabilité à l'air - résistance au vent des fenêtres.....	32
1.7.3.7	Quincaillerie.....	32
1.7.3.8	Motorisation.....	34
1.7.3.9	Verres - produits de base.....	34
1.7.3.10	Verres feuilletés.....	34
1.7.3.11	Vitrages isolants.....	35
1.7.3.12	Produits pour joints.....	35
1.7.3.13	Protection contre la corrosion des ouvrages accessoires en métal.....	37
1.7.4	Réglementation thermique.....	37
1.7.4.1	La réglementation environnementale des bâtiments neufs (RE 2020).....	37
1.7.5	Procédés et produits de techniques non courantes.....	38
1.7.6	Règles professionnelles.....	38
1.7.7	Réglementations concernant les matériaux et produits.....	39
1.7.8	réglementation sécurité incendie.....	39
1.7.9	réglementation acoustique pour les bâtiments neufs ou les extensions de bâtiment.....	39
1.7.10	réglementation accessibilité.....	39
1.7.11	Réglementations concernant la santé et la sécurité des ouvriers sur le chantier.....	40
1.7.12	Réglementations concernant les déchets et les bruits de chantier.....	40
1.8	<b>Rappel des généralités thermiques et environnementales de l'opération.....</b>	<b>41</b>
1.8.1	RE2020 SEUIL 2025.....	41
1.8.1.1	Objectifs pour le présent lot 4 – Menuiseries extérieures – Occultations.....	41
1.8.1.2	Emissions carbone réparties selon l'allotissement DCE.....	42
1.9	<b>Commissionnement.....</b>	<b>43</b>
1.9.1	Essais.....	44
2	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES.....</b>	<b>45</b>
2.1	<b>Généralités des menuiseries extérieures et occultations.....</b>	<b>45</b>
2.1.1	Description générale des menuiseries en bois.....	45
2.1.2	Vitrage.....	46
2.1.3	Garanties spécifiques aux vitrages.....	47
2.1.4	Grilles d'entrées d'air.....	47
2.1.5	Signalétique réglementaire de sécurité.....	47
2.1.6	Quincailleries et ferrages des vantaux.....	47
2.2	<b>Menuiseries extérieures.....</b>	<b>50</b>
2.2.1	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 1.....	50
2.2.2	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 2.....	50
2.2.3	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 3.....	51
2.2.4	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 4.....	52
2.2.5	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 5.....	52
2.2.6	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 6.....	53
2.2.7	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 7.....	54

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

2.2.8	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 8.....	55
2.2.9	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 9.....	56
2.2.10	Porte-fenêtre bois – repère MEX type 10.....	56
2.2.11	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 11.....	57
2.2.12	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 12.....	58
2.2.13	Ensemble menuisé aluminium – repère MEX type 13.....	58
2.2.14	Ensemble menuisé aluminium – repère MEX type 14.....	59
2.2.15	Porte pliante aluminium – repère MEX type 15.....	59
2.2.16	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 16.....	60
2.2.17	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 17.....	60
2.2.18	Châssis isolé bois – repère MEX type 18.....	61
2.2.19	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 19.....	62
2.2.20	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 20.....	62
2.2.21	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 21.....	63
2.2.22	Châssis isolé bois – repère MEX type 22.....	63
2.2.23	Ensemble menuisé aluminium – repère MEX type 23.....	63
2.2.24	Châssis isolé bois – repère MEX type 24.....	64
2.2.25	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 25.....	65
2.2.26	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 26.....	65
2.2.27	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 27.....	66
2.2.28	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 28.....	67
2.2.29	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 29.....	67
2.2.30	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 30.....	68
2.2.31	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 31.....	69
2.2.32	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 32.....	69
2.2.33	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 33.....	70
2.2.34	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 34.....	70
2.2.35	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 35.....	71
2.2.36	Ensemble menuisé bois – E30 – repère MEX type 36.....	71
2.2.37	Ensemble menuisé bois – E30 – repère MEX type 37.....	72
2.2.38	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 38.....	72
2.2.39	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 39.....	72
2.2.40	Ensemble menuisé bois – repère MEX type 40.....	73
2.2.40.1	MEX type 40 au niveau r+1.....	73
2.2.40.2	MEX type 40 en étages hors r+1.....	73
2.2.41	Ensemble menuisé aluminium – repère MEX type 41.....	74
2.2.42	Système automatisé de ventilation naturelle intelligente.....	75
2.2.43	Anneaux rotatifs antichute orientable.....	76
<b>2.3</b>	<b>Occultations.....</b>	<b>77</b>
2.3.1	Stores extérieurs motorisés – repère STO 1.....	77

# 1 GENERALITES

## 1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

### 1.1.1 TRAVAUX A REALISER

Les travaux à réaliser par le présent corps d'état sont essentiellement les suivants :

- Ensembles menuisés,
- Châssis isolés,
- Ouvrants de désenfumage,
- Occultations par stores extérieurs motorisés,
- Ouvrages divers,
- Etc.,

### 1.1.2 PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

#### 1.1.2.1 TRAVAUX FAISANT PARTIE DU MARCHE

Les prestations de menuiseries extérieures à la charge du présent lot comprennent implicitement :

- les études, les dessins d'exécution et de détail des ouvrages ;
- la fabrication en usine ou en atelier ;
- la fourniture, le transport à pied d'œuvre et le stockage des menuiseries ;
- le coltinage et le montage ;
- la fourniture et la pose des systèmes de fixation, y compris tous calages, scellements, pisto-scellements, et toutes fournitures et accessoires nécessaires ;
- la fourniture et la pose des produits de calfeutrement des joints quels qu'ils soient, nécessaires pour garantir une étanchéité absolue ;
- la pose des ouvrages ;
- la fourniture et la pose de quincailleries, de systèmes de manœuvre et autres accessoires ;
- la fourniture et la pose des dispositifs de sécurité (garde-corps, barres d'appui) s'ils font partie des ouvrages ;
- le contrôle des jeux et réglage des ouvrages ;
- la protection des ouvrages finis jusqu'à la réception ;
- l'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception ;
- les échafaudages nécessaires le cas échéant ;
- l'enlèvement de tous déchets, débris et emballages provenant des travaux du présent Lot ;
- la fourniture de la notice d'entretien et de maintenance des ouvrages ;
- et toutes autres prestations et fournitures nécessaires à la finition complète des ouvrages du présent Lot.

Les travaux de vitrage comprennent implicitement :

- la fourniture des volumes, compte tenu des pertes pour chutes et déchets dont les prix tiennent compte, ainsi que tous risques de casse inhérents à la pose ;

- la pose en feuillures et la fixation sur ouvrages de toute nature ;
- le dépoussiérage des feuillures au préalable ;
- la dépose des parcloles et la repose après pose des verres ;
- le calage des volumes y compris la fourniture des cales ;
- le masticage et le contre-masticage en mastic à l'huile de lin ou au mastic oléoplastique, à solin dans le cas de feuillure ouverte, à bain de mastic dans le cas de feuillure fermée ou tous autres systèmes de mise en œuvre, avec fonds de joints, bandes préformées, profilés caoutchouc, etc. ;
- toutes les coupes droites, biaises et courbes ;
- toutes petites fournitures telles que pointes, cales, etc. ;
- le nettoyage des vitrages aux deux faces après pose.

## 1.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

### 1.2.1 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et les produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par la destination finale des locaux, dont notamment :

- la conformité à la réglementation ;
- les conditions hygrométriques des locaux ;
- la nature et le type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- les conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- la compatibilité des matériaux entre eux ;
- etc.

Pour les matériaux et les produits proposés par le maître d'œuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères imposés par la destination finale des locaux.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'œuvre les observations qu'il jugera utiles.

Le maître d'œuvre prendra alors toutes décisions à ce sujet.

### 1.2.2 PRIX DU MARCHÉ

Les prix du marché comprendront implicitement :

- la protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- l'établissement des plans d'exécution dans le cas où ils sont à la charge de l'entrepreneur selon CCAP ;
- la protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent Lot ;
- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, etc. de ses ouvrages, en fin de travaux et après réception ;
- la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant ;
- et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux, ainsi que les travaux suivants :

- le nettoyage de tous déchets et autres résultant des travaux et leur enlèvement éventuel aux décharges publiques,
- les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux,
- le ramassage et la sortie des déchets et emballages,
- le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur,
- la notice d'entretien et de maintenance des ouvrages.

### 1.2.3 OBLIGATION DE RESULTAT

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat : il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

### 1.2.4 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR AVEC SON OFFRE

A l'appui de leur offre, les entrepreneurs devront obligatoirement joindre un dossier technique.

Ce dossier technique comprendra :

- 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 système(s) de manœuvre, 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.
- 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 A\*E\*V\*.
- Copies des labels ou certifications de qualité :
  - Labels SNJF pour les joints utilisés ;
  - Certification NF/Certifié CSTB Certified associée aux documents techniques d'application des systèmes de fenêtres.



- Autres documents :
  - Procès-verbal de classement au feu ;
  - Attestation du fabricant de profilés concernant le suivi de fabrication ;
  - Procès-verbal d'étalonnage du banc du fabricant des profilés ;
  - Procès-verbal d'étalonnage du banc du fabricant des menuiseries ;
- Vitrages :
  - descriptifs et types de vitrages isolants prévus ;
  - certifications CEKAL correspondantes ;
  - Certificats ACOTHERM s'il y a lieu.

#### 1.2.5 PLANS D'EXECUTION

Les plans d'exécution des ouvrages seront, selon spécifications du C.C.A.P. :

- à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur a à sa charge dans tous les cas, l'établissement des plans de fabrication et de mise en œuvre sur chantier.

Ces plans et dessins devront faire apparaître tous les détails de l'exécution, notamment les emplacements et dimensions de fenêtres, les axes et dimensions des trous de scellement éventuels ainsi que leur nature et les dimensions des feuillures à réserver :

- les formes et profils des éléments constitutifs, y compris ceux intégrant des bouches d'entrée d'air et autres grilles ;
- les détails des dispositifs d'étanchéité et de récolte et d'évacuation des eaux de buées ;
- l'emplacement, le nombre et la référence des articles de quincaillerie ;
- les détails d'assemblage des feuillures, parclofes, etc. ;
- les dimensions des feuillures et autres à réserver pour la pose ;
- les principes et détails de fixation ;
- le mode de calfeutrement ;
- les détails des habillages et couvre-joints ;
- et tous autres renseignements utiles en fonction des particularités des ouvrages.

#### 1.2.6 CARACTERISTIQUES DES MENUISERIES SELON LEUR SITUATION ET LEUR EXPOSITION

Les caractéristiques physiques et mécaniques des fenêtres et portes-fenêtres seront à définir par l'entrepreneur en fonction de leur situation et de leurs expositions précisées ci-après aux « Bases contractuelles ».

Ce choix devra satisfaire aux prescriptions du NF DTU 36.5.

Les menuiseries extérieures devront répondre en fonction de leur classement aux valeurs définies par la norme NF P20-302 conformément aux essais définis dans la norme NF P 20-501.



## 1.3 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS GENERALES

### 1.3.1 CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER

Le maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux et fournitures sur chantier avant mise en œuvre.

Pour les produits et matériaux relevant d'un Avis Technique, d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les autres matériaux, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.

Dans le cas contraire, le maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Les contrôles de conformité et, le cas échéant, les essais, se feront dans les conditions définies au chapitre " Documents de référence contractuels ".

Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes, le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

### 1.3.2 LIAISONS ENTRE LES CORPS D'ETAT

#### A. Préambule

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 rapport 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 intervenant sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble ;
- tous les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes 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 ne pourra se prévaloir 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.

L'entrepreneur du présent Lot sera tenu de fournir, à la date prévue sur le planning, tous les plans d'exécution, les renseignements et les précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, cet entrepreneur aura à supporter toutes les conséquences qui en découleront, tant sur ces propres travaux, que sur ceux des autres corps d'état.

En tout état de cause, l'entrepreneur du présent marché ne pourra en aucun se prévaloir ensuite, de manques de renseignements ou autres pour réclamer un supplément aux prix de son marché.

#### B. Coordination avant et pendant les travaux

Au cours de la période de préparation, l'entrepreneur du présent Lot devra :

- remettre à l'entreprise de structure (bois, béton) par l'intermédiaire du maître d'œuvre, toutes indications relatives à l'état de livraison, à la préparation, etc. des supports destinés aux travaux du présent Lot. Ceci implique que les dessins définitifs de pose soient établis avant l'exécution de la structure ;

- remettre aux autres entreprises intéressées, toujours par l'intermédiaire du maître d'œuvre, tous les renseignements et éléments nécessaires pour guider les dites entreprises dans la préparation ou l'exécution des ouvrages pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent Lot.

En complément aux prescriptions des NF DTU, l'entrepreneur sera tenu de prendre contact en temps opportun avec les entrepreneurs des autres corps d'état afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux respectifs.

### 1.3.3 LOCAL OU LOCAUX DE STOCKAGE

La mise à disposition du local ou des locaux nécessaires au stockage des matériaux approvisionnés sur chantier, et les opérations de séchage, de maintien en état de siccité et de chauffage, si nécessaire de ce local ou de ces locaux, est entièrement à la charge de l'entrepreneur.

En tout état de cause, les conditions de stockage des matériaux approvisionnés devront impérativement respecter les préconisations du fournisseur.

### 1.3.4 DIMENSIONS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

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

Ces sections et dimensions sont à vérifier par l'entrepreneur sur la base des critères ci-dessous, qui devra mettre en œuvre des éléments de dimensions et sections plus importantes si nécessaire.

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

- des dimensions de l'ouvrage ;
- du type du ou des ouvrant(s) ;
- du type et du nombre de ferrages ;
- de l'utilisation de l'ouvrage ;
- 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, de l'implantation et de l'exposition de l'ouvrage ;
- ainsi que des données précises aux " Bases contractuelles " ci-après.

### 1.3.5 ELEMENTS MODELES

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou de même principe est relativement important, le maître d'œuvre 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'œuvre de l'élément modèle.

### 1.3.6 ACCESSOIRES DE MANŒUVRE - CLES - COMBINAISONS

#### A. Accessoires de manœuvre

L'entrepreneur du présent Lot aura à livrer au maître d'ouvrage toutes les clefs et les accessoires de manœuvre nécessaires pour l'utilisation normale des menuiseries, notamment :

- les clefs pour les serrures ;
- les clefs à carré pour les batteuses et autres ;
- etc.

Nombre de clefs à fournir :

- pour toutes les serrures, il sera, sauf spécifications contraires ci-après, à fournir trois clefs.

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

### **B. Combinaisons de serrures**

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 d'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.

### **1.3.7 ETANCHEITE DES MENUISERIES**

Les menuiseries extérieures devront dans tous les cas assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air, abstraction faite des entrées d'air des grilles de prise d'air.

L'entrepreneur devra donc prévoir et réaliser ses ouvrages en tenant compte de ces impératifs d'étanchéité, notamment aux vents violents, aux pluies fouettantes, à la neige pulvérulente, etc.

Les menuiseries devront toujours répondre aux classes d'étanchéité A\*E\*V\* définies ci-après aux " Bases contractuelles ".

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

### **1.3.8 FABRICATION DES MENUISERIES**

La fabrication des menuiseries devra être réalisée en prenant toutes dispositions pour éviter les risques d'apparition des désordres liés aux infiltrations d'eau et à la non étanchéité à l'air, 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.

### **1.3.9 PANNEAUX DE REMPLISSAGE PLEINS**

Les panneaux de remplissage dans des menuiseries composés, 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 C.C.T.P. ci-après.

Les caractéristiques et les performances thermiques et acoustiques des panneaux devront être les suivantes :

- au moins égales à celles de menuiseries vitrées dans lesquelles ils sont incorporés.

### **1.3.10 GRILLES D'ENTREE D'AIR AUTORISABLES**

Des grilles sont à fournir et à mettre en place sur la traverse haute du bâti dormant ou de l'ouvrant selon le cas.

Ce sont des grilles autoréglables, avec régulateur et moustiquaire.

- grilles de 30 m<sup>3</sup>/h dans les pièces sèches ou, selon la destination de la pièce, une grille de 60 m<sup>3</sup>/h ou deux grilles de 30 m<sup>3</sup>/h.

Les ouvrages comprendront tous dispositifs accessoires nécessaires tels que petites gaines à travers le profilé tubulaire, et autres.

### 1.3.11 ESSAIS

Les essais des menuiseries seront réalisés dans les conditions définies aux documents techniques et par les normes.

### 1.3.12 PROTECTION ET NETTOYAGE DES OUVRAGES FINIS

#### A. 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.

#### B. 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 deux faces de toutes ses menuiseries et accessoires ;
- le nettoyage et lavage parfait aux deux faces des vitrages de toutes ses menuiseries ;
- 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.

### 1.3.13 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MENUISERIES EN ALUMINIUM

Les fenêtres ainsi que les produits, accessoires et équipements utilisés lors de la pose sont choisis, en fonction de leur exposition, de leurs caractéristiques mécaniques ou dimensionnelles et des autres exigences parmi ceux répondant aux prescriptions du NF DTU 36.5.

#### A. Fournitures et matériaux

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

##### A.1 Fers et aciers

Les aciers employés le cas échéant pour pré-cadres, renforts ou autres, devront répondre aux normes visées ci avant.

##### A.2 Ferrages - Serrures - Quincaillerie

Les articles de ferrage et de quincaillerie devront répondre aux normes les concernant. Cette conformité aux normes devra être matérialisée par l'apposition du logo de la marque NF Articles de Quincaillerie sur le produit du fabricant (poinçon ou étiquette adhésive).

Les serrures devront répondre aux normes visées ci avant, et porter la marque A2P Serrures.

Les articles de ferrage et les quincailleries sont définis ci-après au présent document par un n° de référence de la nomenclature ci-après du présent article.

Dans le cas où des marques sont citées ci-après, il faut toujours entendre « ou équivalent ».

Tous les articles devront toujours être présentés au maître d'œuvre pour acceptation.

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

- les trous nécessaires pour scellement et percements pour vis et boulons ;
- la fourniture et la pose des vis et autres pièces de fixation ;
- les scellements pour les pièces à sceller .

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 gâche(s) correspondante(s).

- Paumelles pour fenêtres et portes-fenêtres :
  - en aluminium avec chemises en polyamide, axe, inserts et visserie en inox.
- Paumelles pour portes extérieures :
  - en aluminium, réglables, avec chemises en polyamide à excentrique, avec axe inox.
- Fiches en acier roulé, à boules ou à bouchon, à bague laiton, à entailler.
- Fiches à forer à 2 x 2 goujons, en acier traité.
- Fenêtres et portes-fenêtres à la française :
  - crémonne à tringle non visible, entraîneurs et embouts en polyamide,
  - poignée à demi-tour réversible, en aluminium ou inox.
- Fenêtres et châssis à soufflet :
  - glissières d'imposte en aluminium ou inox,
  - loqueteau d'imposte à fixation invisible, en inox,
  - ferme-imposte à tringles rigides, tringlerie et accessoires en métal traité, poignée à levier en inox.
- Fenêtres oscillo-battant :
  - ferrure monocommande avec tringlerie non visible, à poignée demi-tour en aluminium ou inox, compas de verrouillage et système anti-fausse manœuvre.
- Fenêtres basculantes :
  - pivots à arrêts encastrés, à freinage permanent réglable, à limiteur d'ouverture à 25°, et permettant l'ouverture à 180° avec blocage pour le nettoyage, types de pivots selon poids de l'ouvrant.
- Batteuse-verrou central à commande par poignée en aluminium ou en inox.
- Crémonne verrou monocommande fermeture 4 points, à tringlerie non visible, poignée aluminium ou inox.
- Serrures de portes extérieures 1 point :
  - coffre et mécanisme traités anticorrosion, pêne 1/2 tour nickelé et réversible, pêne dormant nickelé, tête en inox brossée, équerre de ramassage de 1/2 tour, gâche correspondante,
  - cylindre de type « européen », nickelé satiné ou laiton poli,
  - livrées avec 3 clés en maillechort,

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

---

- dans le cas de « combinaisons », livrées avec :
  - combinaison centrale « CC » ,
  - combinaison spéciale « CS » - 1 passe général ,
  - combinaison multiple « CM » - 1 passe général + passes partiels ,
  - pêne dormant et 1/2 tour - sans combinaison ,
  - pêne dormant et 1/2 tour – « CC » ,
  - pêne dormant et 1/2 tour – « CS » ,
  - pêne dormant et 1/2 tour – « CM » ,
  - pêne à rouleau - sans combinaison ,
  - pêne à rouleau – « CC » ,
  - pêne à rouleau – « CS » ,
  - pêne à rouleau – « CM » .
- autres : dans le cas d'un bâtiment à habitation collectif, la pose des serrures de porte devra être réalisée de sorte que celles-ci soient situées à plus de 30 cm de l'angle de mur adjacent ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.
- Serrures de portes extérieures 3 points :
  - caractéristiques identiques à celles des serrures 1 point,
  - transmission du mouvement aux multipoints par système à crémaillère, renvois et tiges de crémonne en acier traité ou en aluminium, embouts de tige en acier inox,
  - gâche haute et basse en acier inox,
  - pêne dormant et 1/2 tour - sans combinaison,
  - pêne dormant et 1/2 tour – « CC » ,
  - pêne dormant et 1/2 tour – « CS » ,
  - pêne dormant et 1/2 tour – « CM » ,
  - gâche électrique :
    - gâche électrique adaptée au type de serrure, non compris raccordement électrique.
  - autres : dans le cas d'un bâtiment à habitation collectif, la pose des serrures de porte devra être réalisée de sorte que celles-ci soient situées à plus de 30 cm de l'angle de mur adjacent ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.
- Garnitures comprenant béquilles et plaques d'entrée :
  - ensemble monobloc à plaque large, à fixation par vis invisibles du côté extérieur, en aluminium fondu anodisé,
  - à béquille double,
  - à béquille simple et poignée aileron réversible,
  - à béquille simple et bouton circulaire,
  - à poignée aileron double,
  - à bouton circulaire double.

- Rosace simple en aluminium anodisé, diamètre 40 mm, fixation par 2 vis cachées .
- Système d'ouverture anti-panique :
  - 151 pour porte à un vantail :
    - système horizontal comprenant côté intérieur une barre de manœuvre horizontale et 2 boîtiers, et côté extérieur une plaque d'entrée de serrure, l'ensemble traité anticorrosion, de type « Design ».
  - pour porte à deux vantaux :
    - vantail principal : système horizontal comprenant côté intérieur une barre de manœuvre horizontale et 2 boîtiers, et côté extérieur une plaque d'entrée de serrure, l'ensemble traité anticorrosion, de type « Design »,
    - vantail secondaire : système vertical comprenant côté intérieur une barre de manœuvre horizontale, 2 boîtiers, tringles verticales et gâches.
- Ferme-porte hydraulique :
  - ferme-porte hydraulique à frein réglable, de force adaptée au poids de la porte, finition traitée anticorrosion. Il devra être vérifié après la pose et réglé de sorte que l'effort nécessaire pour ouvrir la ou les portes soit inférieur ou égal à une force de 50 N (correspondant à une traction ou une poussée de 5 kg).
- Arrêts de porte automatiques :
  - arrêt automatique à pédale et patin caoutchouc.
- Buttoir de porte :
  - buttoir en caoutchouc avec armature, fixation par vis chromée.
- Fermeture vantail fixe de porte extérieure :
  - crémone à tringles non visibles en acier traité, gâches haute et basse en inox, poignée de manœuvre en aluminium ou inox.
- Pivot de sol à frein, encastré, à freinage hydraulique thermoconstant pour porte à simple ou à double action :
  - à vitesse de fermeture réglable et amortissement contrôlé de la fermeture,
  - mécanisme dans boîtier à scellement,
  - plaque de recouvrement en alu, inox ou laiton au choix du maître d'œuvre,
  - avec peinture adaptée au type de porte :
    - pour porte à simple action,
    - pour porte à double action,
    - pour porte à simple action, avec arrêt position ouverte,
    - pour porte à double action, avec arrêt position ouverte.
- Ventouses électromagnétiques de condamnation de portes :
  - ventouse électromagnétique d'un type garantissant une faible consommation avec contre-plaque à fixation souple,
  - pose encastrée de la ventouse sur dormant, et pose soudée de la contre-plaque sur le vantail ouvrant,



- raccordement électrique depuis arrivée de courant à proximité 1 ventouse force de rétention 600 kg / 2 ventouses force de rétention 300 kg.
- Gâche électrique :
  - gâche électrique 12 V simple temps, résistant à la poussée et au tirage force 300 kg,
  - pour serrure équipée d'un canon pour le déblocage mécanique de l'extérieur par clé,
  - fixation de la gâche par vis indévissables.

### **A.3 Parcloses**

Les parcloses seront de profil adapté aux profils de la menuiserie et au type et à l'épaisseur du vitrage.

Elles seront en bois de même teinte que la menuiserie.

### **A.4 Visseries et petits accessoires**

Ces fournitures devront répondre aux normes les concernant. Les visseries et autres seront toujours selon leur usage en alliage léger, ou en acier cadmié ou inox.

Les éléments de liaison, vis et pointes, seront compatibles avec leur support et ne seront pas corrodables dans les conditions d'utilisation.

### **A.5 Produits verriers**

Le choix des produits verriers devra être réalisé conformément au NF DTU 39 et à la norme NF EN 14351-1 et mis en œuvre dans le châssis selon les normes XP P20-650-1 et XP P20-650-2.

### **A.6 Joints et garnitures souples**

Les joints seront réalisés en EPDM, éventuellement en EPT ou en plastique souple.

Il ne pourra être mis en œuvre que des joints titulaires du Label SNJF.

## **B. Éléments constitutifs des menuiseries**

### **B.1 Nature et qualité des bois**

Les bois utilisés pour les menuiseries extérieures faisant l'objet du présent Lot devront répondre au moins aux classifications d'aspect et aux caractéristiques technologiques et physiques précisées par les textes réglementaires, et notamment par les normes suivantes :

- NF P23-305 ;
- NF B52-001-1 ;
- NF B52-001-2 ;
- NF EN 942 .

Choix d'aspect

Les profilés peuvent être en bois massif ou en bois lamellé-collé et/ou abouté et doivent répondre aux exigences et spécifications des normes NF EN 942 , NF EN 14420, NF EN 13307-1 et XP CEN/TS 13307-2.

Les choix des bois utilisés seront déterminés en fonction de la nature des travaux et de leur mode de finition et devront notamment tenir compte des conditions d'emploi et de définition des faces (visibles, peintes, cachées, etc.).

Teneur en humidité

La teneur en humidité devra permettre d'assurer un collage satisfaisant. Une teneur de  $(14 \pm 2)$  % mesurée en cours de fabrication garantit le respect de cette exigence.

Durabilité biologique

Les essences de bois utilisées pour les menuiseries extérieures devront présenter une bonne durabilité naturelle ou assurée par un traitement de préservation reconnu efficace.

#### Caractéristiques technologiques

Les caractéristiques technologiques ci-après demeurent impératives quel que soit le choix d'aspect :

- les résineux devront présenter des cernes étroits et réguliers d'épaisseur moyenne inférieure ou égale à :
  - 5 mm et une texture forte pour usages extérieurs,
  - 7 mm pour usages intérieurs.
- les feuillus à structure hétérogène (chêne, châtaignier, orme, etc.) devront présenter des cernes étroits et réguliers d'épaisseur moyenne inférieure ou égale à 5 mm ;
- les feuillus à structure homogène (hêtre, peuplier) devront présenter une structure douce, et ne seront ni pelucheux, ni chanvres.

#### Nature et qualité des panneaux dérivés du bois

Les choix d'aspect, les caractéristiques physiques et les caractéristiques technologiques des panneaux dérivés du bois, devront être au moins égales aux spécifications des DTU.

### B.2 Protection des bois

#### Protection insecticide et fongicide

La protection insecticide et fongicide n'est pas obligatoire dans tous les cas.

L'entrepreneur aura toutefois implicitement à sa charge l'application d'un produit de traitement adapté dans tous les cas où cette protection est nécessaire selon spécifications des DTU et des normes, notamment :

- du NF DTU 36.5 ;
- de la norme NF P23-305 .

#### Couche d'impression

Le CCTP précise ci-après si une couche d'impression, une première couche de vernis ou une couche d'imprégnation selon le cas, est à appliquer sur les menuiseries par le présent Lot, ou si le présent Lot n'a aucune couche à sa charge.

Dans le cas où le présent Lot doit appliquer une couche préparatoire en atelier sur les menuiseries, le produit employé devra être compatible avec les couches de finition qui seront réalisées par l'entrepreneur de peinture.

L'entrepreneur du présent Lot aura à prendre contact en temps voulu à ce sujet avec l'entrepreneur de peinture.

Dans le cas où aucune couche préparatoire n'est à appliquer sur les menuiseries en atelier par le présent Lot, celui-ci devra néanmoins appliquer une couche de protection sur toutes les parties d'ouvrages non accessibles après coup.

Toutes les pièces de ferrage et articles de quincaillerie sauf ceux en métal traité ou métal non oxydable, devront être livrés par le présent Lot munis d'une couche primaire de protection contre la corrosion.

### B.3 Essences de bois utilisables pour les menuiseries extérieures

#### B.4 Pré-cadres

#### B.5 Pièces d'appui

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

Ces eaux devront être rejetées à l'extérieur par les orifices judicieusement disposés.

Les orifices devront pouvoir être commodément débouchés.

Les pièces d'appui devront rejeter les eaux de ruissellement hors de la partie horizontale du rejingot de l'appui du gros œuvre.

Les orifices extérieurs des trous de buée seront munis d'un dispositif empêchant les refoulements de l'eau sous l'action du vent.

#### **B.6 Jets d'eau**

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

#### **B.7 Feuillures pour vitrages - Parcloses**

Les vitrages de type simple ou multi vitrage seront posés par parcloses, sauf spécifications contraires ci-après.

Dans tous les cas, les feuillures seront auto-drainantes.

Toutes les menuiseries comporteront des parcloses, sauf spécifications contraires ci-après. Celles-ci doivent être spécialement étudiées en vue de faciliter leur mise en place et leur dépose. Elles doivent être fixées par vis inoxydables ou protégées contre l'oxydation, ou par clipsage inoxydable.

Les parcloses seront toujours en matériau de même nature et présentation que les menuiseries sur lesquelles elles seront à poser.

Le type de fixation des parcloses est :

#### **B.8 Manœuvre - Condamnation**

Les articles devront permettre une manœuvre aisée des ouvrants et présenter les dispositifs de sécurité à la manœuvre et au nettoyage.

Les accessoires visibles seront en aluminium anodisé ou en inox.

#### **B.9 Tapées**

Dans le cas où des tapées sont prévues, elles seront en matériau de même nature et de même finition que les menuiseries.

#### **B.10 Recouvrements d'appuis**

Dans le cas où des bavettes sont prévues, elles seront de type rigide, en matériau de même nature et de même finition que les menuiseries, toujours démontables pour permettre le contrôle du joint d'étanchéité.

### **C. Protection des ouvrages accessoires métalliques**

Selon les spécifications ci-après, les éléments accessoires, renforts, etc. en métal ferreux seront traités contre la corrosion, selon le cas par :

- peinture : antirouille en résines époxy plus poudre de zinc après décapage avec soin ;
- métallisation : au zinc après décapage au jet de corindon ;
- galvanisation : répondant à la norme NF A91-124 .

### **1.3.14 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA VITRERIE**

#### **A. Obligations de l'entrepreneur**

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir avant la remise de son offre, contrôlé la conformité aux documents techniques contractuels visés ci avant, des ouvrages prescrits ci-après au présent C.C.T.P., en ce qui concerne :

- les épaisseurs des vitrages en fonction de leurs dimensions, de l'exposition des façades, du site, et des autres critères à prendre en compte ;

- les modes de mises en œuvre, en fonction de la nature et du type de menuiserie, du type et de la nature du vitrage, des performances à obtenir, etc.

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

## **B. Règles générales de mise en œuvre**

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

### **B.1 Calage des vitrages**

Les vitrages devront être calés.

Les cales d'assise, périphériques, de solidarisation et latérales devront répondre aux spécifications du NF DTU 39 et des normes.

### **B.2 Jeux des vitrages**

Les jeux, tant périphériques que latéraux, devront être conformes aux prescriptions des documents techniques.

### **B.3 Fixation des vitrages**

Les fixations doivent assurer le maintien du vitrage dans la feuillure, indépendamment des garnitures d'étanchéité.

### **B.4 Étanchéité des vitrages**

L'étanchéité des vitrages devra être parfaite.

A cet effet, en fonction du système d'étanchéité préconisé, la mise en œuvre desdits matériaux sera exécutée conformément aux spécifications des documents techniques.

### **B.5 Dispositions particulières à certains types de vitrages**

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.

## **C. 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'œuvre 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.

## **D. Mise en œuvre des vitrages**

La mise en œuvre des vitrages devra être réalisée conformément aux prescriptions et conditions des documents techniques, notamment le NF DTU 39.

Selon le cas, les vitrages seront posés comme suit :

### **D.1 Pose des vitrages à feuillure ouverte, sans parclose**

Pose des vitrages à feuillure ouverte, le vitrage tenu mécaniquement à l'aide d'un dispositif de fixation.

Etanchéité constituée par un contre-mastic et un solin.

Mastic oléoplastique.

### **D.2 Pose des vitrages à feuillure fermée, avec parclose**

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

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

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

Mastic oléoplastique.

### **D.3 Pose des vitrages avec mastic obturateur, avec parcloses**

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

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

Mastic oléoplastique.

- Système à feuillure autodrainante sur fond de joint bande préformée.

### **D.4 Pose des vitrages à feuillure autodrainante, système mixte**

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

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

- Avec mastic obturateur sur fond de joint ou bande préformée et profilé caoutchouc.

### **D.5 Pose des vitrages à feuillure autodrainante, par profilés caoutchouc**

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

Dépose préalable des parcloses et repose après coup.

## **1.3.15 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES FENETRES DE SECURITE**

### **A. Fournitures et matériaux**

Les fournitures et matériaux entrant dans ces menuiseries devront répondre aux conditions et spécifications suivantes :

#### **A.1 Profilés en bois**

Les profilés devront être titulaires d'une certification " de suivi et de marquage " du CSTB.

La rigidité des profilés sera renforcée.

#### **A.2 Fers et aciers**

Les aciers employés le cas échéant pour pré-cadres, pour renforts ou autres, devront répondre aux normes les concernant.

#### **A.3 Ferrures - Serrures - Quincaillerie**

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

Ces articles de ferrage seront obligatoirement de type renforcé.

Les serrures devront répondre aux normes visées ci avant, et porter la marque A2P Serrures.

#### **A.4 Vitrages**

Les vitrages seront en verre feuilleté fabriqué industriellement par assemblage de 2 ou plusieurs volumes de verre collés intimement entre eux par un film de PVB - Butyral de polyvinyle, avec le label Saflex Inside.

La qualité du verre feuilleté devra satisfaire à plusieurs critères, notamment :

- qualité visuelle parfaite ;
- résistance à l'impact conforme aux conditions requises ;
- stabilité dans le temps.

## 1.4 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA CONCEPTION ET LA MISE EN ŒUVRE

### 1.4.1 PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'AMENEE ET LE STOCKAGE SUR CHANTIER

#### A. Amenée sur chantier

Toutes dispositions devront être prises pour assurer le maintien, le calage et la protection des menuiseries lors du chargement, pendant le transport et lors du déchargement.

Des cales de maintien entre dormants et ouvrants seront obligatoirement mises en place.

Pour les ensembles menuisés montés dans l'usine du fabricant, l'entrepreneur prendra toutes précautions pour éviter toutes déformations.

#### B. Stockage

Les manutentions et le stockage devront se faire en prenant toutes dispositions et précautions pour éviter :

- toutes déformations permanentes ;
- toutes dégradations si minimales soient-elles.

Le stockage des menuiseries devra se faire sur chant et jamais à plat.

Il sera effectué sur des dispositifs à l'abri des intempéries sans contact avec le sol, et permettant une bonne ventilation des ouvrages stockés.

### 1.4.2 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES SUPPORTS

#### A. Réception des supports devant recevoir les menuiseries

L'entrepreneur du présent Lot devra procéder à la réception des supports devant recevoir les menuiseries.

Pour cette réception, l'entrepreneur du présent Lot vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU et des normes qui leur sont applicables.

Les vérifications de réception portent sur :

- les mesures de la largeur et de la hauteur de la baie ;
- les mesures de l'aplomb des tableaux et des niveaux de l'appui et du linteau de la baie ;
- la situation de la planéité des plans de pose ;
- la planéité générale ;
- la planéité locale.

Les tolérances devant être respectées seront celles définies ci-après.

Cette réception sera faite en présence du maître d'œuvre, de l'entrepreneur ayant réalisé les supports et de l'entrepreneur du présent Lot.

## **B. Supports non conformes**

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

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

Le maître d'œuvre 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.

## **C. Tolérances dimensionnelles des supports gros-œuvre**

Les tolérances d'exécution du gros œuvre pour les baies devant recevoir les menuiseries sont définies au NF DTU 36.5.

## **D. Tolérances dimensionnelles des ossatures bois et métal**

Les tolérances dimensionnelles sont les suivantes :

- tolérances dimensionnelles de la baie :  $\pm 10$  mm ;
- tolérances de verticalité : écart maximal de  $\pm 3$  mm sur toute la hauteur ;
- tolérances d'horizontalité : écart maximal de faux niveaux  $\pm 3$  mm ou de flèche locale de 3 mm sur une règle de 2 m.

### **1.4.3 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA POSE ET LA FIXATION DES MENUISERIES**

#### **A. Généralités**

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 exactitude 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 correct.

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-œuvre ;
- dans le cas de parement de gros œuvre 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'œuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur, toutes modifications qu'il jugera nécessaires.



Les principaux types de mise en œuvre des fenêtres sont définis par une terminologie détaillée donnée par le NF DTU 36.5 en fonction de la position de la fenêtre par rapport au mur, de la position du calfeutrement et de la position des fixations au gros œuvre :

Situation de la fenêtre vis-à-vis du mur :

- côté intérieur ;
- en tableau ou embrasure ;
- côté extérieur.

Position du calfeutrement de la fenêtre avec le gros-œuvre :

- en applique intérieure ;
- en tunnel ;
- en applique extérieure.

Position des fixations au gros-œuvre :

- en applique intérieure ;
- en tableau ou embrasure ;
- en applique extérieure.

#### **B. Pose des menuiseries dans baie avec feuillures**

- Pose des menuiseries avant réalisation des appuis de baies.
- les menuiseries seront posées sur des cales de hauteur adaptée à la hauteur de l'appui à réaliser ;
- le joint d'étanchéité entre le rejingot de l'appui et la pièce d'appui de la menuiserie sera à réaliser ;
- par l'entrepreneur du présent Lot.

Les menuiseries seront maintenues provisoirement dans leur position après réglage de l'aplomb et du niveau par serre-joints ou tout autre moyen approprié.

Les opérations de scellement et de fixation seront ensuite exécutées au fur et à mesure de la réalisation de la pose en évitant tout déplacement des fixations provisoires.

L'emploi de plâtre est formellement proscrit.

Les opérations de jointoiement et d'étanchéité entre maçonnerie et menuiserie seront réalisées ultérieurement.

#### **C. Pose de menuiseries en applique intérieure sur le gros-œuvre**

Les menuiseries éventuellement munies de leurs fourrures seront posées directement sur la maçonnerie avec calage définitif après réglage de l'aplomb et du niveau.

La fixation s'effectuera par des chevilles douilles autoforeuses ou par l'intermédiaire de pattes.

#### **D. Prescriptions impératives à respecter lors de la pose**

Lors de la pose, les dispositions suivantes seront à prendre par l'entrepreneur :

- avant fixation, les menuiseries seront parfaitement calées jusqu'à obtention d'une verticalité et d'un aplomb parfait ;
- après calage, les menuiseries ne devront plus pouvoir se déplacer lors de la fixation, et à cet effet, une cale devra être disposée à chaque point de fixation ;
- la fixation devra impérativement être effectuée par vis sur chevilles.

Quel que soit le mode de fixation proposé par l'entrepreneur, le calage défini ci-dessus ne pourra être supprimé.

#### **E. Tolérances sur les menuiseries posées**

Les tolérances sur les menuiseries posées seront les suivantes :

- Tolérances de verticalité :
  - dans le plan de la menuiserie : 2 mm/m ;
  - dans le plan perpendiculaire à la menuiserie : 2 mm/m.
- Tolérances d'horizontalité :
  - pour menuiseries de largeur jusqu'à 1,50 m : 2 mm ;
  - pour menuiseries de largeur de plus de 1,50 m : 3 mm.
- Jeu entre ouvrants et dormant :
  - ne doit pas s'écarter de plus de 2 mm par rapport à sa cote nominale (le cadre ouvrant servant de référence).
- Axe des menuiseries par rapport à l'axe des baies :
  - $\pm 5$  mm par rapport à l'axe de la baie.

#### **F. Fixation des menuiseries**

Les ouvrages seront posés avec la plus grande exactitude 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 correct.

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 du NF DTU 36.5.

Lors de la fixation avec percement du dormant, l'axe de la perforation doit être au moins à 15 mm des rives de ce dormant.

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 œuvre ;
- dans le cas de parement de gros œuvre 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'œuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur, toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

#### **G. Calfeutrements des menuiseries pour assurer l'étanchéité**

Les menuiseries devront toujours assurer l'étanchéité à l'air et à l'eau.

Cette étanchéité sera obtenue par :

- le choix judicieux de la forme des profils, des feuillures, des recouvrements, etc. ;
- des pièces d'appui et des revers d'eau de profil adéquat ;
- des joints incorporés dans les éléments de la menuiserie ;
- la mise en place de calfeutrements d'étanchéité entre l'ouvrage de menuiserie et le gros-œuvre.

Il sera prévu, dans tous les cas, un calfeutrement entre gros œuvre et dormant de la menuiserie en veillant à assurer la continuité et en tant compte des mouvements prévisibles entre fenêtres et gros œuvre. Une attention particulière sera apportée aux raccordements d'angles.

L'étanchéité des fenêtres vis-à-vis du gros œuvre sera réalisée exclusivement avec un calfeutrement dit " à sec " : mastic, bandes de mousse imprégnées ou membrane.

En ce qui concerne les mastics, l'entrepreneur utilisera exclusivement :

- des mastics élastomères de première catégorie (de classe 25 E) ;
- des mastics plastiques de première catégorie (de classe 12,5 P) ;

prévus dans le Document Technique d'Application du système de fenêtre concerné ou conformes à la norme NF EN ISO 11600 et faisant l'objet d'un test d'adhésivité cohésion satisfaisant avec les matières PVC, aluminium, ou essences de bois utilisées pour le cadre dormant de la fenêtre.

En ce qui concerne les bandes de mousse, elles seront utilisées précomprimées ou non, imprégnées de butyl ou d'acrylique (les bandes au bitume sont exclues) et devront être conformes aux spécifications de la norme NF P85-570.

#### **H. Habillages - couvre-joints**

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 même nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés.

## **1.5 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PRODUITS ET MATERIAUX**

### **1.5.1 REGLEMENT EUROPEEN PRODUITS DE CONSTRUCTION - MARQUAGE CE**

Les directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs. Transposées en droit français, leurs exigences deviennent alors applicables dans le cadre de la réalisation de travaux du présent marché.

Le Règlement Produit de Construction ( RPC, règlement (UE) n° 305/2011) s'applique à un produit de construction lorsqu'il est mis à disposition sur le marché, ce qui signifie fourni sur le marché de l'Union dans le cadre d'une activité commerciale (à titre onéreux ou gratuit).

Les exigences relatives à un produit de construction sont précisées dans des spécifications techniques harmonisées. Ces spécifications techniques harmonisées sont :

- les normes harmonisées ;

- les documents d'évaluation européens.

Le RPC impose que tout produit de construction, lors de sa mise à disposition sur le marché, conforme à une norme harmonisée ou à une Evaluation Technique Européenne dont il a fait l'objet à la demande du fabricant, fasse l'objet de l'établissement d'une déclaration de performances et soit marqué CE. Le fabricant s'engage sur la performance de son produit.

Dans le cas d'un produit de construction pas couvert ou pas totalement couvert par une norme harmonisée, le fabricant peut demander une Evaluation Technique Européenne (ETE). La démarche est alors volontaire ; par contre, une fois l'ETE obtenue, le fabricant devra établir une déclaration de performance et marquer CE ce produit.

L'entrepreneur aura le choix entre des produits bénéficiant d'une déclaration de performance et marqués CE et des produits non concernés par cette disposition. Dans tous les cas, il devra choisir un produit ayant des performances adaptées à l'ouvrage qu'il doit réaliser.

Les dérogations à l'établissement d'une déclaration de performances font l'objet de l'article 5 du règlement (UE) n° 305/2011 : « Par dérogation à l'article 4, paragraphe 1, et en l'absence de dispositions nationales ou de l'Union exigeant la déclaration des caractéristiques essentielles là où il est prévu que les produits de construction soient utilisés, un fabricant peut s'abstenir d'établir une déclaration des performances lorsqu'il met sur le marché un produit de construction couvert par une norme harmonisée, lorsque :

- le produit de construction est fabriqué individuellement ou sur mesure selon un procédé autre que la production en série, en réponse à une commande spéciale, et est installé dans un ouvrage de construction unique identifié, par un fabricant qui est responsable de l'incorporation en toute sécurité du produit dans les ouvrages de construction, dans le respect des règles nationales applicables et sous la responsabilité des personnes chargées de l'exécution en toute sécurité des ouvrages de construction et désignées par les règles nationales applicables ;
- le produit de construction est fabriqué sur le site de construction en vue d'être incorporé dans l'ouvrage de construction respectif conformément aux règles nationales applicables et sous la responsabilité des personnes chargées de l'exécution en toute sécurité des ouvrages de construction et désignées par les règles nationales applicables ;
- le produit de construction est fabriqué d'une manière traditionnelle ou adaptée à la sauvegarde des monuments selon un procédé non industriel en vue de rénover correctement des ouvrages de construction officiellement protégés comme faisant partie d'un environnement classé ou en raison de leur valeur architecturale ou historique spécifique, dans le respect des règles nationales applicables. »

En conséquence, la déclaration de performance et le marquage CE ne sont pas requis pour une partie d'ouvrage élémentaire façonnée par l'entrepreneur qui la met en œuvre lui-même sur site.

Les éléments d'information nécessaires à la mise en application du marquage CE en lien avec le RPC sont disponibles sur le site [www.rpcnet.fr](http://www.rpcnet.fr).

### 1.5.2 PRODUITS ET PROCEDES INNOVANTS

Dès qu'ils sortent du contexte des techniques "traditionnelles", les constructeurs doivent établir avec leurs partenaires et leurs assureurs un niveau de confiance suffisant, tenant compte des caractéristiques de risques spécifiques des techniques et produits employés vis-à-vis des ouvrages réalisés.

Nombre des évaluations volontaires ont pour objet de contribuer à l'établissement de ce niveau de confiance, sans lequel l'établissement des projets, leur conduite, leur contrôle et leur réception seraient beaucoup plus compliqués. C'est en particulier le cas de l'Avis Technique (ATec) et de l'Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX). Ainsi, les produits et procédés sous Avis Technique inscrits en liste "verte" par la Commission Prévention Produits (C2P) de l'Agence Qualité Construction (AQC), bénéficient généralement de la part des assureurs des mêmes conditions d'assurance que celles appliquées aux domaines traditionnels, tels que ceux couverts par une norme ou un DTU.

L'entrepreneur devra pouvoir justifier de l'emploi de produits et procédés innovants bénéficiant d'une Avis Technique valide.

### 1.5.3 CERTIFICATIONS

La Certification de caractéristiques d'un produit est la reconnaissance par un organisme indépendant et compétent du niveau de performance et de la régularité de ces caractéristiques du produit. Elle permet de répondre aux exigences de qualité des travaux, et de performance et de durabilité des ouvrages.

La certification intègre le niveau de performance spécifié dans le DTU pour l'usage défini.

## 1.6 CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

### 1.6.1 SITUATION DU CHANTIER

En application de l'Eurocode 1.

#### 1.6.1.1 EFFETS DE LA NEIGE

Le projet de construction est situé dans la zone neige suivante :

- Région A2.

Altitude de la construction : suivant plans

Pente des versants : suivant plans,

#### 1.6.1.2 EFFETS DU VENT

Le projet de construction est situé dans la zone vent suivante :

- Région 1.

#### 1.6.1.3 CONCOMITANCE VENT PLUIE

Le projet de construction est situé dans la zone de concomitance vent pluie suivante :

- Zone I.

#### 1.6.1.4 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir parfaite connaissance :

- de tous les critères et paramètres concernant l'implantation géographique, le site, la situation, les dimensions, etc. du projet de construction ;
- de l'Eurocode 1.

Ils devront, compte tenu de leurs parfaites connaissances, avant la remise de leur offre, procéder au contrôle du projet pour s'assurer qu'il répond bien à la réglementation en vigueur au lieu d'implantation prévu.

Dans le cas contraire :

- l'entrepreneur établira son offre comprenant les incidences des modifications qu'il aura apportées pour rendre le projet conforme à la réglementation.

Si l'entrepreneur remet uniquement une offre sur la base du projet remis, cette offre sera réputée répondre à la réglementation en vigueur.

Expositions atmosphériques

#### A. Atmosphère extérieure du site

- urbaine et industrielle sévère ;

## **B. Hygrométrie des locaux :**

- à moyenne hygrométrie :  $2,5 \text{ g/m}^3 < W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$  ;

Avec :

- W : quantité de vapeur d'eau produite par heure à l'intérieur du ou des locaux concernés, exprimée en grammes par heures (g/h) ;
- n : taux horaire de renouvellement d'air exprimé en m<sup>3</sup> par heure (m<sup>3</sup>/h).

## **1.7 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS**

### **1.7.1 GENERALITES**

Les "documents de référence contractuels" applicables aux travaux du présent marché sont notamment les suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive.

Les ouvrages faisant l'objet du présent marché devront répondre à toutes les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques et des documents réglementaires qui leur sont applicables, dont notamment tous les documents suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive :

- le Code civil ;
- le Code de la construction et de l'habitation ;
- le Code général des collectivités territoriales ;
- le Code des communes ;
- le Code de la santé publique ;
- le Code de l'environnement ;
- le Code de l'urbanisme ;
- le Code rural ;
- le Code du travail ;
- tous les autres codes applicables ;
- le Règlement sanitaire national et/ou départemental ;
- la Réglementation sécurité incendie ;
- les textes concernant les déchets de chantier et les bruits de chantier ;
- les textes concernant le respect de l'environnement pendant les travaux ;
- les textes concernant les conséquences sur l'environnement des travaux du présent marché ;
- etc.

ainsi que tous les documents énumérés ci-dessous.

### **1.7.2 DTU ET NORMES DTU**

#### **NF DTU 20.1 (P10-202) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs**

- NF DTU 20.1 P1-1 (juillet 2020) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P10-202-1-1)

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

---

- NF DTU 20.13 P1-1 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Cloisons en maçonnerie de petits éléments - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types + Amendement A1 (juillet 2016) (Indice de classement : P10-204-1-1)
- NF DTU 26.1 P1-2 (avril 2008) : Travaux de bâtiment - Travaux d'enduits de mortiers - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P15-201-1-2)
- NF DTU 26.1 P1-1 (avril 2008) : Travaux de bâtiment - Travaux d'enduits de mortiers - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P15-201-1-1)
- NF DTU 26.1 P2 (avril 2008) : Travaux de bâtiment - Travaux d'enduits de mortiers - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P15-201-2)
- NF EN 1996-3/NA (décembre 2009) : Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 3 : méthodes de calcul simplifiées pour les ouvrages de maçonnerie non armée - Annexe nationale à la NF EN 1996-3 (Indice de classement : P10-630/NA)
- NF EN 1996-2/NA (décembre 2007) : Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 2 : Conception, choix des matériaux et mise en œuvre des maçonneries - Annexe nationale à la NF EN 1996-2 (Indice de classement : P10-620/NA)
- NF EN 1996-3 (juin 2006) : Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 3 : Méthodes de calcul simplifiées pour les ouvrages de maçonnerie non armée (Indice de classement : P10-630)
- NF EN 1996-2 (juin 2006) : Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 2 : Conception, choix des matériaux et mise en œuvre des maçonneries (Indice de classement : P10-620)
- NF EN 1996-1-1+A1 (mars 2013) : Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 1-1 : Règles générales pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée (Indice de classement : P10-611-1)
- NF DTU 20.1 P1-2 (juillet 2020) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P10-202-1-2)
- NF DTU 20.1 P2 (juillet 2020) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (Indice de classement : P10-202-2)
- NF DTU 20.1 P3 (juillet 2020) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 3 : Dispositions constructives minimales (Indice de classement : P10-202-3)
- NF DTU 20.1 P4 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 4 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales + Amendement A1 (juillet 2012) (Indice de classement : P10-202-4)

**NF DTU 34.1 (P25-201) : Ouvrages de fermeture pour baies libres**

- NF DTU 34.1 P1-1 (août 2014) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des portes et portails industriels, commerciaux et résidentiels - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P25-201-1-1)
- NF DTU 34.1 P1-2 (août 2014) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des portes et portails industriels, commerciaux et résidentiels - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P25-201-1-2)
- NF DTU 34.1 P2 (août 2014) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des portes et portails industriels, commerciaux et résidentiels - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (Indice de classement : P25-201-2)

**FD DTU 34.3 (P25-203) : Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent**

- FD DTU 34.3 (octobre 2011) : Travaux de bâtiment - Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent - Mémento pour les maîtres d'œuvre (Indice de classement : P25-203)



#### **NF DTU 34.4 (P25-204) : Mise en œuvre des fermetures et stores**

- NF DTU 34.4 P1-1 (septembre 2013) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fermetures et stores - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P25-204-1-1)
- NF DTU 34.4 P1-2 (septembre 2013) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fermetures et stores - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P25-204-1-2)
- NF DTU 34.4 P2 (septembre 2013) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fermetures et stores - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (Indice de classement : P25-204-2)
- FD DTU 34.4 P3 (juillet 2015) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fermetures et stores - Partie 3 : Mémento de choix pour les maîtres d'œuvre (Indice de classement : P25-204-3)

#### **NF DTU 36.5 (P20-202) : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures**

- NF DTU 36.5 P1-1 (avril 2010) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures - Partie 1-1 : Cahiers des clauses techniques types (Indice de classement : P20-202-1-1)
- NF DTU 36.5 P1-2 (avril 2010) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (Indice de classement : P20-202-1-2)
- NF DTU 36.5 P2 (avril 2010) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (Indice de classement : P20-202-2)
- FD DTU 36.5 P3 (octobre 2010) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fenêtres et porte extérieures - Partie 3 : mémento de choix en fonction de l'exposition (Indice de classement : P20-202-3)

#### **NF DTU 39 (P78-201) : Travaux de miroiterie-vitrierie**

- NF DTU 39 P1-1 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrierie-miroiterie - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P78-201-1-1)
- NF DTU 39 P1-2 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrierie-miroiterie - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (Indice de classement : P78-201-1-2)
- NF DTU 39 P2 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrierie-miroiterie - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (CCS) (Indice de classement : P78-201-2)
- NF DTU 39 P3 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrierie-miroiterie - Partie 3 : Mémento calculs des contraintes thermiques (Indice de classement : P78-201-3)
- NF DTU 39 P4 (juillet 2012) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrierie-miroiterie - Partie 4 : Mémento calculs pour le dimensionnement des vitrages (Indice de classement : P78-201-4)
- FD DTU 39 P5 (juillet 2017) : Travaux de bâtiment - Choix des vitrages en fonction de l'exposition aux risques de blessures - Partie 5 : Mémento pour les maîtres d'œuvre (Indice de classement : P78-201-5)

### **1.7.3 NORMES**

#### **1.7.3.1 CLASSIFICATION DES NORMES**

- NF EN : norme française homologuée provenant d'une norme européenne ;
- NF EN ISO : norme française homologuée provenant d'une norme européenne qui a une origine internationale ;
- NF ISO : norme française homologuée d'origine internationale ;
- NF : norme française ;
- CEI : norme européenne (Commission Électrotechnique Internationale).

Remarque : l'intégralité des textes des normes citées ci-dessous est disponible auprès de l'AFNOR ([www.afnor.fr](http://www.afnor.fr)).

#### 1.7.3.2 ALLIAGE LEGER

- NF EN 12258-1 (juillet 2012) : Aluminium et alliages d'aluminium - Termes et définitions (Indice de classement : A50-001-1)
- NF EN 12258-2 (mars 2005) : Aluminium et alliages d'aluminium - Termes et définitions - Partie 2 : analyse chimique (Indice de classement : A50-001-2)
- NF EN 12258-3 (septembre 2003) : Aluminium et alliages d'aluminium - Termes et définitions - Partie 3 : scrap (matières premières pour recyclage) (Indice de classement : A50-001-3)
- NF EN 12258-4 (mars 2005) : Aluminium et alliages d'aluminium - Termes et définitions - Partie 4 : résidus de l'industrie de l'aluminium (Indice de classement : A50-001-4)
- NF EN 754-2 (novembre 2013) : Aluminium et alliages d'aluminium - Barres et tubes étirés - Partie 2 : caractéristiques mécaniques (Indice de classement : A50-610-2)
- NF EN 755-2 (avril 2016) : Aluminium et alliages d'aluminium - Barres, tubes et profilés filés - Partie 2 : caractéristiques mécaniques (Indice de classement : A50-630-2)
- NF EN 1301-1 (novembre 2008) : Aluminium et alliages d'aluminium - Fil étiré - Partie 1 : conditions techniques de contrôle et de livraison (Indice de classement : A50-670-1)
- NF EN 1301-2 (novembre 2008) : Aluminium et alliages d'aluminium - Fil étiré - Partie 2 : caractéristiques mécaniques (Indice de classement : A50-670-2)

#### 1.7.3.3 PROTECTION CONTRE LA CORROSION - REVETEMENTS METALLIQUES

- A91-011 (juillet 1985) : Revêtements métalliques - Désignations conventionnelles de conditions d'emploi (Indice de classement : A91-011)
- NF EN ISO 2082 (mars 2009) : Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques - Dépôts électrolytiques de cadmium avec traitements supplémentaires sur fer ou acier (Indice de classement : A91-053)
- NF EN ISO 2081 (mai 2018) : Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques - Dépôts électrolytiques de zinc avec traitements supplémentaires sur fer ou acier (Indice de classement : A91-102)
- NF EN ISO 1461 (juillet 1999) : Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux - Spécifications et méthodes d'essai (Indice de classement : A91-121)
- NF EN ISO 2063-1 (mars 2019) : Projection thermique - Zinc, aluminium et alliages de ces métaux - Partie 1 : considérations de conception et exigences de qualité pour les systèmes de protection contre la corrosion (Indice de classement : A91-201-1)
- NF EN ISO 2063-2 (octobre 2017) : Projection thermique - Zinc, aluminium et alliages de ces métaux - Partie 2 : exécution des systèmes de protection contre la corrosion (Indice de classement : A91-201-2)
- NF P24-351 (juillet 1997) : Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface + Amendement A1 (juillet 2003) + Amendement A2 (mars 2012) (Indice de classement : P24-351)

#### 1.7.3.4 FENETRES ET PORTES-FENETRES

- NF EN 12519 (août 2018) : Fenêtres et portes pour piétons - Terminologie (Indice de classement : P20-100)
- NF EN 14351-1+A1 (mai 2010) : Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance - Partie 1 : fenêtres et blocs portes extérieurs pour piétons sans caractéristiques de résistance au feu et/ou dégagement de fumée (Indice de classement : P20-500-1)
- NF EN 14351-1+A2 (novembre 2016) : Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance - Partie 1 : fenêtres et blocs portes extérieurs pour piétons (Indice de classement : P20-500-1)

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

---

- NF EN 14351-2 (novembre 2018) : Portes et fenêtres - Norme produit, caractéristiques de performances - Partie 2 : Blocs-portes intérieurs pour piétons (Indice de classement : P20-500-2)
- NF P20-501 (novembre 2019) : Méthodes d'essais des fenêtres (Indice de classement : P20-501)
- NF EN 14609 (mars 2005) : Fenêtres - Détermination de la résistance à la torsion statique (Indice de classement : P20-536)
- NF EN 12835 (février 2001) : Fermetures étanches - Essai de perméabilité à l'air (Indice de classement : P25-507)
- NF EN ISO 10077-1 (juillet 2017) : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul du coefficient de transmission thermique - Partie 1 : généralités (Module M2-5) (Indice de classement : P50-737-1)
- NF EN ISO 10077-2 (juillet 2017) : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul de coefficient de transmission thermique - Partie 2 : méthode numérique pour les encadrements (Module M2-5) (Indice de classement : P50-737-2)
- NF EN ISO 12567-1 (septembre 2013) : Isolation thermique des fenêtres et portes - Détermination de la transmission thermique par la méthode à la boîte chaude - Partie 1 : fenêtres et portes complètes (Indice de classement : P50-753-1)
- ISO 15099 (novembre 2003) : Performance thermique des fenêtres, portes et stores - Calculs détaillés
- NF EN 12412-4 (mars 2004) : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Détermination du coefficient de transmission thermique par la méthode de la boîte chaude - Partie 4 : coffres de volets roulants (Indice de classement : P50-775-4)

#### 1.7.3.5 PERMEABILITE A L'EAU - ETANCHEITE A L'EAU DES FENETRES

- NF EN 1027 (mai 2016) : Fenêtres et portes - Étanchéité à l'eau - Méthode d'essai (Indice de classement : P20-505)
- NF EN 12208 (mai 2000) : Fenêtres et portes - Étanchéité à l'eau - Classification (Indice de classement : P20-509)

#### 1.7.3.6 PERMEABILITE A L'AIR - RESISTANCE AU VENT DES FENETRES

- NF EN 1026 (mai 2016) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Méthode d'essai (Indice de classement : P20-502)
- NF EN 12211 (mai 2016) : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Méthode d'essai (Indice de classement : P20-503)
- NF EN 12207 (mars 2017) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Classification (Indice de classement : P20-507)
- NF EN 12210 (mai 2016) : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Classification (Indice de classement : P20-508)
- NF EN 357 (avril 2005) : Verre dans la construction - Éléments de construction vitrés résistant au feu, incluant des produits verriers transparents ou translucides - Classification de la résistance au feu (Indice de classement : P78-350)

#### 1.7.3.7 QUINCAILLERIE

- NF EN 60730-2-12 (juillet 2006) : Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue - Partie 2-12 : Règles particulières pour les serrures électriques de portes + Amendement A11 (juillet 2008) (Indice de classement : C47-742)
- NF P26-101 (septembre 1956) : Serrures - Définitions - Classification - Désignation (Indice de classement : P26-101)

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

---

- NF P26-102 (décembre 1971) : Crémones - Définitions - Classification - Désignation (Indice de classement : P26-102)
- P26-103 (juillet 1988) : Quincaillerie - Systèmes de fermetures à mortaiser, à condamnation : multipoints et crémones-serrures - Caractéristiques et essais. (Indice de classement : P26-103)
- NF EN 13032-4 (juin 2019) : Lumière et éclairage - Mesure et présentation des données photométriques des lampes et des luminaires - Partie 4 : lampes, modules et luminaires LED (Indice de classement : X90-011-4)
- NF EN 12051 (décembre 1999) : Quincaillerie pour le bâtiment - Verrous de portes et de fenêtres - Prescriptions et méthodes d'essai (Indice de classement : P26-323)
- NF EN 12209 (juin 2016) : Quincaillerie pour le bâtiment - Serrures mécaniques et gâches - Exigences et méthodes d'essai (Indice de classement : P26-324)
- NF EN 12209 (avril 2004) : Quincaillerie pour le bâtiment - Serrures - Serrures mécaniques et gâches - Exigences et méthodes d'essai (Indice de classement : P26-324)
- NF EN 12365-1 (décembre 2003) : Quincaillerie pour le bâtiment - Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux - Partie 1 : exigences de performance et classification (Indice de classement : P26-327-1)
- NF EN 12365-2 (décembre 2003) : Quincaillerie pour le bâtiment - Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux - Partie 2 : méthodes d'essai pour déterminer la réaction linéique à la déformation (Indice de classement : P26-327-2)
- NF EN 12365-3 (décembre 2003) : Quincaillerie pour le bâtiment - Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux - Partie 3 : méthode d'essai pour déterminer la reprise élastique (Indice de classement : P26-327-3)
- NF EN 12365-4 (décembre 2003) : Quincaillerie pour le bâtiment - Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux - Partie 4 : méthode d'essai pour déterminer la reprise élastique après vieillissement (Indice de classement : P26-327-4)
- NF EN 13126-16 (avril 2019) : Quincaillerie pour le bâtiment - Ferrures de fenêtres et portes-fenêtres - Exigences et méthodes d'essai - Partie 16 : Ferrures pour fenêtres coulissantes à levage (Indice de classement : P26-330-16)
- NF EN 13126-4 (décembre 2008) : Quincaillerie pour le bâtiment - Exigences et méthodes d'essai des ferrures de fenêtres et de portes-fenêtres - Partie 4 : crémones-verrous (Indice de classement : P26-330-4)
- NF EN 14846 (novembre 2008) : Quincaillerie pour le bâtiment - Serrures - Serrures et gâches électromécaniques - Exigences et méthodes d'essai (Indice de classement : P26-333)
- NF P26-409 (février 2005) : Quincaillerie de bâtiment - Serrures à mortaiser verticales dites de 135, simples (Indice de classement : P26-409)
- NF P26-414 (février 2005) : Quincaillerie de bâtiment - Serrures à mortaiser verticales dites de 150 simples, de sûreté à gorges ou de sûreté à cylindres (Indice de classement : P26-414)
- P26-431 (mai 1991) : Quincaillerie - Serrures de bâtiment - Serrures multipoint anti-effraction de bâtiment en appliqué (Indice de classement : P26-431)
- NF P26-432 (août 2007) : Quincaillerie pour le bâtiment - Serrures - Verrous de sûreté (Indice de classement : P26-432)
- NF EN 1670 (juillet 2007) : Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion - Exigences et méthodes d'essai (Indice de classement : P26-433)

#### 1.7.3.8 *MOTORISATION*

- NF EN 60335-2-97 (juin 2007) : Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 2-97 : règles particulières pour les motorisations de volets, stores, rideaux et équipements enroulables analogues + Amendement A11 (septembre 2009) + Amendement A2 (juillet 2010) + Amendement A12 (janvier 2015) (Indice de classement : C73-897)
- NF EN 60335-2-103 (janvier 2015) : Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 2-103 : règles particulières pour les motorisations de portails, portes et fenêtres (Indice de classement : C73-903)

#### 1.7.3.9 *VERRES - PRODUITS DE BASE*

- NF EN 572-1+A1 (mai 2016) : Verre dans la construction - Produits de base : verre de silicate sodo-calcique - Partie 1 : définitions et propriétés physiques et mécaniques générales (Indice de classement : P78-102-1)
- NF EN 572-2 (février 2013) : Verre dans la construction - Produits de base : verre de silicate sodo-calcique - Partie 2 : glace (Indice de classement : P78-102-2)
- NF EN 572-3 (février 2013) : Verre dans la construction - Produits de base : verre de silicate sodo-calcique - Partie 3 : verre armé poli (Indice de classement : P78-102-3)
- NF EN 572-4 (février 2013) : Verre dans la construction - Produits de base de verre de silicate sodo-calcique - Partie 4 : verre étiré (Indice de classement : P78-102-4)
- NF EN 572-5 (février 2013) : Verre dans la construction - Produits de base : verre de silicate sodo-calcique - Partie 5 : verre imprimé (Indice de classement : P78-102-5)
- NF EN 572-6 (février 2013) : Verre dans la construction - Produits de base : verre de silicate sodo-calcique - Partie 6 : verre imprimé armé (Indice de classement : P78-102-6)
- NF EN 572-7 (février 2013) : Verre dans la construction - Produits de base : verre de silicate sodo-calcique - Partie 7 : verre profilé armé ou non armé (Indice de classement : P78-102-7)
- NF EN 1748-1-1 (décembre 2004) : Verre dans la construction - Produits de base spéciaux - Verres borosilicatés - Partie 1-1 : définitions et propriétés physiques et mécaniques générales (Indice de classement : P78-109-1-1)
- NF EN 1748-1-2 (février 2005) : Verre dans la construction - Produits de base spéciaux - Verres borosilicatés - Partie 1-2 : évaluation de la conformité/norme de produit (Indice de classement : P78-109-1-2)
- NF EN 1748-2-1 (juin 2005) : Verre dans la construction - Produits de base spéciaux - Vitrocéramiques - Partie 2-1 : définition et propriétés physiques et mécaniques générales (Indice de classement : P78-109-2-1)
- NF EN 1748-2-2 (février 2005) : Verre dans la construction - Produits de base spéciaux - Partie 2-2 : vitrocéramique - Evaluation de la conformité/Norme de produit (Indice de classement : P78-109-2-2)
- NF EN 572-8+A1 (mai 2016) : Verre dans la construction - Produits de base : verre de silicate sodo-calcique - Partie 8 : mesures livrées et mesures découpées finales (Indice de classement : P78-102-8)
- NF EN 572-9 (février 2005) : Verre dans la construction - Verre de silicate sodo-calcique de base - Partie 9 : évaluation de la conformité (Indice de classement : P78-111)
- NF EN 14179-1 (novembre 2016) : Verre dans la construction - Verre de silicate sodo-calcique de sécurité trempé et traité Heat Soak - Partie 1 : définition et description (Indice de classement : P78-179-1)

#### 1.7.3.10 *VERRES FEUILLETES*

- NF EN ISO 12543-1 (octobre 2011) : Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 1 : définitions et description des composants (Indice de classement : P78-211-1)
- NF EN ISO 12543-2 (octobre 2011) : Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 2 : verre feuilleté de sécurité (Indice de classement : P78-211-2)

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

---

- NF EN ISO 12543-3 (octobre 2011) : Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 3 : verre feuilleté (Indice de classement : P78-211-3)
- NF EN ISO 12543-4 (octobre 2011) : Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 4 : méthodes d'essai concernant la durabilité (Indice de classement : P78-211-4)
- NF EN ISO 12543-5 (octobre 2011) : Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 5 : dimensions et façonnage des bords (Indice de classement : P78-211-5)
- NF EN ISO 12543-6 (octobre 2011) : Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 6 : aspect (Indice de classement : P78-211-6)
- NF EN ISO 12543-3 (octobre 2011) : Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 3 : verre feuilleté (Indice de classement : P78-211-3)
- NF EN ISO 12543-4 (octobre 2011) : Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 4 : méthodes d'essai concernant la durabilité (Indice de classement : P78-211-4)
- NF EN ISO 12543-5 (octobre 2011) : Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 5 : dimensions et façonnage des bords (Indice de classement : P78-211-5)
- NF EN ISO 12543-6 (octobre 2011) : Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 6 : aspect (Indice de classement : P78-211-6)

#### 1.7.3.11 VITRAGES ISOLANTS

- NF P78-453 (avril 1986) : Vitrages isolants - Méthode de détermination du dépôt graisseux sur les profilés espaceurs métalliques (Indice de classement : P78-453)
- NF P78-455 (avril 1986) : Vitrierie, miroiterie - Vitrages isolants - Méthode de détermination du coefficient de rigidité kV et du coefficient d'aptitude à la déformation (Indice de classement : P78-455)
- NF EN 410 (avril 2011) : Verre dans la construction - Détermination des caractéristiques lumineuses et solaires des vitrages (Indice de classement : P78-457)
- NF EN 1279-1 (juillet 2018) : Verre dans la construction - Vitrage isolant - Partie 1 : généralités, description du système, règles de substitution, tolérances et qualité visuelle (Indice de classement : P78-471)
- NF EN 1279-2 (juillet 2018) : Verre dans la construction - Vitrage isolant - Partie 2 : méthode d'essai de longue durée et exigences en matière de pénétration d'humidité (Indice de classement : P78-472)
- NF EN 1279-3 (juillet 2018) : Verre dans la construction - Vitrage isolant - Partie 3 : méthode d'essai à long terme pour le débit de fuite et prescriptions pour les tolérances de concentration du gaz (Indice de classement : P78-473)
- NF EN 1279-4 (juillet 2018) : Verre dans la construction - Vitrage isolant - Partie 4 : méthodes d'essai des propriétés physiques des composants et inserts (Indice de classement : P78-474)
- NF EN 1279-5 (juillet 2018) : Verre dans la construction - Vitrage isolant - Partie 5 : norme de produit (Indice de classement : P78-475)
- NF EN 1279-6 (juillet 2018) : Verre dans la construction - Vitrage isolant - Partie 6 : contrôle de production en usine et essais périodiques (Indice de classement : P78-476)

#### 1.7.3.12 PRODUITS POUR JOINTS

- NF EN ISO 11600 (mai 2004) : Construction immobilière - Produits pour joints - Classification et exigences pour les mastics + Amendement A1 (novembre 2011) (Indice de classement : P85-305)
- NF P85-503 (décembre 1972) : Mastics à base d'élastomères utilisés pour le calfeutrement étanche - Détermination de la stabilité pondérale (Indice de classement : P85-503)

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

---

- NF P85-505 (décembre 1972) : Mastics à base d'élastomères utilisés pour le calfeutrement étanche - Détermination des caractéristiques d'adhésivité-cohésion par essais cycliques - Traction-compression (Indice de classement : P85-505)
- P85-511 (septembre 1973) : Mastics du type plastique utilisés pour le calfeutrement étanche des joints - Détermination des caractéristiques d'adhésivité-cohésion sous contrainte de traction (Indice de classement : P85-511)
- NF P85-515 (décembre 1985) : Mastics du type plastique utilisés pour le calfeutrement étanche des joints - Détermination de la stabilité à la chaleur (Indice de classement : P85-515)
- NF EN ISO 11431 (octobre 2003) : Construction immobilière - Produits pour joints - Détermination des propriétés d'adhésivité/cohésion des mastics après exposition à la chaleur, à l'eau et à la lumière artificielle à travers le verre (Indice de classement : P85-516)
- NF P85-522 (décembre 1990) : Produits pour joints - Mastics - Essai d'adhésivité-cohésion par cisaillement jusqu'à rupture. (Indice de classement : P85-522)
- NF P85-527 (août 2003) : Produits pour joints - Détermination des propriétés d'adhésivité/cohésion sous traction maintenue après traitement thermique (Indice de classement : P85-527)
- NF P85-528 (août 2003) : Produits pour joints - Détermination des propriétés d'adhésivité/cohésion sous traction jusqu'à rupture après traitement thermique (Indice de classement : P85-528)
- NF P85-530 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrierie - Mastics de bourrage oléoplastiques - Spécifications (Indice de classement : P85-530)
- NF P85-531 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrierie - Mastics de bourrage oléoplastiques - Détermination des caractéristiques d'adhésivité-cohésion sous contrainte de traction. (Indice de classement : P85-531)
- NF P85-532 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrierie - Mastics de bourrage oléoplastique - Détermination des caractéristiques de résistance à la compression. (Indice de classement : P85-532)
- NF P85-533 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrierie - Mastics de bourrage oléoplastiques - Essai de compatibilité spécifique entre mastics de bourrage et vitrage feuilleté. (Indice de classement : P85-533)
- NF P85-541 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrierie - Mastics obturateurs du type plastique - Spécifications (Indice de classement : P85-541)
- NF P85-550 (décembre 1998) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrierie - Mastics en bandes préformées - Spécifications (Indice de classement : P85-550)
- NF P85-551 (décembre 1998) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrierie. Mastics en bandes préformées - Détermination des caractéristiques en compression. (Indice de classement : P85-551)
- NF P85-552 (décembre 1998) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrierie. Mastics en bandes préformées - Détermination des caractéristiques d'adhésivité-cohésion en traction (Indice de classement : P85-552)
- NF P85-553 (décembre 1998) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrierie. Mastics en bandes préformées - Évaluation de la stabilité rhéologique. (Indice de classement : P85-553)
- NF P85-554 (décembre 1998) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrierie. Mastics en bandes préformées - Détermination de la stabilité à la chaleur. (Indice de classement : P85-554)



- NF P85-560 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrerie - Fonds de joints en matériaux alvéolaires souples - Spécifications (Indice de classement : P85-560)
- NF P85-561 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrerie - Fonds de joints en matériaux alvéolaires souples - Détermination des caractéristiques sous contrainte de compression. (Indice de classement : P85-561)
- NF P85-700 (novembre 2003) : Produits pour joints - Essais d'identification - Masse volumique apparente (Indice de classement : P85-700)
- NF P85-701 (novembre 2003) : Produits pour joints - Essais d'identification - Analyse thermogravimétrique (Indice de classement : P85-701)

#### 1.7.3.13 PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES OUVRAGES ACCESSOIRES EN METAL

- NF EN ISO 1460 (septembre 2020) : Revêtements métalliques - Revêtements de galvanisation à chaud sur métaux ferreux - Détermination gravimétrique de la masse par unité de surface (Indice de classement : A91-123)
- NF EN ISO 2063-1 (mars 2019) : Projection thermique - Zinc, aluminium et alliages de ces métaux - Partie 1 : considérations de conception et exigences de qualité pour les systèmes de protection contre la corrosion (Indice de classement : A91-201-1)
- NF A91-124 (décembre 2002) : Revêtements métalliques - Galvanisation par immersion dans le zinc fondu (galvanisation à chaud) - Méthodes d'essai d'adhérence (Indice de classement : A91-124)
- NF EN ISO 2128 (octobre 2010) : Anodisation de l'aluminium et de ses alliages - Détermination de l'épaisseur des couches anodiques - Méthode non destructive par microscope à coupe optique (Indice de classement : A91-481)

#### 1.7.4 REGLEMENTATION THERMIQUE

L'entrepreneur devra respecter les exigences fixées par les réglementations thermiques et ses textes complémentaires.

##### 1.7.4.1 LA REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE DES BATIMENTS NEUFS (RE 2020)

La Réglementation environnementale 2020 (RE2020) vise à diminuer l'impact énergétique et environnemental des bâtiments neufs et traduit trois objectifs principaux :

- donner la priorité à la sobriété énergétique et à la décarbonation de l'énergie ;
- diminuer l'impact carbone de la construction des bâtiments ;
- garantir le confort en cas de forte chaleur .

La première date d'entrée en vigueur de la RE 2020 a été fixée au 1er janvier 2022 : y sont soumis les bâtiments ou parties de bâtiments d'habitation qui font l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable déposée depuis le 1er janvier 2022.

Depuis le 1er juillet 2022, les immeubles de bureaux et les locaux d'enseignement primaire ou secondaire y sont également soumis.

Elle s'applique à toutes les constructions neuves situées en France métropolitaine. Elle ne s'imposera pas en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à la Réunion et à Mayotte.

Les deux textes principaux sont :

##### A. Textes Exigences et Méthode

- Décret n° 2021-1004 du 29 juillet 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine ;

- Décret n° 2022-305 du 1 mars 2022 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments de bureaux et d'enseignement primaire ou secondaire en France métropolitaine
- Arrêté du 4 août 2021 modifié relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine et portant approbation de la méthode de calcul prévue à l'article R. 172-6 du code de la construction et de l'habitation ;
- Arrêté du 6 avril 2022 modifiant les arrêtés pris en application des articles R. 122-22 à R. 122-25 et R. 173-1 à R. 172-9 du Code de la construction et de l'habitation
- Décret n° 2022-1516 du 3 décembre 2022 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions temporaires
- Arrêté du 22 décembre 2022 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions temporaires ou de petite surface

#### **B. Textes Attestations et Étude de faisabilité énergétique**

- Décret n° 2021-1548 du 30 novembre 2021 relatif aux attestations de prise en compte des exigences de performance énergétique et environnementale et à la réalisation d'une étude de faisabilité relative aux diverses solutions d'approvisionnement en énergie pour les constructions de bâtiments en France métropolitaine
- Arrêté du 9 décembre 2021 relatif aux attestations de prise en compte des exigences de performance énergétique et environnementale et de réalisation d'une étude de faisabilité relative aux diverses solutions d'approvisionnement en énergie pour les constructions de bâtiments en France métropolitaine et modifiant l'arrêté du 11 octobre 2011 relatif aux attestations de prise en compte de la réglementation thermique et de réalisation d'une étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs ou les parties nouvelles de bâtiments
- Arrêté du 9 décembre 2021 relatif à la réalisation d'une étude de faisabilité relative aux diverses solutions d'approvisionnement en énergie pour les constructions de bâtiments en France métropolitaine
- Arrêté du 6 avril 2022 modifiant les arrêtés pris en application des articles R. 122-22 à R. 122-25 et R. 173-1 à R. 172-9 du Code de la construction et de l'habitation

#### **C. Textes Données environnementales**

- Décret n° 2021-1674 du 16 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale de produits de construction et de décoration ainsi que des équipements électriques, électroniques et de génie climatique
- Arrêté du 14 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale des produits destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et à la déclaration environnementale des produits utilisée pour le calcul de la performance environnementale des bâtiments
- Arrêté du 14 décembre 2021 relatif à la vérification par tierce partie indépendante des déclarations environnementales des produits destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et des déclarations environnementales des produits utilisées pour le calcul de la performance environnementale des bâtiments

#### **1.7.5 PROCÉDES ET PRODUITS DE TECHNIQUES NON COURANTES**

Pour les Avis Techniques et les procédures ATEX concernant les procédés et produits de techniques non courantes, l'entrepreneur se reportera aux clauses des Documents généraux d'Avis Technique.

#### **1.7.6 RÈGLES PROFESSIONNELLES**

L'entrepreneur devra respecter, pour les ouvrages concernés, les « Règles professionnelles » acceptées par la C2P (Commission Prévention Produits).

La liste de ces règles est publiée semestriellement sur le site de l'Agence Qualité Construction à l'adresse « [www.qualiteconstruction.com/c2p](http://www.qualiteconstruction.com/c2p) » et l'entrepreneur est contractuellement réputé en avoir pris connaissance.

La liste faisant référence pour le présent marché est celle en cours à la date de signature du marché.

Pour les « Règles professionnelles » faisant l'objet d'une "mise en observation" (liste disponible à la même adresse), l'entrepreneur souhaitant mettre en œuvre l'un de ces produit ou procédé devra vérifier, auprès de son Assureur, si celui-ci ne fait pas l'objet de conditions spéciales de souscription d'assurance.

Il devra, si c'est le cas, faire part, par écrit au maître d'ouvrage, de l'ouvrage concerné par cette "mise en observation" ainsi que des démarches effectuées pour garantir l'assurance des prestations objet du présent marché.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, mettre en œuvre des ouvrages qui ne seraient pas couverts par ses assureurs.

### 1.7.7 REGLEMENTATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS

#### A. Marques de qualité

Pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations du marché, faisant l'objet d'une " Marque NF ", d'un " Label " ou d'une " Certification ", l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante.

Ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernés.

### 1.7.8 REGLEMENTATION SECURITE INCENDIE

L'entrepreneur devra respecter les exigences fixées par la réglementation incendie, notamment celle applicable aux façades qui a pour but de limiter les risques de propagation du feu par les façades. Cette réglementation se décline selon la destination de la construction.

### 1.7.9 REGLEMENTATION ACOUSTIQUE POUR LES BATIMENTS NEUFS OU LES EXTENSIONS DE BATIMENT

Concernant la réglementation acoustique dans le neuf, il existe à ce jour quatre domaines réglementés sur le plan acoustique pour les bâtiments neufs ou les extensions de bâtiment :

- Bâtiment d'habitation : Arrêté du 30 juin 1999 ;
- Hôtel : Arrêté du 25 avril 2003 ;
- Établissement d'enseignement : Arrêté du 25 avril 2003 ;
- Établissement de santé : Arrêté du 25 avril 2003.

Ces arrêtés imposent un isolement acoustique de la façade minimal  $D_{nT,A,tr}$  de 30 dB vis-à-vis des bruits extérieurs dans les pièces principales et les cuisines.

Il s'agit d'isolement de la façade complète. La fenêtre participe bien entendu à cette performance. La caractérisation de la performance de la fenêtre s'exprime en affaiblissement acoustique. L'indice d'affaiblissement acoustique d'une fenêtre :  $RA_{tr}$  est mesuré en dB.

La certification Acotherm permet de caractériser l'affaiblissement acoustique des fenêtres par l'intermédiaire de classes.

### 1.7.10 REGLEMENTATION ACCESSIBILITE

Afin d'assurer la conformité de l'ouvrage, l'entrepreneur devra respecter la réglementation en vigueur :

- établissements recevant du public et installations ouvertes au public :
- nouvelle construction : les établissements recevant du public lors de leur construction et les installations ouvertes au public lors de leur aménagement doivent être accessibles aux personnes handicapées, quel que soit leur handicap. L'obligation d'accessibilité porte sur les parties extérieures et intérieures des établissements et installations et concerne les circulations, une partie des places de stationnement automobile, les ascenseurs, les locaux et leurs équipements (article R111-19-1 du Code de la Construction et de l'Habitation).

Pour le présent Lot et en application des obligations susvisées, l'entrepreneur devra respecter à minima les dispositions suivantes fixées par l'arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public lors de leur construction et des installations ouvertes au public lors de leur aménagement et l'arrêté du 28 avril 2017 modifiant diverses dispositions relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées :

- dispositions relatives aux accès à l'établissement ou l'installation,
- dispositions relatives aux portes, portiques et sas,
- dispositions relatives aux locaux ouverts au public, aux équipements et dispositifs de commande,
- dispositions supplémentaires relatives aux établissements comportant des locaux d'hébergement.

#### 1.7.11 REGLEMENTATIONS CONCERNANT LA SANTE ET LA SECURITE DES OUVRIERS SUR LE CHANTIER

Pour la réglementation concernant :

- la sécurité et la protection de la santé sur le chantier ;
- la santé des ouvriers contre les chutes ;
- la protection des travailleurs contre les risques liés à l'amiante ;

l'entrepreneur se reportera aux clauses communes ou clauses générales ainsi qu'à la législation en vigueur.

#### 1.7.12 REGLEMENTATIONS CONCERNANT LES DECHETS ET LES BRUITS DE CHANTIER

##### A. Déchets de chantier

La gestion des déchets de chantier devra respecter la réglementation en vigueur à ce sujet, notamment :

##### A.1 Déchets courants

- directive cadre européenne 2008/98/CE ;
- nomenclature déchets : annexe II de l'article R 541-8 du Code de l'Environnement ;
- principe de responsabilité du producteur de déchets : articles L 541-2 et L 541-23 du Code de l'Environnement ;
- principe de responsabilité élargie du producteur (REP) : article L 541-10 du Code de l'Environnement ;
- collecte et transport de déchets, déclaration préfecture : article R 541-50 du Code de l'Environnement ;
- bordereaux de traçabilité des déchets : article R 541-45 du Code de l'Environnement ;
- registre déchets : arrêté du 29 février 2012 ;
- obligations liées aux emballages : articles R 543-66 à R 543-74 du Code de l'Environnement ;
- diagnostic déchets avant démolition : décret n° 2011-610 du 31 mai 2011 et arrêté du 19 décembre 2011 ;
- plans départementaux de prévention et de gestion des déchets du BTP : article L 541-14 du Code de l'Environnement ;
- transfert transfrontalier de déchets : note de synthèse du Ministère et règlement du 14 juin 2006 ;

##### A.2 Déchets dangereux

- Collecte et transport de déchets dangereux : arrêté du 29 mai 2009 ;
- obligation de caractérisation des déchets et d'emballage des déchets dangereux : ordonnance n° 2010-1579 du 17 décembre 2010 ;
- transit, regroupement ou tri des déchets dangereux : ICPE 2718.

### A.3 Déchets d'amiante

- Étiquetage des déchets d'amiante : décret n° 88-466 du 28 avril 1988 ;
- stockage des déchets d'amiante : arrêté du 12 mars 2012.

Il y a lieu de vérifier les textes en vigueur (changements fréquents).

### B. Bruits de chantier

La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entrepreneurs, dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet, dont notamment :

- l'article R. 1334-36 du Code de la santé publique concernant les chantiers de travaux publics ou privés, ou les travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation ;
- l'article R. 1337-6 du Code de la santé publique, concernant les bruits de voisinage résultant des chantiers de travaux publics ou privés qui sanctionne les infractions suivantes :
- le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes concernant soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements,
- le fait de ne pas prendre les précautions suffisantes pour limiter le bruit,
- les comportements anormalement bruyants,
- les arrêtés préfectoraux et municipaux éventuels dont l'entrepreneur du présent Lot est réputé avoir pris connaissance avant le début des travaux.

### B.1 Réglementation concernant les matériels de chantier

Les engins de chantiers sont soumis à deux régimes réglementaires limitant leurs niveaux sonores que l'entrepreneur du présent Lot sera tenu de respecter :

- le décret n° 95-79 du 23 janvier 1995 concernant les émissions sonores des objets et engins bruyants ;
- la directive européenne (directive 2000/14/CE concernant les exigences relatives aux niveaux admissibles d'émissions sonores.

## 1.8 RAPPEL DES GENERALITES THERMIQUES ET ENVIRONNEMENTALES DE L'OPERATION

- L'entreprise devra respecter en tous points la Charte de Chantier à Faible Nuisance de l'opération.
- La méthodologie de pose devra permettre l'atteinte de la perméabilité à l'air du bâtiment  $Q_4=1.0\text{m}^3/(\text{m}^2.\text{h})$ .
- Bois label FSC/PEFC.
- Classe COV A+.
- Réflexion lumineuse extérieures des vitrages <15% (action 10 du diagnostic écologique chapitre G1).
- Réflexion lumineuse des cadres des menuiseries extérieures >30% (notice ALJ).

### 1.8.1 RE2020 SEUIL 2025

#### 1.8.1.1 OBJECTIFS POUR LE PRESENT LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

Le maître d'ouvrage est particulièrement soucieux de la performance environnementale associée à cette nouvelle construction.

A ce titre, il entend mettre en œuvre un ensemble de solutions techniques visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (EGES) inhérentes tant à la mise en œuvre des produits de construction et équipements (PCE), qu'à l'utilisation des énergies lors de la construction et l'exploitation du bâtiment.

Ces dispositions permettront de répondre aux exigences définies par la réglementation environnementale RE2020.

Cela se traduit (tant pour les lots structurels qu'architecturaux) par le recours à une majorité de produits dont l'impact environnemental est maîtrisé.

En cohérence avec ces ambitions, une évaluation du poids carbone de la Conception a permis de fixer un objectif carbone réaliste pour chacun des lots permettant d'atteindre le résultat escompté.

**L'ensemble des calculs thermiques réglementaires de notre projet est rassemblé dans les documents DCE suivants :**

- **Notice ACV RE2020**
- **Notice RT 2012 / RE2020**
- **Fichier standardisé RSET**
- **Fichier standardisé RSEE**

**Au titre du présent Lot 4, l'objectif à atteindre est de :**

- **35 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> Sref pour le B19A tertiaire**
- **35 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> Sref pour le B19B tertiaire**

Cette valeur constitue **un objectif de résultat pour l'entreprise Titulaire du présent Lot 4.**

Le suivi carbone en phase réalisation sera assuré par la Maîtrise d'œuvre Environnement de l'opération selon la Méthodologie dédiée décrite au titre du CCTC.

L'Entreprise Titulaire du présent lot s'engage alors à mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour assurer la bonne continuité du suivi carbone de l'opération et l'atteinte des objectifs fixés.

#### **1.8.1.2 EMISSIONS CARBONE REPARTIES SELON L'ALLOTISSEMENT DCE**

Les résultats d'Emissions de Gaz à Effet de Serre (EGES) pour l'indicateur Construction selon les lots entreprises sont repris dans les 2 tableaux suivants :

##### **Bâtiment B19A**

N° - Nom du Lot	EGES [kgeqCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> Sref]
1 INSTALLATIONS DE CHANTIER-TERRASSEMENTS-FONDATIONS-STRUCTURE BETON ARME	168,6
2 FACADES OSSATURE BOIS - REVETEMENTS DE FACADES-CASQUETTES DE FACADES	-2,1
3 ETANCHEITE-COUVERTURE-AUVENTS	25,5
4 MENUISERIES EXTERIEURES-OCCULTATIONS	35,2
5 CLOISONS-DOUBLAGES-FAUX PLAFONDS	14,8
6 MENUISERIES INTERIEURES	6,9
7 SERRURERIE-METALLERIE	12,7
8 REVETEMENT DE SOLS SOUPLES-REJETEMENTS DE SOLS DURS	31,6
9 PEINTURE-SIGNALETIQUE	6,4

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

10 CHAUFFAGE-VENTILATION/RAFRAICHISSEMENT-INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS SANITAIRES-FLUIDES SPECIAUX	161,5
11 CFO CFA	152,5
12 ASCENSEURS	12,9
15 VRD AMENAGEMENTS EXTERIEURS	10,0

**Bâtiment B19B**

N° - Nom du Lot	EGES [kgeqCO2/m²Sref]
1 INSTALLATIONS DE CHANTIER-TERRASSEMENTS-FONDATIONS-STRUCTURE BETON ARME	85,3
2 FACADES OSSATURE BOIS - REVETEMENTS DE FACADES-CASQUETTES DE FACADES	-1,0
3 ETANCHEITE-COUVERTURE-AUVENTS	18,5
4 MENUISERIES EXTERIEURES-OCCULTATIONS	35,1
5 CLOISONS-DOUBLAGES-FAUX PLAFONDS	24,1
6 MENUISERIES INTERIEURES	14,3
7 SERRURERIE-METALLERIE	18,8
8 REVETEMENT DE SOLS SOUPLES-REJETEMENTS DE SOLS DURS	33,3
9 PEINTURE-SIGNALETIQUE	12,4
10 CHAUFFAGE-VENTILATION/RAFRAICHISSEMENT-INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS SANITAIRES-FLUIDES SPECIAUX	163,5
11 CFO CFA	151,6
12 ASCENSEURS	33,6
15 VRD AMENAGEMENTS EXTERIEURS	10,3

## 1.9 COMMISSIONNEMENT

Les travaux font l'objet d'une démarche de commissioning afin de garantir au Maître d'Ouvrage que les performances et « qualités de service » visées en conception soient correctement atteintes à la livraison de l'opération et pour ses occupants futurs.

Les entreprises titulaires devront prendre connaissance du plan de commissioning, du plan de mesures et de vérifications (PMV) et de dossier de performance inclus aux pièces. Les entreprises devront fournir à l'autorité de commissioning l'ensemble des pièces et justificatifs nécessaires au bon déroulement de la procédure de commissioning en phase Exécution. Les entreprises s'engagent à collaborer avec le responsable commissioning pour les lots techniques : les phases de mise au point (statique et dynamique) et de mise en service, qui permettront de garantir le bon fonctionnement des équipements et de leurs commandes (sur le périmètre défini par le commissioning)."

### 1.9.1 ESSAIS

Préalablement aux tests de fonctionnement, les entreprises d'exécution doivent avoir réalisées leurs autocontrôles et diffusées à l'Agent de commissioning.

Il appartient à l'entrepreneur de s'assurer que toutes ces tâches ou demandes ont bien été planifiées, organisées et réalisées.

Les phases de tests se dérouleront suivant les principes qui auront été retenus au cours des différentes réunions et les résultats seront consignés sur les documents standardisés.

L'entrepreneur sous contrôle de la maîtrise d'œuvre aura la charge de les faire remplir puis de les communiquer à l'Agent de commissioning.

L'ensemble des programmes et logiciels devra être implanté dans la totalité des régulateurs et automates.

A cette étape les programmes horaires seront définis soit par le client, soit par l'Agent de commissioning (ceux-ci étant ultérieurement modifiables suivant les contraintes d'exploitation). L'Agent de commissioning vérifiera par sondage la façon dont les essais sont menés ainsi que la conformité des fiches d'autocontrôle et de mesures transmises par les entreprises.



## 2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

*Nota Général : le détail le plus complexe aux yeux de la Maîtrise d'Œuvre, prime dans la réalisation des ouvrages.*

*Nota Général : l'entreprise devra faire remarquer les incohérences, les impossibilités et les non-conformités au DTU lors de la remise de son offre. Tout sujet qui n'aurait pas été relevé avant la signature du marché, ne pourra faire l'objet d'une plus-value. L'entreprise devra la finition architecturale mise en évidence dans les détails.*

### 2.1 GENERALITES DES MENUISERIES EXTERIEURES ET OCCULTATIONS

L'ensemble des menuiseries extérieures devra satisfaire aux exigences formulées par l'U.E.A.Tc. "Directives Communes pour l'agrément des fenêtres" et la NORME NF D P 20.201 avec classification minimum suivante :

Classement des menuiseries extérieures :

Étanchéité à l'air : A\*2

Étanchéité à l'eau : E\*4

Résistance au vent : V\*A2

Performances minimales des menuiseries (double vitrage + profils) :

Composition : double vitrage clair espaceurs thermiquement améliorés

Isolation thermique : Ug : 1,00 W/m<sup>2</sup>.K suivant notice énergétique de l'opération,

Facteur solaire fenêtre : FSg : 53% au global suivant notice énergétique de l'opération,

Facteur transmission lumineuse : TLg : 80% au global suivant notice énergétique de l'opération,

Isolement acoustique des menuiseries extérieures : RAtr (Rw+Ctr) : suivant notice acoustique de l'opération,

- Rw+Ctr ≥ 31 dB : ensemble des menuiseries extérieures hors Ateliers,
- Rw+Ctr ≥ 35 dB : ensemble des menuiseries extérieures des Ateliers,

Ensemble réalisé suivant le principe défini sur plans de détail du Maître d'Œuvre.

#### 2.1.1 DESCRIPTION GENERALE DES MENUISERIES EN BOIS

L'entreprise doit tous les calculs structurels pour définir, notamment, les dimensions des profilés et des renforts métalliques éventuellement nécessaires.

Ensembles menuisés et menuiseries isolées, comportant des parties fixes et des parties en ouvrantes, disposés suivant les cas au nu intérieur de la structure en béton pour les menuiseries à rez-de-chaussée et au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois pour les menuiseries en étages (type de pose suivant indications des plans et détails de l'Architecte) ; supports réalisés suivant leurs localisations par des poteaux / poutres en béton armé à rez-de-chaussée, et par des parois en mur à ossature bois en étages.

Les profilés dormants et ouvrants seront en bois en essence de Douglas, avec une finition sur toutes les faces par vernis teinté appliqué en atelier sur fond dur, et ponçage fin pour une texture sans rugosité (le degré de ponçage, les teintes et aspects seront à faire validés sur échantillons taille réelle de l'élément par l'Architecte), suivant la gamme des Ets BIEBER / BOUVET / BILDAU & BUSSMANN / etc. ou techniquement équivalent ; les profils assemblés seront non aboutés, les ouvrants seront de type semi-cachés.

Nota : suivant quelques localisations spécifiques à rez-de-chaussée (façade sur Atelier du bâtiment B19A), les menuiseries seront en aluminium anodisé, dans les gammes des Ets SCHÜCCO / TECHNAL / BOUVET / etc. Idem pour les châssis de désenfumage DENFC (Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumée et de Chaleur) en toiture des atriums, etc.

Les profilés devront être appropriés à l'épaisseur des vitrages.

Les menuiseries feront l'objet d'un avis technique du CSTB et comporteront des feuillures auto-drainantes, les pièces d'appuis formant rejet d'eau vers l'extérieur.

Côté extérieur, les menuiseries seront équipées d'un profil rejet d'eau en bois (dito les ossatures des châssis – Douglas non abouté à finition par vernis teinté appliqué en atelier sur fond dur, et ponçage fin pour une texture sans rugosité, le degré de ponçage, les teintes et aspects seront à faire validés sur échantillons taille réelle de l'élément par l'Architecte), de dimensions adaptées pour rattraper l'épaisseur des complexes extérieurs des parois. En complément, il sera mis en œuvre : 1/ des bavettes en tête des menuiseries, en profil d'acier galvanisé, 2/ des appuis de baies en pieds des menuiseries, en profil d'acier galvanisé.

Côté intérieur, les châssis seront équipés de tablettes en bois (dito les ossatures des châssis – Douglas non abouté à finition par vernis teinté appliqué en atelier sur fond dur, et ponçage fin pour une texture sans rugosité - le degré de ponçage, les teintes et aspects seront à faire validés sur échantillons taille réelle de l'élément par l'Architecte), de dimensions adaptées pour rattraper l'épaisseur des complexes intérieurs des parois (toutes les profondeurs des façades à ossatures bois et du doublage thermique intérieur).

Tous les éléments en bois seront à finition par vernis teinté appliqué en atelier sur fond dur, et ponçage fin pour une texture sans rugosité ; le degré de ponçage, les teintes et aspects seront à faire validés sur échantillons taille réelle de l'élément par l'Architecte.

Les châssis comporteront tous les joints nécessaires pour assurer les degrés d'étanchéité à l'eau, à l'air et au vent ainsi que les degrés d'affaiblissement acoustique exigés.

Ensemble réalisé suivant détails de l'architecte ; teinte du vernis au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant.

Fixation mécanique des menuiseries aux structures support, par l'intermédiaire d'équerres métalliques adaptées.

Ensemble réalisé suivant détails de l'architecte.

*Nota : conformément aux exigences de l'article 5.1.6 du NF DTU 36.5, un complément d'étanchéité sera prévu, par le présent lot, en partie haute des menuiseries extérieures posées en applique extérieure.*

*Nota : le présent lot doit toutes les sujétions spécifiques pour le traitement des joints de dilatation.*

*Nota : toutes sujétions nécessaires pour la continuité de l'étanchéité et de l'isolation thermique au niveau poteaux et épines structurelles sont dues.*

*Nota : la pose des menuiseries extérieures est à réaliser dans les conditions du NF DTU 36.5, notamment les fenêtres et les portes-fenêtres (garde d'eau, rejingot).*

### 2.1.2 VITRAGE

D'une manière générale, le vitrage prévu sera de composition en double vitrage, et devra avoir une lame d'air en argon de 16 mm au minimum et être composé de vitrages performants.

La même gamme de vitrage est prévue sur toutes les façades, de type ECLAZ ZEN des Ets SAINT-GOBAIN ou techniquement équivalent.

Les vitrages isolants doivent bénéficier d'un avis technique ou d'un label CEKAL.

Les vitrages à montage Verre Intérieur Pareclosé des menuiseries doivent comporter un label AVIQ et un certificat CEKAL.

Le façadier doit étudier et calculer la nature et l'épaisseur de chaque composant vitré en fonction de la dimension des vitrages, de la sécurité et des isolements acoustiques et thermiques requis.

En base, les vitrages au niveau rez-de-chaussée des bâtiments sont de classe anti-effraction P2A (correspondance avec un vitrage 44.2).

Les indications données dans le présent C.C.T.P, ne sont que des "minima" qu'il convient de respecter.

Les notes de calcul des épaisseurs de vitrage seront fournies sur leur demande, à la Maîtrise d'Œuvre et au contrôleur technique.

Pour les portes-fenêtres, les menuiseries en allège et autres suivant besoins, le vitrage des menuiseries assurera la notion de garde-corps (double vitrage feuilleté au minimum).

*Nota : Les châssis fixes faisant office de garde-corps devront répondre aux exigences du NF DTU 39 ou faire l'objet d'un essai au sac.*

*Nota : Toutes les menuiseries et tous les vitrages, seront de la même famille, sur les façades et les pièces d'angles.*

### 2.1.3 GARANTIES SPECIFIQUES AUX VITRAGES

Elle sera au minimum de 10 ans pour les doubles vitrages fixes et ouvrants, et portera notamment sur :

- L'étanchéité,
- Le coefficient U (transmission thermique),
- La teinte (changement de coloration),
- L'aspect,
- La transparence,
- L'absence de fissuration,
- L'acoustique,
- L'absence de dépôt de poussière intérieur dans les vitrages isolants,
- Le remplacement des volumes défectueux, la fourniture et la pose des volumes nouveaux, y compris les frais annexes, les conséquences matérielles et immatérielles consécutives seront assurées en fonction des Clauses Administratives,

### 2.1.4 GRILLES D'ENTREES D'AIR

Sans objet, le projet général est traité en ventilation double flux.

### 2.1.5 SIGNALÉTIQUE RÉGLEMENTAIRE DE SÉCURITÉ

Les menuiseries devront bénéficier de la signalétique réglementaire de sécurité, avec notamment la fourniture et la pose par le présent lot, de motifs comprenant 2 bandes horizontales d'une hauteur de 50 mm, placées à une hauteur de 1,10 m et 1,60 m. Ce marquage est à appliquer conformément à la réglementation et notamment (liste non exhaustive) les parois vitrées de grandes hauteurs, etc.

### 2.1.6 QUINCAILLERIES ET FERRAGES DES VANTAUX

#### Serrures manuelles

- Coffre à mortaiser en acier de 15/10ème, série renforcée, ressort de fouillot renforcé, axe à 50 mm, tête en acier inoxydable, notamment pour les fonctions suivantes :
  - Bec de cane : référence dans la gamme D450 des Ets VACHETTE – ASSA ABLOY ou techniquement équivalent,
  - Bec de cane à condamnation avec voyant d'occupation : référence dans la gamme D450 des Ets VACHETTE – ASSA ABLOY ou techniquement équivalent,
  - Serrure à pêne dormant ½ tour façon gorge : référence dans la gamme D450 des Ets VACHETTE – ASSA ABLOY ou techniquement équivalent,

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

- Serrure d'urgence à sortie libre (pêne dormant ½ tour cylindre européen décondamnabile sans clé depuis l'intérieur du local) : référence dans la gamme D45 URGENCE des Ets VACHETTE – ASSA ABLOY ou techniquement équivalent,
- Serrure de sûreté (pêne dormant ½ tour réversible pour cylindre européen) : référence dans la gamme D450 des Ets VACHETTE – ASSA ABLOY ou techniquement équivalent,
- Serrure à rouleau : référence dans la gamme D450 des Ets VACHETTE – ASSA ABLOY ou techniquement équivalent,

*Nota : les dispositifs de condamnation des portes, notamment les locaux sanitaires, doivent permettre une décondamnation rapide depuis l'extérieur du local et ouvriront obligatoirement sur l'extérieur.*

**Cylindres**

Cylindre de sûreté, demi-cylindre et demi-cylindre à bouton moleté, de sûreté, ayant les caractéristiques suivantes :

- Cylindre à profil européen,
- Système à goupilles anti-crochetage,
- Système multi-profils ; profil déposé (copyright),
- Produit de référence : modèle PROTEC<sup>2</sup> des Ets ASSA ABLOY - VACHETTE ou techniquement équivalent,

**Accessoires divers de ferrage**

a) Ferme-portes

Ferme-portes à technologie à came, à bras à glissière anti-vandalisme, ayant la certification CE et norme NF EN 1154, de force variable de 1 à 4, réglage de la vitesse de fermeture, réglage de l'à-coup final et réglage du freinage à l'ouverture ; référence TS 91 des Ets DORMAKABA ou techniquement équivalent pour les portes jusqu'à 1.100 mm de largeur, et référence TS 93 des Ets DORMAKABA ou techniquement équivalent pour les portes supérieures à 1.100 mm de largeur,

Les portes à deux vantaux (sans crémonne) seront équipées de deux ferme-portes, compris sélecteur de fermeture des vantaux, dans la gamme du fabricant de ferme-porte.

b) Barre antipanique

Barre antipanique basculante, dans les locaux techniques, de type PHA 2000 des Ets DORMAKABA ou techniquement équivalent ; module extérieur dans la même gamme,

Barre antipanique de pression, pour les locaux nobles, de type PHB 3000 des Ets DORMAKABA ou techniquement équivalent ; module extérieur dans la même gamme,

Module extérieur de tirage dans la gamme de la barre antipanique, des Ets DORMAKABA ou techniquement équivalent,

c) Crémones "pompier"

Crémonne "pompier" en applique, référence Série 740 des Ets ASSA ABLOY - VACHETTE ou techniquement équivalent,

d) Détecteur d'ouverture – contact de position indépendant

Chaque ouvrant devra avoir son DO intégré au système de verrouillage (serrure) ou en supplément sur l'accès si non existant pour être relié à une entrée du système de contrôle d'accès qui pourra contrôler, superviser l'état de l'accès et déclencher les alarmes type « effraction porte » et « porte ouverte trop longtemps ».

Le câblage du DO devra être du type EQUI3 avec résistances, afin de remonter l'alarme et l'autoprotection sur une seule paire de fils.

Les contacts d'ouverture ajoutés seront de type applique avec gaine métallique pré-moulée certifié NFA2P Type 3. Dans le cas d'une double porte, il devra être installé un contact par ouvrant, l'ensemble étant relié à une boîte de

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

---

dérivation autoprotégée NFA2P Type 3, il ne sera pas accepté de DO intégré aux menuiseries ni aux ventouses électromagnétiques. (ex : billes de contact, contact intégré sur bornier ventouse).

Ces capteurs seront fournis par le présent lot 6 – Menuiseries Intérieures, raccordés par le lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles, et posés et réglés par le présent lot 6 – Menuiseries Intérieures.

Les contacts, seront conformes à la norme NF A2P et auront au minimum les caractéristiques suivantes :

- Autoprotection à l'ouverture,
- Autoprotection à l'arrachement,
- Distance d'ouverture de 1,5 cm minimum,
- Modèle en correspondance avec les PV des portes,

e) Butoirs

Butoir de sol en acier inoxydable avec amortisseur de choc en élastomère, pour pose au sol, en correspondance avec la gamme OVALIS des Ets VAHCETTE – ASSA ABLOY ou techniquement équivalent.

f) Ventouse de maintien DAS

Ventouse DAS à cisaillement à rupture de courant, référence SECURITRON des Ets JPM ou techniquement équivalent ; modèle compatible avec l'installation en niche et contre-plaque ; position en bas de porte.

g) Ventouse de fermeture DAS

Ventouse électromagnétique sur équerre Z ou L – Sur porte intérieure uniquement.

Les portes équipées de ce dispositif devront au minima répondre aux exigences suivantes :

- Conforme NFS 61937 DAS
- Alimentation en 24VDC
- Force de rétention 500kG
- Contact de position NO NC intégré (ne remplace pas le détecteur d'ouverture Intrusion obligatoire)
- Conservation cylindre obligatoire

Référence SECURITRON des Ets JPM ou techniquement équivalent.

h) Pivot linteau

Pivot linteau, référence RTS des Ets DORMAKABA ou techniquement équivalent.

i) Plaque métallique de protection

Plaque métallique de protection des pieds de vantaux et chants, façonnage en L assurant par pièce 1 face et 1 chant (2 pièces par vantaux) ; pièce sur-mesure réalisée en acier inoxydable de 8/10<sup>ème</sup>.

**Garnitures des blocs-portes**

Béquillage sur rosace aux 2 faces (ou 1 face suivant tableau des portes), en acier inoxydable, référence OVALIS des Ets VACHETTE – ASSA ABLOY ou techniquement équivalent.

*Nota : suivant besoins, utilisation de béquille rallongée afin de respecter la réglementation handicapés ; béquille de longueur 130 mm, 175 mm ou 320 mm suivant besoins, pour la conformité des portes ou le déport de 0,40 m n'est pas respecté.*

Barre de tirage, plaques de poussées, poignée cuvette, etc. en acier inoxydable ; modèle en correspondance avec les garnitures standards ; formes et dimensions suivant détails de l'Architecte.

Les serrures à bec de cane à condamnation seront munies d'un voyant d'occupation.

*Nota : les sanitaires PMR avec porte ouvrant côté extérieur sont pourvus de dispositif de fermeture de porte derrière soi (de type poignée de rappel) ; ces éléments non mentionnés dans le tableau des portes, sont à prévoir par l'entreprise.*

### Coloris des quincailleries

Les coloris des quincailleries seront donnés par l'Architecte, dans les gammes des fabricants.

## 2.2 MENUISERIES EXTERIEURES

### 2.2.1 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 1

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - L'allège fixe en panneau sandwich,
  - Le remplissage fixe vitré intermédiaire,
  - Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
  - La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

#### Localisation :

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 1,

### 2.2.2 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 2

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - L'ouvrant vitré à 2 vantaux égaux de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
    - Le remplissage vitré en 2 parties, avec traverse bois intermédiaire,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

---

- L'allège fixe en panneau sandwich,
- Le remplissage fixe vitré intermédiaire,
- Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
  - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
- Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
- Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 2,

**2.2.3 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 3**

- Ensemble menuisé plein comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VEP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - L'allège fixe en panneau sandwich,
  - Le remplissage intermédiaire en panneau sandwich,
  - L'imposte fixe en panneau sandwich,
  - Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support ; isolation thermique réalisée par le doublage thermique intérieur du lot 5 – Cloisons – Doublages – Faux-plafonds,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
  - La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 3,

#### 2.2.4 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 4

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP (et VEP pour les éléments en remplissage plein contre le doublage thermique intérieur) en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - L'ouvrant vitré à 2 vantaux égaux de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
    - Le remplissage vitré en 2 parties, avec traverse bois intermédiaire,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
    - Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - L'allège fixe en panneau sandwich,
  - Le remplissage intermédiaire en panneau sandwich,
  - L'imposte fixe en panneau sandwich,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support ; isolation thermique réalisée par le doublage thermique intérieur du lot 5 – Cloisons – Doublages – Faux-plafonds,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
  - La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

##### **Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 4,

#### 2.2.5 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 5

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP (et VEP pour les éléments en remplissage plein contre le doublage thermique intérieur) en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - L'ouvrant vitré à 2 vantaux égaux de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
    - Le remplissage vitré en 2 parties, avec traverse bois intermédiaire,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,



- Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
- L'ouvrant plein à 2 vantaux égaux de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
  - Le remplissage plein en 2 parties,
  - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
- L'allège fixe en panneau sandwich,
- Le remplissage intermédiaire en panneau sandwich,
- L'imposte fixe en panneau sandwich,
- Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
- Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support ; isolation thermique réalisée par le doublage thermique intérieur du lot 5 – Cloisons – Doublages – Faux-plafonds,
- Remplissage plein de porte-fenêtre : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 5,

### 2.2.6 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 6

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - Les châssis coulissants vitrés extérieurs à 2 vantaux, à remplissage en double vitrage clair feuilleté, avec traverse bois intermédiaire ; fixation du vitrage aux profilés par parcloses intérieures ; marquage réglementaire avec 2 bandes de sécurité ; manœuvre automatique, commandée par radar de détection, et motorisation du vantail coulissant à une vitesse d'ouverture / fermeture réglable ; ensemble raccordé au système Automatisé de Ventilation Naturelle Intelligente défini ci-après (article spécifique) ; suivant besoin raccordement au système de détection incendie et conforme DAS, et manœuvrable manuellement (désenfumage manuel, conformément à la réglementation) ; réglage des vitesses d'ouverture, de fermeture, temporisation de maintien ouvert et largeur d'ouverture réduite été-hiver, commande de sélection par clé ; verrouillage de manœuvre (fonction anti-effraction libérable sur DI) à clé sur le bandeau de commande,

- Raccordement électrique de l'ensemble sur une alimentation électrique 230 V 50 Hz ; motorisation avec protection IP54 ; boîtier interface de connexion DAS 24/48 volts à rupture de courant, avec rapport d'essai de laboratoire agréé ; raccordement électrique sur les attentes du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles ; le lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles réalise le raccordement au boîtier d'interface connexion,
- L'allège fixe en panneau sandwich,
- Le remplissage fixe vitré intermédiaire,
- Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
  - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
- Les impostes ouvrantes motorisées à soufflet, à 1 vantail vitré, raccordées au système Automatisé de Ventilation Naturelle Intelligente défini ci-après (article spécifique),
  - Motorisation des ouvrants : boîtiers électriques de manœuvre à chaîne, dans la gamme QUASAR des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
  - Raccordement électrique de l'ensemble sur une alimentation électrique 230 V 50 Hz ; motorisation avec protection IP54 ; raccordement électrique sur les attentes du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles,
- Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
- Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dit les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dit les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

#### **Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 6,

#### **2.2.7 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 7**

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - Les ouvrants vitrés à 2 vantaux égaux de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
    - Le remplissage vitré en 2 parties, avec traverse bois intermédiaire,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - L'allège fixe en panneau sandwich,

- Le remplissage fixe vitré intermédiaire,
- Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
  - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
- Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
- Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par pareclozes,
- La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 7,

**2.2.8 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 8**

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - Les ouvrants vitrés à 2 vantaux tiercés de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
    - Le remplissage vitré en 2 parties, avec traverse bois intermédiaire,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Les ouvrants vitrés à 2 fois 2 vantaux pliants comprenant :
    - Le remplissage vitré en 2 parties, avec traverse bois intermédiaire,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, rails de guidage, poignées de manœuvre, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Les impostes ouvrantes motorisées à soufflet, à 1 vantail vitré, raccordées au système Automatisé de Ventilation Naturelle Intelligente défini ci-après (article spécifique),
    - Motorisation des ouvrants : boîtiers électriques de manœuvre à chaîne, dans la gamme QUASAR des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
    - Raccordement électrique de l'ensemble sur une alimentation électrique 230 V 50 Hz ; motorisation avec protection IP54 ; raccordement électrique sur les attentes du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,

- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 8,

### 2.2.9 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 9

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - Les ouvrants vitrés à 2 vantaux tiercés de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
    - Le remplissage vitré en 2 parties, avec traverse bois intermédiaire,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - L'imposte fixe vitrée,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 9,

### 2.2.10 PORTE-FENETRE BOIS – REPERE MEX TYPE 10

- Porte-fenêtre vitrée comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - L'ouvrant vitrés à 2 vantaux égaux de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
  - La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :

- Pour les portes-fenêtres bois, repère MEX type 10,

### 2.2.11 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 11

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - L'ouvrant vitré à 2 vantaux égaux de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
    - Le remplissage vitré en 2 parties, avec traverse bois intermédiaire,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - L'allège fixe en panneau sandwich,
  - Le remplissage fixe vitré intermédiaire,
  - L'imposte fixe vitrée,
  - Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Les impostes ouvrantes motorisées à soufflet, à 1 vantail vitré, raccordées au système de Détection Incendie du bâtiment (désenfumage),
    - Manœuvre automatique réalisée par vérins électriques à crémaillère (vérins adaptés au poids de l'ouvrant), commandés depuis un module déporté (MD) ou par l'intermédiaire d'un dispositif adaptateur de commande (DAC) conforme NFS 61-938. Dans les deux cas de figure, l'ordre de passage en position sécurité des équipements sera à émission de courant. Les lignes de télécommande seront surveillées. Réarmement motorisé de l'ouvrant. L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture et la pose du kit de motorisation et du MD ; le DAC et les liaisons électrique sont à la charge du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles.
    - Raccordement électrique de l'ensemble sur une alimentation électrique 230 V 50 Hz ; motorisation avec protection IP54 ; boîtier interface de connexion DAS 24/48 volts à rupture de courant, avec rapport d'essai de laboratoire agréé ; raccordement électrique sur les attentes du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles ; le lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles réalise le raccordement au boîtier d'interface connexion,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
  - La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

#### **Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 11,

### 2.2.12 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 12

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - Les ouvrants vitrés à 2 vantaux égaux de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
    - Le remplissage vitré en 2 parties, avec traverse bois intermédiaire,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage manuel, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - L'imposte fixe vitrée,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
  - La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

#### **Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 12,

### 2.2.13 ENSEMBLE MENUISE ALUMINIUM – REPERE MEX TYPE 13

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en aluminium anodisé (coloris au choix de l'Architecte), en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - L'allège fixe en panneau sandwich,
  - Le remplissage fixe vitré intermédiaire,
  - Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,

- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés aluminium, repère MEX type 13,

#### 2.2.14 ENSEMBLE MENUISE ALUMINIUM – REPERE MEX TYPE 14

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en aluminium anodisé (coloris au choix de l'Architecte), en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - Les ouvrants vitrés à 2 vantaux égaux de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
    - Le remplissage plein en allège,
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage manuel, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - L'allège fixe en panneau sandwich,
  - Le remplissage fixe vitré intermédiaire,
  - Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par pareclozes,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés aluminium, repère MEX type 14,

#### 2.2.15 PORTE PLIANTE ALUMINIUM – REPERE MEX TYPE 15

- Porte pliante comprenant :
  - Les ossatures en aluminium anodisé (coloris au choix de l'Architecte), en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - Les ouvrants pleins et vitrés à 2 fois 3 vantaux pliants comprenant :

- Le remplissage plein en allège,
- Le remplissage vitré,
- Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, rails de guidage, poignées de manœuvre, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
- Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
- Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en tôle métallique anodisée (dito les ossatures des menuiseries), âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure en tôle métallique anodisée (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur en tôle métallique sera d'épaisseur suffisante pour assurer la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour la porte pliante, repère MEX type 15,

#### 2.2.16 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 16

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - L'ouvrant vitré à 1 vantail de type fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Les parties fixe vitrée,
  - L'imposte fixe vitrée,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 16,

#### 2.2.17 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 17

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton / au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - L'ouvrant vitré à 2 vantaux tiercés de type porte-fenêtre d'accès comprenant :



CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

- Le remplissage en panneau sandwich en allège, avec traverse bois intermédiaire,
- Le remplissage vitré,
- Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
- L'imposte ouvrante à soufflet, à 1 vantail vitré,
  - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
- Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
- Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 17,

**2.2.18 CHASSIS ISOLE BOIS – REPERE MEX TYPE 18**

- Châssis isolé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - L'ouvrant vitré à 1 vantail de type fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.

*Nota : les béquillages sont remplacés par des carrés pompier intérieurs pour les locaux repères :*

*B19A R+1 : 141 - Préparation et extraction ultra trace, SAS 101 - Sas + Verrerie propre, 142 - Préparation et extraction normale*

*B19A R+2 : 231a - Salle analytique dosage métaux, 231b – Balance, 231c - Salle minéralisation, SAS 231 – Sas,*

- Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les châssis isolés bois, repère MEX type 18,

### 2.2.19 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 19

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - Les ouvrants vitrés à 1 vantail de type fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Les parties fixes vitrées,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

#### **Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 19,

### 2.2.20 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 20

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - Les parties fixes vitrées,
  - Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - L'ouvrant vitré à 1 vantail de type fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

#### **Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 20,

### 2.2.21 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 21

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - Les parties fixes vitrées,
  - Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - L'ouvrant vitré à 1 vantail de type fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

#### **Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 21,

### 2.2.22 CHASSIS ISOLE BOIS – REPERE MEX TYPE 22

- Châssis isolé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - L'ouvrant vitré à 2 vantaux de type fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

#### **Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les châssis isolés bois, repère MEX type 22,

### 2.2.23 ENSEMBLE MENUISE ALUMINIUM – REPERE MEX TYPE 23

- Ensemble menuisé vitré, d'usage de désenfumage automatique et de d'ouvrants automatiques ventilation pour le « free cooling » du volume central, comprenant :

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

- Les ossatures en aluminium anodisé (coloris au choix de l'Architecte), en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossature bois,
- Les parties fixes vitrées,
- Les châssis ouvrants motorisés à soufflet, à 1 vantail vitré, raccordés au système Automatisé de Ventilation Naturelle Intelligente défini ci-après (article spécifique),
  - Motorisation des ouvrants : boîtiers électriques de manœuvre à chaîne, dans la gamme QUASAR des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
  - Raccordement électrique de l'ensemble sur une alimentation électrique 230 V 50 Hz ; motorisation avec protection IP54 ; raccordement électrique sur les attentes du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles,
- Les châssis ouvrants motorisés à soufflet de type DENFC (Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumée et de Chaleur), à 1 vantail vitré, raccordés au système de Détection Incendie du bâtiment (désenfumage),
  - Manœuvre automatique réalisée par vérins électriques à crémaillère (vérins adaptés au poids de l'ouvrant), commandés depuis un module déporté (MD) ou par l'intermédiaire d'un dispositif adaptateur de commande (DAC) conforme NFS 61-938. Dans les deux cas de figure, l'ordre de passage en position sécurité des équipements sera à émission de courant. Les lignes de télécommande seront surveillées. Réarmement motorisé de l'ouvrant. L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture et la pose du kit de motorisation et du MD ; le DAC et les liaisons électrique sont à la charge du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles.
  - Raccordement électrique de l'ensemble sur une alimentation électrique 230 V 50 Hz ; motorisation avec protection IP54 ; boîtier interface de connexion DAS 24/48 volts à rupture de courant, avec rapport d'essai de laboratoire agréé ; raccordement électrique sur les attentes du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles ; le lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles réalise le raccordement au boîtier d'interface connexion,
- Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés aluminium, repère MEX type 23,

**2.2.24 CHASSIS ISOLE BOIS – REPERE MEX TYPE 24**

- Châssis isolé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - Le châssis fixe vitré de type œil de bœuf comprenant :
    - Le remplissage vitré,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :

- Pour les châssis isolés bois, repère MEX type 24,

#### 2.2.25 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 25

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - L'allège fixe en panneau sandwich,
  - Le remplissage fixe vitré intermédiaire,
  - Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Les châssis ouvrants motorisés à soufflet, à 1 vantail vitré, raccordées au système de Détection Incendie du bâtiment (désenfumage),
    - Manœuvre automatique réalisée par vérins électriques à crémaillère (vérins adaptés au poids de l'ouvrant), commandés depuis un module déporté (MD) ou par l'intermédiaire d'un dispositif adaptateur de commande (DAC) conforme NFS 61-938. Dans les deux cas de figure, l'ordre de passage en position sécurité des équipements sera à émission de courant. Les lignes de télécommande seront surveillées. Réarmement motorisé de l'ouvrant. L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture et la pose du kit de motorisation et du MD ; le DAC et les liaisons électrique sont à la charge du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles.
    - Raccordement électrique de l'ensemble sur une alimentation électrique 230 V 50 Hz ; motorisation avec protection IP54 ; boîtier interface de connexion DAS 24/48 volts à rupture de courant, avec rapport d'essai de laboratoire agréé ; raccordement électrique sur les attentes du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles ; le lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles réalise le raccordement au boîtier d'interface connexion,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
  - La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

#### Localisation :

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 25,

#### 2.2.26 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 26

- Ensemble menuisé vitré comprenant :

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

---

- Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
- L'ouvrant plein à 1 vantail de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
  - Le remplissage plein en 2 parties, avec traverse bois intermédiaire,
  - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
- L'allège fixe en panneau sandwich,
- Le remplissage plein intermédiaire,
- Les impostes pleines,
- Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 26,

**2.2.27 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 27**

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - L'allège fixe en panneau sandwich,
  - Le remplissage fixe vitré intermédiaire,
  - Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,

- La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 27,

### 2.2.28 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 28

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - L'ouvrant vitré à 2 vantaux égaux de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
    - Le remplissage vitré en 2 parties, avec traverse bois intermédiaire,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - L'allège fixe en panneau sandwich,
  - Le remplissage fixe vitré intermédiaire,
  - Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
  - La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 28,

### 2.2.29 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 29

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,

- Les châssis coulissants vitrés extérieurs à 2 vantaux, à remplissage en double vitrage clair feuilleté ; fixation du vitrage aux profilés par parcloles intérieures ; marquage réglementaire avec 2 bandes de sécurité ; manœuvre automatique, commandée par radar de détection, et motorisation du vantail coulissant à une vitesse d'ouverture / fermeture réglable ; ensemble raccordé au système Automatisé de Ventilation Naturelle Intelligente défini ci-après (article spécifique) ; suivant besoin raccordement au système de détection incendie et conforme DAS, et manœuvrable manuellement (désenfumage manuel, conformément à la réglementation) ; réglage des vitesses d'ouverture, de fermeture, temporisation de maintien ouvert et largeur d'ouverture réduite été-hiver, commande de sélection par clé ; verrouillage de manœuvre (fonction anti-effraction libérable sur DI) à clé sur le bandeau de commande,
- Raccordement électrique de l'ensemble sur une alimentation électrique 230 V 50 Hz ; motorisation avec protection IP54 ; boîtier interface de connexion DAS 24/48 volts à rupture de courant, avec rapport d'essai de laboratoire agréé ; raccordement électrique sur les attentes du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles ; le lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles réalise le raccordement au boîtier d'interface connexion,
- L'allège fixe en panneau sandwich,
- Le remplissage fixe vitré intermédiaire,
- Les impostes ouvrantes à soufflet, à 1 vantail vitré,
  - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
- Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
- Remplissage plein : panneau sandwich comprenant : face extérieure en panneau de bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) avec couvre-joints en surépaisseur du panneau support, âme isolante en panneau de polyuréthane (épaisseur adaptée pour respecter les performances thermiques de la notice thermique), face intérieure de classement M3 (assurant la protection feu de l'isolant thermique) en panneau massif de 18 mm d'épaisseur minimum, en bois Douglas vernis teinté (dito les ossatures des menuiseries) ; le parement intérieur assurera la fonction d'écran thermique de l'isolant thermique en polyuréthane, suivant le guide des isolants incombustibles en ERP,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloles,
- La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

#### **Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 29,

### **2.2.30 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 30**

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu intérieur de la structure béton,
  - L'ouvrant vitré à 2 vantaux tiercés de type porte-fenêtre d'accès comprenant :
    - Le remplissage vitré en 2 parties, avec traverse bois intermédiaire,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.



- L'imposte ouvrante à soufflet, à 1 vantail vitré,
  - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure pour manœuvre par cane, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
- Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- La plaque de protection en acier galvanisé, de 10 cm de hauteur, en pieds de menuiserie,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 30,

### 2.2.31 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 31

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - L'ouvrant vitré à 1 vantail de type fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - L'imposte fixe vitrée,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 31,

### 2.2.32 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 32

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - Les ouvrants vitrés à 1 vantail de type fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Les parties fixes vitrées,
  - Les impostes fixes vitrées,

- Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 32,

### 2.2.33 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 33

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - Les ouvrants vitrés à 1 vantail de type fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Les parties fixes vitrées,
  - Les impostes fixe vitrées,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 33,

### 2.2.34 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 34

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - L'ouvrant vitré à 1 vantail de type fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - La partie fixe vitrée,
  - L'imposte fixe vitrée,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 34,

**2.2.35 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 35**

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - L'ouvrant vitré à 1 vantail de type fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - Les 2 parties fixes vitrées adjacentes,
  - L'imposte fixe vitrée,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 35,

**2.2.36 ENSEMBLE MENUISE BOIS – E30 – REPERE MEX TYPE 36**

- Ensemble menuisé vitré, à performance feu E30 (pare-flamme ½ heure) comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - L'ouvrant vitré à 2 vantaux égaux de type porte-fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, ferme-porte des vantaux, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - L'imposte fixe vitrée,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Ensemble à performance feu E30 (pare-flamme ½ heure),
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 36,

### 2.2.37 ENSEMBLE MENUISE BOIS – E30 – REPERE MEX TYPE 37

- Ensemble menuisé vitré, à performance feu E30 (pare-flamme ½ heure) comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - L'ouvrant vitré à 2 vantaux égaux de type porte-fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage aux 2 faces, ferme-porte des vantaux, verrouillage, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.
  - L'imposte fixe vitrée,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Ensemble à performance feu E30 (pare-flamme ½ heure),
- Composition suivant détails de l'Architecte,

#### **Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 37,

### 2.2.38 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 38

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - Les parties fixes vitrées,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

#### **Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 38,

### 2.2.39 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 39

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - Les ouvrants vitrés à 1 vantail de type fenêtre comprenant :
    - Le remplissage vitré,
    - Les quincailleries et béquillages divers, paumelles en nombre approprié au poids du vantail, béquillage sur la face intérieure, etc. équipements des portes suivant tableau des MEX.

- Les parties fixes vitrées,
- Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 39,

## 2.2.40 ENSEMBLE MENUISE BOIS – REPERE MEX TYPE 40

### 2.2.40.1 MEX TYPE 40 AU NIVEAU R+1

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Le châssis de désenfumage de type DENFC (Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumée et de Chaleur) raccordé au système de Détection Incendie du bâtiment (désenfumage), en aluminium anodisé (coloris au choix de l'Architecte) comprenant :
    - Le châssis de désenfumage de type LUXLAME F VISION des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent ; ossature en aluminium anodisé à rupture de pont thermique, coloris au choix de l'Architecte dans la gamme complète du fabricant, double vitrage isolant, toutes options nécessaires,
    - Manœuvre automatique, commandés depuis un module déporté (MD) ou par l'intermédiaire d'un dispositif adaptateur de commande (DAC) conforme NFS 61-938. Dans les deux cas de figure, l'ordre de passage en position sécurité des équipements sera à émission de courant. Les lignes de télécommande seront surveillées. Réarmement motorisé de l'ouvrant. L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture et la pose du kit de motorisation et du MD ; le DAC et les liaisons électrique sont à la charge du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles.
    - Raccordement électrique de l'ensemble sur une alimentation électrique 230 V 50 Hz ; motorisation avec protection IP54 ; boîtier interface de connexion DAS 24/48 volts à rupture de courant, avec rapport d'essai de laboratoire agréé ; raccordement électrique sur les attentes du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles ; le lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles réalise le raccordement au boîtier d'interface connexion,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 40 au niveau r+1,

### 2.2.40.2 MEX TYPE 40 EN ETAGES HORS R+1

- Ensemble menuisé vitré comprenant :
  - Les ossatures en bois Douglas non abouté, à finition par vernis teinté, en système VIP en pose au nu extérieur de l'écran thermique des façades à ossatures bois,
  - Les parties fixes vitrées,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,

- La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés bois, repère MEX type 40 en étages hors r+1,

**2.2.41 ENSEMBLE MENUISE ALUMINIUM – REPERE MEX TYPE 41**

- Ensemble menuisé vitré, d'usage de désenfumage automatique et de d'ouvrants de ventilation motorisés pour l'aération à commande manuelle du volume central, comprenant :
  - Les ossatures en aluminium anodisé (coloris au choix de l'Architecte), en système VIP en pose au nu intérieur de la structure en mur à ossature bois,
  - Les parties fixes vitrées,
  - Les châssis ouvrants motorisés à soufflet, à 1 vantail vitré, pour aération à commande manuelle du volume central,
    - Motorisation des ouvrants : boîtiers électriques de manœuvre à chaîne, dans la gamme QUASAR des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
    - Bouton de commande de manœuvre (ouverture / fermeture) déporté dans le palier du niveau R+4 ; doublement du bouton de commande de manœuvre déporté dans le hall du niveau rez-de-chaussée,
    - Raccordement électrique de l'ensemble sur une alimentation électrique 230 V 50 Hz ; motorisation avec protection IP54 ; raccordement électrique sur les attentes du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles,
  - Les châssis ouvrants motorisés à soufflet de type DENFC (Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumée et de Chaleur), à 1 vantail vitré, raccordées au système de Détection Incendie du bâtiment (désenfumage),
    - Manœuvre automatique réalisée par vérins électriques à crémaillère (vérins adaptés au poids de l'ouvrant), commandés depuis un module déporté (MD) ou par l'intermédiaire d'un dispositif adaptateur de commande (DAC) conforme NFS 61-938. Dans les deux cas de figure, l'ordre de passage en position sécurité des équipements sera à émission de courant. Les lignes de télécommande seront surveillées. Réarmement motorisé de l'ouvrant. L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture et la pose du kit de motorisation et du MD ; le DAC et les liaisons électrique sont à la charge du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles.
    - Raccordement électrique de l'ensemble sur une alimentation électrique 230 V 50 Hz ; motorisation avec protection IP54 ; boîtier interface de connexion DAS 24/48 volts à rupture de courant, avec rapport d'essai de laboratoire agréé ; raccordement électrique sur les attentes du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles ; le lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles réalise le raccordement au boîtier d'interface connexion,
  - Remplissage vitré : double vitrage clair feuilleté avec lame d'air de 16 mm en argon,
  - La fixation mécanique invisible des remplissages par parecloses,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensemble menuisés aluminium, repère MEX type 41,

## 2.2.42 SYSTEME AUTOMATISE DE VENTILATION NATURELLE INTELLIGENTE

Fourniture et pose d'un système complet d'automatisation pour Ventilation Naturelle Intelligente (VNI), comprenant :

- Système automatisé de ventilation naturelle ; automate de régulation de système de ventilation, permettant un fonctionnement en mode Free Cooling et Night Cooling ; le système permet de piloter 3 zones sur 1 seul module.
- Asservissement des ouvrants effectué en fonction des conditions intérieures et extérieures suivantes :
  - Pluie et vent,
  - Température extérieure,
  - Température intérieure de la zone (3 zones contrôlées),
  - Les ouvrants seront ouverts et fermés progressivement en fonction d'une courbe de débit d'air. L'ouverture maximale des ouvrants sera paramétrable pour chaque mode de fonctionnement : free cooling, night cooling et ouverture manuelle.
- Interface avec la GTC/GTB du bâtiment,
- Un commutateur général permettra de prendre la main sur le système pour forcer le mode de fonctionnement soit en :
  - Fonctionnement automatique,
  - Fermeture forcée,
  - Ouverture forcée,
- Description du système :
  - L'entreprise devra la fourniture et pose de :
    - 1 automate paramétrable de type AEROPACK v3 des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
    - 1 écran tactile de type 09563-0 des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
    - 1 station météorologique de type Ventibox réf.09801-2 des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
    - 1 sonde de température extérieure de type réf.09202-0 des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
    - 1 sonde de température ambiante par zone de ventilation de type réf.09203-0B des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
    - 1 commutateur général 3 positions des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
    - Coffrets de puissance de type coffrets commande d'aération 220Vac/24Vcc de 10A - réf.24418-3 des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
  - L'ensemble du câblage nécessaire,
  - Paramétrage du système,
  - Essais et mise en service,
  - Formation des utilisateurs,
  - Liaisons électriques :
    - Liaison entre l'automate et la sonde de température extérieure de type réf.09202-0 : 1 x 9/10ème SYT 1 des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,

CCTP LOT 4 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

---

- Liaison entre l'automate et la sonde de température ambiante de type réf. 09203-0A : 1 x 9/10ème SYT 1 des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
- Liaison entre l'automate et le commutateur général de type réf.13912-1 : 2 x 9/10ème SYT 1 des Ets SOUCHIER ou techniquement équivalent,
- Liaison entre le coffret d'aération et les amenées d'air,
- Liaison entre le coffret d'aération et les exutoires (châssis de ventilation hauts),
- Alimentation coffret d'aération : 230Vac, 250VA
- Alimentation automate AéroPack® V3 : 230Vac, 50VA
- Liaison Modbus entre l'AéroPack® V3 et GTB câble blindé type RTU RS485

*Nota : ensemble à réaliser en conformité avec la notice des études STD et SED du BET Environnement OASIS.*

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour le système automatisé de ventilation naturelle intelligente du bâtiment B19A,
  - Pour les commandes des châssis motorisés, repères MEX TYPE 6 – 8 – 23, du bâtiment B19A,

#### 2.2.43 ANNEAUX ROTATIFS ANTICHUTE ORIENTABLE

Fourniture et pose d'anneaux rotatifs antichute orientables, comprenant :

- Point d'arrêt sécurisé pour ancrage d'un dispositif antichute,
- Dimensionnement : dimensionné pour la sécurité de 2 personnels,
- Fixation mécanique à l'ossature de la paroi adjacente ; tous les renforts nécessaires sont à la charge du présent lot,
- Matériel conforme à la réglementation en vigueur,
- Matériel du commerce, permettant la fixation d'un équipement de protection individuel, pour la réalisation en sécurité du nettoyage des parties vitrées des menuiseries extérieures,
- Composition suivant détails de l'Architecte,

**Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les ensembles menuisés bois, repère MEX type 16, en façade Nord bâtiment B19A bureaux,
  - Pour les châssis isolés bois, repère MEX type 18, en façade Sud bâtiment B19A laboratoires,
  - Pour les ensembles menuisés bois, repère MEX type 19,
  - Pour les ensembles menuisés bois, repère MEX type 20,
  - Pour les ensembles menuisés bois, repère MEX type 21,
  - Pour les châssis isolés bois, repère MEX type 22,
  - Pour les ensembles menuisés bois, repère MEX type 32, en façade sud bâtiment B19B enseignement,
  - Pour les ensembles menuisés bois, repère MEX type 33,
  - Pour les ensembles menuisés bois, repère MEX type 35, en façades Est et Sud bâtiment B19B bureaux,
  - Pour les ensembles menuisés bois, repère MEX type 39,



- Pour les ensembles menuisés bois, repère MEX type 40,

## 2.3 OCCULTATIONS

### 2.3.1 STORES EXTERIEURS MOTORISES – REPERE STO 1

Fourniture et pose de stores extérieurs motorisés comprenant :

- Stores extérieurs en toile PVC enduite à haute résistance, coloris au choix de l'Architecte dans la gamme complète du fabricant,
- Toile :
  - Composition : 42 % Fibre de verre - 58 % PVC
  - Coefficient d'ouverture : 1 %
  - Facteur  $G_{tot}$  suivant norme EN 14500 : suivant coloris de 0,12 à 0,09 pour le tissu + le vitrage (base vitrage classe C = double vitrage à faible émission)
  - Largeur : suivant plans
  - Poids :  $450 \text{ g/m}^2 \pm 5 \%$
  - Épaisseur :  $0,55 \text{ mm} \pm 5 \%$
- Classement au feu conforme à la réglementation en vigueur : DIN 4102-1 : B1,
- Coffre de store : sans,
- Guidage par tiges métalliques invisibles avec barre de charge adaptée, fixées au droit des baies, finition par thermolaquage ; barre de charge adaptée à finition par thermolaquage, de coloris au choix de l'Architecte,
- Manœuvre motorisée intégrée dans l'axe d'enroulement, fonctionnant au 230 V CA avec protection IP54, et commande filaire positionnée au droit de la menuiserie, commande sur GTC pour les espaces communs (le présent lot doit des modules de commandes GTCiables) ; intégration de contacts de fins de courses (inférieur et supérieur) ; raccordement électrique à la charge du lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles ; le lot 11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles réalise le raccordement au câble de commande sur l'appareillage adjacent en attente ; le présent lot amène le câble de motorisation jusqu'à la boîte de dérivation positionnée en pieds de l'ensemble menuisé adjacent (longueur de câble de 2,50 m minimum) ; le câble d'alimentation de la motorisation passe entre la façade à ossature bois et l'habillage de tableau, sous fourreau jusqu'à la boîte de dérivation,
- Fourniture et pose de 1 station météorologique par façade, avec liaison radio entre les stores ; gestion centralisée pour la mise en sécurité automatique des stores (anémomètre, centrale de commande, boîtier moteur dans tableau électrique, bouton de manœuvre et liaisons électriques, etc.) à la charge du présent lot,
- Produit de référence : toile de type SATINE 5501 des Ets MERMET ou techniquement équivalent ; store de type SOLOSCREEN SOFT des Ets GRIESSER ou techniquement équivalent,

*Nota : en fin d'opération, l'entreprise proposera un contrat de maintenance de 12 mois, au maître d'ouvrage.*

#### **Localisation :**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les occultations extérieures en stores extérieurs motorisés, repère STO 1, du bâtiment B19A, en étages,
  - Pour les occultations extérieures en stores extérieurs motorisés, repère STO 1, du bâtiment B19B, en étages,