

## SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ARTICLE 1 – DOCUMENTS DE REFERENCES – HYPOTHESES DE CALCUL – ETUDES</b> | <b>2</b>  |
| 1.1. DOCUMENTS DE REFERENCES   | 2         |
| 1.2. HYPOTHESES RETENUES/PERFORMANCES REQUISES                             | 3         |
| 1.3. PRESTATIONS D'ETUDES  | 3         |
| <b>ARTICLE 2 – LIMITE DES PRESTATIONS</b>                                  | <b>4</b>  |
| <b>ARTICLE 3 – RELATION AVEC LES AUTRES LOTS/COORDINATION</b>              | <b>5</b>  |
| <b>ARTICLE 4 – REGLES D'EXECUTION/ESSAIS/EPREUVES</b>                      | <b>6</b>  |
| 4.1. ESSAIS/EPREUVES   | 6         |
| 4.2. PRESCRIPTIONS GENERALES DE FABRICATION                                | 6         |
| 4.3. DISTRIBUTION (PRESCRIPTION DE FABRICATION)                            | 6         |
| 4.4. PRESCRIPTION DE FABRICATION DES AUTRES MENUISERIES INTERIEURES        | 7         |
| 4.5. VITRAGES  | 8         |
| 4.6. POSE DES MENUISERIES EXTERIEURES                                      | 8         |
| 4.7. POSE DES MENUISERIES INTERIEURES                                      | 8         |
| 4.8. QUINCAILLERIE   | 10        |
| <b>ARTICLE 5 – QUALITE DES FOURNITURES ET MATERIAUX</b>                    | <b>10</b> |
| 5.1. BOIS  | 10        |
| 5.2. PANNEAUX DERIVES DU BOIS  | 12        |
| 5.3. QUINCAILLERIES/ SERRURES  | 12        |
| 5.4. VITRAGE   | 13        |
| 5.5. REFERENCES AUX MARQUES  | 14        |
| <b>ARTICLE 6 – PORTES DE DISTRIBUTION ET ASSIMILES</b>                     | <b>15</b> |
| 6.1. PREAMBULE   | 15        |
| 6.2. MENEAU VITRE  | 15        |
| 6.3. BAIE ECLAIRANTE   | 15        |
| <b>ARTICLE 7 – FINITIONS ET DIVERS</b>                                     | <b>15</b> |
| 7.1. PLINTHES  | 15        |
| 7.2. TABLETTES ET SEUILS   | 15        |
| 7.3. COFFRE A RIDEAU   | 16        |
| 7.4. PATERES (option)  | 16        |
| <b>ARTICLE 8 – FAUX-PLAFOND</b>  | <b>16</b> |
| <b>ARTICLE 9 – STORE OCCULTATION (OPTION)</b>                              | <b>16</b> |

## ARTICLE 1 – DOCUMENTS DE REFERENCES – HYPOTHESES DE CALCUL – ETUDES

### 1.1. DOCUMENTS DE REFERENCES

- En complément des documents de références définis au CCAP
- DTU 36.5 - MISE EN ŒUVRE DES FENETRES ET PORTES EXTERIEURES  
FD P 20-201 - CHOIX DES FENETRES EN FONCTION DE LEUR EXPOSITION  
Mémento AFNOR 2001
- DTU 39 - VITRERIE-MIROITERIE - (§.19.334)  
Cahier des clauses techniques CSTB 2126, février 1987  
Cahier des clauses spéciales CSTB 2126, février 1987  
Erratum CSTB 2297, novembre 1988
- DTU 51.3 - PLANCHERS EN BOIS OU EN PANNEAUX DERIVES DU BOIS
- NF B 32.002 - VERRE ETIRE
- NF B 32.003 - GLACE
- NF B 32.500 - VERRES DE SECURITE POUR VITRAGE
- NF P 01.005 - DIMENSIONS DES PORTES A VANTAUX BATTANTS
- NF P 20.310 - GUIDE POUR LES PERFORMANCES DE RESISTANCE A L'EFFRACTION DES BLOCS-PORTES
- NF P 20.315 - PRESENTATION DES PERFORMANCES DES PORTES ET BLOCS-PORTES
- NF P 20.320 - PORTES ET BLOCS-PORTES - DEFINITIONS DES PERFORMANCES ASSOCIEES AUX ROLES
- NF P 23.101 - TERMINOLOGIE
- NF P 23.300 - DIMENSIONS DES VANTAUX DES PORTES INTERIEURES
- NF P 23.301 - BLOCS-PORTES PALIERES - CARACTERISTIQUES GENERALES
- NF P 23.302 - PORTES PLANES INTERIEURES EN BOIS - CARACTERISTIQUES GENERALES
- NF P 23.303 - PORTES PLANES INTERIEURES DE COMMUNICATION EN BOIS SPECIFICATIONS
- NF P 23.304 - PORTES PLANES INTERIEURES PALIERES EN BOIS - SPECIFICATIONS
- P 23.307 - VANTAUX PLANS DE PORTES PALIERES PERFORMANTES - SPECIFICATIONS
- P 23.403 - COMPOSITION DES CROISEES
- NF P 23.404 - FENETRES DE SERIE EN BOIS - DIMENSIONS
- NF P 23.501 - BLOCS-PORTES PARE-FLAMME ET COUPE-FEU 1/4 d'heure
- NF P 23.502 - BLOCS-PORTES PARE-FLAMME ET COUPE-FEU 1/2 heure
- NF P 78.303 - VERRE FEUILLETE POUR VITRAGE DE BATIMENT
- NF P 78.304 - VERRE TREMPE POUR VITRAGE DE BATIMENT
- NF P 78.305 - VERRE ARME POUR LE BATIMENT
- B39 – BLOCS-PORTES INTERIEURS (BLOCS-PORTES PALIERS, BLOCS-PORTES DE COMMUNICATION)
- D15 - FENETRES ET PORTES-FENETRES (LABEL CERFF-CEBTP)
- C15 - PORTES EXTERIEURES NON TRADITIONNELLES
- D17 - FENETRES, PORTES-FENETRES EN BOIS
- D18 - FENETRES, PORTES-FENETRES ET PORTES EXTERIEURES EN BOIS ISOLANTES (CERTIFICAT ACOTHERM-CTBA)
- D21 - PORTES EXTERIEURES EN BOIS
- B27 - PORTES PLANES INTERIEURES (PORTES PALIERES, PORTES DE COMMUNICATION)
- CALFEUTREMENT ENTRE GROS-ŒUVRE ET FENETRES TRADITIONNELLES  
Recommandations provisoires concernant le calfeutrement entre gros-œuvre et fenêtres traditionnelles (§.13567)  
Annales de l'ITBTP, juillet/août 1981
- HUISSERIES ET BATIS METALLIQUES  
Règles professionnelles pour la fabrication et recommandations de mise en œuvre des huisseries et bâtis métalliques fabriqués industriellement (§.11111)  
SNFA, mars 1978  
Règles reconnues par l'AFAC
- VITRAGES ISOLANTS  
Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des vitrages isolants faisant l'objet d'un avis technique  
Cahier du CSTB 5/84 supplément 249-2

## **1.2. HYPOTHESES RETENUES/PERFORMANCES REQUISES**

### 1.2.1. GENERALITES

Les travaux définis au présent lot seront justiciables des différentes performances requises par la présentation :

- . d'une note de calcul acceptée sans réserve par un bureau de contrôle agréé,
- . d'un procès-verbal d'essai,
- . d'un certificat de qualification.

### 1.2.2. ISOLATION THERMIQUE

Sans objet.

### 1.2.3. CLASSEMENT A.E.V.

Sans objet.

CHOIX DU CLASSEMENT : Sans objet

### 1.2.4. RESISTANCE MECANIQUE

Spécifications particulières au présent chantier :

Tout élément verrier à moins de 1.20 m de hauteur fera office de garde-corps.

### 1.2.5. RESISTANCE AU FEU

- MENUISERIES INTERIEURES :  
Sans spécifications particulières.

- MENUISERIES EXTERIEURES :  
Sans spécifications particulières.

- CONFORMITE AUX REGLEMENTS DE SECURITE

Les spécifications prévues au présent article 1.2.5 ne sont à considérer que comme des minimaux. Ils ne dispensent pas l'entrepreneur d'étude spécifique notamment vis-à-vis des différents règlements de sécurité.

La commission de sécurité étant souveraine, seront également prévues au titre du présent article toutes sujétions résultant de demandes de cette commission en aggravation des règlements.

### 1.2.6. ISOLATION ACOUSTIQUE

L'indice d'affaiblissement acoustique entre classe et vestibule ou entre bureau et vestibule doit être de 30 dB.

Il est de 40 dB entre classes.

## **1.3. PRESTATIONS D'ETUDES**

### 1.3.1. ETUDES TECHNIQUES

- DESSINS D'EXECUTION :

L'entrepreneur établit, en conformité avec les pièces du marché, les dessins nécessaires à l'exécution et à la pose des ouvrages.

Les dessins devront préciser les emplacements et dimensions des menuiseries, les axes et dimensions des trous de scellement ainsi que leur nature et les dimensions des feuillures à réserver.

La nature et le nombre des précisions à fournir sont fonction de l'importance des ouvrages et doivent être suffisants pour permettre aux autres corps d'état de concevoir et réaliser les ouvrages de leur lot.

- NOTES DE CALCULS ET AUTRES JUSTIFICATIONS :

L'entrepreneur produira tous documents justifiant des études techniques nécessaires à la conception technique de ses ouvrages notamment du point de vue :

- . étanchéité à l'air,
- . étanchéité à l'eau,
- . résistance au vent,
- . résistance au feu,
- . réaction au feu,
- . résistance mécanique,
- . épaisseur des vitrages,
- . résistance des vitrages aux contraintes thermiques, etc.

Ces documents peuvent être notamment : des notes de calculs établis par l'entrepreneur ou par un bureau d'études techniques, des certificats de qualification de produits industriels ou des procès-verbaux d'essais. Dans ce dernier cas, pour pouvoir être pris en considération, les essais doivent avoir été effectués par un laboratoire officiel ou notoirement connu, ou dans un laboratoire privé dont l'appareillage a été étalonné et, dans cette dernière éventualité, en présence d'un représentant d'un organisme neutre (contrôleur technique, membre d'un laboratoire officiel ou connu).

Les certificats de qualification des produits industriels et des produits marqués garantissent les caractéristiques annoncées et dispensent de toutes autres justifications, entre autres de la présentation de procès-verbaux d'essais.

### 1.3.2. AUTRES PRESTATIONS D'ETUDES

Sont à prévoir au présent lot :

- les relevés complémentaires sur chantier,
- la visite sur les lieux pour définir avec précision l'ampleur des travaux,
- l'étude des dispositifs assurant l'hygiène et la sécurité du personnel.

## ARTICLE 2 – LIMITE DES PRESTATIONS

Pour complément, précisions ou dérogations au CCSDTU, le présent lot devra :

- la fourniture de tous échantillons selon demande de l'architecte y compris lorsque ceux-ci ne sont pas réutilisés dans le chantier,
- la fourniture de matériel et matériaux, y compris garde et protection,
- la mise en œuvre,
- l'établissement, la location, le démontage, les déplacements et repliements des échafaudages et protections nécessaires,
- la mise en œuvre des dispositifs assurant la protection du personnel,
- les engins de levage,
- le nettoyage tel que défini au CCAP,
- la protection des ouvrages avant et après pose,
- les études, dessins d'exécution et détails des ouvrages,
- la fourniture des bois, produits dérivés du bois, produits en fibre de ciment, plaques de parement en plâtre, produits, articles métalliques ou autres matériaux de synthèse entrant dans la constitution des menuiseries et ouvrages décrits ci-après,
- les traitements de préservation et protection et notamment ceux définis ci-après en articles 5.1.3 et suivants,
- la fabrication en atelier, éventuellement la fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et la fixation définitive ou le maintien provisoire des menuiseries,
- la vérification du tracé des cloisons (exécutée par le lot Plaques de plâtre ou Plâtrerie) et l'implantation des distributions sur ce tracé,
- la fixation définitive des moulures y compris après mise en peinture ou sur moulures électriques,
- la pose des huisseries et bâtis sauf spécifications contraires en articles 6 et suivants,
- l'indication des réservations des trous de scellement,
- l'exécution des scellements à sec à l'aide de chevilles plastique, chevilles à expansion, douilles autoforeuses, etc.,
- les mises en jeu, réglage et ajustage des menuiseries, y compris après peinture,
- l'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et en particulier celles des garnitures d'étanchéité entre ouvrants et dormants contre la peinture et le vernis,
- la fourniture et pose des quincailleries,
- l'exécution des calfeutrements à sec et le renforcement des calfeutrements humides lorsqu'ils sont prévus,
- la protection provisoire contre les chocs des huisseries, bâtis et autres ouvrages,
- la protection provisoire des garnitures d'étanchéité entre ouvrants et dormants contre la peinture et le vernis,
- la protection des bois dont l'humidité doit être comprise entre 5 et 9% ou le préchauffage du chantier (en cogestion avec les corps d'état concernés et notamment le lot Peinture),
- les essais physiques ou mécaniques des fenêtres et autres ouvrages de menuiserie,

- les locaux de stockage ainsi que leur chauffage,
- les percements nécessaires à la pose d'appareillages électriques (interrupteurs, prises de courant sur lambris muraux, incorporations des spots en faux-plafond y compris fourniture éventuelle de contre-platines, etc.),
- toutes les menuiseries prévues au présent lot et décrites en articles 6 et suivants sont considérées comme des ensembles unitaires et comprennent tous les ouvrages nécessaires à leur fonction et à une exécution parfaite suivant les règles de l'art. Sont ainsi à prévoir :
  - . les bâtis,
  - . les dormants,
  - . les huisseries,
  - . l'ouvrage proprement dit,
  - . les couvre-joints,
  - . les ouvrages de calfeutrement,
  - . les mastics d'étanchéité,
  - . les parclozes,
  - . les traînées d'ajustement,
  - . les ferrures incorporées,
  - . les quincailleries,
  - . les menues fournitures de chantier, notamment nécessaires à la pose ou au scellement telles que chevilles, vis, cales, pattes, etc.
- tous équipements des blocs-portes tels que définis sur les nomenclatures plans architecte et notamment les butées de portes, ferme-porte, ventouses de fermeture ou de maintien en position ouverture, y compris lorsque ces ventouses ou ferme-porte sont asservis à la détection.

### ARTICLE 3 – RELATION AVEC LES AUTRES LOTS/COORDINATION

Dans un délai de trois semaines à compter de la notification du marché, l'entrepreneur doit soumettre au maître d'œuvre et au bureau de contrôle les dessins et études techniques définis ci-avant en article 1.3 ; pour les menuiseries extérieures, ceci implique que les dessins définitifs de pose soient établis avant l'exécution du gros-œuvre.

Pendant ce même délai, l'entrepreneur doit présenter à l'architecte et au maître d'ouvrage les panoplies et échantillons prévus aux spécifications du présent lot.

Avant exécution des différents ouvrages de maçonnerie prévus au planning d'exécution, l'entreprise fournit au gros-œuvre tous les taquets et organes à sceller dans les maçonneries ou bétons.

Trois semaines au moins avant la date prévue au planning d'exécution pour la pose des menuiseries, l'entrepreneur s'assure que :

- . les tracés, à la charge du lot Gros-œuvre sont effectués (traits de niveau),
- . les tracés prévus au lot Plâtrerie sont effectués et sont conformes aux plans architecte (tracés des cloisons, doublages, ...),
- . les ouvrages auxquels sont destinées les menuiseries sont conformes.

S'il n'en est pas ainsi, il avise par écrit le maître d'œuvre, au minimum au moins 15 jours avant la date prescrite, pour commencer la pose.

L'entrepreneur doit également fournir à celui de peinture toutes précisions que celui-ci pourrait lui demander sur la nature et la qualité des produits de préservation ou de protection des bois.

L'entrepreneur est tenu de vérifier les conditions hygrométriques du lieu de stockage et du chantier avant pose et d'aviser le maître d'œuvre en cas d'incompatibilité telle que définie au DTU ; en son silence, les conditions hygrométriques seront jugées satisfaisantes ; dans le cas contraire, il appartient à l'entrepreneur du présent lot de mettre en œuvre tous moyens (chauffage, protection des menuiseries, ventilation, etc.) nécessaires au respect du planning contractuel ; l'entrepreneur ne pourra se prévaloir de conditions météorologiques pour se soustraire à ses obligations.

## **ARTICLE 4 – REGLES D'EXECUTION/ESSAIS/EPREUVES**

### **4.1. ESSAIS/EPREUVES**

L'ensemble des essais et épreuves relatif à la vérification des caractéristiques spécifiées dans le présent document particulier du marché sont à charge de l'entreprise.

Il en est de même pour les frais annexes de fourniture, transport et autre ainsi que tout contre-essai et contre-épreuve découlant des résultats non favorables. Les frais de réparation des dégradations occasionnées par les épreuves des ouvrages sont imputés sur les mêmes conditions explicitées dans les paragraphes ci-dessus.

Les essais ou épreuves seront effectués conformément aux procédures décrites par les normes visant les ouvrages considérés.

Un ouvrage est jugé satisfaisant s'il répond aux caractéristiques fixées par le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières ou, à défaut, au seuil défini par les normes de caractéristiques s'appliquant aux ouvrages considérés.

Les essais prescrits au présent marché sont des essais unitaires par nature ou catégorie d'ouvrages.

### **4.2. PRESCRIPTIONS GENERALES DE FABRICATION**

#### **4.2.1. ASSEMBLAGES-GENERALITES**

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

#### **4.2.2. ASSEMBLAGES MECANIQUES**

Les chevilles en bois sont en bois dur, au minimum arasées sur les parements, les chevilles métalliques sont chassées.

Les tourillons, également en bois dur, sont cannelés.

Les fausses languettes sont en bois feuillu dur, en contre-plaqué ou en matériaux de caractéristiques au moins équivalentes à l'exclusion de panneaux de particules.

Les embrèvements des ouvrages extérieurs permettent retrait et gonflement du bois.

#### **4.2.3. ASSEMBLAGES COLLES**

Les assemblages bout à bout (aboutage) ne sont pas acceptés au titre du présent marché.

Les assemblages par lamellation ne sont autorisés que sur accord express de l'architecte en fonction des garanties apportées par l'entrepreneur sur le contrôle de qualité d'exécution de ces assemblages (contrôle hygrométrique de l'atelier de fabrication, ...).

Le bouchonnage des nœuds n'est pas accepté au titre du marché, y compris pour des menuiseries destinées à être peintes.

#### **4.2.4. DETAILS D'EXECUTION ET DE FINITION**

Les faces apparentes des bois façonnés doivent être exemptes des défauts d'usinage.

Les abouts apparents sont dressés.

Les réparations au moyen de flipot ne seront pas tolérées sur les fabrications de menuiseries neuves, ni l'emploi de mastic pour masquer les petits défauts du bois.

Sur les parements vus, les têtes de pointes et de chevilles métalliques seront chassées sur une profondeur d'au moins 1 mm.

Sur les ouvrages apparents, les traces de pointes seront bouchées à l'aide de gomme-laque ou de tout autre produit de rebouchage adapté.

### **4.3. DISTRIBUTION (PRESCRIPTION DE FABRICATION)**

#### **4.3.1. HUISSERIES ET BATIS**

Dans le cas de cloisons maçonnées, la traverse haute des huisseries sera dimensionnée de façon que sa déformation reste dans les tolérances usuelles.

La profondeur de la feuillure, arrondis saillants inclus, des portes à recouvrement est inférieure à la dimension correspondante du vantail.

La largeur finie des montants et traverses d' huisserie en bois doit être supérieure ou au moins égale à 55 mm.

Les huisseries métalliques comportent trois paumelles au minimum sauf spécifications complémentaires des articles 6 et suivants du présent cahier des clauses techniques particulières.

Les huisseries seront munies des éléments de fixation en cloisons adaptés à celles-ci. Elles comporteront un point susceptible de recevoir, par vis et écrous en laiton, le conducteur de mise à la terre.

#### 4.3.2. OUVRANTS DE PORTES

L'utilisation de portes planes de type intérieur ouvrant directement sur la façade extérieure de la construction est interdite.

Sur les portes à deux vantaux, le battement rapporté en bois dur est d'épaisseur minimale de 9 mm et est fixé par au moins une vis tous les 30 cm et clouage.

Il appartient à l'entrepreneur du présent lot de prendre connaissance des températures de consigne intérieures contractuelles définies au lot Chauffage pour prendre toutes dispositions relatives aux différences hygrométriques des ambiances que les portes séparent afin de prendre toutes dispositions utiles pour éviter la déformation des vantaux dépassant les tolérances de planéité définies au DTU 36.1.

La fourniture de portes pleines alvéolaires n'est pas assimilée à des portes pleines. Elle est donc proscrite.

#### 4.3.3. PORTES EXTERIEURES

Sans objet.

### **4.4. PRESCRIPTION DE FABRICATION DES AUTRES MENUISERIES INTERIEURES**

#### 4.4.1. PLACARDS

Les chants des portes de placards en panneaux de particules doivent être alésés.

L'épaisseur des portes coulissantes non munies de raidisseurs ne doit pas être inférieure à 1/100<sup>ème</sup> de leur hauteur à un millimètre près.

La largeur des portes coulissantes non suspendues ne doit pas être inférieure au 2/5<sup>ème</sup> de la hauteur.

L'application d'une charge uniformément répartie de 1daN/dm<sup>2</sup> de surface ne doit pas provoquer de flèche instantanée supérieure à 1/200<sup>ème</sup> de la portée de la tablette entre appuis.

Les tablettes supports de tringles seront réalisées en 22 mm d'épaisseur minimale posées sur tasseaux périmétriques ; la rive libre sur porte sera raidie au moyen d'un bandeau formant retombée de 8 cm minimum et de 22 mm d'épaisseur minimum ; ce bandeau sera solidement assemblé sur la tablette.

Les montants verticaux seront de 22 mm d'épaisseur minimale et leurs chants apparents seront alésés.

Lorsque les crémaillères ne sont pas prévues encastrées dans les montants, les tablettes seront rainurées en conséquence afin d'être soigneusement ajustées sur les montants.

#### 4.4.2. FACADES ET TRAPPES DE GAINES TECHNIQUES

PREAMBULE

En complément des nomenclatures plans architecte :

- La dimension des trappes sur façade gaines techniques ne sera pas inférieure à H x L = 60 x 40 cm ; elles seront verrouillées par des batteuses dites de coffrets EDF ; leur indice d'affaiblissement acoustique ne sera pas inférieur à 35 DbA.
- Les façades enfermant les canalisations de gaz doivent permettre l'incorporation des dispositifs de ventilation.

#### 4.4.3. COFFRE VOLET ROULANT

Sans objet.

#### 4.4.4. TRAPPES DE COMBLES

Sans objet.

#### 4.4.5. HABILLAGES

Les habillages des bâtis de portes seront réalisés sauf spécifications contraires des articles 6 et suivants en section 50 x 10 mm à bords vifs.

Chaque élément d'habillage doit avoir une longueur minimale de 2 mètres.

#### **4.5. VITRAGES**

##### 4.5.1. DIMENSIONS DES FEUILLURES

La hauteur des feuillures fermées par parclozes est définie par le tableau suivant :

| Nature du Vitrage   | Epaisseur Nominale (mm) | Demi-périmètre de vitrage p (m) |             |           |       |
|---|-------------------------|---------------------------------|-------------|-----------|-------|
|   |                         | p ≤ 2,5                         | 2,5 < p ≤ 5 | 5 < p ≤ 7 | p > 7 |
| Vitrage simple  | e ≤ 15                  | 12*                             | 16          | 20        | 25    |
|   | e > 15                  | 16*                             | 16          | 20        | 25    |
| Vitrage isolant double***   | e ≤ 20                  | 16**                            | 20          | 25        | 30    |
|   | e > 20                  | 20                              | 20          | 25        | 30    |
| Vitrages intervenant dans la sécurité contre la chute des personnes |                         | 20                              | 20          | 25        |       |

\*Le demi-périmètre p peut être porté à 3 m si le plus grand côté ne dépasse pas 2 m et seulement pour les simples vitrages ou les vitrages isolants dont l'épaisseur e est inférieure ou égale à 16 mm.

\*\*Le demi-périmètre p peut être porté à 2,75 m si le plus grand côté ne dépasse pas 2 m pour les vitrages isolants dont l'épaisseur e est supérieur à 16 mm.

\*\*\*La hauteur de feuillure doit être suffisante pour permettre au plus l'affleurement de l'intercalaire en traverse basse et en montants. Lors de la mise en œuvre, les jeux entre vitrage et montants doivent être également répartis pour s'efforcer que le haut du joint de scellement ne dépasse pas le haut des feuillures. On s'efforcera également que ce dernier ne dépasse pas le haut de la feuillure basse.

##### 4.5.2. IMPRESSION DES FEUILLURES

L'impression des feuillures est à charge du présent lot.

##### 4.5.3. DRAINAGE DES FEUILLURES

L'ensemble des feuillures à vitrage des menuiseries extérieures sera drainé par gorge de drainage ou par disposition dite de drainage rapide des feuillures basses.

##### 4.5.4. MODE DE CALFEUTREMENT

Les deux seuls modes de calfeutrement retenus sont les suivants :

- mastic obturateur sur fonds de joints ou bandes préformées,
- profilés en caoutchouc.

A l'exclusion de tout autre système, à savoir :

- système mixte avec bandes préformées en garniture principale,
- système mixte avec bandes préformées et profilés de caoutchouc de compression,
- système mixte avec mastic obturateur sur fonds de joints ou bandes préformées et profilés caoutchouc,
- ainsi que les modes de calfeutrement sur feuillures non drainées (en rappel article 4.5.3) tels que mastic en solin, mastic en bain complet ou mastic obturateur sur fonds de joints et bain partiel.

#### **4.6. POSE DES MENUISERIES EXTERIEURES**

Sans objet.

#### **4.7. POSE DES MENUISERIES INTERIEURES**

##### 4.7.1. POSE DES HUISSERIES ET BATIS

La liaison entre huisseries et cloisons est traitée au DTU correspondant au type de cloisons. Dans le cas de la présente opération, la pose des huisseries dans les cloisons sèches est prévue au lot plâtrerie.

La fixation des pieds d'huisseries sera réalisée par chevilles et vis autoforeuses à l'exclusion de tout autre système et notamment de fixation par pisto-scellement.

##### 4.7.2. TOLERANCES DE POSE POUR LES HUISSERIES ET BATIS

Aucun point des distributions ne doit être distant de sa position théorique de plus de 2 mm par mètre de longueur.



#### 4.7.3. TOLERANCES DES JEUX SUR OUVRANTS

En position fermée le jeu maximal sous la rive basse est de 7 mm.

Les jeux apparents des vantaux qui ne sont pas à recouvrement entre dormants et ouvrants et entre ouvrants ne doivent pas excéder 3 mm après finition, le désalignement au niveau de leur jonction, des rives hautes et basses des vantaux des portes à deux vantaux ne doit pas excéder 3 mm lorsque ces portes sont fermées. Les tolérances de pose des portes de placards sont identiques au paragraphe ci-dessus.

#### 4.7.4. MISE EN ŒUVRE DES BLOCS-PORTES RESISTANT AU FEU

Lorsque les nomenclatures plans architecte prévoient la fourniture et pose de portes résistant au feu, les prescriptions de mise en œuvre sont les suivantes :

- aucun vide ne doit subsister entre les murs ou les cloisons et les huisseries,
- un talon est réservé en pied d'huissierie de façon que les montants soient engravés dans le plancher brut de 10 mm au moins, cette engravure peut être remplacée par une fixation, à condition que le pied d'huissierie repose sur le plancher en maçonnerie. Dans ce cas, si les fixations sont ponctuelles, la première fixation doit se trouver à au moins 5 cm de l'extrémité du pied de l'huissierie. Lorsque l'huissierie en bois est posée sur maçonnerie finie, un joint en matériau de catégorie M0 est interposé entre le mur et l'huissierie.

Le joint intumescent est inséré dans une rainure de telle sorte qu'il affleure.

Les bâtis bois posés en feuillure dans mur banché ou maçonné reçoivent une rainure complétée par un lardis de clous à bateau ou de pattes à scellement à raison de 3 sur chaque montant et d'une sur la traverse dans le cas de porte à deux vantaux afin de permettre un garnissage au mortier ou au plâtre.

Lorsque le bâti bois est posé sur précadre, un joint en matériaux fibreux de catégorie M0 doit être interposé sur toute la largeur du bâti entre celui-ci et le précadre de façon à ne laisser subsister aucun vide.

Le bâti est fixé par vissage ce qui assure la compression du joint. Les vis sont espacées de 0,50 m et pénètrent de 30 mm minimum dans le précadre. Le précadre est habillé dans sa totalité par un chambranle en bois massif ou panneaux ligno-cellulosique selon spécifications article 5.834 du DTU 36.1.

#### 4.7.5. PLANEITE DES OUVRANTS

Le vantail étant verrouillé normalement, le plan de fond de feuillure du dormant étant pris comme plan de référence, la variation du jeu entre celui-ci et la face correspondante du vantail ne doit pas excéder 1 millièmètre. En outre, pour les portes ou vantaux affleurants, la saillie par rapport au nu du dormant ne doit pas excéder 1 millièmètre du demi-périèmètre.

#### 4.7.6. REVETEMENTS INTERIEURS

L'écartement maximal des supports n'excède pas 0,75 m et est défini en fonction de l'épaisseur du revêtement en article 5.8.8.1 du DTU 36.1, soit pour les revêtements les plus courants :

- 40 fois l'épaisseur des bois massifs,
- 60 fois l'épaisseur des panneaux de particules,
- 80 fois l'épaisseur des panneaux de contre-plaqué.

Les revêtements panneaux dérivés du bois, non embrevés, doivent être supportés et fixés sur leur périphérie tous les 0,30 m au moins.

Les revêtements intérieurs et leurs supports doivent en présence de murs humides, ménager un vide d'air ventilé de 1 cm d'épaisseur au minimum. La disposition des supports ne doit pas entraver la circulation verticale de l'air.

Des ouvertures de 50 cm<sup>2</sup> par mètre linéaire de mur sont ménagées en haut et en bas de la paroi.

Il convient d'employer des panneaux résistant aux humidifications temporaires.

#### 4.7.7. HABILLAGES

Sauf dans le cas de profils à recouvrement, les joints entre bois et ouvrages adjacents sont habillés.

Les coupes des habillages posées en continu sont à sifflet sauf pour les plinthes qui sont assemblées transversalement par profils à rainures et languettes.

Les plinthes sont coupées à onglet aux angles saillants.

Les plinthes d'une hauteur supérieure à 8 cm posées en jonction avec un sol non textile sont traînées.

#### 4.8. QUINCAILLERIE

La pose des quincailleries courantes se fait à l'aide de vis.

Avant pose, les pièces mobiles des articles de quincaillerie sont lubrifiées (sauf certains articles en matière plastique entre autre qui sont détruits par une graisse ou par une huile).

Les organes de fixation des dormants sont disposés de manière qu'ils n'apparaissent ni sur l'enduit, ni sur le cochonnet du bâti après habillage.

Les lames de paumelles sont encastrées, le fond de l'entaille doit être plan et la profondeur constante.

Les nœuds des paumelles ou des fiches doivent se retrouver sur un même axe et être dégagés d'au moins 2 mm du parement de la menuiserie.

Les pentures et les gonds des volets ne doivent pas être démontables de l'extérieur lorsque les vantaux sont fermés.

A chacun des verrous haut et bas doit correspondre une gâche adaptée au matériau dans lequel il sera interposé ; les gâches constituées d'un seul trou foré sur matériau en place (béton, carrelage, ...) sont interdites.

### ARTICLE 5 – QUALITE DES FOURNITURES ET MATERIAUX

#### 5.1. BOIS

##### 5.1.1. QUALITE

Les bois utilisés pour la fabrication des menuiseries doivent répondre aux spécifications de la norme NF B 53-510 « bois de menuiserie » hormis les lames de lambris en pin maritime qui feront l'objet de la norme NF B 54-004.

##### 5.1.2. EPAISSEUR

Les épaisseurs des bois massifs entrant dans les ouvrages de menuiserie sont les épaisseurs finies ; il est d'usage de désigner les épaisseurs des menuiseries par les épaisseurs nominales des bois ayant servi à la fabrication.

Les épaisseurs des bois corroyés qu'il est possible de tenir à partir des épaisseurs commerciales des bois de sciage sont indiquées dans les tableaux ci-après.

| BOIS RESINEUX                              |                             |                              |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Epaisseur des sciages<br>à 20 % d'humidité | Humidité < 18 %             |                              |
|  | Bois corroyés<br>1 parement | Bois corroyés<br>2 parements |
| 12   | 9                           | 7                            |
| 15   | 12                          | 10                           |
| 18   | 15                          | 13                           |
| 22   | 19                          | 17                           |
| 25   | 22                          | 20                           |
| 32   | 29                          | 27                           |
| 38   | 34,5                        | 32                           |
| 44   | 40,5                        | 38                           |
| 50   | 47,5                        | 44                           |
| 63   | 60,5                        | 57                           |
| 75   | 70,5                        | 68                           |
| 100  | 95,5                        | 93                           |

| BOIS FEUILLUS           |                                    |                          |                           |
|-------------------------|------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Epaisseur des sciages   |                                    | Humidité < 18%           |                           |
| Appellation commerciale | Epaisseurs brutes à 20% d'humidité | Bois corroyés 1 parement | Bois corroyés 2 parements |
| 13                      | 13                                 | 10                       | 8                         |
| 18                      | 18                                 | 15                       | 13                        |
| 27                      | 27                                 | 23                       | 21                        |
| 34                      | 34                                 | 30                       | 28                        |
| 41                      | 41                                 | 36                       | 34                        |
| 54                      | 53                                 | 48                       | 46                        |
| 65                      | 63                                 | 58                       | 56                        |
| 80                      | 77                                 | 71,5                     | 68                        |
| 110                     | 105                                | 99,5                     | 96                        |

#### 5.1.3. PROTECTION CONTRE LES INSECTES

Les bois utilisés doivent résister aux attaques des vrillettes, lyctus et capricornes.

Les Aubiers et les bois non naturellement résistants doivent être traités par trempage ou selon un produit ou procédé passible d'un procès-verbal d'essai recevant l'accord du bureau de contrôle ; l'efficacité de ces produits utilisés mesurés selon les normes NF X 41-528, NF X 41-535 et NF X 41-525.

#### 5.1.4. PROTECTION CONTRE LES CHAMPIGNONS

Les menuiseries intérieures destinées à être posées en milieu humide ainsi que toutes menuiseries extérieures seront naturellement résistantes aux champignons ou recevront un traitement dont l'efficacité sera vérifiée selon la norme NF X 41-552.

De plus, les éléments en bois résineux placés à l'extérieur, même non soumis aux ruissellements et destinés à une finition transparente (vernis ou lasure) doivent subir un traitement anti-bleuissement selon norme T 72-085.

#### 5.1.5. REACTION AU FEU

A titre de rappel, les classements conventionnels des bois et dérivés non traités sont les suivants :

- bois massif non résineux :
  - . épaisseurs supérieures ou égales à 14 mm : M3
  - . épaisseurs inférieures à 14 mm : M4
- bois massif résineux :
  - . épaisseurs supérieures ou égales à 18 mm : M3
  - . épaisseurs inférieures à 18 mm : M4
- panneaux dérivés du bois :  
Contre-plaqués, lattés, particules, fibres
  - . épaisseurs supérieures ou égales à 18 mm : M3
  - . épaisseurs inférieures à 18 mm : M4
- parquet en bois massif collés
  - . épaisseurs supérieures ou égales à 6 mm avant ponçage : M3
  - . épaisseurs inférieures à 6 mm avant ponçage : M4

#### 5.1.6. RESISTANCE AU FEU

Les degrés de résistance (degré pare-flamme ou coupe-feu, règle du C+D) exigés par la réglementation ou repérés sur les nomenclatures plans architecte doivent être justifiés par la production d'un procès-verbal d'essai de résistance au feu ou d'une appréciation sur plan émanant d'un laboratoire agréé.

#### 5.1.7. REPRISES D'HUMIDITE

Pour tenir compte des conditions hygrométriques usuelles lors de la mise en œuvre des menuiseries intérieures sur chantier (et notamment dans l'attente d'une mise hors d'eau ou de l'application des protections définitives), l'ensemble des menuiseries intérieures et extérieures, prévues au titre du présent marché, recevront une protection contre les reprises d'humidité ; cette protection sera réalisée par impression ou hydrofuge.

Cette protection sera compatible avec les finitions prévues au lot Peinture. Cette protection doit intéresser toutes les faces, rivets, abouts des éléments de menuiserie et en particulier les feuillures et les parclofes.

En complément de l'article 3.3 du DTU 36.1, cette protection sera réalisée en atelier pour l'ensemble des menuiseries (y compris pour les menuiseries intérieures).

### **5.2. PANNEAUX DERIVES DU BOIS**

#### 5.2.1. CONTREPLAQUES

Les faces visibles des contreplaqués justifieront d'un classement d'aspect de classe 1 (qualité d'aspect particulièrement soigné).

L'ensemble des contreplaqués utilisés dans les milieux extérieurs, y compris abrités, sera de type 4 en référence à la norme NF B 54-154.

#### 5.2.2. PANNEAUX PARTICULES

Les panneaux de particules qui sont susceptibles d'être réhumidifiés temporairement, soit par suite de leur mise en œuvre (conditions chantier), soit du fait des conditions d'entretien, doivent satisfaire aux prescriptions de la marque CTB-H.

Les panneaux de particules, y compris classés CTBH, ne peuvent pas être utilisés en milieu humide confiné ou en exposition directe aux intempéries.

Lorsqu'un classement de réaction au feu est demandé, celui-ci sera conforme à ceux définis dans la norme NP F 92-507 ; la marque NF M1, M2 ou M3 sera apposée sur chaque panneau ou chaque dalle et certifiera la conformité à cette norme.

#### 5.2.3. PLAQUES STRATIFIES

Les caractéristiques des plaques de stratifié décoratif « haute pression » seront appréciées selon les spécifications contenues dans la norme NF T 54-301.

### **5.3. QUINCAILLERIES/ SERRURES**

#### 5.3.1. GENERALITES

La quincaillerie sera de modèle robuste et de bonne qualité.

Elle devra porter un label de qualité SNFEG ou NF.

Les ferrures seront de marque notoirement connue.

#### 5.3.2. PANOPLIE/ECHANTILLONS

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur préparera une panoplie complète de l'ensemble des ferrures, quincailleries et garnitures diverses.

Pour certains éléments, notamment des ferrures, un état descriptif détaillé avec copie des fiches descriptives des fabricants sera établi pour accord du maître d'œuvre.

L'ensemble de ces panoplies et échantillons restent à charge de l'entreprise, y compris si ces derniers ne sont pas utilisés dans la construction.

#### 5.3.3. PROTECTION

L'ensemble des quincailleries recevra une protection contre la corrosion conforme aux exigences des normes NF P 24-301, NF P 24-351, NF P 26-303 et NF P 26-306.



Les vitrages non courants seront justifiables d'un avis technique de synthèse, notamment dans le cas de vitrage avec dispositifs spéciaux pour emploi en vitrage extérieur collé.

Tous les vitrages seront obligatoirement marqués :

- . désignation commerciale,
- . année, semestre, trimestre,
- . CEKAL,
- . numéro identité du produit (trois chiffres),
- . catégorie et spécialité du chiffre (deux chiffres).

Tous les vitrages teintés seront trempés pour améliorer leur comportement aux chocs thermiques. Lorsque des films de protection sont placés sur un vitrage isolant, l'avis technique de celui-ci doit prévoir ce cas.

Dans les parties communes des bâtiments d'habitation et dans les axes de circulation ERP et des locaux professionnels, les portes vitrées, châssis fixes, châssis intérieurs, et d'une manière générale tous volumes vitrés, seront réalisés en verre trempé ou verre feuilleté.

D'une manière générale, l'emploi de vitrage de sécurité sera réalisé conformément au règlement de sécurité, au guide AFDES 1978 ainsi qu'au cahier des recommandations techniques du Ministère de l'Education Nationale pour les constructions scolaires.

Tout vitrage simple ou double associé avec des stores intérieurs ou extérieurs sera trempé sauf justification particulière à fournir au titre de l'article 1.3 ; il en sera de même pour tout vitrage associé avec une paroi opaque.

Une trempe du vitrage sera nécessairement prévue dans les cas suivants :

- . réalisation de trous ou encoches,
- . vitrage peint,
- . utilisation de films adhésifs,
- . proximité de corps de chauffe,
- . proximité de projecteurs.

Selon les prescriptions du DTU 39 P5 : « Dans les parties communes des bâtiments d'habitation, les locaux soumis aux dispositions du code du travail et les E.R.P., les portes et le voisinage des portes (c'est-à-dire les meneaux et ensemble fixe à proximité) doivent être traités de manière spécifiques pour tenir compte des risques accrus de heurts.

Les portes vitrées doivent être en vitrage de sécurité côtés intérieur et extérieur. Les parties vitrées attenant aux portes ainsi que les parties attenantes en travers des axes de circulation doivent être réalisées en vitrage de sécurité côté intérieur et extérieur sur une largeur au moins égale à l'ouverture de la porte de chaque côté de celle-ci et dans la limite de 1,50 m. Les deux faces doivent être protégées si l'accès par le public peut se faire des deux côtés. Chaque face exposée aux chocs doit être en vitrage de sécurité ». De surcroît, tout vitrage situé sur partie commune et dégagement sera signalé par motif adhésif selon dessin spécifique de l'architecte.

#### **5.5. REFERENCES AUX MARQUES**

L'entrepreneur garde la possibilité de proposer tout produit de marque différente de celle prescrite ci-après pour autant que les qualités soient jugées équivalentes par le maître d'œuvre sur les critères :

- des performances,
- de l'encombrement, de dimensions,
- de tolérance dimensionnelle,
- de l'aspect (texture, grain, couleur, brillance, ...),
- de la durabilité,
- des consommations et du coût global,
- de la nature des matériaux le constituant,
- du poids,
- du montage,
- de la maintenance,
- de la notoriété du fabricant et de la garantie de réassort,
- de la certification à l'aptitude à l'emploi.

## ARTICLE 6 – PORTES DE DISTRIBUTION ET ASSIMILES

### 6.1. PREAMBULE

Fourniture et pose de blocs-portes selon spécifications précédentes.

L'attention de l'entreprise est attirée sur la hauteur nominale des ouvrants de blocs-portes qui sera de H = 224 cm.

La nature, les dimensions et le type de serrure sont repérés sur la nomenclature du plan T53/303, sauf dérogation mentionnée dans les articles 6.2 et suivants.

Les huisseries sont en bois du Nord à peindre, affleurantes aux cloisons et recevant des habillages aux deux faces.

Le ferrage sera réalisé au moyen de trois paumelles de 80 mm minimum, sauf pour les ouvrants à âme pleine qui seront ferrés au moyen de quatre paumelles de 80 mm.

### 6.2. MENEAU VITRE

Fourniture et pose d'un ensemble comprenant :

- huisserie/ dormant assemblés comprenant un meneau vitré de 1,00 m de largeur et une porte. Le meneau central sera en une seule pièce avec double feuillure.

L'assemblage de deux blocs séparés (un bloc vitré et un bloc-porte) ne sera pas admis afin de réduire la largeur de ce montant à 70 mm.

Le vitrage sera de type SECURITÉ et selon spécifications précédentes. Il sera dépoli à l'acide.

Il sera posé sous parciose bois saillante et sous bandes fond de joint.

Un mastic en silicone transparent sera extrudé aux deux faces pour éviter toute mise en vibration du vitrage.

Son épaisseur sera de 8 mm minimum.

La traverse basse du châssis vitré permettra de faire filer la plinthe aux deux faces (la hauteur de cette traverse sera donc de 130 mm environ).

Dimension de l'ensemble : L x H = 200 x 228 cm environ.

*Localisation :*

. entre classe 1 et bureau.

### 6.3. BAIE ECLAIRANTE

Fabrication et pose de baie éclairante dito article 6.2 mais sur allège hauteur 1,50 m.

L'ensemble selon élévation détail D1.

L'indice d'affaiblissement acoustique sera de 30 dB.

*Nomenclature :*

. entre classes et vestibule.

## ARTICLE 7 – FINITIONS ET DIVERS

### 7.1. PLINTHES

Fourniture et pose de plinthes en MDF qualité humide ou bois exotique assemblées par rainures et languettes.

Pose collée vissée.

*Localisation :*

. tous locaux sauf sanitaires.

### 7.2. TABLETTES ET SEUILS

#### 7.2.1. SEUILS EN BOIS EXOTIQUE

Fabrication et pose de seuils en bois exotique, épaisseur 30 mm.

Pose visée en tête de longrine.

Ces seuils assureront l'habillage et le couvrement du joint de dilatation en rive de dallage et en naissance de longrine (rupteur de pont thermique).

*Localisation :*

. en pied de toutes baies vitrées fixes.

#### 7.2.2. TABLETTES

Fourniture et pose de tablettes en CTBH 19 mm.  
Moulure en rive en bois exotique, hauteur vue 40 mm.  
L'ensemble pose visée sur ossature bois.

*Localisation :*

- . en allège fenêtre bureau,
- . en allège fenestrons dans chacun des WC.

#### **7.3. COFFRE A RIDEAU**

Fourniture et pose de retombée de faux-plafond en CTBX alaisé, épaisseur 22 mm, fixation invisible sur montants charpente (avant intervention plâtrier).

*Nomenclature :*

- . pour façon de coffre à store selon détail D3 sur baies fixes Sud.

#### **7.4. PATERES (OPTION)**

Fourniture et pose de patères selon spécifications précédentes et notamment article 5.3.4.  
Est prévu au lot Charpente bois un renfort dans le mur à ossature bois pour fixation des patères.  
Il en est de même pour le lot Plâtrerie.

*Localisation :*

- . prévoir 90 unités à répartir dans le vestibule.

### **ARTICLE 8 – FAUX-PLAFOND**

Fourniture et pose de faux-plafond en fibre minérale marque ARMSTRONG modèle PERLA, format 60 x 60, profil TEGULAR, y compris ossature de suspension à fixer directement dans l'ossature du plafond BA13, ces derniers étant prévus au lot n°6 : PLATRERIE.

*Localisation :*

- . selon repère n°9 plan T53/303.

### **ARTICLE 9 – STORE OCCULTATION (OPTION)**

Fourniture et pose de store d'occultation [pour projection vidéo].  
Store teinte au choix architecte.  
Manœuvre de treuil à chainette.

*Localisation :*

- . toutes baies vitrées intérieures et extérieures des salles de classe.