

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES



## Lot 09 – Menuiserie intérieure

OBJET :

**Construction du groupe scolaire de DENAT**

PHASE : **PRO**

**Maître d'Ouvrage :**



**Commune de DENAT**

1, place de la Mairie

81 120 DENAT

Tel : 05.36.76.07.27

@ : [mairie@mairie-denat.fr](mailto:mairie@mairie-denat.fr)

**Maître d'Œuvre :**



**CABROL & BEAUVOIS ARCHITECTES**

41bis, Rue Amiral GALIBER

81 100 CASTRES

Tel : 05.63.71.49.71

@ : [contact@cabrol-beauvois.fr](mailto:contact@cabrol-beauvois.fr)

Code affaire : 21037

Date : 8 juin 2022

## SOMMAIRE

1.1	NORMES ET REGLEMENTATIONS PARTICULIERES.....	3
1.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX .....	5
1.2.1	EXIGENCES PARTICULIERES .....	5
1.2.2	ACCESSIBILITE AUX PERSONNES A MOBILITE REDUITE .....	5
1.2.3	FOURNITURE SEULE DES HUISSERIES .....	5
1.2.4	BLOCS-PORTES INTERIEURS EN BOIS .....	5
1.2.5	BLOC-PORTE INTERIEUR EN BOIS COUPE-FEU .....	7
1.2.6	CYLINDRES DE CHANTIER.....	8
1.2.7	ORGANIGRAMME DE CLES .....	8
1.2.8	FERME-PORTES HYDRAULIQUES.....	9
1.2.9	SIGNALETIQUES SUR PORTES ACCESSIBLES AUX PERSONNES A MOBILITE REDUITE .....	9
1.2.10	PORTE-SIGNALETIQUES SUR PORTES.....	9
1.2.11	RANGEMENT ALSH .....	10
1.2.12	LOCAL RANGEMENT.....	10
1.2.13	MIROIRS.....	10
1.2.14	CLOISONS D'INTIMITE ENTRE CUVETTES DES WC .....	11
1.2.15	CLOISONNEMENT DEMONTABLE (WC ENFANTS, WC DU PREAU, VESTIAIRES).....	11
1.2.16	CLOISON EXTERIEURE EN BOIS (RANGEMENT SOUS PREAU) .....	12
1.2.17	OPTIONS .....	13

## **1.1 NORMES ET REGLEMENTATIONS PARTICULIERES**

Le calcul des installations et l'exécution des travaux seront conformes aux exigences des textes administratifs et/ou législatifs qui leur sont applicables et notamment :

- DTU 36.1 MENUISERIE EN BOIS
- NF P78.201.1 VITRERIE
- NF T54.320 GUIDE DES STRATIFIES
- A l'ensemble des normes et des NF DTU
- Aux DTU avant leurs transformations aux normes homologuées
- Aux règles professionnelles
- Aux fascicules du CCTG des marchés publics
- Aux prescriptions attachées aux avis techniques ou prescriptions du fabricant
- Aux normes françaises en vigueur (AFNOR)
- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions
- Les règles concernant la sécurité des travailleurs
- Règlementation en vigueur relative à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (décrets, arrêtés et textes subséquents)
- Directives édictées dans les lois et décrets se rapportant aux dispositions techniques visant à favoriser l'accessibilité des bâtiments aux HANDICAPES PHYSIQUES, notamment la loi 91.663 du 13 juillet 1991, décret 94.86 du 26 janvier 1994 ainsi que les divers arrêtés se rapportant aux normes d'accessibilité PMR
- Code de la construction et de l'habitation
- Règlement Sanitaire Départemental
- EUROCODES
- Code de travail
- Règlementation thermique en vigueur

- Règles de la construction par composants
- Marquage CE
- Respect des REGLES PARASISMIQUES en vigueur, soit :
  - Les Décrets n° 2010-1254 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 complétés par l'Arrêté du 22 octobre 2010 (modifié les 25 octobre 2012 et 15 septembre 2014) précisent la nouvelle classification et les nouvelles règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal ».
  - Règles de calcul des structures pour leur résistance aux séismes dites « Eurocode 8 » (norme NF EN 1998).
  - NOTA IMPORTANT : Le projet est implanté en ZONE DE SISMICITE 1 (TRES FAIBLE)
- Protection contre les insectes xylophages et termites :
  - Articles R112-2 à R112-4 du code de la construction et de l'habitation
  - Arrêté du 27 juin 2006 modifié par arrêté du 16 février 2010 relatif à la protection des bâtiments contre l'action des termites et autres insectes xylophages

## **1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

### **1.2.1 EXIGENCES PARTICULIERES**

- Thermiques : Les performances des ouvrages prévus au présent lot seront en adéquation avec l'ETUDE THERMIQUE annexée au dossier.
- Hauteurs des poignées : Les hauteurs des poignées devront être en règle avec la réglementation des établissements pour l'enfance (Ecole primaire / Maternelle).
- Exigences particulières pour le bloc maternelle, l'ALSH et la cantine :
  - Les portes que les enfants ne doivent pas franchir devront être munies d'un ferme-porte et d'une poignée à 1,50 m.
  - Les portes seront équipées d'anti pince doigt sur une hauteur de 1,40 m.
  - Dans les sanitaires de la maternelle, prévoir une cloison d'intimité pour séparer les cuvettes des WC.

### **1.2.2 ACCESSIBILITE AUX PERSONNES A MOBILITE REDUITE**

Pour les locaux accessibles aux personnes à mobilité réduite, les DISPOSITIFS DE COMMANDE & de FERMETURE (poignées, ferme-portes automatiques, etc.) devront être conformes à la réglementation sur l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

### **1.2.3 FOURNITURE SEULE DES HUISSERIES**

Fourniture seule des huisseries de portes au titulaire du lot Cloisonnement – doublages – plafonds qui assurera la pose, le réglage et la fixation de ces dernières sur ses cloisons.

### **1.2.4 BLOCS-PORTES INTERIEURS EN BOIS**

Les portes intérieures seront réalisées en bois avec parements prépeints.

### Huisseries :

Bois :	Sapin du nord sans nœud
Traitement :	I.F.H agréé du CENTRE TECHNIQUE DU BOIS
Recouvrement :	10/12 mm sur les épaisseurs des cloisons
Bâtis :	Section 90/58 mm (En feuillure)
Feuillure pour porte :	43/15 mm (Porte standard)
Hauteur :	Porte standard H : 2040 mm
Imposte :	NON
Paumelles :	3 de 140/55 par vantail en acier cadmié (Section minimum)
Fixation sur cloison :	Par pattes spéciales
Finition :	Peinture

Les bois ne présenteront aucun défaut, ni flashes ou autres gerçures, ils seront parfaitement poncés, tous les bois épaufrés seront changés. Les assemblages présenteront des joints droits et fermés. L'huissier sera mise en place par le présent lot, compris calage et fixation.

### Panneaux de porte :

Panneaux :	ISOPLANES
Parements :	Pré-peints
Ame :	PLEINE
Epaisseur :	40 mm
Hauteur :	2040 mm (à vérifier sur plans)
ESTAMPILLÉE :	C.T.B.A
Imposte :	NON

### Serrures et cylindres :

Type :	A larder
Finition :	Acier laqué
Cylindres	Cylindre profil européen avec décondamnation côté intérieur du local par bouton à molette Prévoir voyant d'occupation pour les WC et la douche avec décondamnation depuis l'extérieur
Nombre de clé par serrure :	3 livrées sur porte-clés
Label :	NF.Q

### Garnitures :

Références :	Garniture libre sur rosace avec rosace de fonction pour les WC et la douche
Finition :	ACIER INOX BROSSE
Longueur béquilles :	De 130 mm à 320 mm selon besoin pour respecter la norme d'accessibilité PMR
Béquilles :	Béquilles doubles à retour de 19 mm de diamètre
Rosaces :	Diamètre 52 mm avec fixation invisible (béquilles et cylindres)

### Butoirs de porte :

Matière :	Corps en zamak et butoir en élastomère noir (fixation invisible)
-----------	--

### Localisation :

- Voir repères PPB sur PLANS RDC PROJET
- OCULUS VITRE : Un oculus en vitrage isolant feuilleté sera à prévoir pour la porte de la zone PREPA donnant sur la CANTINE.

## **1.2.5 BLOC-PORTE INTERIEUR EN BOIS COUPE-FEU**

Suivant les degrés coupe-feu exigés par la réglementation, il sera mis en oeuvre un bloc-porte complet avec quincailleries, caractéristiques constructives identiques à ci-dessus sauf dispositions contraires mentionnées ci-après. Le bloc-porte bénéficiera d'un procès-verbal d'essai en laboratoires du CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT.

Les quincailleries seront adaptées au degré COUPE FEU du bloc porte.

Prévoir signalisation réglementaire sur le vantail avec la mention ci-après :

**PORTE COUPE FEU – NE PAS METTRE D'OBSTACLE A LA FERMETURE**

Ces signalisations seront indélébiles, sur supports fixes et indémontables, les couleurs conventionnelles seront utilisées, ces signalisations devront faire l'objet, au même titre que la réception des ouvrages, de l'accord et de l'homologation du bureau de contrôle.

### Localisation :

- Local RANGEMENT et ATSEM

### **1.2.6 CYLINDRES DE CHANTIER**

Le titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture et pose des cylindres provisoires de chantier à profil européen pour l'ensemble des portes pendant la durée du chantier.

Fourniture de clés de type PASS CHANTIER. L'entreprise sera responsable des clefs pendant la durée du chantier. Fourniture d'autant de clés que nécessaire.

Y compris vis de fixation du cylindre, montage, réglages, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Compris dépose en fin de chantier.

### **1.2.7 ORGANIGRAMME DE CLES**

Pour toutes les serrures de sûreté du programme, compris celles des titulaires des autres lots, il sera prévu un organigramme de clés avec passe général et passes partiels. L'entreprise titulaire du présent lot aura la responsabilité de l'établissement cet organigramme qui sera mis au point en fonction des demandes du Maître de l'Ouvrage.

L'entrepreneur du présent lot doit prévoir l'établissement de la commande des cylindres de l'ensemble des serrures définitives du projet, livraison de chaque cylindre numéroté et livré avec trois clés, montées sur porte clé numéroté et repéré par service. Il sera installé dans un local au choix du Maître d'ouvrage, un tableau de clés avec porte en plexiglas condamnée par serrure et regroupant toutes les clés du bâtiment.

Les serrures et les cylindres seront à la charge des lots concernés. Ils seront refacturés aux entreprises intéressées en fonction du nombre de serrures concernées.

Pour l'organigramme, il sera prévu :

- 1 PASSE GENERAL permettant d'ouvrir toutes les serrures du bâtiment.
- 4 NIVEAUX DE PASSES PARTIELS dont le découpage sera communiqué par la Maîtrise d'œuvre avant commande.

Localisation :

- Cette prestation s'applique à toutes les serrures de sûreté des portes du présent lot et des serrures des portes, trappes, etc...de l'ensemble des autres corps d'état. L'organigramme devra tenir compte des serrures existantes conservées

### **1.2.8 FERME-PORTES HYDRAULIQUES**

Fourniture et pose de ferme-portes hydrauliques avec bras à coulisse de type GEZE ou techniquement et esthétiquement équivalent, références de l'appareil en fonction du poids et des dimensions du vantail. La vitesse de fermeture, le freinage à l'ouverture et l'à-coup final seront réglables. Compris capot enjoliveur en acier prélaqué.

Localisation :

- Voir repères FP sur PLANS RDC PROJET

### **1.2.9 SIGNALÉTIQUES SUR PORTES ACCESSIBLES AUX PERSONNES A MOBILITE REDUITE**

Les portes des sanitaires seront équipées de pictogrammes avec sigle PMR.

Dimensions : format A5

Nota particulier : Les pictogrammes installés à l'extérieur devront résister aux intempéries et aux UV. Dans le cas de parties métalliques celles-ci seront protégées contre la corrosion.

Localisation :

- Sanitaires accessibles aux PMR

### **1.2.10 PORTE-SIGNALÉTIQUES SUR PORTES**

Prévoir la fourniture et pose de porte-documents transparents en plexiglas permettant de changer rapidement l'information. Les porte-documents installés à l'extérieur devront résister aux intempéries et aux UV et être étanches à l'eau. Dans le cas de parties métalliques celles-ci seront protégées contre la corrosion.

Localisation :

- Portes intérieures d'accès aux divers locaux

- Portes extérieures donnant accès :
  - aux SANITAIRES
  - à l'ACCUEIL
  - à l'ALSH (porte d'accès depuis l'entrée principale)

### **1.2.11 RANGEMENT ALSH**

#### FACADES DE PLACARDS COULISSANTES

Façades de portes de placards coulissantes en panneaux de particules agglomérées traités CTB-H, et revêtus sur toutes ses faces de stratifié sertis dans des profilés en acier prélaqués, teinte au choix de l'Architecte, rails de roulement hauts avec galets sur portes et rails de guidage bas chevillés au sol.

Toutes les pièces métalliques seront protégées contre l'oxydation. Les rails hauts et bas seront en acier prélaqué de teinte au choix de l'Architecte. Les rails en partie haute seront constitués d'un profilé formant cache-rails.

Les portes du placard seront réalisées toute hauteur jusque sous le plafond.

Prévoir la fourniture et la mise en place de lattes verticales en acier prélaqué de même teinte que les rails, pour rattraper les épaisseurs des plinthes et permettre que les portes ferment la totalité de l'ouverture du placard.

Ouvrage complet, compris toutes fournitures, accessoires de fixation, et pose conformément aux prescriptions du fabricant.

### **1.2.12 LOCAL RANGEMENT**

Prévoir la fourniture et pose de 5 rangées d'étagères en panneaux d'aggloméré revêtus mélaminés de 16 mm d'épaisseur minimum, posées sur crémaillères métalliques nickelées.

### **1.2.13 MIROIRS**

Il sera prévu au-dessus des lavabos des sanitaires et du local vestiaires des miroirs de 1 mètre de hauteur avec teinte argent et bords polis.

#### **1.2.14 CLOISONS D'INTIMITE ENTRE CUVETTES DES WC**

Entre les cuvettes des WC, conformément aux précisions des PLANS PROJET, il sera prévu la fourniture et pose d'une flasque verticale en panneaux stratifiés massifs de 10 mm d'épaisseur minimum, décor et modèle au choix de l'Architecte, fixations sur consoles acier inox, dimensions adaptées pour des enfants de classes primaires et de maternelle.

Compris découpes, ajustage et fixation.

Ouvrage complet et parfaitement raccordé. Les fixations devront être INDEMONTABLES sans l'utilisation d'outils spéciaux, les ancrages seront donc tous capotés.

##### Localisation :

- Entre les cuvettes et entre cuvette et lavabo dans le SANITAIRE de la MATERNELLE
- Entre les 2 cuvettes des WC du PREAU

#### **1.2.15 CLOISONNEMENT DEMONTABLE (WC ENFANTS, WC DU PREAU, VESTIAIRES)**

Fourniture et pose de cloisons stratifiées démontables modèle CORAIL de la société France EQUIPEMENT ou techniquement et esthétiquement équivalent.

Les portes, refends et meneaux de façade seront réalisés en stratifié massif de 13 mm d'épaisseur finition « peau de pêche ». Les chants des panneaux seront chanfreinés.

Le panneau sera garanti en ambiance humide.

Classement au feu : M2

##### Détails techniques :

- Refends autoportants en une seule pièce jusqu'à 2 m de profondeur
- Meneaux de façade arrondis en partie basse, évitant les angles agressifs
- Pièces d'assemblage (étriers et équerres) en inox. Fixation au mur de fond par 3 étriers. Assemblage des meneaux de façade sur refends et murs d'extrémité par 4 équerres

- Liaison et contreventement de l'ensemble par bandeau en aluminium enrobé de résine 100% polyester cuite au four de forte section (50 mm x 30 mm) disposé en cimaise sur façade et refends d'extrémité.
- Visserie inox à empreinte spéciale anti-effraction avec capots de finition clipsés
- Verrou pivotant en polyfor armé de fibres de verre avec voyant libre/occupé rouge et blanc décondamnable de l'extérieur
- 2 boutons de porte fixés dos à dos sur chaque porte
- Butoir de porte en polyamide couleur au choix.
- Paumelles multifonctionnelles en polyfor armé de fibres de verres. 3 paumelles par porte.
- Hauteur totale conforme aux indications des coupes projet avec vide au sol de 100 à 150 mm. Fixations sur pieds vérins en aluminium et rosace nylon ou en polyfor armé masquant la fixation au sol, compris profil de contreventement, profilés de raccordement d'angles sortants et rentrants et profilés divers pour raccordement sur les ouvrages en plaques de plâtre.

Le choix des coloris sera laissé à l'acceptation de la Maîtrise d'ouvrage dans la palette du fabricant. Ouvrage complet et parfaitement raccordé. Les fixations des cloisons devront être INDEMONTABLES sans l'utilisation d'outils spéciaux, les ancrages seront donc tous capotés.

#### **1.2.16 CLOISON EXTERIEURE EN BOIS (RANGEMENT SOUS PREAU)**

Réalisation d'une cloison autoportante en bois constituées d'une ossature interne et habillée aux 2 faces et sur les chants avec des panneaux 3 plis avec classe d'emploi 3. Les panneaux seront assemblés dans les angles à coupe d'onglet.

Les têtes de vis seront invisibles au stade de la finition (vis à tête noyées + pâte à bois ou tourillons).

Les ossatures seront chevillées au sol dans la fondation du lot GROS-ŒUVRE.

#### **QUALITE DES BOIS**

Tous les bois utilisés devront être certifiés CTB B+. L'entrepreneur devra remettre au Maître d'œuvre la copie du certificat CTB B+.

Les caractéristiques technologiques, chimiques, physiques et mécaniques des bois devront être conformes aux normes NF B51-001, 51-002 et 52-001.

Le choix des bois défini lors de la description sera conforme :

- au chapitre II de la norme NF B52-001 pour les bois résineux,
- à la norme NF B53-501 pour les bois feuillus.

Les bois sont sains ne présenteront pas de trace de pourriture, échauffure, roulure, cadranure, gélivure, fente d'abattage ni aucun dégât d'insecte.

Le séchage naturel ou artificiel devra être effectué par des procédés et dans des conditions n'altérant, ni l'aspect, ni les propriétés des bois.

Le contrôle de la siccité sera effectué selon la méthode définie par la norme NF B51-004.

Toutes les pièces seront équarries à arêtes vives, sans flashes ni gerçures et mise en oeuvre à l'état de bois sec. Les faces des bois façonnés seront toutes corroyées et poncées.

Les bois utilisés pour la confection des pièces seront compatibles avec les caractéristiques techniques et esthétiques requises pour leurs fonctions. Le taux d'humidité lors de la mise en oeuvre sera inférieur à 15 %, la variation des taux d'humidité pour les bois en oeuvre ne dépassera pas 5%. Les entreprises tiendront compte des conditions les plus défavorables d'humidité relative.

#### PROTECTION DES BOIS

Tous les bois entrant dans la composition des ossatures devront avoir été traité au préalable avec un procédé certifié CTB B+.

Quant aux produits utilisés en autoclave ou en trempage, ils devront être certifiés CTB P+.

L'entrepreneur devra remettre au Maître d'oeuvre l'attestation de traitement et la copie des certificats CTB P+ et CTB B+.

Les bois ainsi traités devront pouvoir rester bruts.

### **1.2.17 OPTIONS**

#### 1.2.17.1 OPTION n°1 : MEUBLES BAS (ATELIER PRATIQUE & SALLES DE CLASSE)

L'entrepreneur du présent lot devra chiffrer en OPTION, la fourniture et pose de meubles réalisés en panneaux de particules agglomérées traités CTB-H, et revêtus sur toutes ses faces de stratifié de teintes au choix de l'Architecte.

Ces meubles seront constitués de portes pivotantes (ouvrant à la française) ferrées en applique sur les dormants, par des charnières invisibles et de section adaptée au poids du vantail.

Prévoir sur la partie supérieure du meuble un plan de travail avec dossier en relevé de 10 cm contre la cloison, avec angles postformés.

Pour permettre la manœuvre des portes, prévoir des poignées boutons en PVC couleur au choix.

Les vantaux seront maintenus fermés par des loqueteaux magnétiques de force adaptée en fonction du poids du vantail.

Les meubles seront équipés d'un plancher bas, d'une étagère et de séparations verticales en panneaux d'aggloméré revêtus mélaminés BLANC de 16 mm d'épaisseur minimum, posés sur crémaillères métalliques nickelées.

Niche pour poubelles : ne pas prévoir de plancher bas, ni d'étagères ; seule la porte en façade est à prévoir

Les tranches des étagères et les séparations verticales seront habillées qu'elles soient vues ou non. Compris toutes sujétions de fournitures, de découpes, ajustages et mise en place.

Fixation du meuble contre les parois verticales adjacentes.

Toutes les faces vues seront plaquées et contrebalancées, les fixations seront démontables et non visibles.

##### CAS PARTICULIER DE L'ATELIER PRATIQUE :

Prévoir réservations pour éléments encastrés :

- Evier
- Plaque de cuisson électrique

### CAS PARTICULIER DES SALLES DE CLASSE

Prévoir devant les meubles bas, les portes coulissantes constituées de la façon suivante :

- Façades de portes de placards coulissantes en panneaux de particules agglomérées traités CTB-H, et revêtus sur toutes ses faces de stratifié sertis dans des profilés en acier prélaqués, teinte au choix de l'Architecte, rails de roulement hauts avec galets sur portes et rails de guidage bas chevillés au sol. Toutes les pièces métalliques seront protégées contre l'oxydation. Les rails hauts et bas seront en acier prélaqué de teinte au choix de l'Architecte. Les rails en partie haute seront constitués d'un profilé formant cache-rails. Les portes des placards seront réalisées toute hauteur jusque sous le plafond. Prévoir la fourniture et la mise en place de lattes verticales en acier prélaqué de même teinte que les rails, pour rattraper les épaisseurs des plinthes et permettre que les portes ferment la totalité de l'ouverture du placard. Ouvrage complet, compris toutes fournitures, accessoires de fixation, et pose conformément aux prescriptions du fabricant.

#### 1.2.17.2 OPTION n°2 : RANGEMENT ALSH

##### AMENAGEMENT INTERIEUR DU PLACARD

Le placard sera équipé :

- de 5 rangs d'étagères en panneaux d'aggloméré revêtus mélaminé de 16 mm d'épaisseur minimum, posées sur crémaillères métalliques nickelées.
- d'une séparation verticale délimitant un espace PENDERIE correspondant à la moitié de la largeur totale du placard, compris pour cet espace une étagère à 1,80 ml du sol et une tringle de penderie en acier inoxydable diamètre 18 mm fixée sur embouts chromés.

Coloris et décor au choix de l'Architecte.

Les tranches des étagères et séparations verticales seront habillées qu'elles soient vues ou non. Compris toutes sujétions de fournitures, de découpes, ajustages et mise en place.

En ouvrage complet et total conforme aux plans.

#### 1.2.17.3 OPTION n°3 : RANGEMENT SOUS PREAU

##### ETAGERES

Prévoir la fourniture et pose d'étagères composées comme suit :

- Fondations en béton sous les poteaux de la structure
- Structure autostable (poteaux avec platines au sol, traverses) en profilés tubulaires métalliques
- 5 rangées d'étagères en panneaux grillagés composés d'un cadre et d'un remplissage en acier fil lourd. Ces panneaux seront fixés sur la structure autostable avec des vis inox.
- Charge maxi par étagère : 800 kg
- Profondeur des étagères : 80 cm
- Cloisons grillagées :
- Portes d'accès grillagées : portes grillagées pivotantes avec mailles inférieures à 70 mm. Condamnation par serrure de sûreté avec cylindre européen de type RADIAL NT de chez VACHETTE ou techniquement équivalent livré avec 3 clés sur porte-clés.

##### CLOISONS GRILLAGEES

Prévoir la réalisation de cloisons grillagées constituées de panneaux treillis soudés à mailles rigides. Les fils seront soudés et écrasés sur la structure des étagères.

Dimension des mailles : 50 x 50 mm

##### PORTES GRILLAGEES A DEUX VANTAUX

- Les portes pivotantes seront composées chacune de 2 vantaux, fixés sur la structure des étagères. Le ferrage des vantaux se fera sur paumelles indémontables adaptées au poids de chaque vantail.

- Les dimensions de la porte seront de 180 cm de largeur utile et hauteur égale à 220 cm de hauteur.
- Les vantaux seront constitués d'un cadre en profilés tubulaires avec remplissage en maille soudée dito cloisons ci-dessus.
- Chaque porte sera équipée d'une serrure avec cylindre européen de type RADIAL NT de chez VACHETTE ou techniquement équivalent livré avec 3 clés sur porte-clés.
- Manœuvre par poignées béquilles fixes assorties aux profilés de la porte.
- Crémone apparente en métal prélaqué dito garnitures, pour la condamnation du vantail semi-fixe.

Tous les éléments métalliques recevront un traitement de protection par galvanisation à chaud.

En ouvrage complet et total conforme aux plans.