



MINISTÈRE DES ARMÉES



Île-de-France



**Service de l'Infrastructure de la Défense
d'Île-de-France (SID-IDF)**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Marché de Travaux

(C.C.T.P.)

OBJET DU MARCHÉ

**MONTHLERY (91) – 121 RT – Terrain d'exercice de
LINAS-MONTHLERY
Création d'un stand de tir fermé**

LOT N°3: TCE

Lot n°3 : TCE

DISPOSITIONS COMMUNES A L'ENSEMBLE DU LOT	7
DC 1. OBJET DU PRESENT LOT	7
DC 2. TEXTES APPLICABLES.....	7
DC 3. - DOCUMENTS A FOURNIR.....	8
SECTION TECHNIQUE N°1 : PLATRERIE, PLAFONDS SUSPENDUS ET TRAITEMENT ACOUSTIQUE	9
PPS 4. - OBJET DE LA PRESENTE SECTION TECHNIQUE	9
PPS 4.1. - Description sommaire des travaux	9
PPS 4.2. - Prestations comprises au marché.....	9
PPS 5. - PLAFONDS SUSPENDUS	9
PPS 5.1. - Support des ossatures	9
PPS 5.2. - Ossatures	9
PPS 5.3. - Isolation thermique ITH 1	10
PPS 5.4. - Plafond suspendu hors espace de tir (repère PS1).....	10
PPS 5.5. - Plafond suspendu acoustique espace de tir (repère PS2).....	10
PPS 5.6. - Dispositions communes aux différents types de plafonds	11
PPS 5.7. - Localisation des plafonds suspendus.....	11
PPS 6. - CLOISONS LEGERE SEPARATIVE POUR LES DOUCHES.....	11
PPS 7. - CLOISONS EN PLAQUES DE PLATRE.....	11
PPS 7.1. - Ossatures de support	11
PPS 7.2. - Plaques de parement.....	12
PPS 7.3. - Isolation.....	12
PPS 7.4. - Doublage des murs extérieurs	12
PPS 8. - TRAITEMENT ACOUSTIQUE DE LA GAINÉ DE TIR.....	12
PPS 8.1. - Ossatures de support	12
PPS 8.2. - Plaques de doublage	13
PPS 8.3. - Modes de pose du doublage acoustique vertical	13
PPS 8.4. - Localisation	14
PPS 9. - LOCALISATION DES FAUX PLAFONDS ET DU DOUBLAGE ACOUSTIQUE	15
SECTION TECHNIQUE N°2 : MENUISERIES INTERIEURES BOIS	16

CHAPITRE I : GENERALITES	16
MEN 10. - OBJET DE LA PRESENTE SECTION TECHNIQUE	16
MEN 11. - DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX	16
MEN 12. - SPECIFICATIONS DES MATERIAUX ET FOURNITURES POUR MENUISERIES BOIS	17
MEN 12.1. - Bois pour menuiseries	17
MEN 12.2. - Panneaux dérivés du bois	17
MEN 12.3. - Protection des bois et des ouvrages en bois contre l'humidité	17
MEN 12.4. - Protection des bois contre les risques biologiques	18
MEN 13. - QUALITE D'ASSEMBLAGE DES MENUISERIES BOIS	18
MEN 14. - SPECIFICATIONS DES QUINCAILLERIES	18
CHAPITRE II : MENUISERIES BOIS	19
MEN 15. - PORTES EN BOIS	19
MEN 15.1. - Portes battantes stratifiées PBS	19
MEN 15.2. - Porte à galandage PAG	19
MEN 16. - POIGNEES ET SYSTEMES DE COMMANDE	20
MEN 16.1. - Béquille pour porte	20
MEN 17. - SERRURERIES	20
MEN 17.1. - Caractéristiques générales	20
MEN 17.2. - Serrure à mortaise	20
MEN 18. - ORGANES DE ROTATION	21
MEN 18.1. - Organe de rotation pour porte en bois	21
MEN 19. - ÉQUIPEMENTS ET ACCESSOIRES	21
MEN 19.1. - Clés	21
MEN 19.2. - Armoire à clés et porte-clés	22
MEN 19.3. - Ferme-porte (repère FP)	22
MEN 19.4. - Butées de porte	22
MEN 19.5. - Balai de pied de porte	23
MEN 20. - TABLEAUX ANNEXES	23
MEN 20.1. - Récapitulatif des différentes serrures	23
MEN 20.2. - Tableau récapitulatif des menuiseries bois	23
MEN 21. - SIGNALÉTIQUE	24

MEN 21.1. - Étiquette en acrylique gravée	24
MEN 21.2. - Étiquette en plexiglas avec marquage adhésif	24
MEN 21.3. - Porte-étiquettes	25
MEN 22. - ORGANIGRAMME DES CLES	25
MEN 23. - PANNEAUX ET VITRINES D’AFFICHAGE	26
MEN 23.1. - Panneaux d’affichage	26
MEN 23.2. - Vitrine d’affichage	26
MEN 24. - MIROIRS.....	26
CHAPITRE III : MOBILIERS.....	27
MEN 25. - ÉQUIPEMENTS POUR VESTIAIRE.....	27
MEN 25.1. - Armoires	27
MEN 25.2. - Banc pour vestiaire	28
MEN 25.3. - Porte-manteaux	28
SECTION TECHNIQUE N°3 : REVETEMENTS CERAMIQUES.....	29
RC 26. - ÉTENDU DES PRESTATIONS.....	29
RC 27. - REGLEMENTATION ET DONNEES DE REFERENCE	29
RC 28. - CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX ET FOURNITURES A UTILISER	29
RC 28.1. - Généralités.....	29
RC 28.2. - Grès cérame (repère RS 1).....	30
RC 28.3. - Grès cérame anti dérapant (repère RS 2).....	30
RC 28.4. - Chapes	31
RC 28.5. - Revêtement muraux (repère RM 1)	31
RC 28.6. - Mortier Colle	32
RC 28.7. - Plinthes	32
RC 28.8. - Accessoires	32
RC 28.9. - Préparation des supports avant encollage	34
RC 28.10. - Socles en béton	34
RC 28.11. - Produits de collage	34
RC 28.12. - Joints des carreaux.....	34
RC 29. - SYSTEME D’ETANCHEITE	34
RC 29.1. - Généralités.....	34
RC 29.2. - État des supports.....	35
RC 29.3. - Systèmes employés.....	35
RC 29.4. - Bande d’étanchéité au niveau des angles.....	35
RC 29.5. - Mise en œuvre	35
RC 29.6. - Scelllements et traversées du revêtement	35
RC 29.7. - Essais en eau.....	36
RC 29.8. - Garanties.....	36
RC 29.9. - Localisation	36

RC 30. - LOCALISATION DES REVETEMENTS CERAMIQUES	36
SECTION TECHNIQUE N°4 : REVETEMENTS DE SOL TECHNIQUE	38
RST 31. - OBJET DE LA PRESENTE SECTION TECHNIQUE	38
RST 32. - OBJET DE LA PRESENTE SECTION TECHNIQUE	38
RST 33. - ÉTENDU DES PRESTATIONS.....	38
RST 34. - NORMES ET REGLEMENTATION APPLICABLES	38
RST 35. - CARACTERISTIQUES DU REVETEMENT DE SOL	38
RST 35.1. - Dalles techniques du tunnel de tir (RSTD).....	38
RST 35.2. - Blocs techniques fosse et butte de tir (RSTB)	39
RST 35.3. - Résine de sol.....	40
RST 35.4. - Protection des ouvrages et nettoyage.....	40
RST 35.5. - Jonction avec les autres corps d'état.....	40
RST 36. - MARQUAGE DU SOL ET DES MURS.....	40
SECTION TECHNIQUE N°5 : REVETEMENT MURAUX.....	43
RM 37. - ÉTENDU DES PRESTATIONS.....	43
RSS 38. - NORMES ET REGLEMENTATION APPLICABLES.....	43
RM 39. - SPECIFICATIONS APPLICABLES AUX PRODUITS	43
RM 39.1. - Spécifications générales.....	43
RM 39.2. - Spécifications particulières	44
RM 40. - SUBJECTILES	44
RM 40.1. - Qualité des subjectiles avant peinture.....	44
RM 40.2. - États des subjectiles	44
RM 40.3. - Acceptation des subjectiles.....	45
RM 40.4. - Produits d'accrochage et de cures.....	45
RM 41. - MISE EN ŒUVRE	45
RM 41.1. - Conditions d'exécution.....	45
RM 41.2. - Conditions minimales d'intervention	45
RM 41.3. - Classement d'aspect	46
RM 41.4. - Travaux avant mise en peinture	46
RM 42. - MISE EN PEINTURE.....	46

RM 42.1. - Phase d'exécution.....	46
RM 42.2. - Délai de recouvrement.....	46
RM 42.3. - Application des produits de peinture	46
RM 43. - DEFINITION DES SYSTEMES	47
RM 43.1. - Synthèse des systèmes employés	47
RM 43.2. - Système de peinture.....	47
RM 43.3. - Toile de verre peinte	50
RC 44. - LOCALISATION DES REVETEMENTS MURAUX	51
SECTION TECHNIQUE N°6 : ÉQUIPEMENTS SPECIFIQUES	53
EQS 45. -PORTE-CIBLE MOBILES	53
EQS 46. -SAS PERSONNEL DOUCHES A AIR.....	53
EQS 47.- FOURNITURE DU SOUFFLEUR :	54
EQS 48. - DISSOCIATION DES OGIVES.....	54

Dispositions communes à l'ensemble du lot

DC 1. OBJET DU PRESENT LOT

Le présent lot se rapporte aux travaux Tout corps d'état relatifs à la construction d'un stand de tir fermé 200 mètres au profit du 121 Régiment du Train sur la commune de MONTHLERY (91). Il est composé des sections techniques suivante :

- ST 01 : Plâtrerie, plafonds suspendus et traitement acoustique
- ST 02 : Menuiseries intérieures ;
- ST 03 : Revêtements céramiques
- ST 04 : Revêtements de sol technique
- ST 05 : Revêtements muraux
- ST 06 : Équipements spécifiques cibles mobiles

DC 2. TEXTES APPLICABLES

Conformément à l'article 23.1 du C.C.A.G Travaux, tout ce qui n'est pas précisé dans le présent CCTP est soumis aux prescriptions des documents suivants :

- ❖ Les Cahiers des Clauses Techniques Générales ;
- ❖ Les Documents Techniques Unifiés ;
- ❖ Les avis techniques ;
- ❖ Les normes en vigueur ;
- ❖ Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et instructions ministérielles en vigueur.

L'entrepreneur devra toujours respecter dans l'exécution de ses travaux, ainsi que pour les installations et l'organisation du chantier, toutes les lois et textes réglementaires avec toutes leurs actualisations en vigueur au moment de la remise d'offre, dont notamment les suivants :

- ❖ Les critères de réverbération, d'isolation et de bruits d'équipements mentionnés dans la norme NF S 31-080 (niveau courant), relative aux bâtiments tertiaires, seront appliqués pour améliorer le confort dans les locaux qui entourent le tunnel de tir et pour soulager le personnel encadrant, davantage présent donc exposé.
- ❖ La durée de réverbération T d'un local est mesurée selon la norme NF S 31-057.
- ❖ La méthode de contrôle à utiliser pour la vérification de la qualité acoustique des bâtiments est définie dans la norme NF S 31-057.

Les textes de référence comprennent entre autres :

- ❖ NF EN ISO 354 - acoustique - mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante indice de classement : S 31-003) ;
- ❖ D.T.U 25.41 : ouvrages en plaques de plâtres (édition février 2008 ou la dernière version à jour au moment de la remise d'offre) ;
- ❖ NF C 15-100 : Electricité basse tension.

Plafonds suspendus :

- ❖ UTE C 15-520 Canalisations - mode de pose ;
- ❖ D.T.U 58.1 : plafonds suspendus ;
- ❖ D.T.U 58.2 : plafonds suspendus ;
- ❖ NF EN 13964 – plafonds suspendus - exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 68-204) ;

Menuiseries bois :

- ❖ DTU 36.2 (P 23-202) : travaux de bâtiment – menuiseries intérieures en bois ;
- ❖ NF P 23-101 : menuiseries bois : terminologie ;

- ❖ NF EN 312 (B 54-114) : panneaux de particules – Exigences ;
- ❖ NF EN 300 (B 54-115) : panneaux de lamelles minces, longues et orientées (OSB) ;
- ❖ NF P 20-101 : portes et blocs-portes : caractéristiques dimensionnelles ;
- ❖ NF P 23-311, Portes et blocs-portes intérieurs en bois : Spécifications techniques ;

Quincailleries :

- ❖ NF EN 1670 (juillet 2007) : Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion - Exigences et méthodes d'essai (Indice de classement : P26-433) ;
- ❖ NF P 26-101 et 26-102 ;
- ❖ NF P 26-301 à 26-313 ;
- ❖ NF P 26-401 à 26-426 ;
- ❖ NE EN 1670.

DC 3. - DOCUMENTS A FOURNIR

L'entrepreneur doit réaliser et fournir durant la période d'études d'exécution :

- ❖ Les plans de calepinage des plafonds suspendus pour tous les locaux sous forme dactylographié à l'échelle ;
- ❖ Les plans de coupes ;
- ❖ Les plans de détails ;
- ❖ Les échantillons de chaque type de plafonds suspendus ;
- ❖ Les échantillons de coloris des bois stratifiés ;
- ❖ Les documentations techniques des ossatures, dalles de plafonds, coffres, bois.
- ❖ Les plans de repérage et d'implantation des différents équipements ;
- ❖ Les plans de coupe ;
- ❖ Les plans de détail ;
- ❖ Les échantillons de chaque type de quincaillerie ;
- ❖ Les échantillons de coloris ;
- ❖ Les certificats CSTB, AVIQ;

Section technique n°1 : Plâtrerie, plafonds suspendus et traitement acoustique

PPS 4. - OBJET DE LA PRESENTE SECTION TECHNIQUE

PPS 4.1. - Description sommaire des travaux

Les travaux de la présente section technique du lot 3 concernent :

- ❖ La fourniture de plans d'étude ;
- ❖ La préparation des supports de pose des plafonds suspendus sur les ouvrages livrés par les autres corps d'état ;
- ❖ La réalisation de plafonds suspendus en dalles posées avec ossature métallique ;
- ❖ La réalisation des joues en bois stratifiées pour la butée des plafonds suspendus (au niveau des trémies etc...) ;
- ❖ La création des cloisons de distribution intérieur ;
- ❖ La mise en place de revêtement acoustique dans le tunnel de tir ;
- ❖ Le nettoyage de fin de chantier.

NOTA : l'entrepreneur laissera pour chaque type de plafonds suspendus et de panneaux acoustiques un jeu de dalles de rechange fournis au maître d'œuvre en fin de chantier.

PPS 4.2. - Prestations comprises au marché

Sont compris dans la présente section technique :

- ❖ Les études, calculs, tracés, dessins d'exécution et de détails des ouvrages, la vérification de l'ossature et des matériaux choisis conformément aux prescriptions réglementaires, notamment à celles relatives aux risques d'incendie et de panique et aux prescriptions contractuelles de résistance, d'adaptation à l'hygrométrie des locaux et d'isolations thermiques et acoustiques ;
- ❖ La fourniture et la pose des ossatures métalliques et des dispositifs de fixation à la structure porteuse ;
- ❖ La fourniture et la pose des éléments de plafonds suspendus ;
- ❖ La fourniture et la pose de tous les systèmes d'accrochage, de fixation, de liaison (pattes à scellements, clips, coulisseaux...) ;
- ❖ La liaison entre les éléments d'équipement (éléments d'éclairage, de conditionnement d'air, de canalisations pour fluides) et ceux du plafond ;
- ❖ L'enlèvement des gravats, déchets, débris et emballages de l'entrepreneur.

NOTA : la réalisation des prestations de plafonds suspendus dans un local comprend l'ensemble du local y compris les intérieurs de placards.

PPS 5. - PLAFONDS SUSPENDUS

PPS 5.1. - Support des ossatures

Les ossatures des plafonds suspendus seront réalisées soit :

- ❖ Par tiges filetées fixées aux ossatures de la charpente pour le bâtiment 0984.
- ❖ Par tiges filetées en sous-face des plaques de blindages dans le tunnel de tir pour le bâtiment 0983 :

PPS 5.2. - Ossatures

Les ossatures supports seront du type apparent, conformément aux prescriptions ci-après. Elles seront conformes aux prescriptions du § 2.4 du DTU 58.1.

Les suspentes seront réalisées en tiges filetées galvanisées de diamètre 6 mm minimum, fixées aux supports. Des suspentes supplémentaires seront prévues au droit des luminaires et des équipements de ventilation.

Les ossatures seront constituées de profilés porteurs (primaire et secondaire) en acier galvanisé, adaptés aux différents types de plafond.

Les formes des profilés courants seront en T retournés et les profilés d'arrêt sur les parois verticales en L.
Toutes les semelles visibles des ossatures "apparentes" seront revêtues d'un parement prélaqué blanc.
Les espacements entre profilés seront espacés en fonction des dimensions des dalles.
Les jonctions entre cornières seront réalisées par des coupes en onglets,

Fixations anti-soulèvement :

Les dalles situées dans le sas d'entrée du bâtiment 0983 seront maintenues par des crochets clipsables.

Ossature de renfort :

En fonction des charges à reprendre dans les locaux sas, sanitaires, local sécurisé, salle perception intégration, salle consignes et entretiens vestiaires, douches, local hygiène, l'entrepreneur adjointra une ossature de renfort des plafonds.

PPS 5.3. - Isolation thermique ITH 1

Tunnel de tir : Une isolation thermique sera déroulée sur les plafonds suspendus. Une couche d'isolant en laine de verre de 150 mm sera mise en place sur l'ensemble des plafonds situés dans le tunnel de tir.

Les caractéristiques des produits et leurs performances seront conformes à la réglementation thermique en vigueur dans les autres locaux (RE 2020).

Localisation :

Dans l'ensemble des pièces du bâtiment 0984 instruction.

Pour le bâtiment 0983 Stand de tir dans les locaux sas, sanitaires, local hygiène, local technique, local entrée.

PPS 5.4. - Plafond suspendu hors espace de tir (repère PS1)

Caractéristiques du plafond suspendu :

- ❖ Montage sur profilé apparent présentant une résistance à l'humidité équivalente au plafond : largeur des profilés : 15 mm ;
- ❖ Mode de pose des trames : droite ;
- ❖ Dimensions des dalles : 600 mm x 600 mm x ep minimale 25 mm;
- ❖ Bord des dalles : droit ;
- ❖ Matériaux de base des dalles : particules de laine de roche compressées ;
- ❖ Revêtement de la face visible des dalles : voile en fibre de verre peint en usine ;
- ❖ Revêtement de la face non visible (côté plénum) : voile en fibre de verre ;
- ❖ Aspect visible : couleur blanche;
- ❖ Réaction au feu des dalles : A2s1d0 ;
- ❖ Perméabilité minimum à la vapeur d'eau : 100% H.R ;
- ❖ Facteur de réflexion lumineuse : supérieur à 80% ;
- ❖ Coefficient λ : inférieur à 0.041 W/m°K.

Coefficient d'absorption acoustique minimum à respecter par bande d'octave :

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coefficient α_s	0.50	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00

PPS 5.5. - Plafond suspendu acoustique espace de tir (repère PS2)

Le plénum a une hauteur de 500 mm minimum.

Caractéristiques du plafond suspendu :

- ❖ Montage sur profilé apparent présentant une résistance à l'humidité équivalente au plafond : largeur des profilés : 35 mm ;

Dalles :

- ❖ Dimensions des dalles type Knauf Organic 35® : 600 mm X 1200 mm X 35 mm ou 600 mm x 600 mm x 35 mm ou équivalent ;
- ❖ Complexe composé de :

- Une face visible de 25 mm d'épaisseur à base de laine de bois d'épicéa fine de 1 mm à 2 mm de largeur. L'ensemble est enrobé d'un liant de ciment et de chaux blanche ;
 - o Un isolant phonique et thermique en laine de roche de 100 mm d'épaisseur minimum ;
- ❖ Bord des dalles : droit ;
- ❖ Aspect visible : l'aspect visible sera traité par un voile de peinture réalisé en usine (pas de traitement in-situ). Deux couleurs seront retenues par le maître d'œuvre parmi 6 échantillons minimum dans les teintes blanc, blanc crème, gris clair, gris foncé, etc...
- ❖ Mode de pose des trames : droite ;
- ❖ Réaction au feu des dalles : B-s1d0 ;
- ❖ Résistance thermique : supérieur à 3,00 m².K/W.

Coefficient d'absorption acoustique minimum à respecter par bande d'octave :

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coefficient α_s	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Incorporation des luminaires :

Font partie des prestations de la présente section technique les ossatures et le calepinage spécifique nécessaire à l'incorporation des rampes d'éclairage encastré dans le calepinage de faux-plafond. Les dalles de luminaires seront positionnées dans le sens perpendiculaire au tir.



Image d'illustration non contractuelle

PPS 5.6. - Dispositions communes aux différents types de plafonds

Il sera fourni, par l'entrepreneur en fin de travaux des dalles de rechanges à hauteur de :

- ❖ PS2 : 10% de la surface totale posée

Les différents types de plafonds devront être aptes à recevoir les ouvrages des autres corps d'état tel que les luminaires, les bouches de ventilation, climatisation et autres accessoires des autres corps d'état. Pour cela, les renforcements et les découpes nécessaires seront à la charge de la présente section technique.

PPS 5.7. - Localisation des plafonds suspendus

Les plafonds suspendus seront localisés conformément au plan marché.

PPS 6. - CLOISONS LEGERE SEPARATIVE POUR LES DOUCHES

Les cabines de douches seront séparées par des cloisons légères en panneau de 13mm. Le titulaire aura à sa charge la fourniture et la pose de deux cabines standard avec tablette. Celle-ci seront équipée de verrou à targette coulissante en aluminium avec voyant libre/occupé et dégondables de l'extérieur. L'ouverture des portes se fera de manière à ce que personne ne puisse rester bloqué en cas de malaise.

PPS 7. - CLOISONS EN PLAQUES DE PLATRE

PPS 7.1. - Ossatures de support

Les ossatures supports des cloisons seront :

- ❖ Conformes aux normes NF EN 14195 et NF EN 10327 ;
- ❖ En acier galvanisé Z275 épaisseur de tôle \geq à 6/10^e de mm ;

- ❖ D'une largeur minimum de l'ossature de :
 - 50 mm pour les cloisons courantes ;
 - 70 mm ou supérieur pour les cloisons recevant une porte à galandage.
- ❖ Solidarisé au dallage et aux murs ;
- ❖ Renforcés par une ossature de renfort au niveau des têtes de cloisons.

Ossatures de renfort :

En raison des sollicitations des portes, le présent lot prévoira des ossatures de renfort au niveau des portes en aluminium (fourrure en bois ou profilé en acier laminé) ainsi que le doublement des ossatures au niveau des huisseries des portes en bois.

PPS 7.2. - Plaques de parement

Les plaques de parements auront les caractéristiques suivantes :

- ❖ Conforme à la norme NF EN 520 ;
- ❖ Fixation : sur ossature métallique par vis de 3,5mm avec tête trompette de 8mm (protégées contre la corrosion par phosphatation ou cadmiage) ;
- ❖ Type de plaque :
 - Locaux douches : épaisseur 13 mm traitée **hydrofuge** ;
 - Circulation : épaisseur 13 mm en **plâtre haute dureté** ;
 - Autres : épaisseur 13 mm en **plâtre courant**.

Joints et raccords :

- ❖ Conforme à la norme NF EN 13963 ;
- ❖ Certification CSTBat ;
- ❖ Bande de jonction : papier micro perforées haute résistance ou bande armé adhésive ;
- ❖ Enduit de remplissage : type 3A ;
- ❖ Enduit de finition : type 2A.

PPS 7.3. - Isolation

Une isolation sera interposée dans les ossatures des cloisons. Celle-ci sera composée de panneaux de laine de roche semi-rigide d'une épaisseur de 50 mm interposée entre les montants verticaux.

PPS 7.4. - Doublage des murs extérieurs

Doublage des murs extérieurs par la mise en place d'un complexe isolant constitué de 120 mm polystyrène et d'une plaque de plâtre de 10 mm ($R_{th}=3,80 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Plaque hydrofugées pour les parois verticales des locaux humides.

Au droit du raccordement des plaques entre elles, rejointoiement par bandes et 2 passes d'enduits

Localisation :

Pour le bâtiment 0984 instruction : tous les murs extérieurs.

Pour le bâtiment 0983 stand de tir : tous les locaux chauffés.

PPS 8. - TRAITEMENT ACOUSTIQUE DE LA GAINE DE TIR

PPS 8.1. - Ossatures de support

Les ossatures de support du doublage acoustique sur les parois verticales auront les caractéristiques suivantes :

Ossature verticale :

Les ossatures verticales seront composées de tasseaux en bois tendre de section 60 mm x 50 mm posés sur toute la hauteur et espacés tous les 60 cm.

Lisse basse :

Une lisse basse en bois tendre de section 65 x 60 mm sera positionné sur toute la longueur et fixée mécaniquement sur la dalle support en béton. Cette lisse permet le support d'une plinthe en bois tendre de 10 mm x 85 mm qui permettra de créer une chicane de ventilation de 25 mm de hauteur entre le pied du doublage et son plénum.

Cadre et renforcement pour équipements :

Afin de pouvoir poser les différents équipements des autres corps d'état (interrupteurs, prises électriques, alarme sonore ou visuelle etc...) au sein du doublage, il sera réalisé si nécessaire des cadres en bois tendre de section 60 mm x 50 mm qui permettront le renforcement du doublage.

PPS 8.2. - Plaques de doublage

Le doublage des parois verticales sera constitué de plaques répondant aux caractéristiques suivantes :

- ❖ Dimensions des dalles acoustiques en laine de bois type Knauf Organic 100® ou équivalents : 600 mm X 2000 mm ;
- ❖ Complexe de 100 mm composé de :
 - Une face visible de 25 mm d'épaisseur à base de laine de bois d'épicéa fine de 1 mm à 2 mm de largeur de fibres. L'ensemble est enrobé d'un liant de ciment et de chaux blanche ;
 - Un isolant phonique et thermique en laine de roche de 75 mm d'épaisseur ;
- ❖ Bord des dalles : chanfreiné ;
- ❖ Système de fixation par clips métalliques (FMIV : fixation mécanique invisible) sur ossature bois sur toute la hauteur des parois ;
- ❖ Masse surfacique : 500 daN/m²
- ❖ Alpha_w = de 0,85 (H) à 1
- ❖ Performance thermique : R = 2,30 m². K/W
- ❖ Réaction au feu des dalles : B-s1d0.

Coefficient d'absorption acoustique minimum à respecter par bande d'octave :

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coefficient α_s	0.4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

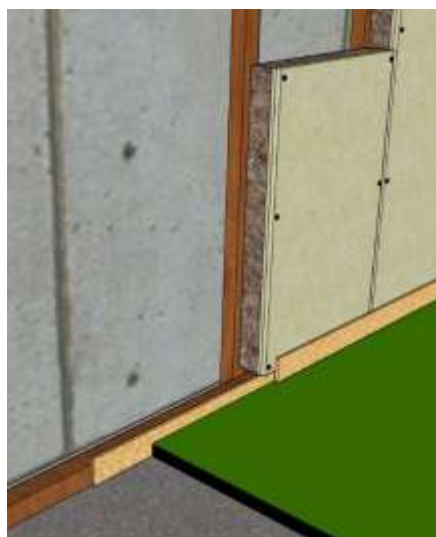
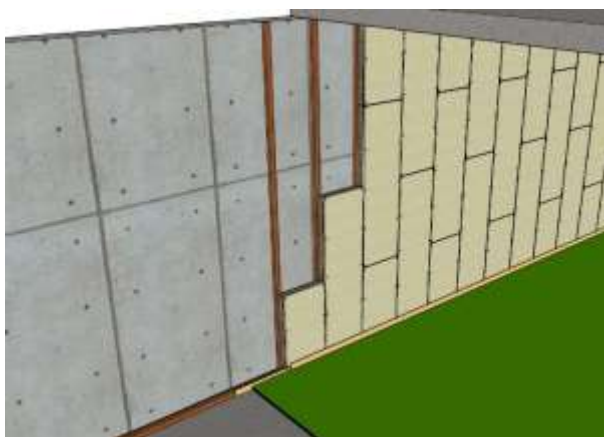
PPS 8.3. - Modes de pose du doublage acoustique vertical

PPS 4.3.1 Tunnel de tir

Les plaques seront fixées sur les tasseaux des ossatures bois avec les clips métalliques de façon à être surélevées du dallage d'environ 10 cm et espacée de 3 cm de la dalle en béton en partie haute sur toute la hauteur du mur. Les dalles se poseront en rang décalé et seront disposées verticalement pour créer une lame d'air continue de 50 mm, communiquant en tête et en pied avec l'intérieur du tunnel grâce à un jour au moins aussi large que la lame d'air. Les clips métalliques ne doivent pas être visibles depuis l'intérieur du tunnel.

Remarque mise en œuvre :

- Entraxe : 50mm
- Clips tous les 600mm maxi
- 4 fixations par panneau

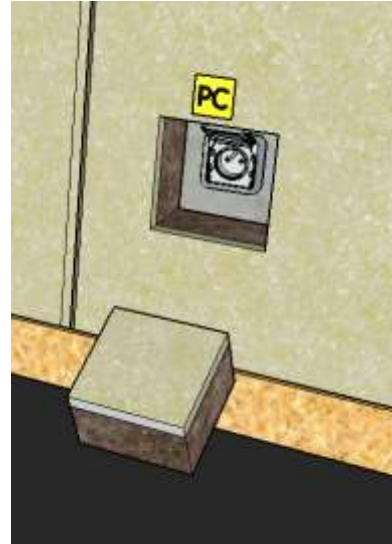
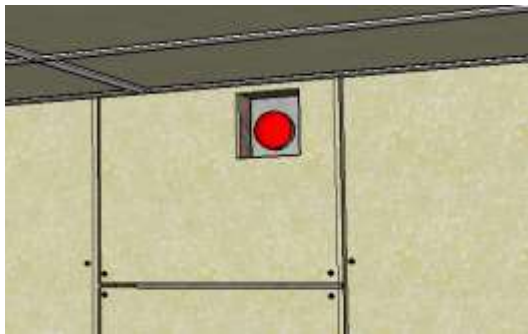


Images d'illustration non contractuelles

Matérialisation de la double plinthe et de la chicane de ventilation.

Découpes pour les équipements du lot électricité :

Le présent lot doit les découpes soignées pour permettre la pose des équipements électriques dans le doublage (prises, BAES, alarmes visuelles et sonores, armoire électrique etc...). Les découpes pour les prises seront particulièrement soignées de façon à adjoindre une partie cache amovible.



Images d'illustration non contractuelles

PPS 8.4. - Localisation

Le doublage acoustique sera mis en place sur les murs latéraux du tunnel de tir :

- ❖ Sur toute la hauteur entre les dallages jusqu'en sous face de la dalle haute ;
- ❖ Sur les murs longitudinaux (toute longueur) depuis le mur soufflant jusqu'au blindage situé derrière le noyau de la butte.

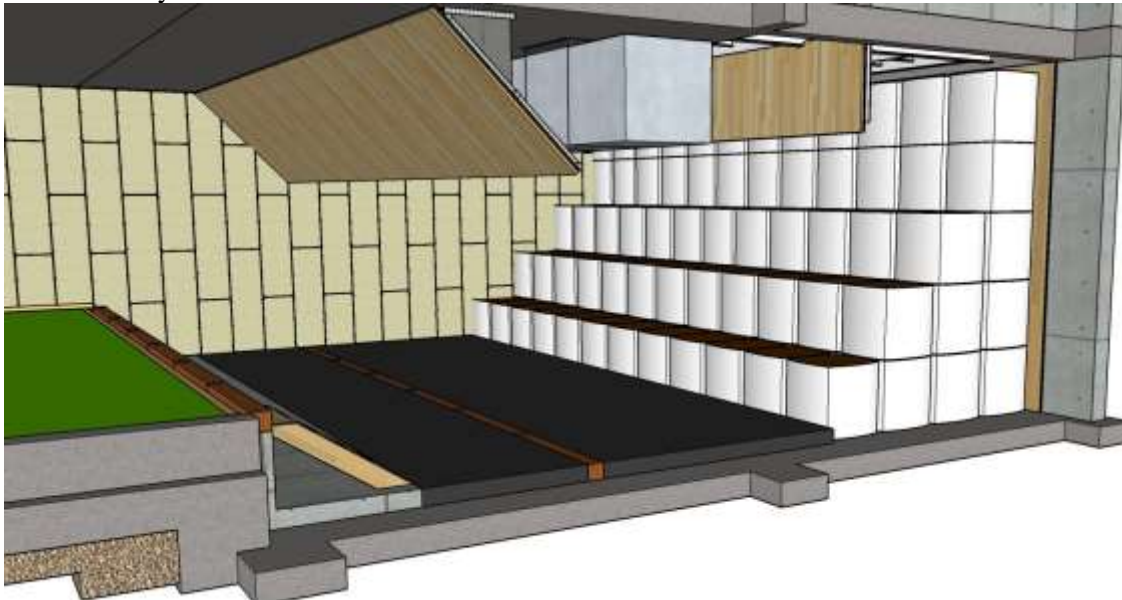


Image d'illustration non contractuelle

Le doublage comprend l'habillage des murs latéraux y compris dans la fosse en L et sur les murs masqués par la butte de tir et son noyau.

Doublage des murs latéraux de la fosse à cibles et de la butte de tir

Le doublage comprend l'habillage des murs latéraux y compris dans la fosse en L et sur les murs masqués par la butte de tir et son noyau.

PPS 4.3.1 – Parement murs des locaux techniques

Les murs maçonnés qui entourent les locaux d'insufflation et d'extraction disposeront d'un doublage acoustique fixé sur les tasseaux de l'ossature en tasseaux de bois.

Remarque mise en œuvre :

- Entraxe : 50mm
- Vissage direct dans béton
- 6 fixations par panneau

PPS 9. - LOCALISATION DES FAUX PLAFONDS ET DU DOUBLAGE ACOUSTIQUE

Niveau	Désignation	Faux plafond	Plafond béton peinture	Doublage acoustique
0984 BÂTIMENT INSTRUCTION				
RDC	Bureau	PS1		
	Sanitaire instructeur	PS2		
	SAS 1	PS1		
	SAS 2	PS1		
	Vestiaire Femme	PS2		
	Douche Femme	PS2		
	Vestiaire Homme	PS2		
	Douche Homme	PS2		
	Local Technique	PS1		
	Local DIRISI	PS1		
	Perception et Intégration	PS1		
	Consigne et entretiens	PS1		
0983 STAND DE TIR				
RDC	SAS Entrée	PS1		
	Entrée	PS1		
	SAS Sortie	PS1		
	Douche à AIR			
	Local Hygiène	PS1		
	Local Technique	PS1		
	Local Sécurisé	PS1		
	Local Stockage	PS1		
	Local Ménage	PS1		
	Sas Sanitaire	PS2		
	Sanitaires Hommes	PS2		
	Sanitaires Femmes	PS2		
	Local insufflation		P2	
	Tunnel de tir	PS2		Oui
	Local Entretien ciblerie	PS3		Oui
	Local Stockage AZUR		P2	
	Local Extraction		P2	
	Pédiluve			
1er étage	Local bouche aspiration		P2	

Section technique n°2 : Menuiseries intérieures bois

Chapitre I : Généralités

MEN 10. - OBJET DE LA PRESENTE SECTION TECHNIQUE

Les travaux de la présente section technique concernent :

- ❖ Les études et les plans d'exécution ;
- ❖ Les portes bois intérieures ;
- ❖ Les quincailleries des portes et des châssis (béquilles, serrures, ferme-portes, clés, butoirs de portes, ferme-portes, plaques de propreté etc...) ;
- ❖ Les miroirs ;
- ❖ Les chants-plats et cornières d'habillage ;
- ❖ Les panneaux et vitrines d'affichage ;
- ❖ Les étiquettes de repérage des locaux ;
- ❖ Les porte-étiquettes ;
- ❖ La signalétique liée à l'activité du tir ;
- ❖ Le nettoyage de fin de chantier.

MEN 11. - DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent :

- ❖ Les études, calculs, tracés, dessins d'exécution et détails des ouvrages, la vérification de l'ossature et des matériaux choisis conformément aux prescriptions réglementaires, notamment à celles relatives aux risques d'incendie et de panique et aux prescriptions contractuelles de résistance, d'adaptation à l'hygrométrie des locaux et d'isolations thermiques et acoustiques ;
- ❖ La fourniture et la pose de tous les systèmes d'accrochage, de fixation, de liaison (pattes à scellements, clips, coulisseaux...) ;
- ❖ L'exécution des feuillures, engravures et trous dans les murs, cloisons et ossatures porteuses pour la fixation, le scellement ou la mise en place des ouvrages, le rebouchage de ces feuillures, engravures et trous restant apparents après pose ;
- ❖ L'enlèvement des gravois, déchets, débris et emballages de l'entrepreneur.
- ❖ Tous les moyens de mise en œuvre (matériels, humains et techniques) ;
- ❖ Les travaux préparatoires nécessaires à la réalisation des ouvrages demandés ;
- ❖ Le respect des normes en vigueur ;
- ❖ Le respect qualitatif et quantitatif minimum imposé par le descriptif technique ;
- ❖ Le dimensionnement et la réalisation des ouvrages de telle sorte que ceux-ci remplissent leurs fonctions élémentaires de résistance et de bon fonctionnement (compris toutes sujétions nécessaires de renfort).

Les éléments décrits dans la présente section technique sont réputés neufs, fournis et posés.

Toutes les portes sans exception (bois) comprennent une serrurerie (système de fermeture, poignées) ainsi que des organes d'ouverture (paumelles, rail guide etc...).

L'entrepreneur doit la protection des ouvrages réalisés par ses soins jusqu'à la fin des travaux. Les dégradations pouvant survenir lors des travaux seront reprises en réparation par l'entrepreneur, lorsque cela est possible ou entièrement remplacé le cas échéant.

Sont également à la charge et aux frais de l'entrepreneur le nettoyage du chantier et l'enlèvement de ses déchets de chantier (emballages, gravats etc...) en décharges agréées.

MEN 12. - SPECIFICATIONS DES MATERIAUX ET FOURNITURES POUR MENUISERIES BOIS

MEN 12.1. - Bois pour menuiseries

Les essences, les choix d'aspect, les qualités technologiques, physiques et mécaniques des bois et matériaux dérivés du bois doivent répondre aux spécifications prévues par les normes en vigueur (notamment celles de NF EN 942 - Bois dans les menuiseries – classification générale de la qualité du bois) et à celles exigées par la marque de qualité NF, NF-CTB ou CTB lorsqu'un produit la possède.

Les bois seront de premier choix, secs ou étuvés. Ils devront présenter une résistance naturelle ou conférée par un traitement préventif aux attaques des agents biologiques (insectes, champignons, etc....).

MEN 12.2. - Panneaux dérivés du bois

MEN 12.2.1. - Panneaux de contre-plaqué

La classification et la désignation des panneaux sont données par la norme NF EN 635-1 (NF B 54-170).

Les panneaux de contreplaqués utilisés en extérieur ou en milieu humide confiné devront posséder la marque de qualité NF Extérieur CTB-X.

Les panneaux contreplaqués utilisés à l'abri de l'humidité posséderont la marque de qualité CTB-O.

Le label CTBF sera demandé pour les panneaux nécessitant un traitement fongicide.

MEN 12.2.2. - Panneaux de particules

La définition et le classement des panneaux de particules sont donnés par la norme NF EN 309.

Les panneaux de particules destinés aux emplois à l'abri de l'eau et de l'humidité devront posséder la marque de qualité CTB-S.

Les panneaux de particules susceptibles d'être humidifiés temporairement devront posséder la marque de qualité CTB-H.

MEN 12.2.3. - Panneaux de fibres

La définition, la classification et les symboles des panneaux de fibres de bois sont donnés par la norme NF EN 316.

MEN 12.2.4. - Plaques stratifiées « haute-pression »

Leurs caractéristiques sont appréciées par l'entrepreneur selon les spécifications contenues dans la norme NF EN 438-1 et 2.

Ils seront mis en œuvre sous forme de :

- ❖ Panneaux compacts ;
- ❖ Panneaux composites.

MEN 12.3. - Protection des bois et des ouvrages en bois contre l'humidité

Les menuiseries intérieures seront protégées contre les reprises d'humidité par une couche d'impression de peinture appliquée en atelier ou une protection par produit hydrofuge appliquée en atelier pour les ouvrages destinés à rester apparents et protégés par lasure ou vernis.

Toutes les faces, rives et abouts des éléments de menuiserie doivent recevoir cette protection, en particulier les feuillures, les parcloes et toutes les parties qui seront en contact avec les matériaux de calfeutrement.

MEN 12.4. - Protection des bois contre les risques biologiques

Tous les bois mis en œuvre devront présenter une bonne durabilité, naturelle ou conférer par un procédé de traitement préventif et résister aux atteintes des agents biologiques (insectes, champignons, capricornes, lyctus, vrillettes, anti-termite etc...). Les traitements seront réalisés avec un produit insecticide et fongicide non délavable certifié CTBP +. La mise en œuvre respectera les recommandations du Centre Technique du Bois (C.T.B) ainsi que les prescriptions du fabricant.

Les produits de préservation et les procédés de traitement appliqués aux ouvrages en bois seront déterminés par le niveau de protection à atteindre qu'exigent les classes de risques biologiques d'emplois des bois.

Les traitements des bois seront toujours réalisés dans la masse et en usine. Les cas exceptionnels ne permettant pas d'offrir un traitement en usine seront traités sur place par un traitement préventif superficiel appliqué en 4 couches de traitement pour les pièces de faible section (< 100 cm²) ou par injection pour les sections plus importantes.

Les traitements réalisés sur chantier seront effectués par un applicateur spécialisé ou sous l'assistance du représentant du fabricant du produit de traitement.

L'analyse des risques et la classification du traitement retenu sont déterminés par l'entrepreneur qui soumettra ses conclusions au visa du maître d'œuvre.

MEN 13. - QUALITE D'ASSEMBLAGE DES MENUISERIES BOIS

La qualité et la confection des ouvrages sera réalisée avec soin. Les parements seront parfaitement dressés de façon à ne présenter ni trace de sciage, ni flashes ni épaufrures eu droit des coupes. L'ensemble des ouvrages en bois brut sera poncé de façon à présenter une surface prête à peindre ou à vernir.

Les assemblages seront ajustés et les panneaux embrevés avec soin. Les profils seront raccordés à double coupe d'onglet et seront réalisés toutes entailles, coupes biaises, trainées d'ajustement, tous percements nécessaires à l'exécution des ouvrages.

Font partie intégrante des prestations du marché la fourniture des lardis, clous, broches, pattes de scellement, visseries, caches vis etc...

MEN 14. - SPECIFICATIONS DES QUINCAILLERIES

Les pièces des quincailleries utilisées doivent être adaptées à la menuiserie.

Les contacts directs entre certains métaux sont interdits tels que :

- ❖ Aluminium / acier ;
- ❖ Aluminium / cuivre ;
- ❖ Aluminium / plomb.

Les quincailleries devront être, dans tous les cas possibles, conformes aux normes spécifiques et en particulier, les crémones devront satisfaire aux spécifications des normes NF P 26-102 « Crémones – définitions – classification » et NF P 26-303 « Crémones – caractéristiques et essais ».

Tous les équipements doivent être protégés contre la corrosion. Les visseries, boulons ou rivets (déconseillés), susceptibles d'être mouillés par le ruissellement ou la condensation, doivent être en acier inoxydable ou protégé contre la corrosion par cadmiage ou zingage bichromaté suivants prescriptions des normes NF A 91-202 « revêtement métallique rechargement par projection à chaud (métallisation au pistolet) » et NF P 91-472 « Traitement de chromatisation des dépôts électrolytiques de zinc ou de cadmium – spécifications et méthodes d'essai »

Les visseries utilisées pour les menuiseries aluminium ou en alliage d'aluminium seront en acier inoxydable selon la norme NF A 35-575, de la nuance Z.6 CN 18.09 ou Z.6 CNU 18.10.

Toutes les pièces d'assemblage (équerres, éclisses, platines de fixation etc...) seront en alliage d'aluminium, en inox ou en acier galvanisé.

Les quincailleries seront estampillées NF SNFQ.

Chapitre II : Menuiseries bois

La typologie des portes et les accessoires les équipant sont récapitulés à l'article MEN 20. - Tableaux annexes

MEN 15. - PORTES EN BOIS

MEN 15.1. - Portes battantes stratifiées PBS

La porte battante stratifiée répondra aux spécificités suivantes :

- ❖ Dimensions de passage : 83 cm^{largeur} x 200 cm^{hauteur} ;
- ❖ Huisserie en acier d'épaisseur 15/10, feuillure avec joint d'étanchéité à l'air

Vantaux :

- ❖ Épaisseur finie : 42 mm ;
- ❖ Cadre en bois résineux avec raidisseur intérieur de renfort en U ;
- ❖ Remplissage en **âme pleine** en **matériau composite acoustique** ;
- ❖ Plaquage des 2 faces par deux couches de parement :
 - 1^{ère} couche en fibre de bois dur
 - 2nd couche en stratifié ép 9/10 ;
- ❖ Coloris stratifiée soumis aux choix du maître d'œuvre dans une gamme de 6 coloris différents (comprenant au minimum 2 apparences bois, 4 apparences bariolés décoratives) ;

Le détalonnage des portes est interdit pour les portes donnant accès aux vestiaires et aux douches.

Localisation :

Les portes sont représentées sur les plans du marché.

MEN 15.2. - Porte à galandage PAG

La porte galandage répondra aux spécificités suivantes :

- ❖ Dimensions de passage : 90 cm^{largeur} x 200 cm^{hauteur} ;
- ❖ Huisserie métallique à intégrer dans les cloisons en plaques de plâtre. La structure sera en acier galvanisé et permettra de recevoir le vantail et l'ensemble des équipements fonctionnels ;
- ❖ Rail monobloc (profilé tubulaire) en aluminium pour système à coulisse ;
- ❖ Support de rail permettant la fixation en imposte ;
- ❖ Coulissement par chariots réglables montés sur des galets à billes. La charge admissible sera de 80 kg ;
- ❖ Systèmes de guidage et réglage du vantail ;
- ❖ Butée anti retour réglable ;
- ❖ Étriers, butées fixes, vis et accessoires.

Vantail :

- ❖ Épaisseur finie : 42 mm ;
- ❖ Cadre en bois résineux avec raidisseur intérieur de renfort en U ;
- ❖ Remplissage en **âme pleine** en **matériau composite acoustique** ;
- ❖ Plaquage des 2 faces par deux couches de parement :
 - 1^{ère} couche en fibre de bois dur
 - 2nd couche en stratifié ép 9/10 ;
- ❖ Coloris stratifiée soumis aux choix du maître d'œuvre dans une gamme de 42 coloris différents (comprenant au minimum 16 apparences bois, 12 apparences bariolés décoratives) ;
- ❖ Ballet de pied de porte intégré à la tranche ;

Localisation :

Séparation interne dans les vestiaires Hommes et dans les vestiaires Femme (espace vestiaire / espace douche).

MEN 16. - POIGNEES ET SYSTEMES DE COMMANDE

MEN 16.1. - Béquille pour porte

Les béquilles répondront aux caractéristiques suivantes :

- ❖ Matériaux : aluminium finition brossé ou brillant (au choix du maître d'œuvre) ;
- ❖ Profil : circulaire diamètre approximatif 23 mm ;
- ❖ Saillie : environ 70 mm ;
- ❖ Longueur de béquille : environ 140 mm ;
- ❖ Rosace : une rosace ronde par béquille + rosaces rondes au niveau du canon de la porte. Fixations invisibles ;

Apparence et échantillons :

Les béquilles seront soumises au choix du maître d'œuvre durant la période de préparation. Il sera proposé au maître d'œuvre un minimum de 3 choix d'apparence différente.

MEN 17. - SERRURERIES

MEN 17.1. - Caractéristiques générales

Les ressorts de rappel des béquilles seront à boudins, fonctionnant à la compression et guidés sur un axe.

Des pènes en laiton équiperont toutes les serrures donnant sur l'extérieur.

Chaque barrette de serrures à pompe comportera un axe et un ressort de manœuvre. Toutes les pièces en matière plastique ou en aluminium sont exclues. Le guide de clef sera muni d'une bague anti-perçage.

MEN 17.2. - Serrure à mortaise

MEN 17.2.1. - Repère SM 1 : fermeture monopoint à carré

Les serrures mortaisées répondront aux caractéristiques suivantes :

- ❖ Serrure à mortaiser monopoint ;
- ❖ Bec de canne actionné par béquille ;
- ❖ Pêne central ½ tour ;
- ❖ Serrure pour carré de verrouillage avec voyant d'occupation (rouge/vert).

Le produit sera reconnu dans les fiches techniques du fabricant pour un usage intensif (type scolaire ou hospitalier).

MEN 17.2.2. - Repère SM 2 : fermeture monopoint à canon

Les serrures mortaisées répondront aux caractéristiques suivantes :

- ❖ Serrure à mortaiser monopoint ;
- ❖ Bec de canne actionné par béquille ;
- ❖ Pêne central ½ tour ;
- ❖ Serrure pour canon européen.

Le produit sera reconnu dans les fiches techniques du fabricant pour un usage intensif (type scolaire ou hospitalier).

MEN 17.2.3. - Repère SM 3 : fermeture trois points à canon

Les serrures mortaisées répondront aux caractéristiques suivantes :

- ❖ Serrure à mortaiser **3 points** ;
- ❖ Bec de canne ;
- ❖ Pêne central ½ tour ;
- ❖ Pêne haut et bas basculants ;
- ❖ Fermeture avec canon européen.

Le produit sera reconnu dans les fiches techniques du fabricant pour un usage intensif (type scolaire ou hospitalier).

MEN 17.2.4. - Repère SM 4 : fermeture trois points avec rouleau

Les serrures mortaisées répondront aux caractéristiques suivantes :

- ❖ Serrure à mortaiser **3 points** ;
- ❖ Pêne central à rouleau ;
- ❖ Pêne central ½ tour ;
- ❖ Pêne haut et bas basculants ;
- ❖ Fermeture avec canon européen.

Le produit sera reconnu dans les fiches techniques du fabricant pour un usage intensif (type scolaire ou hospitalier).

MEN 17.2.5. - Repère SM 5 : fermeture un point avec rouleau

Les serrures mortaisées répondront aux caractéristiques suivantes :

- ❖ Serrure à mortaiser ;
- ❖ Pêne central à rouleau ;

Le produit sera reconnu dans les fiches techniques du fabricant pour un usage intensif (type scolaire ou hospitalier).

MEN 17.2.6. - Repère SM 6 : fermeture un point pour porte à galandage

Les serrures mortaisées répondront aux caractéristiques suivantes :

- ❖ Serrure à mortaiser **1 point** ;
- ❖ Pêne central à crochet ;
- ❖ Serrure pour carré de verrouillage avec voyant d'occupation (rouge/vert).

MEN 18. - ORGANES DE ROTATION

MEN 18.1. - Organe de rotation pour porte en bois

Les organes de rotation pour les portes bois seront constitués :

- ❖ D'acier bichromaté ;
- ❖ De paumelles au nombre de :
 - 4 pour un vantail d'une largeur supérieure ou égale à 80 cm ;
 - 3 pour un vantail d'une largeur inférieure à 80 cm ;
- ❖ Hauteur et sections des paumelles : à déterminer par l'entrepreneur en fonction des sollicitations,
- ❖ Hauteur minimum imposée : 110 mm.

Échantillon :

L'entrepreneur soumettra au visa du maître d'œuvre durant la période de préparation chaque type de paumelle sous forme d'échantillon.

MEN 19. - ÉQUIPEMENTS ET ACCESSOIRES

MEN 19.1. - Clés

Elles seront réalisées :

- ❖ En acier ou en fonte pour les serrures courantes ;
- ❖ En bronze d'aluminium pour les serrures à canon ;

Il sera fourni 3 clés minimum par serrure (passe et passe partiel non compris).

Il appartient à l'entrepreneur de faire ouvrir une liste organigramme auprès des fabricants de serrures. Cet organigramme sera réalisé en fonction des indications de la présente section technique et des indications du maître d'œuvre. Un organigramme prévisionnel sera réalisé par l'entrepreneur et soumis au visa du maître d'œuvre avant toute commande.

MEN 19.2. - Armoire à clés et porte-clés

Armoire à clés :

Il sera fourni et posé deux armoire de 30 cm x 20 cm x ep 8 cm constituée :

- ❖ D'un coffre en tôle d'acier épaisseur 10/10 mm recouverts d'une peinture époxydique. Il sera fixé mécaniquement au mur par l'intérieur ;
- ❖ D'une porte d'armoire en tôle d'acier épaisseur 10/10 mm recouverte d'une peinture époxydique. Celle-ci sera montée sur charnières métalliques ;
- ❖ D'un verrou de fermeture à canon fourni avec 3 clés ;
- ❖ De 30 crochets à clés ;
- ❖ De portes étiquettes au niveau de chaque crochet ;
- ❖ D'étiquettes dactylographier par les soins de l'entrepreneur en fonction des indications du maître d'œuvre.

Chaque clé sera munie individuellement :

- ❖ D'un anneau porte clé rond en acier diamètre 20 mm ;
- ❖ D'un porte étiquette circulaire en métal gravé comportant une inscription :
 - « PG » pour passe général ;
 - « PP 1 » pour passe partiel ;
 - « 00-001 » pour les clés individuelles. L'indication « 00 » désigne le numéro de l'étage, et 001 le numéro du local.

MEN 19.3. - Ferme-porte (repère FP)

Ferme porte à adapter à la taille et au poids des vantaux (coloris au choix du maître d'œuvre), il comprendra :

- ❖ Un système autobloquant en position ouverte ;
- ❖ 6 niveaux de forces réglables ;
- ❖ Un corps en fonte d'aluminium haute résistance ;
- ❖ Un capot d'habillage ;
- ❖ Un système de réglage de la temporisation de fermeture par vis ;
- ❖ Un système de réglage force de freinage à l'ouverture par vis ;
- ❖ Un système de réglage fin de fermeture par vis ;
- ❖ Un bras à glissière de même ton que le bloc, avec limiteur d'ouverture, arrêt mécanique) ;
- ❖ Un système de système réversible (droite ou gauche) ;

Nota : le modèle sera adaptable aux différentes technologie et type de porte posée au titre du marché. Il appartiendra à l'entrepreneur de proposer des ferme-portes de puissances adaptées aux portes considérées (bois, aluminium, métalliques, métalliques blindées) et leurs dimensions.

MEN 19.4. - Butées de porte

Portes en aluminium :

L'ensemble sera fixé au sol ou au mur suivant le cas. Il sera constitué d'une cornière en acier galvanisé avec piston à ressort amortisseur adapté au poids de la porte avec embout de butée en caoutchouc. Afin de protéger les ouvrants, il sera mis en place des contre-platines de butée sur les vantaux.

Portes en acier :

L'ensemble sera fixé au sol ou au mur suivant le cas. Il sera constitué d'une cornière en acier galvanisé avec butoir caoutchouc haute résistance. Afin de protéger les ouvrants, il sera mis en place des contre-platines de butée sur les vantaux.

Portes en bois :

Afin de résister aux sollicitations les butoirs en caoutchouc seront fixés sur le mur ou sur des cornières en acier galvanisé fixées au sol.

Localisation : Les vantaux de toutes les portes seront tous équipés sans exception de butoir.

MEN 19.5. - Balai de pied de porte

L'entrepreneur doit la mise en place de balai de pied de porte sur toutes les portes métalliques.

Ils seront constitués :

- ❖ D'un rail métallique fixé mécaniquement en applique et sur toute la largeur du vantail concerné ;
- ❖ D'un balai en poils synthétiques (démontable facilement pour remplacement) sur toute la largeur du vantail.

Localisation : Toutes les portes métalliques donnant sur l'extérieur du bâtiment seront équipées d'un balai de pied de porte.

MEN 20. - TABLEAUX ANNEXES

MEN 20.1. - Récapitulatif des différentes serrures

Repère	Nbre de points ⁽¹⁾	Classe de sureté du canon	½ tour ou rouleau à ressort	Quincaillerie	
				côté intérieur	côté extérieur
SM 1	1	standard	Bec de cane	Bouton de condamnation Béquille	Voyant rouge/vert Béquille
SM 2	1	standard	Bec de cane	Canon à clé Béquille	Canon à clé Béquille
SM 3	3	A2P - Classe 4	Bec de cane	Bouton de condamnation Béquille	½ Canon à clé Béquille
	3	A2P - Classe 4	Bec de cane	Canon à clé Béquille	Canon à clé Béquille
SM 5	1	standard	Pêne à crochet	Bouton de condamnation Béquille	Voyant rouge/vert Béquille


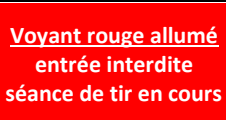
MEN 20.2. - Tableau récapitulatif des menuiseries bois

Niveau	De	VERS	Hauteur en mm	largeur en mm vantail Principal	Type de porte	Repère SERRURE	Ferme porte	Nb de point	classe de sureté du canon
0983 STAND DE TIR									
RDC	SAS Sanitaires	Local Ménage	2040	830	PBS	SM1	Oui	1	
	SAS Sanitaires	Sanitaires Femmes	2040	830	PBS	SM1	Oui	1	
	SAS Sanitaires	Sanitaires hommes	2040	830	PBS	SM1	Oui	1	
0984 BÂTIMENT INSTRUCTION									
RDC	SAS 2	Bureau	2040	830	PBS	SM3	FP	3	A2P - Classe 4
	Sanitaire instructeur	Bureau	2040	830	PBS	SM1	Oui	1	
	SAS 2	Vestiaire Femmes	2040	830	PBS	SM2	Oui	1	
	SAS 2	Vestiaire Homme	2040	830	PBS	SM2	Oui	1	
	Vestiaire Homme	Douche hommes	2000	900	PAG	SM5		1	
	Vestiaire Femme	Douche Femmes	2000	900	PAG	SM5		1	
	SAS 1	Douche Femmes	2040	830	PBS	SM2	Oui	1	
	SAS 1	Douche Hommes	2040	830	PBS	SM2	Oui	1	

MEN 21. - SIGNALÉTIQUE

MEN 21.1. - Étiquette en acrylique gravée

L'entrepreneur mettra en place des étiquettes de repérage en acrylique gravées d'épaisseur 1,50 mm (usage intérieur) et 3 mm (usage extérieur) aux emplacements suivants :

Inscription	Dimensions (cm)	Couleur Fond écriture	Mode de pose	Localisation
Numéro du bâtiment 	21 x 29	Bleu foncé Blanc	Vissé en façade à une hauteur de 3,50 m.	2 panneaux en façade de bâtiments
Numéro du local repéré sur les plans. 	5 x 3 ^{hauteur}	Noir Blanc	Collé en centre de l'hubriserie en partie haute,	Toutes les portes Pour tous les locaux
	21 x 29	Rouge Blanc	Fixé sur le vantail de la porte au au-dessus du système de manœuvre.	1 étiquette placée sur la porte d'accès du local CTA
	21 x 29	Rouge Blanc		1 étiquette placée sur la portes d'accès sous la butte de tir
Lavage des mains obligatoire	42 x 29			1 étiquette placée dans le local hygiène
Sens propres	10 x 15	Vert		
Sens sales	10 x 15	Rouge		
	10 x 15	Bleue Blanc	Sur le mur à côté de la porte d'entrée	Locaux CTA
	21 x 29	Rouge Blanc	Centré sur le vantail	Sas d'accès maintenance
<u>Accès pas de tirs</u>	21 x 29	Rouge Blanc	Centré horizontalement sur le vantail à 1,60m du sol.	Pas de tir
	21 x 29			MOV100
	21 x 29			MOV100

Une maquette graphique sera soumise au visa du maître d'œuvre.

MEN 21.2. - Étiquette en plexiglas avec marquage adhésif

L'entrepreneur mettra en place des étiquettes de repérage en plexiglas d'épaisseur 6 mm avec inscriptions et logos en vinyle adhésif. Les plaques seront fixées au moyen de système à vis apparence inox avec caches vis.

Localisation	Inscription	Dimensions (cm)	Couleur	Mode de pose
WC femmes	Pictogramme WC femmes Pictogramme handicapés	21 x 29	Vert	Centré horizontalement sur le vantail.
WC hommes	Pictogramme WC hommes Pictogramme handicapés	21 x 29	Bleue	Centré horizontalement sur le vantail.
Vestiaire femme	Pictogramme douche femmes « Vestiaires »	21 x 29	Vert	Centré horizontalement sur le vantail.
Vestiaire homme	Pictogramme douche hommes « Vestiaires »	21 x 29	Bleue	Centré horizontalement sur le vantail.
Bureau	« Bureau »	15 x 10	Bleue	Centré horizontalement sur le vantail.

Une maquette graphique sera réalisée pour chaque type d'étiquette. Celle-ci sera soumise au visa du maître d'œuvre et fera apparaître la typographie (style et tailles des caractères) ainsi que les pictogrammes correspondants.

MEN 21.3. - Porte-étiquettes

Il sera fourni des portes étiquettes composées :

- ❖ D'un support en aluminium peint (couleur soumis en choix du maître d'œuvre dans une gamme de 8 coloris différents) ;
- ❖ De fixation par vis et chevilles ;
- ❖ D'une étiquette en papier dactylographiée en couleur ;
- ❖ D'une plaque de protection clipsable en plastique transparent ;
- ❖ Dimensions : 13 x 13 cm ;
- ❖ Aspect esthétique : soumis au choix du maître d'œuvre parmi différents types de porte-étiquette.

Nota : Sont compris dans les prestations de l'entrepreneur la réalisation de toutes les étiquettes papier avec les textes imprimés (dactylographié à l'ordinateur). Les indications seront fournies par le maître d'œuvre lors des travaux.

Localisation :

Toutes les portes intérieures du bâtiment seront pourvues de porte-étiquettes.

Ceux-ci seront placées à 1,60 m du sol et à 13 cm du bâti (ou huisserie). La pose sera réalisée côté serrure.

MEN 22. - ORGANIGRAMME DES CLES

Il appartient à l'entrepreneur de faire ouvrir une liste organigramme auprès des fabricants de serrure. Cet organigramme sera réalisé en fonction des indications de la présente section technique et des indications du maître d'œuvre. Un organigramme prévisionnel sera réalisé par l'entrepreneur et soumis au visa du maître d'œuvre avant toute commande. Chaque porte est munie de 3 clés individuelles (hors passes partiels ou généraux).

En plus de chaque jeu de 3 clés individuelles, l'entrepreneur doit la fourniture des passes suivants :

Passes partiels :

- ❖ 3 clés passes : Salle Consignes et entretiens, local ménage, portes d'entrées, local ciblerie, local perception intégration aire de tir ; porte d'accès pas de tir
- ❖ 3 clés passes : locaux CTA, local stockage, sas entretien tunnel de tir ; accès plénum de soufflage.

Passe général :

- ❖ 3 passes général.

IMPORTANT : l'entrepreneur uniformisera les cylindres et les clés de façon à respecter les passes à créer.

MEN 23. - PANNEAUX ET VITRINES D’AFFICHAGE

MEN 23.1. - Panneaux d’affichage

L’entrepreneur doit la mise en place de 2 panneaux d’affichage répondant aux caractéristiques suivantes :

- ❖ 160 X 80 cm positionnable dans les 2 sens
- ❖ Fond en liège punésable
- ❖ Cadre aluminium anodisé naturel

Mode de fixation par système de vis et chevilles.

Localisation :

Au choix du maître d’œuvre.

MEN 23.2. - Vitrine d’affichage

- ❖ L’entrepreneur doit la mise en place de 2 vitrines d’affichage répondant aux caractéristiques suivantes :
- ❖ 160 X 80 cm positionnable dans les 2 sens ;
- ❖ Fond en liège punésable ;
- ❖ Cadre aluminium anodisé naturel ;
- ❖ Ouvrant vitré (verre sécurit) avec encadrement aluminium et fermeture à clé (3 ex) ;
- ❖ Fixations murales en 4 points minimums (2 parties basses et 2 parties haute).

Mode de fixation par système de vis et chevilles.

Localisation :

Au choix du maître d’œuvre.

MEN 24. - MIROIRS

Caractéristiques générales :

Les miroirs seront en glace polie argentée de 8 mm d'épaisseur minium avec les coins vifs et arêtes abattues.
La fixation sera réalisée par vis inox avec cache vis circulaire apparence chromée.

Dimensions :

- ❖ Repère Mi 1 : 400 mm ^{largeur} X 900 mm ^{hauteur} ;

Localisation :

Un miroir au-dessus de chaque lavabo représenté sur les plans ;

Chapitre III : Mobiliers

MEN 25. - ÉQUIPEMENTS POUR VESTIAIRE

MEN 25.1. - Armoires

- ❖ Dimensions :
 - Largeur d'un module : 500 mm ;
 - Hauteur de module hors pieds : 1800 mm ;
 - Profondeur : 500 mm ;
 - Hauteur des pieds : > 120 mm ;
- ❖ Caisson en bois stratifié massif d'épaisseur minimum 10 mm résistant à l'humidité ;
 - Une tablette placée à 1,50 m ;
 - Tringle à vêtement ;
 - Système de ventilation à l'arrière du caisson ;
 - Couleur RAL au choix du maître d'œuvre ;
- ❖ Piètement composé d'une structure support en aluminium avec des pieds en résine de polyester réglable en hauteur ;
- ❖ Barre de suspente à cintres en inox ;
- ❖ Plinthe en bois stratifié habillant l'ensemble des piétements par module;
- ❖ Visseries inox invisibles ;
- ❖ Porte battante bois stratifié massif d'épaisseur minimum 10 mm résistant à l'humidité ;
 - Butoir amortisseur ;
 - Ouverture 180° ;
 - Fermeture par serrure à clé ;
 - Porte étiquette ;
 - Poigné de tirage en résine de polyester de couleur ;
 - Couleur RAL au choix du maître d'œuvre.



Image d'illustration non contractuelle (armoires côte à côte)

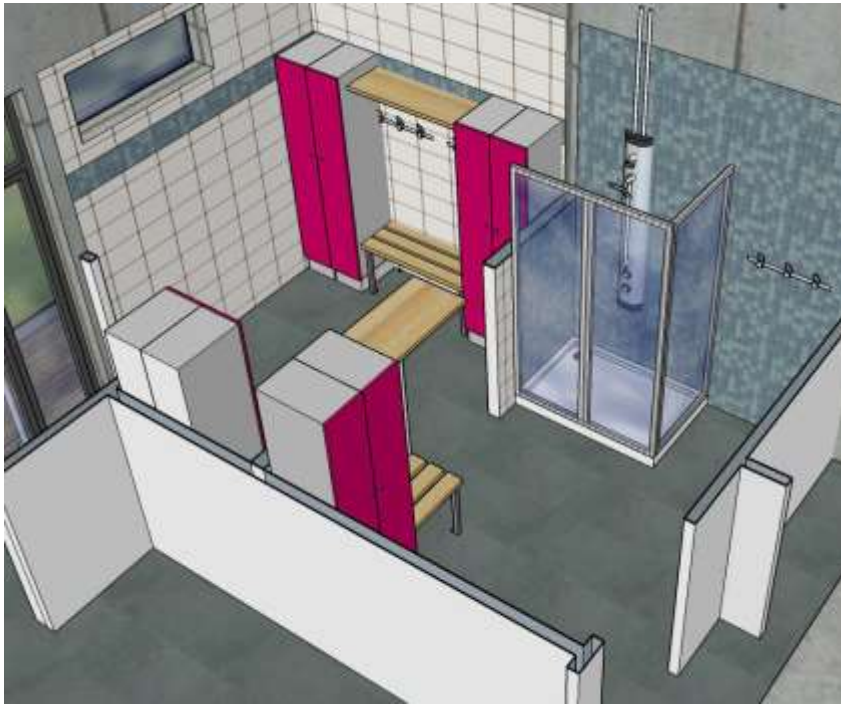


Image d'illustration non contractuelle (armoires côte à côte)

Localisation :

- ❖ 4 armoires dans le vestiaire femmes ;
- ❖ 8 armoires dans le vestiaire homme.

MEN 25.2. - Banc pour vestiaire

Les bancs pour vestiaires auront les caractéristiques suivantes :

- ❖ Dimensions :
 - Hauteur : 420 mm ;
 - Profondeur 500 mm ;
 - Longueur d'un module : 600mm.
- ❖ Structure de support en tubes d'acier de 30 mm x 30 mm recouvert d'une peinture thermolaquée en usine ;
- ❖ Pied en matière souple ou semi rigide ;
- ❖ Assise en bois massif traité par lasure en usine ;



Exemple d'illustration non contractuel

Localisation :

- ❖ 4 bancs de module 600 mm dans le vestiaire femme ;
- ❖ 8 bancs de module 600 mm dans le vestiaire homme ;

MEN 25.3. - Porte-manteaux

Le présent lot doit la fourniture et la pose de porte-manteaux en acier brossé. Ils seront constitués d'un support avec 3 patères par porte-manteaux. L'ensemble possèdera une très bonne résistance au chargement.

Il sera proposé au maître d'œuvre 3 modèles d'apparence différente.

La hauteur de pose sera de 1500 mm par rapport au sol fini.

Localisation :

Les porte-manteaux :

- ❖ Local vestiaire homme : 5 porte-manteaux ;
- ❖ Local vestiaire femme : 5 porte-manteaux ;
- ❖ Local hygiène : 10 porte-manteaux.

Section technique n°3 : Revêtements céramiques

RC 26. - ÉTENDU DES PRESTATIONS

Les travaux comprennent :

- ❖ La vérification des niveaux nécessaires au respect des côtes d'arase des sols finis ;
- ❖ Les études d'exécution ;
- ❖ Des plans de calepinage ;
- ❖ La réception de l'état des supports ;
- ❖ La préparation des supports ;
- ❖ La réalisation des systèmes d'étanchéité des locaux « vestiaire/douche » ;
- ❖ La fourniture et la pose des revêtements de sols céramiques intérieurs, y compris les plinthes ;
- ❖ La fourniture et la pose des revêtements muraux céramiques intérieurs, y compris les plinthes ;
- ❖ L'exécution et le remplissage des joints ;
- ❖ Le nettoyage des sols et revêtements muraux ;
- ❖ Les grilles de sols et grilles grattes pieds ;
- ❖ L'évacuation des déchets de chantier et enlèvement des gravats.

Nota : La pose des carreaux est réalisée en pose collée.

RC 27. - REGLEMENTATION ET DONNEES DE REFERENCE

Les travaux seront effectués en respectant les règles de l'art et conformément au DTU 52.1 et n° 55 ainsi qu'aux normes françaises NF. P 61.311, 61.312, 61.313, ou normes européennes équivalentes, ainsi qu'aux cahiers des prescriptions techniques du CSTB.

Les spécifications des matériaux et leurs caractéristiques dimensionnelles correspondent à des produits disponibles sur le marché lors de l'élaboration du présent CCTP, elles devront être considérées comme le minimum à respecter, même en cas de changement de la part des fabricants. L'entrepreneur devra en tenir compte lors de la soumission.

RC 28. - CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX ET FOURNITURES A UTILISER

RC 28.1. - Généralités

Toutes les spécifications de dimensions, de classement ou de choix, de coloris ou de nuances, largeurs de joints entre carreaux, et d'états de surface, ainsi que l'exécution des joints de dilatation et de retrait qui ne seraient pas précisés aux documents particuliers du marché, seront à l'initiative de l'entrepreneur.

L'entrepreneur fournira au maître d'œuvre en fin de travaux des carreaux de rechange à hauteur de 10 m² pour chaque type de carreaux.

Les types de carreaux soumis au choix du maître d'œuvre par l'entrepreneur durant la période de préparation devront impérativement répondre aux exigences suivantes :

- ❖ Les carreaux retenus pour l'ensemble du bâtiment pourront être de coloris foncé jusqu'à hauteur de 50%. Par conséquent l'entrepreneur ne pourra prétendre à une plus-value du fait de choix de coloris foncés ;
- ❖ Les carreaux retenus pour l'ensemble du bâtiment pourront être de finition poli/brillant foncé jusqu'à une hauteur de 50%. Par conséquent l'entrepreneur ne pourra prétendre à une plus-value du fait de choix de coloris foncés ;

Les prestations des revêtements de sols comprennent :

- ❖ La totalité de la surface du local concerné ;
- ❖ Le constat du tracé du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini ;
- ❖ La réception des supports et formes débarrassées de tous gravats et déchets ;

- ❖ Les études, plans d'appareillage et calepinage des revêtements ;
- ❖ La fourniture et la pose des revêtements prévus conformément aux prescriptions du Cahier des Charges ;
- ❖ Les dispositifs d'interdiction d'accès des pièces pendant la durée des travaux de revêtements et les délais subséquents de protection de ces revêtements ;
- ❖ Le balayage et le nettoyage des revêtements et des plinthes ;
- ❖ L'enlèvement hors chantier de tous les déchets et gravats résultant des travaux de revêtements.

RC 28.2. - Grès cérame (repère RS 1)

Caractéristiques principales :

- ❖ Dimensions de carrelage au choix du maître d'œuvre dans les dimensions suivantes :
 - 450mm x 450mm x 9mm ;
- ❖ Résistance à la glissade : R10 cas courant et R12 dans les locaux douches et vestiaires ;
- ❖ Classement UPEC: **U4.P3.E3.C2.**

Finition, apparence et effet décoratif :

- ❖ Apparence : au choix du maître d'œuvre dans une gamme de 10 granitiques et 10 unis ;
- ❖ Coloris : au choix du maître d'œuvre dans une gamme de **20 coloris** de teintes différentes ;

Joints :

Les joints seront, au choix du maître d'œuvre de largeur variable (comprise entre 3 et 5mm) et de couleur variable (gris clair, gris foncé, noir).

Les joints situés dans les locaux douche recevront un hydrofuge de masse.

Support :

La planitude des supports et des formes sera telle qu'une règle promenée en tous sens ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 5mm.

Mode de pose :

La mise en œuvre des carreaux se fera :

- par pose collée sur chape fluide ou traditionnelle,
- coupes soignées au droit des huisseries,
- façon de joints de fractionnement en partie courante avec remplissage au joint élastomère et fond de joint,
- exécution de joints par coulis de remplissage à la colle (dosage suivant prescriptions fabricant)

Les pièces de finition seront prévues dans leur ensemble. Celles-ci comprennent notamment les plinthes droites hauteur 8 cm cas courant.

RC 28.3. - Grès cérame anti dérapant (repère RS 2)

Caractéristiques principales :

- ❖ Dimensions de carrelage au choix du maître d'œuvre dans les dimensions suivantes :
 - 450mm x 450mm x 9mm ;
- ❖ Résistance à la glissade : R12 dans les locaux douches et vestiaires ;
- ❖ Classement UPEC: **U4.P3.E3.C2.**

Finition, apparence et effet décoratif :

- ❖ Apparence : au choix du maître d'œuvre dans une gamme de 10 granitiques et 10 unis ;
- ❖ Coloris : au choix du maître d'œuvre dans une gamme de **20 coloris** de teintes différentes ;

Joints :

Les joints seront, au choix du maître d'œuvre de largeur variable (comprise entre 3 et 5mm) et de couleur variable (gris clair, gris foncé, noir).

Les joints situés dans les locaux douche recevront un hydrofuge de masse.

Support :

La planitude des supports et des formes sera telle qu'une règle promenée en tous sens ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 5mm.

Mode de pose :

La mise en œuvre des carreaux se fera :

- par pose collée sur chape fluide ou traditionnelle,
- coupes soignées au droit des huisseries,
- façon de joints de fractionnement en partie courante avec remplissage au joint élastomère et fond de joint,
- exécution de joints par coulis de remplissage à la colle (dosage suivant prescriptions fabricant)

Les pièces de finition seront prévues dans leur ensemble. Celles-ci comprennent notamment les plinthes droites hauteur 8 cm cas courant.

Les locaux vestiaires et douches recevront des plinthes à talons ou à gorges.

RC 28.4. - Chapes

Caractéristiques principales :

- ❖ Les normes DTU et annexes en vigueur seront applicables en fonction des caractéristiques et épaisseurs des revêtements de surface, des couches de désolidarisation, de l'affectation des locaux,
- ❖ L'épaisseur de la chape ne devra pas être inférieure à 5cm et comportera éventuellement des armatures (treillis soudé anti-retrait) selon les caractéristiques des locaux, des supports et sous-couches,
- ❖ Tolérance : sous la règle de 2m aucune flèche supérieure à 5mm ne devra être observée avec déplacement en tous sens sur la surface du support. Pareillement, sous le réglet de 0,20m, aucune flèche supérieure à 1mm ne devra être observée après déplacement en tous sens sur la surface du support,

Support : Dalle en béton armé réalisé par le lot Gros-Œuvre-Maçonnerie

Joints : un joint de fractionnement (joint où seule une partie de l'épaisseur de la dalle est interrompue) complètera l'action du quadrillage anti-retrait. Les surfaces entre joints de fractionnement ne devront pas dépasser 40m², la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 8ml.

RC 28.5. - Revêtement muraux (repère RM 1)

Caractéristiques principales :

- ❖ Dimensions de carrelage : 250 mm x 330 mm x 9mm ;

Finition, apparence et effet décoratif :

- ❖ Apparence : au choix du maître d'œuvre dans une gamme de, 10 granitiques et 10 unis ;
- ❖ Coloris : au choix du maître d'œuvre dans une gamme de 20 coloris de teintes différentes ;
- ❖ Modèle retenu : au minimum un modèle différent par local. Cette contrainte sera prise en compte dès la remise d'offre ;
- ❖ Effet décoratif : L'ensemble des carreaux sera en finition poli/brillant. Il sera prévu la mise en place d'une frise décorative de hauteur 180 cm.

Joints :

Les joints seront, au choix du maître d'œuvre de largeur variable (comprise entre 3 et 5mm) et de couleur variable (blanc, gris clair, gris foncé, noir).

Les joints situés dans les locaux douche recevront un hydrofuge de masse.

Mode de pose :

- La mise en œuvre des carreaux se fera par pose collée sur murs en béton ou cloisons en plaque de plâtre cartonnée suivant les prescriptions du fabricant et du DTU,
- Le rang du bas de carreaux ne devra pas être en contact avec le carrelage. Ils seront collés à 5 mm du revêtement de sol et un mastic de 1^{ere} catégorie à plasticité permanente sera disposé immédiatement après la pose des plinthes,
- Coupes, entailles, tabletages, entailles pour robinetteries et tuyauteries et protection des angles par profil arrondi en acier inox ou PVC,
- Plus-value pour habillage de petites surfaces et toutes sujétions de mise en œuvre,
- Murs béton seront éventuellement dégraissés et toutes traces d'enduit GS piquées,
- Jointoiement au coulis de ciment blanc spécial revêtement mural.

Les pièces de finition seront prévues dans leur ensemble.

RC 28.6. - Mortier Colle

Les mortiers colle employés devront être adaptés à l'emploi en fonction des supports, nature des locaux, classement UPEC, taille des carreaux, etc..., et devront posséder un marquage CE ainsi qu'une certification du CSTB. Les fiches techniques des produits employés indiquant la classe des mortiers colle devront être communiquées.

Les joints de rupture seront respectés. Il sera prévu des joints de fractionnement selon DTU.

Les pieds des huisseries seront traités par un joint acrylique au pourtour.

L'application du mortier colle sur le support s'appliquera sur la surface de façon homogène en une seule couche de 5mm d'épaisseur au minimum.

RC 28.7. - Plinthes

RC 28.7.1.- Plinthes droites en grès cérame

Caractéristiques techniques :

- ❖ Même série que le carrelage,
- ❖ Carreaux de premier choix,
- ❖ Teinte au choix du maître d'œuvre
- ❖ Dimensions : largeur 60cm x hauteur 8cm

Localisation : suivant les plans

Sas d'entrée, circulation générale, sas d'accès au tunnel de tir, salle d'instruction.

RC 28.7.2.- Plinthes à gorges en grès cérame

Caractéristiques techniques :

- ❖ Même série que le carrelage,
- ❖ Carreaux de premier choix,
- ❖ Teinte au choix du maître d'œuvre
- ❖ Dimensions : largeur 60cm x hauteur 8cm

Localisation : suivant les plans

Blocs vestiaires et douches.

Mise en œuvre :

- ❖ En pose collée (double encollage) sur murs en béton ou cloisons en plaque de plâtre cartonnée suivant les prescriptions du fabricant et du DTU,
- ❖ Coupes, entailles, raccords, polychromie éventuelle selon calepinage,
- ❖ Ébrasement des baies, au droit des socles,
- ❖ Façons de joints de fractionnement en partie courante et de joints périphériques en partie basse de la plinthe.

RC 28.8. - Accessoires

RC 28.8.1. - Barre de seuil pour différence de niveau

Il sera mis en place des barres de seuils assurant les différences de niveaux entre les carrelages des paliers, entrée du bâtiment, les couloirs etc.... Celles-ci seront en cornières laiton fixées mécaniquement et prises sous les revêtements céramiques.

RC 28.8.2. - Joints de dilatation et de désolidarisation

Des dispositions nécessaires pour pallier aux effets de la dilatation ou de la déformation des supports seront prises en particulier :

- ❖ Des joints inter-carreaux de 8 mm environ, seront réalisés.
- ❖ Les joints périphériques et des joints de fractionnement seront réalisés en matériaux résilients imputrescibles.
- ❖ Tout joint dans la dalle sera continué dans le carrelage par joint de dilatation ou de rupture.
- ❖ Toute surface supérieure à 50 m² sera obligatoirement fractionnée avec 6ml maximum pour la plus grande longueur.
- ❖ La finition des joints sera réalisée après séchage de la colle.

Les joints de fractionnement seront constitués de profilés aluminium pris sous les revêtements de sol. Ces profilés seront munis de bande de PVC souple de couleur gris clair. Celle-ci aura une résistance à la traction de 13 Mpa avec un allongement à la rupture de 350%.

Tous ces produits présenteront également une bonne résistance aux détergents des aux eaux de lavages (même acide). Ces joints seront posés au niveau de chaque porte (pour tous les locaux) afin créer une séparation entre les différents revêtements.

RC 28.8.3. - Jonction des angles

Les joints d'angle seront constitués de profilés aluminium pris sous les revêtements. Ces profilés seront munis de bande de PVC souple de couleur gris clair. Celle-ci aura une résistance à la traction de 13 Mpa avec un allongement à la rupture de 350%.

Le système sera garanti par le fabricant pour des parois soumises à projection d'eau.

Localisation :

Locaux douches : tous les angles sol/murs et murs/murs.

Locaux vestiaires : toutes les jonctions sols/murs.

RC 28.8.4. - Pièces spéciales

La réalisation de tous les types de carrelage du bâtiment comprend les différentes pièces spéciales tel que :

- ❖ Les pièces d'angles pour les plinthes ;
- ❖ Les baguettes d'arrêt de faïence en aluminium profil ¼ de rond pour les jonctions entre faïence et peinture ou faïence et menuiseries. Ces baguettes sont à mettre en place pour tous les arrêts de faïences (horizontales et verticales) ;
- ❖ Les cornières (scellées sous les faïences) avec arrête visible en PVC profil ¼ de rond ;
- ❖ Les baguettes d'arrêt de carrelage pour les cas où celui-ci ne vient pas en butée d'une paroi verticale. Type cornières aluminium prise sous le revêtement.

RC 28.8.5. - Cadre des tapis brosses

L'entrepreneur doit la mise en place des cadres permettant le décaissé dans les revêtements de sols afin d'accueillir les tapis brosse. Ceux-ci se présenteront sous forme d'un cadre composé de cornières laiton fixées mécaniquement et pris sous les revêtements de sol

Dimensions des cadres : 120 cm x 60 cm.

Localisation :

Il sera prévu pour :

- ❖ Le bâtiment 0983 un cadre dans le sas d'entrée et un cadre dans le sas de sortie ;
- ❖ Le bâtiment 0984 un cadre pour chaque SAS et un cadre pour chaque entrée de la salle Consignes et Entretien.

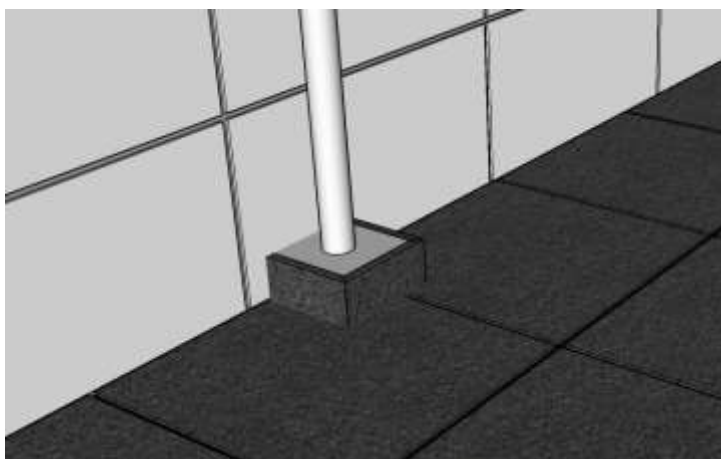
RC 28.9. - Préparation des supports avant encollage

Avant la mise en œuvre des systèmes de colle pour les revêtements de sol et murs l'entrepreneur réalisera un nettoyage des taches de ciment, plâtre, enduits, graisses etc.... Pour l'ensemble des surfaces concernées. Il est compris un désépoussièrisme des surfaces par balayage soigné et nettoyage à l'eau avant encollage.

RC 28.10. - Socles en béton

L'entrepreneur doit la réalisation de socles en béton de 10 cm de hauteur sur toutes les canalisations traversantes du bâtiment (EU, EV, AEP, ECS etc...). La largeur du socle sera égale l'emprise des canalisations augmentées de 8cm.

L'ensemble de ces socles sont à carreler par l'entrepreneur (faces latérales). Le dessus sera traité par un mortier de ciment avec une finition lisse et soignée.



Exemple d'illustration non contractuel

RC 28.11. - Produits de collage

Il sera composé d'une poudre à base de liant hydraulique, d'adjuvant spécifique et de charges siliceuses.

Le produit fera l'objet d'un avis technique favorable pour l'emploi considéré ainsi que d'une certification du fabricant pour :

- ❖ L'emploi en milieu humide : pour les revêtements de sols et murs des locaux douches ;
- ❖ L'emploi en milieu courant : revêtement des locaux secs.

L'encollage se fera à l'aide d'un peigne de dimensions 9 X 9 X 9 mm. Le produit devra permettre le rattrapage de niveau à hauteur de 10 mm à la règle de 2 m ou 3 mm à la règle de 0,20 m.

RC 28.12. - Joints des carreaux

Les joints des carreaux seront constitués de liant hydraulique, de charges siliceuses, d'adjuvants, d'hydrofuge présenté en pâte prête à mouiller ou prête à l'emploi.

Nota : Tous les revêtements de la présente section technique (sans exception) recevront un système de jointement.

RC 29. - SYSTEME D'ETANCHEITE

RC 29.1. - Généralités

Ce ou ces systèmes d'étanchéité résisteront aux passages et au trafic créés par les usagers ainsi qu'aux opérations d'entretien. Pour l'emploi de procédés non traditionnels, l'entrepreneur devra fournir une attestation du fabricant indiquant que ce dernier s'engage à lui fournir une assistance technique sur le chantier.

Les conditions de stockage et de conservation des produits se feront conformément aux prescriptions définies par le fabricant.

L'entrepreneur titulaire de la présente section technique devra indiquer l'épaisseur totale de l'étanchéité nécessaire (sols et murs) pour déterminer de façon précise les côtes d'arase. Les supports devront être conformes au DTU 20.12, et DTU 52.1 annexe 2.

Les travaux comprennent :

- ❖ Les études d'exécution ;
- ❖ La vérification de la compatibilité de nature des différents supports et des produits à mettre en œuvre ;
- ❖ Des niveaux, des tolérances dimensionnelles, de l'absence de remontées capillaires ;
- ❖ La préparation de tous les supports, nettoyage, élimination des poussières et déchets de plâtre et divers ;
- ❖ Le traitement des reprises de maçonnerie, elles seront ouvertes en V et pontées par un procédé adapté au système d'étanchéité ;
- ❖ Le traitement des traversées de planchers par tuyauteries ;
- ❖ La réalisation de toutes les opérations de finition et de protection nécessaires à la pose de revêtement en partie courante et aux points singuliers ;
- ❖ Le traitement, conformément au procédé choisi des angles de raccordement des surfaces horizontales et verticales ;
- ❖ L'application horizontale des systèmes d'étanchéité en partie courante et aux points singuliers ainsi que les débordements sur les surfaces horizontales et verticales au droit des passages d'accès des locaux traités.

RC 29.2. - État des supports

Le ou les systèmes d'étanchéité sont à mettre en œuvre sur des supports neufs composés :

- ❖ De murs en béton plein ou de cloisons en plaques de plâtre cartonnées ;
- ❖ De dallages en béton armé.

Ces supports présentent des points singuliers dont le ou les systèmes d'étanchéité devront s'accommoder afin de conserver leurs qualités.

RC 29.3. - Systèmes employés

Le système d'étanchéité employé sera à deux composants et protégera les parois et les sols exposés à l'humidité ou à l'eau, immergés ou non.

Le produit sera composé d'une poudre grise à mélanger avec une résine dite liquide de gâchage.

Les résines et les colles utilisées pour la mise en œuvre des céramiques devront être parfaitement compatibles.

RC 29.4. - Bande d'étanchéité au niveau des angles

Les angles des parois (jonctions sol/mur ou mur/mur) des locaux douches recevront une étanchéité complémentaire.

Ces bandes d'étanchéité seront composées d'une couche de produit noir revêtu d'une bande armée (apte à l'emploi en milieu humide) + une 2nd couche de finition.

Les bandes auront une largeur de 20 cm centré sur l'angle à traiter.

RC 29.5. - Mise en œuvre

La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions du fabricant.

La température d'application mini/maxi sera comprise entre + 5 °C et + 35°C.

Le degré d'hygrométrie sera inférieur à 85 %. Les résines seront appliquées à la brosse ou au rouleau, elles seront colorées pour permettre une visualisation des travaux.

RC 29.6. - Scellements et traversées du revêtement

Lorsque des scellements ou des traversées de réseaux ont été réalisées dans les supports du gros-œuvre et du second œuvre, il sera réalisé spécifique.

Celui-ci est à la charge de la présente section technique et comprend la mise en place d'un fond de joint (si nécessaire) et le remplissage des interstices avec un mortier époxydique sans solvant compatible avec les supports et les systèmes d'étanchéité et de collage.

RC 29.7. - Essais en eau

Il sera effectué, à l'achèvement des travaux une épreuve d'étanchéité des ouvrages. Cette épreuve donnera lieu à l'établissement d'un P.V. L'épreuve sera effectuée par mise en eau, sous une hauteur minimale de 3 cm d'eau. Le niveau sera maintenu pendant 24 heures. Aucune fuite ne devra apparaître, tant en sous-face de plancher que dans un mur ou une cloison.

L'entrepreneur réalisera les talonnettes provisoires permettant la mise en eau avec remise en état à l'issue des essais.

RC 29.8. - Garanties

Les produits seront couverts par une garantie, conformément aux dispositions légales relatives à l'assurance de responsabilité obligatoire dans le bâtiment et le domaine de la construction. L'entreprise applicatrice sera elle-même assurée pour ce type d'application de travaux d'étanchéité.

Le revêtement d'étanchéité sera couvert par une garantie décennale.

RC 29.9. - Localisation

Étanchéité des sols :

L'ensemble des locaux « vestiaire/douche » recevront une étanchéité sur toute la surface du local et débordera dans le local adjacent sur un périmètre de 50 cm minimum. Le produit d'étanchéité sera remonté sur les murs à une hauteur de 10 cm.

Étanchéité des murs :

L'ensemble des parois douches recevra une étanchéité localisée sur toute la hauteur du local et sur l'emprise des murs de la douche augmentée de 70 cm. comprises sur 2,50 m de hauteur et sur les parois de la douche augmentée de 70 cm. L'emprise est réalisée du sol jusqu'à 5cm au-dessus du niveau fini des plafonds suspendus.

Étanchéité renforcée des angles :

L'ensemble des parois situées au niveau des douches recevront une bande d'étanchéité renforcée dans leurs angles (sol/murs ou mur/mur). Celles-ci sont applicables toutes hauteurs, toutes longueurs.

RC 30. - LOCALISATION DES REVETEMENTS CERAMIQUES

Niveau	Désignation	Sol		Mur	
		TYPES de revêtement	Plinthes	Toile de verre	Faïence
0984 BÂTIMENT INSTRUCTION					
RDC	Bureau	RS1	PL1	TDV 2	
	Sanitaire instructeur	RS2	PL2		RM 1
	SAS 1	RS1	PL1	TDV 2	
	SAS 2	RS1	PL1	TDV 2	
	Vestiaire Femme	RS2	PL2		RM 1
	Douche Femme	RS2	PL2		RM 1
	Vestiaire Homme	RS2	PL2		RM 1
	Douche Homme	RS2	PL2		RM 1
	Local Technique	RS1	PL1	TDV 1	
	Local DIRISI	RS1	PL1	TDV 1	
	Perception et Intégration	RS1	PL1	TDV 2	
	Consigne et entretiens	RS1	PL1	TDV 2	

Niveau	Désignation	Sol		Mur	
		TYPES de revêtement	Plinthes	Toile de verre	Faïence
0983 STAND DE TIR					
RDC	SAS Entrée	RS1	PL1	TDV 1	
	Entrée	RS1	PL1	TDV 1	
	SAS Sortie	RS1	PL1	TDV 1	
	Douche à AIR	RS1	PL1		
	Local Hygiène	RS1	PL1	TDV 1	
	Local Technique	RS1	PL1	TDV 1	
	Local Sécurisé	RS1	PL1	TDV 1	
	Local Stockage	RS1	PL1	TDV 1	
	Local Ménage	RS1	PL1	TDV 1	
	Sas Sanitaire	RS2	PL2	TDV 1	RM 1
	Sanitaires Hommes	RS2	PL2	TDV 1	RM 1
	Sanitaires Femmes	RS2	PL2	TDV 1	RM 1
	Local insufflation	PS	PL1		
	Tunnel de tir	Dalles et Blocs techniques	Bois		
	Local Entretien ciblerie	RS1	PL1		
	Local Stockage AZUR	RS1	PL1		
	Local Extraction	PS			
	Pédiluve	RS1	PL1		
1er étage	Local bouche aspiration	PSP			

Section technique n°4 : Revêtements de sol technique

RST 31. - OBJET DE LA PRESENTE SECTION TECHNIQUE

La présente section technique se rapporte aux travaux de revêtements de sol synthétiques du stand de tir fermé nouvelle génération de 200 mètres B7(7 lignes de tirs)

Les sols mis en œuvre dans la présente section technique sont mis en place dans des zones exposées aux tirs (gaine de tirs). Les parois latérales du tunnel de tir seront recouvertes de matériaux absorbants afin de réduire la transmission de bruit vers l'extérieur, elles devront aussi avoir des propriétés anti-ricochantes.

Les produits proposés devront répondre rigoureusement au présent descriptif sous peine de rendre le bâtiment impropre à son usage.

RST 32. - OBJET DE LA PRESENTE SECTION TECHNIQUE

Les sols mis en œuvre dans la présente section technique sont mis en place dans des zones exposées aux tirs et devront posséder des propriétés anti-ricochantes. Les produits proposés devront répondre rigoureusement au présent descriptif sous peine de rendre le bâtiment impropre à son usage.

RST 33. - ÉTENDU DES PRESTATIONS

Les travaux comprennent :

- ❖ La vérification des niveaux nécessaires au respect des cotes d'arase des sols finis ;
- ❖ Les études d'exécution ;
- ❖ La fourniture d'un plan de calepinage ;
- ❖ La préparation des supports ;
- ❖ La fourniture et la pose des revêtements des murs périphériques du tunnel de tir ;
- ❖ Le nettoyage des murs latéraux ;
- ❖ La réception de l'état des supports ;
- ❖ La fourniture et la pose des revêtements de sol technique intérieur ;
- ❖ L'exécution et le remplissage des joints ;
- ❖ Le nettoyage des sols ;
- ❖ L'évacuation des déchets de chantier et enlèvement des gravats.

RST 34. - NORMES ET REGLEMENTATION APPLICABLES

La réalisation des travaux devra être conformes aux réglementation D.T.U et normes en vigueur et particulièrement :

- ❖ La NF P 90-202 : supports de revêtements des sols sportifs ;
- ❖ La NF EN 1817: spécifications des revêtements de sol homogènes et hétérogènes en caoutchouc lisse.

Les produits seront mis en œuvre conformément aux recommandations du fabricant.

RST 35. - CARACTERISTIQUES DU REVETEMENT DE SOL

RST 35.1. - Dalles techniques du tunnel de tir (RSTD)

Les dalles techniques sont composées d'un mélange de granulés de caoutchouc agglomérés avec de l'élastomère de polyuréthane.

Elles présentent les propriétés suivantes :

- ❖ Épaisseur : 40 mm minimum ;
- ❖ Dimensions des dalles : 500 mm x 500 mm

- ❖ Colorie teinté dans la masse :
 - **Noir** pour des dalles de la zone de foulée ou les tirs sont autorisés ;
 - **Rouge** pour les dalles matérialisant la zone de sécurité (bande des 5 m);
- ❖ Densité : 1 000 kg/m³ ;
- ❖ Dureté : minimum 75 – 80° shore A ;
- ❖ Variation dimensionnelle : maximum 0,5 % ;
- ❖ Allongement à la rupture : +/- 50 % ;
- ❖ Classe de réaction au feu Efl minimum (EN 13501).

Échantillons :

Le titulaire réalisera des échantillons soumis au visa du maître d'œuvre et ce avant toute commande. Ceux-ci seront réalisés sur des supports en bois de 0,5 m² environ et monteront la pose de dalles le système de jointoiment, la résine de surface ainsi qu'un exemple de marquage.

Le support de pose des dalles techniques est constitué d'un dallage en béton armé réalisé par le gros-œuvre.

Localisation :

Les dalles techniques seront posées sur l'ensemble de la zone de tir depuis le mur soufflant jusqu'à la fosse en L (soit une surface d'environ 205 m x 16 m).

RST 35.2. - Blocs techniques fosse et butte de tir (RSTB)

Les blocs techniques sont composés d'un mélange de granulés de caoutchouc agglomérés avec de l'élastomère de polyuréthane. Elles présentent les propriétés suivantes :

- ❖ Dimensions des blocs : 500 mm x 300 mm x 200 mm ;
- ❖ Colorie teinté dans la masse : **noir**
- ❖ Densité : 1 000 kg/m³ ;
- ❖ Dureté : minimum 75 – 80° shore A ;
- ❖ Variation dimensionnelle : maximum 0,5 % ;
- ❖ Allongement à la rupture : +/- 50 % ;
- ❖ Classe de réaction au feu Efl minimum (EN 13501).

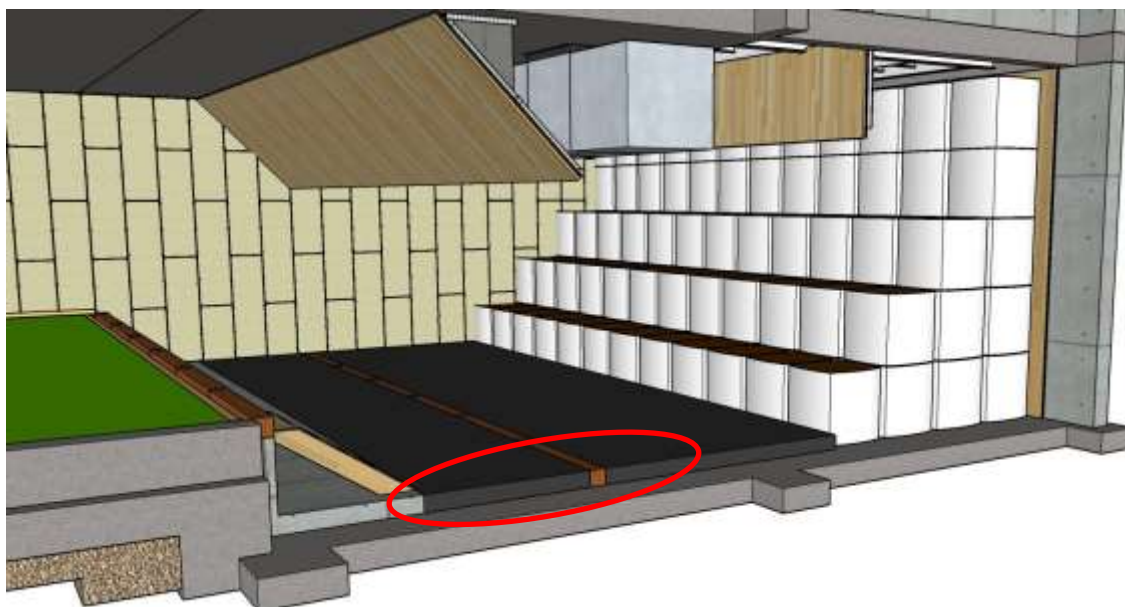
Échantillons :

Le titulaire soumettra des échantillons et une fiche technique au visa du maître d'œuvre et ce avant toute commande de matériaux.

Le support de pose des dalles techniques est constitué d'un dallage en béton armé réalisé par le gros-œuvre.

Localisation :

Les blocs techniques seront posés sur toute la largeur du stand depuis le pied de la zone des objectifs (fosse en L) jusqu'au noyau de la butte de tir (soit environ 8 m x 16 m).



*Emplacement des blocs techniques
Image d'illustration non contractuelle*

RST 35.3. - Résine de sol

Le jointoiement des dalles ainsi que le traitement de surface seront réalisés par une résine de sol monocouche dite couche « bouche-pores ». Celles-ci est un bi-composant à base de polyuréthane sans solvant d'une densité $\geq 1,20 \text{ g/cm}^3$, d'une épaisseur de 1 mm minimum. Sa mise en œuvre devra donner une parfaite cohérence à l'ensemble du sol.

Les tracés (lignes de tir, pas de tir, etc.) sont ensuite délimités à l'aide de scotch suivant le descriptif et les plans validé et appliqués avec deux couches de peintures polyuréthane bi-composant spéciale tracés sportifs.

Localisation :

La résine de sol sera mise en place sur l'ensemble de l'air de tir en déplacement depuis le mur soufflant jusqu'à la zone des objectifs (fosse en L).

RST 35.4. - Protection des ouvrages et nettoyage

La présente section technique réalisera les protections provisoires des ouvrages jusqu'au jour de la réception.

Ceux-ci devront protéger à minima :

- ❖ L'ensemble de la surface par une bâche résistant à la manipulation d'échafaudage roulant pour la réalisation des prestations de plafonds suspendus ;
- ❖ Protéger les points singuliers au niveau des passages de portes (plaques de franchissement).

Le présent lot réalisera pour la réception des travaux un nettoyage soigné dépoussiérage et lavage mécanique de type auto-laveuse (eau + produit).

RST 35.5. - Jonction avec les autres corps d'état

L'entrepreneur fournira durant la période de préparation les renseignements relatifs à la jonction des sols avec les ouvrages des autres corps d'état. Ceux-ci comprendront des schémas de coupe pour tous les points singuliers (passages de porte, jonction sur les murs et la zone des objectifs (fosse en L) etc...).

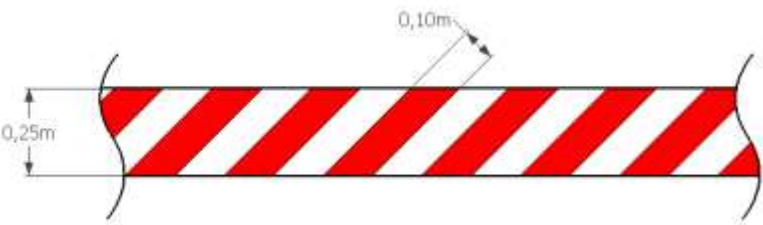

RST 36. - MARQUAGE DU SOL ET DES MURS

Les systèmes de marquage au sol avec des adhésifs sont proscrits.

Les marquages employés seront compatibles avec les dalles techniques et leur revêtement.

Le système sera constitué d'une couche d'impression compatible avec le support et de 2 couches de résine à base de polyuréthane bi-composant. Les produits employés seront certifiés pour l'emploi en tant que « marquage pour sol sportif ».

La mise en œuvre sera conforme aux recommandations du fabricant et comprendra à minima le balayage, le nettoyage/dégraissage et le séchage support.

Désignation /localisation	Commentaires
<p>Bande de marquage avertisseur (sol et murs)</p> <p>Tunnel de tir : cette bande matérialise la limite entre la zone de foulée et la zone de sécurité des tirs située à 1 m de la zone des objectifs (fosse en L).</p> <p>Cette bande sera représentée au sol et remontera sur les murs à une hauteur de 1,50 m.</p>	<p>Largeur : 25 cm ; Inclinaison : 45° ; Largeur bande blanche : 10 cm ; Largeur bande rouge : 10 cm.</p> 
<p>Zone de sécurité (sol)</p> <p>Texte à inscrire dans la zone de sécurité des tirs au-delà de la bande de marquage.</p>	<p>Largeur du texte : environ 7,80 m ; Hauteur des lettres : environ 25 cm ; Largeur de trait : 3 cm.</p> 
<p>Ligne arrière (sol et murs)</p> <p>La partie arrière du tunnel de tir sera matérialisé par une bande blanche pleine qui remontera sur les murs à une hauteur de 1,50 m.</p>	<p><u>Bandes blanches pointillées au sol :</u> Largeur de trait : 8 cm Longueur des bandes : 30 cm ; Espace entre pointillé : 30 cm ; Longueur des traits d'extrémité : environ 160 cm.</p>
<p>Distances de tir</p> <p>Les murs et le sol du tunnel de tir seront munis de croix de marquage représentant les distances de tir intermédiaires. Une inscription mentionnera également la distance de tir concernée.</p>	<p><u>Croix rouge pâles marquées au sol :</u> Largeur de trait : 8 cm Largeur des croix : 50 cm ;</p> <p><u>Bandes blanches murales :</u> Largeur de trait : 8 cm . Hauteur : 150 cm.</p> <p><u>Texte mural :</u> Inscription : « 5 m », « 7 m », « 10 m » « 25 m » « 50m » « 75 m » « 100 m » « 200 m » Hauteur de lettre : 25 cm ; Largeur de trait : 3 cm.</p>
<p>Délimitation des lignes de tir au niveau des différents pas de tir</p> <p>Les lignes de tir seront séparées par des bandes de peinture discontinues tous les 50 cm</p>	<p><u>Bandes rouge pâle discontinues au sol :</u> Largeur de trait : 8 cm Longueur des bandes : environ 50cm.</p>

RST 37. - SYSTEME PEINTURE DE SOL PS

P S	<u>TYPE DE REVETEMENT</u> : PEINTURE DE SOL A BASE DE RESINE	
	<u>FINITION</u> : B soignée (cf. DTU 59.1) finition semi-brillant	
	<u>SUBJECTILE</u> : SOL INTERIEUR DALLE BETON	
	TRAVAUX A REALISER	PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux préparatoires</u> Enlèvement des éléments grossiers Ponçage Nettoyage et dépoussiérage Application du primaire d'accrochage	Peinture polyesters et polyéthers (famille I Classe 6b)	
<u>Travaux de peinture</u> Couche intermédiaire diluée à 10%	Peinture bi-composante à base de résines époxydiques en phase aqueuse, d'une grande dureté, - Famille I - Classe 6b Aspect : semi-brillant Souple et garnissant, Haute résistance à l'abrasion, Haute tenue, Haute résistance aux produits chimiques.	
Deux couches pures de finition	Idem à la couche intermédiaire	
<u>Localisation</u> Voir tableau T 18		

Section technique n°5 : Revêtement muraux

RM 38. - ÉTENDU DES PRESTATIONS

Les travaux comprennent :

- ❖ La fourniture de tous les produits et matériaux (dans les qualités et teintes imposées) nécessaires au complet achèvement des travaux de protection et de décoration des ouvrages ;
- ❖ La location et la mise en œuvre de tous les matériels et outillages nécessaires à l'exécution des travaux (échelles, échafaudages, outils, etc...) ;
- ❖ L'étude de polychromie avec la confection d'éprouvettes mobiles et de surfaces de référence (une par système) ;
- ❖ La reconnaissance et l'acceptation des subjectiles (compatibilités chimique et physique avec les produits et opérations prévus) et des matériaux pré-peints ;
- ❖ La vérification des conditions thermo-hygrométriques du chantier, ainsi que celles de la propreté et des protections mises en place avant l'intervention du peintre ;
- ❖ La réalisation des essais imposés et la fourniture de tous les éléments réclamés dans les documents du marché ;
- ❖ Les travaux de retouche nécessaires à une parfaite finition des travaux ;
- ❖ Les travaux de rechapissage et de panneautage engendrés par les changements d'aspects et de couleurs, les juxtapositions de matériaux différents ou les reprises de travaux seront exécutés selon les modalités suivantes :
 - les couleurs et aspects seront différenciés dans un même local entre les murs, les plafonds et les menuiseries,
 - aucun supplément de prix ne sera accepté pour l'emploi de coloris spéciaux ou de teintes fines,
 - dans le but de faciliter la visualisation de l'avancement des travaux, chaque couche de peinture sera de teinte différenciée.

La plupart des coloris seront de teinte "pastel", néanmoins, des teintes vives sont exigées jusqu'à concurrence de 50 % des surfaces à peindre.

RSS 39. - NORMES ET REGLEMENTATION APPLICABLES

Pour tout ce qui n'est pas précisé dans le présent C.C.T.P., les prescriptions des documents techniques et réglementaires en vigueur au moment de la remise des offres, seront appliquées.

Les spécifications de la Fédération Nationale du Bâtiment, de l'Union des Peintres et Vitriers de France, et des fabricants, seront appliquées lorsqu'elles ne seront pas contraires au présent C.C.T.P. ou aux documents précédemment cités.

Les peintures de finition employées à l'intérieur des locaux devront satisfaire aux exigences :

- ❖ De la NF T 34 810 d'avril 1990, spécifications des peintures de finition pour les pièces sèches ;
- ❖ De la NF T 34 811 d'avril 1990, spécifications des peintures de finition pour les pièces humides.
- ❖ De la NF EN 12811-1 « équipements temporaires de chantiers – échafaudages »
- ❖ Voir DTU 59.1 (Travaux de peinture des bâtiments).
- ❖

RM 40. - SPECIFICATIONS APPLICABLES AUX PRODUITS

RM 40.1. - Spécifications générales

L'appellation des produits sera définie conformément à la normalisation et leurs caractéristiques par les normes particulières à chaque produit.

Les produits utilisables seront soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre au moyen de fiches techniques détaillées.

Il ne sera accepté qu'un seul fabricant par système de peinture, sauf pour les enduits.

L'entrepreneur se rapprochera du fabricant des systèmes afin de s'assurer du bon emploi des produits en fonction des supports et des conditions de mise en œuvre.

Les fiches techniques préciseront l'aptitude à être employé dans le milieu considéré (extérieur, intérieur, locaux à forte hygrométrie etc...).

L'entrepreneur veillera attentivement à la compatibilité des produits de peinture sur les supports concernés (exemple : compatibilité des peintures avec les huiles de démoulages etc...)

L'Entrepreneur en charge du présent lot devra privilégier l'emploi de peinture labellisée Ecolabel. Toutes les peintures utilisées seront garanties sans COV et sans formaldéhydes, soit un taux inférieur à 10 g/l dans toutes les teintes.

RM 40.2. - Spécifications particulières

Les produits employés pour l'extérieur devront avoir un procès-verbal d'essais attestant leur conformité :

- ❖ À la spécification B2/81 du GPEM/PV (brochure du JO n° 5564) pour les peintures destinées à des subjectiles métalliques.

Les peintures de finition employées à l'intérieur des locaux devront satisfaire aux exigences :

- ❖ De la NF T 34 810 pour les pièces sèches ;
- ❖ De la NF T 34 811 pour les pièces humides.

RM 41. - SUBJECTILES

RM 41.1. - Qualité des subjectiles avant peinture

La mise en peinture des matériaux constituant les subjectiles ne pourra être exécutée que s'ils satisfont aux prescriptions définies ci-après par nature de matériaux, dans le cadre du paragraphe 4.2.1 de la norme NF P 74-201-2 (CCS).

Au-delà de ces prescriptions générales, les supports devront satisfaire à des caractéristiques et/ou règles de mise en œuvre qui leur sont propres.

Les supports ne doivent pas présenter :

- De taches récentes ou anciennes d'humidité, ni de moisissures, souillures biologiques, etc...,
- De pulvérulence,
- D'efflorescences ou salpêtre,
- De taches de bistre,
- De taches de rouille,
- De taches d'huile ou de graisse,
- D'inscriptions (traits à l'encre ou crayon gras, graffiti, etc.).

RM 41.2. - États des subjectiles

Selon leurs natures les différents subjectiles auront les caractéristiques suivantes :

- ❖ Prémurs béton ou béton banché à parements lisses ;
- ❖ Blocs de granulats creux ou plein ;
- ❖ Cloisons en plaques de plâtre ;
- ❖ Menuiseries métalliques : livrées pré-peinte ;
- ❖ Métaux ferri-fères ;
- ❖ Métaux non ferri-fères, alliages légers, acier galvanisé ;
- ❖ Matières plastiques rigides ;

❖ Menuiseries bois.

RM 41.3. - Acceptation des subjectiles

L'entrepreneur titulaire de la présente section technique est tenu de s'assurer de l'état et de la qualité des subjectiles réalisés.

Tout commencement des travaux de peinture prévaudra comme acceptation de l'état des subjectiles, des locaux, des protections mises en place préalablement.

Si l'état de surface des subjectiles n'est pas jugé conforme aux prescriptions du D.T.U.59.1, l'entrepreneur est tenu de présenter des réserves recevables uniquement après un relevé contradictoire des parties intéressées.

Dans le cas où le bien fondé des réserves serait accepté par le Maître d'œuvre, deux cas seront envisagés en fonction de l'ampleur des écarts de réalisation :

- Soit la réfection et la mises en conformité par les soins du titulaire de la section technique d'exécution des subjectiles défectueux ou inaptes aux travaux de peinture prévus,
- Soit l'exécution des travaux complémentaires d'apprêt par le titulaire de la présente section technique, à la charge financière du corps d'état ayant réalisé les subjectiles défectueux.

RM 41.4. - Produits d'accrochage et de cures

Les subjectiles du présent descriptif qui seraient non conformes aux prescriptions de la norme NF P 74-201 (DTU 59.1), seront traités au préalable par les produits d'accrochages et de cures permettant la bonne tenue des revêtements muraux. L'entrepreneur est tenu de prévoir dans son offre la mise en conformité des supports.

RM 42. - MISE EN ŒUVRE

RM 42.1. - Conditions d'exécution

Avant réalisation des travaux de peinture l'entrepreneur réalisera des éprouvettes d'essai suivant les indications du maître d'œuvre. Ces éprouvettes porteront sur la totalité des coloris sélectionnés par le maître d'œuvre.

Pour la réalisation des ouvrages et la remise de son offre l'entrepreneur doit impérativement prendre en compte :

- ❖ **La réalisation de revêtements muraux se fait sur l'ensemble des murs du local et ce quel que soit le subjectile.** L'absence d'un système sur un mur est explicitée dans le descriptif. L'entrepreneur pourra s'appuyer sur l'article « LOCALISATION » ;
- ❖ La réalisation des revêtements muraux d'un local englobe dans sa définition les murs, poteaux, charpente, retombées de poutres ;
- ❖ Les revêtements muraux sont réalisés du sol jusqu'au plafond suspendu ;
- ❖ Chaque porte et huisseries seront réalisées avec une couleur différente par face. L'entrepreneur apportera une attention toute particulière à la qualité des limites séparatives des différentes couleurs ;
- ❖ La mise en peinture des murs comprend également la mise en peinture des différents champs plats tablettes d'appuis (non pré-peinte en usine), canalisation de plomberie sanitaire etc....

RM 42.2. - Conditions minimales d'intervention

Les ouvrages de peinture ne seront exécutés que sur des subjectiles propres et dépoussiérés.

Ils ne seront jamais exécutés en atmosphère susceptible de donner lieu à des condensations, ni sur des subjectiles gelés ou surchauffés, ni non plus, de façon générale, dans des conditions activant anormalement le séchage (vent, soleil, etc.).

En outre, en travaux intérieurs et pour toute finition brillante ou satinée de peinture, les conditions requises seront :

- ❖ Température supérieure à + 8 °C,
- ❖ Hygrométrie inférieure à 65 % HR.

Si certains produits nécessitent des conditions particulières d'application plus contraignantes, celles-ci feront alors l'objet d'une mention particulière dans la fiche technique du produit établie par le fabricant.

RM 42.3. - Classement d'aspect

L'état de finition retenu sera le « B ».

RM 42.3.1. - Subjectiles enduits de plâtre intérieurs, supports à base de liants hydrauliques et de maçonnerie

La planéité générale initiale ne sera pas modifiée.

Les altérations accidentelles seront corrigées.

La finition B sera d'aspect poché.

Quelques défauts d'épiderme et quelques traces d'outils d'application seront admis.

RM 42.3.2. - Subjectiles bois

La planéité initiale ne sera pas modifiée.

Des défauts d'aspect et de traces d'outils d'application seront admis, ainsi que l'aspect poché.

L'aspect final pourra être rugueux.

RM 42.3.3. - Subjectiles métalliques

Seront admis quelques défauts d'aspect et des traces d'outils d'application.

Quelques coulures seront admises.

RM 42.4. - Travaux avant mise en peinture

Les travaux avant mise en peinture rendront les subjectiles aptes à l'application des produits de peinture.

Ils comprendront les travaux préparatoires et les travaux d'apprêt selon la nature des subjectiles.

RM 43. - MISE EN PEINTURE

RM 43.1. - Phase d'exécution

Couche intermédiaire

Elle s'appliquera après nettoyage éventuel sur couche primaire, couche d'impression partielle ou totale, couche d'imprégnation, rebouchage, enduits de peinture.

La couche intermédiaire devra être compatible avec les préparations précédentes et les opérations ultérieures.

La couleur de la couche intermédiaire sera différente de celle de la couche de finition pour vérifier la bonne exécution des 2 couches demandées.

Couche de finition

La couche de finition donnera l'aspect définitif et la couleur désirée.

La couche de finition devra être compatible avec la couche d'impression ou la couche intermédiaire et avec le subjectile.

L'épaisseur d'application devra être uniforme.

Sa couleur devra être de nuance proche de celle de la couche intermédiaire.

RM 43.2. - Délai de recouvrement

L'intervalle de temps à respecter entre deux couches successives est fonction de la nature du liant du produit de peinture et des conditions thermo-hygrométriques.

RM 43.3. - Application des produits de peinture

Le choix de la méthode d'application sera arrêté en fonction du subjectile, de l'état de finition recherché et des caractéristiques du produit de peinture.

RM 44. - DEFINITION DES SYSTEMES

RM 44.1. - Synthèse des systèmes employés

Référence	Type de revêtements	Subjectiles
P1	Peinture	Plaques de parement en plâtre avec épiderme cartonné
P2	Peinture	Parements de béton brut de décoffrage et de produits industriels en béton.
P3	Peinture (alkyde uréthane)	Bois et dérivés
P4	Peinture (alkyde uréthane)	Métaux ferreux - Canalisations en cuivre nu et en PVC
P5	Peinture PLIOLITE	Peinture pour mur extérieurs
TDV1	Toile de verre décorative + peinture	Parements de béton brut de décoffrage et enduits de liants hydrauliques et de produits industriels de béton
TDV2	Toile de verre + peinture	Plaques de plâtre à épiderme cartonné

Repère employés dans le tableau de localisation :

Les appellations utilisées dans le tableau de repérage sont les suivantes :

- P = peinture,
- TDV = toile de verre à peindre.

Ce type de repère ne précise pas à l'entrepreneur le type exact du système employé (exp : S3, S4, S8 etc....) avec le subjectile. L'entrepreneur retiendra le système correspondant aux subjectiles en place.

RM 44.2. - Système de peinture

RM 44.2.1. - Système P 1

P 1	<u>TYPE DE REVETEMENT</u> : PEINTURE	
	<u>FINITION</u> : A soignée (cf. DTU 59.1) finition satinée	
<u>SUBJECTILE</u> : PLAQUE DE PAREMENT EN PLATRE EPIDERME CARTONNE		
<u>TRAVAUX A REALISER</u>		<u>PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS</u>
<u>Travaux préparatoires</u>		
Époussetage		Peinture de résine en dispersion aqueuse Famille I Classe 7b2
Impression		
Rebouchage		Enduit en poudre diluable à l'eau (F.III, classe 2)
Révision des joints		
Enduit repassé		
Ponçage et époussetage		
<u>Travaux de peinture</u>		
Couche intermédiaire		Peinture alkydes en émulsion et acryliques (famille I Classe 4a 7b2)
Révision		
Couche de finition		Peinture alkydes en émulsion et acryliques (famille I Classe 4a 7b2)
<u>Localisation</u>		
Voir tableau de localisation à la fin du présent chapitre		

RM 44.2.2. - Système P 2

P 2	TYPE DE REVETEMENT : PEINTURE FINITION : A soignée (cf. DTU 59.1) finition satinée	
SUBJECTILE : PAREMENTS DE BETON BRUT DE DECOFFRAGE ET DE PRODUITS INDUSTRIELS EN BETON MACONNERIES AVEC ENDUIT		
TRAVAUX A REALISER	PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS	
<u>Travaux préparatoires</u> Bouchage/époussetage / égrenage Impression spéciale Dégrossissage Enduit non repassé Enduit repassé Ponçage et époussetage Couche intermédiaire Révision	Peinture de résine en dispersion aqueuse Famille I Classe 7b2 Enduit en poudre diluable à l'eau (F.III, classe 2) Enduit en poudre diluable à l'eau (F.III, classe 2) Peinture alkydes en émulsion et acryliques (famille I Classe 4a 7b2)	
<u>Travaux de peinture</u> Couche de finition	Peinture alkydes en émulsion et acryliques (famille I Classe 4a 7b2)	
Localisation Voir tableau de localisation à la fin du présent chapitre		

RM 44.2.3. - Système P 3

P 3	<u>TYPE DE REVETEMENT</u> : PEINTURE LAQUE ALKYDE URETHANE EN PHASE AQUEUSE D'UNE GRANDE DURETE <u>FINITION</u> : A soignée (cf. DTU 59.1) finition satinée tendu	
	SUBJECTILE : BOIS ET DERIVES	
TRAVAUX A REALISER	PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS	
<u>Travaux préparatoires</u> Rebouchage et ponçage Impression	Peinture d'impression universelle en phase aqueuse microporeuse diluée à 10% – Famille I – Classe 4a - Extrait sec 79% en poids, 60% en volume	
Rebouchage et ponçage Enduit repassé Ponçage à sec	Enduit en poudre diluable à l'eau (F.III, classe 2)	
<u>Travaux de peinture</u> Couche intermédiaire	Peinture laque tendue satinée à base de résines alkydes uréthannes en phase aqueuse, d'une grande dureté, - Famille I - Classe 4a/7b2 — Extrait sec 52% en poids, 38% en volume	
Couche de finition	Idem à la couche intermédiaire	
<u>Localisation</u> Tous les appuis de baies (intérieurs).		

RM 44.2.4. - Système P 4

P 4	<u>TYPE DE REVETEMENT</u> : PEINTURE LAQUEE ALKYDE URETHANE EN PHASE AQUEUSE D'UNE GRANDE DURETE <u>FINITION</u> : B soignée (cf. DTU 59.1) finition satinée	
	<u>SUBJECTILE</u> : METAUX FERREUX - CANALISATIONS EN CUIVRE NU ET EN PVC	
<u>TRAVAUX A REALISER</u>		<u>PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS</u>
<u>Travaux préparatoires</u> Enlèvement des éléments grossier Ponçage Nettoyage et dépoussiérage Retouche à la peinture primaire inhibitrice de corrosion		Peinture alkydes en émulsion et acryliques (famille I Classe 4a 7b2)
<u>Travaux de peinture</u> Couche intermédiaire		Peinture laque tendue satinée à base de résines alkydes uréthannes en phase aqueuse, d'une grande dureté, - Famille I - Classe 4a/7b2 — Extrait sec 52% en poids, 38% en volume
Couche de finition		Idem à la couche intermédiaire
<u>Localisation</u> Toutes les huisseries des portes sans exception (intérieur et extérieur) représentées PM et PBS sur les plans.		

RM 44.2.5. - Système P 5

P 5	<u>TYPE DE REVETEMENT</u> : PEINTURE POUR MURS EXTERIEURS <u>FINITION</u> : B soignée (cf. DTU 59.1) finition mat	
<u>SUBJECTILE</u> : NEUFS, BETON BRUT DE DECOFFRAGE SOIGNE OU ENDUIT DE LIANTS HYDRAULIQUES LISSES		
TRAVAUX A REALISER		PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux préparatoires</u> Enlèvement des éléments grossiers Ponçage Nettoyage et dépoussiérage Application du primaire d'accrochage		Peinture à base de résines pliolite, famille I - classe 7b1
<u>Travaux de peinture</u> Brossage, époussetage, égrenage, Couche d'impression Couche intermédiaire, Couche de finition		Aspect : mat Haute résistance à l'abrasion, Haute tenue, Haute résistance aux produits chimiques. Idem à la couche intermédiaire
<u>Localisation</u> Les façades des murs extérieurs des bâtiments 0983 et 0984		

RM 44.3. - Toile de verre peinte

RM 44.3.1. - Système TDV 1

TDV 1	TYPE DE REVETEMENT : TOILE DE VERRE DECORATIVE + PEINTURE ASPECT : soumis au choix du maître d'œuvre dans une gamme de toile de verre décorative de 16 motifs différents FINITION : Finition A (soignée)
SUBJECTILE : PAREMENTS DE BETON BRUT DE DECOFFRAGE ET DE PRODUITS INDUSTRIELS EN BETON	
TRAVAUX A REALISER	PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux préparatoires</u> Bouchage/époussetage / égrenage Impression spéciale Dégrossissage Enduit non repassé Enduit repassé Ponçage et époussetage Couche intermédiaire Révision	Enduit en poudre diluable à l'eau (F.III, classe 2) Peinture d'impression universelle en phase solvant micro-poreuse diluée à 25 % - Famille I, classe 4a, extrait sec 79% en poids, 60% en volume Ragréage – trous et bulles bouchées – balèvres arasées Lissage Peinture d'impression universelle en phase solvant micro-poreuse diluée à 25 % - Famille I, classe 4a, extrait sec 79% en poids, 60% en volume
<u>Travaux d'apprêts</u> Couche d'impression	Peinture d'impression universelle en phase solvant micro-poreuse diluée à 25 % - Famille I, classe 4a, extrait sec 79% en poids, 60% en volume
<u>Travaux de tentures</u> Encollage du support Toile de verre Couche de finition :	Colle spécifié par le fabricant Revêtement à base de fibre de verre texturés ou lissés. Large choix de motifs décoratifs (qualité 1 ^{er} choix aspect très soigné) Grammage minimum 150 g/m². Système monocouche à haut pouvoir couvrant. Peinture alkydes en émulsion et acryliques (famille I Classe 4a 7b2)
<u>Localisation</u> Voir tableau de localisation à la fin du présent chapitre	

RM 44.3.2. - Système TDV 2

TDV 2	TYPE DE REVETEMENT : TOILE DE VERRE DECORATIVE 1^{ER} CHOIX + PEINTURE ASPECT : soumis au choix du maître d'œuvre dans une gamme de toile de verre décorative de 16 motifs différents FINITION : Finition A (soignée)	
	SUBJECTILE : PLAQUE DE PAREMENT EN PLATRE EPIDERME CARTONNE	
TRAVAUX A REALISER		PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux préparatoires</u>		
Rebouchage		Enduit en poudre diluable à l'eau (F.III, classe 2)
Nettoyage		
Egrenage		Ragréage – trous et bulles bouchées – balèvres arasées
Epoussetage		Lissage
<u>Travaux d'apprêts</u>		
Couche d'impression		Peinture d'impression universelle en phase solvant micro-poreuse diluée à 25 % - Famille I, classe 4a, extrait sec 79% en poids, 60% en volume
<u>Travaux de tentures</u>		
Encollage du support		Colle spécifiée par le fabricant
Toile de verre		Revêtement à base de fibre de verre texturés ou lissés. Large choix de motifs décoratifs (qualité 1 ^{er} choix aspect très soigné) avec 16 apparences différentes. Grammage minimum 150 g/m ²
Couche de finition :		Système monocouche à haut pouvoir couvrant. Peinture alkydes en émulsion et acryliques (famille I Classe 4a 7b2)
Localisation		
Voir tableau de localisation à la fin du présent chapitre.		

RC 45. - LOCALISATION DES REVETEMENTS MURAUX

Niveau	Désignation	Mur	
		Toile de verre	Peinture
0983 STAND DE TIR			
RDC	Bureau	TDV 2	
	Sanitaire instructeur		
	SAS 1	TDV 2	
	SAS 2	TDV 2	
	Vestiaire Femme		
	Douche Femme		
	Vestiaire Homme		
	Douche Homme		
	Local Technique	TDV 1	
	Local DIRISI	TDV 1	
	Perception et Intégration	TDV 2	
	Consigne et entretiens	TDV 2	

Niveau	Désignation	Mur	
		Toile de verre	Peinture
0983 STAND DE TIR			
RDC	SAS Entrée	TDV 1	
	Entrée	TDV 1	
	SAS Sortie	TDV 1	
	Douche à AIR		
	Local Hygiène	TDV 1	
	Local Technique	TDV 1	
	Local Sécurisé	TDV 1	
	Local Stockage	TDV 1	
	Local Ménage	TDV 1	
	Sas Sanitaire	TDV 1	
	Sanitaires Hommes	TDV 1	
	Sanitaires Femmes	TDV 1	
	Local insufflation		P2
	Tunnel de tir		
	Local Entretien ciblerie		P2
	Local Stockage AZUR		P2
	Local Extraction		P2
	Pédiluve		
1er étage	Local bouche aspiration		P2

Section technique n°6 : Équipements spécifiques

La présente section technique assure la fourniture des équipements ci-dessous.

EQS 46. -PORTE-CIBLE MOBILES

Le titulaire du présent lot devra la fourniture la pose et la mise en service d'un système mobile de type MOV 100 de la marque STERELA ou équivalent.

Il s'agit d'un porte cible mobile sur rail d'exercice aux tirs.

Le système doit permettre de déplacer un ou plusieurs porte cibles PCI100 sur une trajectoire rectiligne.

Le système aura les caractéristiques suivantes :

- ❖ Rail : de 16 à 50 mètres
- ❖ Conforme à la norme CEM IEC CE
- ❖ Indice de Protection : IP55
- ❖ Portée jusqu'à 600 mètres ou 2000 m (LP)
- ❖ Alimentation secteur en 230 VAC/50HZ/10 A
- ❖ Vitesse : de 2 à 15 Km/h
- ❖ Température d'utilisation : - 20 °C/+ 45°C
- ❖ Chainage : jusqu'à 3 chariots
- ❖ Scénarisation « agression/fuite »
- ❖ Radiocommandé par MSR100/SRC
- ❖ Support ciseau pour MOV100

EQS 47. -SAS PERSONNEL DOUCHES A AIR

Le titulaire du présent lot devra la fourniture la pose et la mise en service d'une douche à air de type DA 150 de la marque OXIGEN ou équivalent.

Il s'agit d'un sas personnel de décontamination des tireurs en sortie sans retour en arrière possible du stand de tir.

La douche à air permet d'éliminer des poussières ou autres particules (décontamination) grâce à un soufflage d'air à haute vitesse.

L'air sera recyclé via un circuit fermé et filtré par un préfiltre et un filtre absolu HEPA H14, garantissant un cycle de décontamination efficace.

La douche à air fonctionnera en mode automatique grâce à des capteurs d'ouverture, et pourra être configurée avec des portes à inter verrouillage, assurant la fermeture du sas durant tout le processus.

L'air est filtré successivement au travers d'un préfiltre puis d'un filtre absolu HEPA. Cet air est alors propulsé dans la douche, via les bouches de soufflage situées sur les parois latérales intérieures du sas

L'ouverture des portes est asservie à un dispositif de fermeture électromagnétique

Le temps de ventilation est ajustable

Un arrêt d'urgence est prévu afin d'interrompre le cycle de décontamination et de libérer les portes

Un automate programmable assure le contrôle automatique du flux et des portes

Des platines de commandes situées de chaque côté des portes permettent de visualiser l'état de fonctionnement de la douche

Le système aura les caractéristiques suivantes :

- ❖ Élimination efficace des particules sur les vêtements
- ❖ Vitesse de l'air pulsé : 20 à 30 m/s
- ❖ Temps de cycle : programmable (généralement 10 à 30 secondes)

- ❖ Air 100 % recyclé
- ❖ Filtration : Préfiltre G4 + HEPA H14 (99,995 % @ 0,3 µm)
- ❖ Structure : Acier inoxydable ou acier peint époxy
- ❖ Portes avec vitres en verre sécurit.
- ❖ Sécurité d'accès avec inter verrouillage des portes
- ❖ Fonctionnement automatique et sans contact
- ❖ Intégration simple dans les circuits d'accès aux zones propres
- ❖ Conformité ISO 14644 & GMP

Commandes :

Capteurs et voyants de cycle

Dispositif d'urgence :

Un arrêt d'urgence est prévu afin d'interrompre le cycle de décontamination et de libérer les portes.

Accessoires :

Caillebotis en acier inox

Dimensions :

Modèle	Dimensions utiles (cm)			Dimensions hors tout (cm)		
	L	P	H	L	P	H
DA 150	86	140	215	120	150	270

EQS 48.- FOURNITURE DU SOUFFLEUR :

Le titulaire du présent lot fournit au titre du marché un souffleur électrique pour mise en place de l'EPDM.

Il aura les caractéristiques minimales suivantes :

Débit air : 1830 m³/h

Pression air : 205 mm/CE

Débit de soufflage : 358 kg/h

Moteur : 2 CV ou 1,5 KW ; Protection : IP 65 ; Alimentation : 220 V monophasé

Il sera livré équipé des accessoires suivants : tuyaux d'aspiration de 10 m et tuyau de refoulement de 30 m. les tuyaux auront un diamètre minimal de 120mm.

EQS 49. - DISSOCIATION DES OGIVES

Le présent lot devra la fourniture d'un cribleur d'ogives.

Dans le cadre de la purge de la butte de tir le cribleur aura pour effet de séparer les ogives aussi bien de l'EPDM que du sable.

Le cribleur sera mobile et transportable et alimenté par prise secteur 220V- 16 A.

Il permettra le traitement de 60 m³ /heures d'EPDM qui sera remis en place par soufflage