

1 Généralités

1.1 CONTENU DE LA SECTION

1.1.1 Menuiserie d'agencement en métal pour laboratoire :

- 1.1.1.1 Système de mobilier de laboratoire.
- 1.1.1.2 Ensembles de cadres de table pour laboratoire.
- 1.1.1.3 Système d'étagères.
- 1.1.1.4 Noyau modulaire et structure de soutien des panneaux.

1.1.2 Prévoir les découpes et les orifices nécessaires dans la menuiserie d'agencement afin d'installer les raccords de service.

1.2 RÉFÉRENCES

1.2.1 SEFA 8: Laboratory Furniture - Casework, Shelving and Tables Guidelines Science Equipment and Furniture Association (SEFA)

1.2.2 ISO 9001:2008 - Quality Management International Standards Organization (ISO)

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

1.3.1 Fiches de données des produits :

- 1.3.1.1 Soumettre les fiches de données des produits du fabricant qui correspondent aux produits qu'on utilise dans le cadre des travaux décrits dans cette section.

1.3.2 Échantillons :

- 1.3.2.1 Trois (3) ensembles d'échantillons de 200 mm sur 200 mm ou d'une longueur de 200 mm, selon le cas, de chaque produit, chaque matériau ou chaque fini prescrit.
- 1.3.2.2 Métal préfini.
- 1.3.2.3 Ferrure d'étagère.
- 1.3.2.4 Un ensemble complet de pastilles de couleur représentant l'éventail complet des couleurs disponibles du fabricant. Les échantillons doivent mesurer au moins 50 mm sur 76 mm.

1.3.3 Quincaillerie, soit une pièce de chaque type et chaque fini.

1.3.4 Dessins d'atelier :

- 1.3.4.1 Préciser clairement les matériaux et les finis fournis, ainsi que les pièces de raccordement et de fixation, les renforts, les emplacements des attaches exposées, les couleurs, le degré de lustre et les types de revêtement par leurs noms.
- 1.3.4.2 Les dessins d'atelier complètement détaillés, incluant les plans, les élévations, les vues en coupe et les détails doivent permettre d'identifier clairement :

- 1.3.4.2.1 Menuiserie d'agencement du laboratoire, cadres des pattes, revêtements de comptoir, raccords de plomberie et des services mécaniques, éviers et autres articles divers.
- 1.3.4.2.2 Emplacement de chaque élément du mobilier prévu dans le plan et élévation de chaque ensemble.
- 1.3.4.2.3 Emplacement de la plomberie brute et des services électriques
- 1.3.4.2.4 Coordonner les élévations avec le plan d'étage pour chaque pièce et indiquer les emplacements et les dimensions nécessaires pour les services.

1.3.5 Échantillons de l'ouvrage :

- 1.3.5.1 Fournir une maquette d'un module complet comprenant une vue en coupe des modules de remisage et de base selon ce que demande Représentant du Ministère.
- 1.3.5.2 La maquette doit démontrer le type de construction et les finis.
- 1.3.5.3 La maquette révisée peut faire partie de l'installation finale, sous réserve de l'approbation par Représentant du Ministère.

1.3.6 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux :

1.3.6.1 Instructions d'utilisation et d'entretien :

- 1.3.6.1.1 Soumettre les données d'utilisation et d'entretien des produits prévus dans les travaux de cette section en vue de les intégrer aux manuels d'utilisation et d'entretien.

1.4 COORDINATION

- 1.4.1 Les travaux décrits dans cette section doivent être intégrés avec précision dans les travaux en laboratoire des autres sections. Coordonner les travaux décrits dans cette section avec ce qui suit :

- 1.4.1.1 Revêtements de comptoir du laboratoire décrits dans la section - 12 36 53 et dans la section - 12 36 54.

- 1.4.2 Assurer la coordination avec les corps de métier secondaires responsables de la mécanique, de l'électricité et autres afin de procéder à l'installation et au raccordement.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- 1.5.1 La livraison, l'entreposage et la manutention des produits doivent s'effectuer conformément aux instructions écrites du fabricant.
- 1.5.2 Emballer ou emballer les produits et les retenir de manière à prévenir les dommages ou toute déformation en cours d'expédition et de manutention. Étiqueter les emballages et les caisses et protéger les finis de surface au moyen d'emballages robustes ou d'une protection équivalente. Placer les modules volumineux ou lourds sur des châssis mobiles temporaires.
- 1.5.3 Livrer les produits au bâtiment désigné par le corps de Représentant du Ministère.

- 1.5.4 Ne pas livrer les produits sur le chantier avant que les conditions ne soient telles que ceux-ci ne subiront aucun dommage en cours d'entreposage.
- 1.5.5 Le corps de métier général devront s'assurer que celle-ci n'est pas livrée avant que l'édifice et les zones d'entreposage ne soient suffisamment secs afin de prévenir les dommages attribuables à des changements excessifs de la teneur en humidité.
- 1.5.6 Ne pas livrer la menuiserie d'agencement avant d'avoir terminé la peinture, les travaux humides, le meulage et autres opérations comparables capables d'endommager, de salir ou de détériorer la menuiserie d'agencement dans les zones d'installation.

1.6 CONDITIONS DU CHANTIER, CALENDRIER

- 1.6.1 Calendrier. Livrer l'équipement ou ses pièces prêtes à installer conformément au calendrier des travaux de construction. Vérifier les dates de livraison requises suffisamment longtemps avant la livraison pour s'assurer de ne pas retarder la construction.
- 1.6.2 Coordonner la planification et les exigences relatives aux travaux de la manière décrite dans les divisions 22 et 26.
- 1.6.3 Mesures sur le terrain : Prendre des mesures précises sur le terrain avant la fabrication. Noter les mesures ainsi obtenues sur la version finale des dessins d'atelier. Coordonner le calendrier de fabrication en fonction de l'évolution des travaux de construction afin d'éviter tout retard dans ces travaux.

1.7 EXIGENCES DE RENDEMENT

- 1.7.1 Système de mobilier flexible du laboratoire :

- 1.7.1.1 Le noyau et la structure constituée de panneaux de soutien représentent les éléments de soutien.
- 1.7.1.2 Les composants modulaires doivent convenir aux noyaux des murs simple face ou à la configuration de la péninsule ou de l'ilot à double face.
- 1.7.1.3 Les noyaux doivent être dotés de panneaux amovibles sur tous les côtés.

- 1.7.2 Rendement à charge statique des éléments du mobilier :

- 1.7.2.1 Les éléments du mobilier doivent résister aux charges statiques maximales suivantes sans subir de déformation, sans que les tiroirs ou les portes ne soient défectueux et sans que le module ne bascule.
- 1.7.2.2 Les armoires de base placées sur le plancher doivent pouvoir recevoir un poids de 227 kg par pied linéaire de largeur, ce poids étant réparti uniformément sur toute la largeur et la profondeur.
- 1.7.2.3 Les armoires suspendues doivent pouvoir recevoir un poids de 136 kg réparti uniformément à l'intérieur, soit sur la surface inférieure et sur les tablettes ou dans les tiroirs.

- 1.7.2.4 Les tablettes soutenues par des montants doivent pouvoir recevoir un poids de 23 kg par pied linéaire, ce poids étant réparti uniformément sur toute la largeur et la profondeur de la tablette ou un poids de 114 kg appliqué sur le rebord avant de la tablette, à mi-chemin dans le sens de la largeur.
- 1.7.2.5 Le dispositif de mise à niveau des armoires doit pouvoir recevoir un poids de 227 kg en plus d'être ajustable après avoir retiré la charge.
- 1.7.2.6 La porte d'une armoire doit pouvoir recevoir un poids de 69 kg appliqué sur son rebord extérieur alors qu'on déplace celle-ci sur 180 degrés.
- 1.7.2.7 Armoires murales : Chaque tablette et le bas de chaque armoire doivent pouvoir recevoir un poids de 23 kg par pied linéaire de largeur, alors que le poids est réparti uniformément sur toute la largeur et la profondeur des tablettes et du bas de l'armoire.
- 1.7.2.8 Les tablettes de l'armoire de base doivent pouvoir recevoir un poids de 46 kg réparti uniformément sur toute leur largeur et leur profondeur.

1.7.3 Rendement des composants du mobilier sous une charge dynamique :

- 1.7.3.1 Les composants du mobilier doivent répondre aux exigences de rendement suivantes sans se déformer ou devenir défectueux.
- 1.7.3.2 Tiroirs d'armoire : les tiroirs doivent pouvoir subir 150 000 cycles d'ouverture et de fermeture alors qu'ils renferment une charge de 46 kg répartie de manière uniforme.
- 1.7.3.3 Loquets de blocage positif : ces loquets doivent subir 300 000 cycles d'ouverture et de fermeture sans se briser.
- 1.7.3.4 Charnières de porte : les charnières doivent subir 300 000 cycles d'ouverture et de fermeture sans augmenter la charge statique au niveau de la porte.
- 1.7.3.5 Tiroirs à fermeture automatique : les tiroirs doivent se fermer lorsqu'ils sont ouverts sur 152 mm et s'ils ne présentent aucune charge statique à l'intérieur.
- 1.7.3.6 Tiroirs d'une largeur de 1 219 mm : ces tiroirs peuvent être déplacés entièrement à partir d'un coin avant alors qu'ils renferment une charge statique sans rester coincés et sans fléchir.
- 1.7.3.7 Ouverture des tiroirs : actionner les tiroirs en ayant recours à une force d'ouverture maximale pour les ouvrir complètement alors qu'ils renferment une charge intérieure statique de 69 kg placée bien au niveau à 2,3 kg.

1.7.4 Rendement physique des revêtements :

- 1.7.4.1 Dureté sous un crayon : au moins 4H.
- 1.7.4.2 Résistance à l'abrasion : Perte de poids d'au plus 3,5 mg par 100 cycles lors d'un essai sur un appareil de vérification de l'abrasion Taber E401 01 calibré, sous une pression de 1 000 gm d'une roue CD10.
- 1.7.4.3 Résistance à l'humidité : Aucun effet visible après une exposition d'une durée de 1 000 heures dans une humidité saturée à 100°F.

- 1.7.4.4 Résistance à la moisissure : Aucun effet visible lorsqu'un panneau incliné dans un angle de 45 degrés est soumis à un mince filet d'eau à une température de 200°F +/- 5°F pendant 5 minutes. Aucun effet visible après l'application continue pendant 100 heures d'une éponge de cellulose mesurant 25 mm sur 76 mm sur 25 mm imbibés d'eau à 70°C qu'on laisse en place pendant toute la durée de l'essai.
- 1.7.4.5 Résistance à un brouillard salin : Aucun effet visible après un essai au brouillard salin d'une durée de 250 heures.
- 1.7.4.6 Adhérence : Au moins 100 carrés conservent leur fini après qu'on ait divisé un panneau d'essai en 100 carrés mesurant 1,6 mm sur 1,6 mm au moyen d'une lame de rasoir traversant complètement le fini de manière à assurer une pénétration minimale du substrat pour ensuite enlever toute particule détachée au moyen d'une brosse à poils doux.
- 1.7.4.7 Fissure à froid : Aucun effet après avoir subi 10 cycles de changement de température de 20°F pendant 60 minutes à 125°F pendant 60 minutes.
- 1.7.4.8 Adhérence et flexibilité : Aucun pelage ou fissuration du fini ni aucune exposition du métal lorsqu'on plie un échantillon d'essai sur 180 degrés sur un mandrin de 6 mm de la manière décrite dans la norme ASTM 0522.
- 1.7.4.9 Résistance aux impacts : Aucune fissuration du fini ni aucune exposition du métal lorsqu'on laisse tomber une bille d'acier d'un support calibré de manière à produire un impact de 100 livres-pouce.
- 1.7.4.10 Lustre : Lustre de 50 +I- 5 lorsqu'on mesure le fini de surface à une réflectance de 60°.

1.7.5 Résistance aux produits chimiques :

1.7.5.1 Méthode d'essai :

1.7.6 Les panneaux d'essai doivent subir avec succès les essais suivants sans présenter de perte de l'adhérence ou de la pellicule de protection, aucune décoloration ou variation dans le lustre ou aucun amollissement de la pellicule. Les concentrations identifiées au moyen d'un astérisque (*) peuvent présenter une légère décoloration ou une légère variation du lustre ou un amollissement temporaire de la pellicule. Les concentrations sont évaluées en pourcentage par poids.

1.7.6.1 Résultats d'essai :

1.7.6.1.1 Acides : Au moins 5 gouttes (0,25 ml) doivent être appliquées du côté d'essai du panneau qu'on doit ensuite recouvrir d'un verre d'observation pendant 60 minutes. Laver et sécher le panneau.

- Acide chlorhydrique : 37 %*, 30 %, 20 %, 10 %
- Acide sulfurique : 70 %*, 60 %, 25 %
- Acide nitrique : 50 %*, 30 %, 10 %
- Acide phosphorique : 75 %, 25 %
- Acide acétique : 98 %, 50 %
- Acide formique : 60 %
- Acide perchlorique : 60 %
- Phénol : 85 %

1.7.6.1.2 Solvants : Au moins 5 gouttes (0,25 ml) doivent être appliquées du côté d'essai du panneau qu'on doit ensuite recouvrir d'un verre d'observation pendant 60 minutes. Laver et sécher le panneau. Les solvants volatils doivent être appliqués au moyen d'une boule de coton saturée.

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| • Alcool éthylique | Alcool butylique |
| • Alcool méthylique | Acétate d'éthyle |
| • Oxyde de diéthyle | Méthyle-éthyle-cétone |
| • Toluène | Acétone |
| • Benzène | Tétrachlorure de carbone |
| • Formaldéhyde | Essence (37 %) |
| • Naphte | Kérosène |
| • Xylène | Glycérine |
| • Furfural | Éther |
| • Xylol | Chloroforme |

1.7.6.1.3 Bases et sels : Au moins 5 gouttes (0,25 ml) doivent être appliquées du côté d'essai du panneau qu'on doit ensuite recouvrir d'un verre d'observation pendant 60 minutes. Laver et sécher le panneau.

- | | |
|--------------------------|------------|
| • Hydroxyde de sodium | 40 %, 10 % |
| • Hydroxyde d'ammonium | 28 % |
| • Hydroxyde de potassium | 40 %, 10 % |
| • Peroxyde d'hydrogène | 5 % |
| • Chlorure de zinc | Saturé |
| • Sulfure de sodium | Saturé |
| • Carbonate de sodium | Saturé |
| • Chlorure de sodium | Saturé |

1.8 DÉFAUTS

1.8.1 Garantir les travaux décrits dans cette.

1.8.1.1 Les défauts comprennent, entre autres :

- 1.8.1.1.1 Revêtement brisé, fissuré ou taché.
- 1.8.1.1.2 Décoloration ou absence d'intégrité du fini.
- 1.8.1.1.3 Fissuration ou pelage du fini.
- 1.8.1.1.4 Glissement, déplacement ou problème de fixation au mur, au plancher ou au plafond.
- 1.8.1.1.5 Bris des soudures ou de la structure.
- 1.8.1.1.6 Gauchissement ou flèche des composants lorsque soumis à aucune charge.
- 1.8.1.1.7 Bris de la quincaillerie.

2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

2.1.1 Tôle d'acier :

2.1.1.1 Acier doux, qualité meuble laminé à froid, acier plat à étirer OS de type B ou plus élevé, exposé et présentant des surfaces lisses de qualité meuble.

2.1.2 Acier galvanisé :

2.1.2.1 Tôle d'acier galvanisé de qualité commerciale conforme à la norme ASTM 653, désignation Z275.

2.1.3 Acier inoxydable :

2.1.3.1 Tôle : Alliage de type 316 qu'on peut souder.

2.1.3.2 Fini : Fini brossé AISI no 4, sauf indication contraire.

2.1.4 Verre :

2.1.4.1 Verre flottant transparent, épaisseurs de 6 mm et 3 mm, conforme à la norme CAN2 12.3-M76, Qualité du vitrage. Verre laminé : CAN/CGSB-12.1-M90, type 1 avec couche intercalée transparente de PVB, type 1. Épaisseur nominale totale du verre laminé : 6 mm.

2.1.5 Acrylique transparent

2.1.5.1 Types : Acrylique transparent Perspex, épaisseur de 5 mm.

2.1.6 Produit d'étanchéité : Produit d'étanchéité transparent à la silicone à composant unique, produit de vulcanisation chimique, composition à l'épreuve des champignons.

2.1.7 Phénolique solide : Voir la section 12 36 53

2.1.8 Quincaillerie des armoires :

2.1.8.1 Tirettes : Poignées pour les tiroirs et les portes articulées en acier inoxydable de 101 mm présentant un fini satiné.

2.1.8.2 Loquets de porte : Quincaillerie Richelieu Martin comprenant des rouleaux de nylon à ressort, ajustables et plaqués de zinc.

2.1.8.3 Gâches : Gâches fabriquées d'acier inoxydable et conçues pour être retenues à l'échelier de l'armoire sans les tourner, alors qu'elles sont retenues au moyen de vis autotaraudeuses en acier inoxydable.

2.1.8.4 Charnières de porte : Cinq charnières de porte articulées en forme de baril qu'on visse dans la porte pour ensuite les fixer à l'échelier latéral de l'armoire au moyen de deux boulons mécaniques fraisés et plaqués de cadmium 8-32 et d'écrous à blocage automatique, plaqués de nickel.

2.1.8.5 Verrous : base et armoires mobiles : Verrous pour portes et tiroirs sur les armoires, portes articulées des armoires murales et autonomes sur le plancher : Les classeurs et les armoires mobiles doivent être tous munis de verrous.

2.1.8.5.1 Les clés doivent être amovibles en position verrouillée ou déverrouillée.

2.1.8.5.2 Prévoir des verrous sur chaque armoire, alors que chaque armoire mobile doit présenter des clés différentes. Tous les classeurs doivent s'ouvrir au moyen de la même clé.

2.1.8.5.3 On doit utiliser une clé maîtresse et 27 sous-groupes de clés maîtresses par service.

2.1.8.5.4 Prévoir des verrous sur toutes les armoires :

- Toutes les armoires mobiles doivent présenter des clés différentes.
- Toutes les autres armoires doivent présenter des clés identiques.

2.1.8.6 Butées de tiroir et de porte articulée : Deux butées de caoutchouc blanches à languette installées à pression par porte ou par tiroir.

2.1.8.7 Bouchons à pression : Bouchons de PVC noirs destinés aux orifices des dispositifs de mise à niveau dans les planchers.

2.1.8.8 Pincés pour tablettes :

2.1.8.8.1 Pincés pour armoires de base, suspendues au mur et pour les grandes armoires de rangement, acier fini de zinc.

2.1.8.8.2 Pincés pour entreposer les solvants.

2.1.8.9 Boulon de mise à niveau des pattes : boulon de mise à niveau des pattes à tête hexagonale d'un diamètre de 10 mm.

2.1.8.10 Goupille fendue pour poignée de porte, 16 mm.

2.1.8.11 Roulettes, mise à niveau et verrouillage.

2.1.8.12 Roulettes de mise à niveau, bancs mobiles :

2.1.8.12.1 Pour une charge totale au niveau des quatre roulettes pouvant atteindre 598,8 kg.

2.1.8.13 Glissières de tiroir : 508 mm lorsque complètement déployées, capacité de charge de 46 kg.

2.1.8.14 Passe-fils : Passe-fils de plastique, diamètre de 75 mm, sauf indication contraire.

2.2 EXIGENCES DE CONCEPTION

2.2.1 Les systèmes de soutien doivent être constitués d'une structure avec élément central et panneaux.

2.2.2 La structure centrale peut être soutenue au moyen de dispositifs d'ancrage adaptés au revêtement de plancher ou peut être soutenue sur les côtés de la structure (pattes extérieures).

2.2.3 Les composants modulaires doivent convenir à des éléments centraux de murs à une seule face ou à une configuration de péninsule ou d'îlot à double face.

2.2.4 Les éléments centraux doivent être munis de panneaux amovibles sur tous les côtés.

2.3 CONSTRUCTION

.1 Armoires de base/murales suspendues :

.1 Le concept et la construction doivent être conformes à la description présentée dans la section 12 35 53.13 - Menuiserie d'agencement en métal de laboratoire.

.2 Les armoires suspendues doivent être retenues au moyen de rails en forme de crochet suspendus à proximité des parties avant et arrière des armoires. Il doit être possible d'enlever et de déplacer une armoire pleine à la position désirée entre ses pattes.

.3 Coffrets muraux suspendus : Prévoir un système de rails de suspension en acier laminé à froid fixés aux cadres de la menuiserie d'agencement et qu'il est possible d'ajuster par incréments d'un pouce à la verticale. L'installation et la dépose doivent s'effectuer sans outils.

.2 Élément central de service et cadre du banc :

.1 Matériaux et épaisseurs : Respecter les épaisseurs minimales suivantes de l'acier U.S. standard pour fabriquer le mobilier :

.1 Calibre 11 - Ferrures en U, ferrures de boîte.

.2 Calibre 14 - Rails d'appui d'armoire avant, rails d'appui d'armoire arrière.

.3 Calibre 16 - Montant central de service vertical, ilot vertical et montants muraux, cadres de banc fixe, cadres de banc ajustables.

.4 Calibre 18 - Panneaux de couvercle de service supérieurs, panneaux de couvercle de service inférieurs, panneaux de fermeture d'extrémité, points de raccordement, rail ajustable de support de couvercle de service, rails de support de couvercle de service.

.2 Le système de cadre du banc doit procurer un soutien rigide indépendant et complet pour les surfaces de travail, sous les armoires suspendues du comptoir et au-dessus des étagères en hauteur. Les panneaux de couvercle de service, les éviers, ainsi que toutes les conduites mécaniques et électriques sont nécessaires afin d'assurer le fonctionnement de l'ensemble.

.3 Le système de cadre doit pouvoir accommoder les concepts suivants :

.1 Bande de service distincte comprenant un revêtement de comptoir plat d'une profondeur de 600 mm avec bande supérieure de service d'une profondeur de 150 mm et dossier intégré d'une hauteur de 100 mm.

.4 Le système doit permettre d'ajouter, de déplacer ou d'enlever des armoires de bases suspendues, d'enlever le module complet du cadre des pattes, incluant les armoires de base et les surfaces de travail, de

laisser intacte la bande de service séparée, incluant tous ses raccords de service, les conduites de service et les couvercles pour laisser un élément fonctionnel et fini.

.5 Le module de banc standard doit présenter une dimension intérieure nominale standard de 1524 mm afin de pouvoir accueillir toute combinaison d'armoires d'une largeur maximale de 1524 mm. Il doit être possible de fabriquer des modules de 600 mm, 900 mm et 1200 mm ou de longueur personnalisée, au besoin, en fonction des dimensions de la pièce.

.3 Cadres des pattes :

.1 Chaque cadre des pattes doit être fabriqué de composants formés à la matrice. Toutes les soudures doivent être meulées et lisses et prêtes à recevoir la peinture. Chaque cadre de pattes doit être muni d'un boulon de mise à niveau d'un diamètre de 9,5 mm, d'un sabot enveloppant en PVC noir et de deux goujons soudés afin qu'on puisse le fixer à la bande de service.

.2 Les cadres de pattes à hauteur réglable doivent être fabriqués de la manière décrite au paragraphe 2.3.3.1 avec les ajouts suivants. La patte avant doit être fabriquée de deux cadres télescopiques placés sur des centres de 13 mm et présentant une hauteur de réglage totale de 152 mm. Les cadres télescopiques doivent être verrouillés en position au moyen d'une goupille à ressort. De plus, la patte doit être accessible par le dessous du cadre des pattes.

.4 Rail avant d'appui d'armoire :

.1 Le rail avant d'appui d'armoire doit être fabriqué d'un profilé qu'on doit ensuite retenir aux cadres des pattes adjacentes. Le rebord inférieur du rail doit être conçu pour s'insérer dans le rail avant de l'armoire de base suspendue. Le rail extérieur doit venir à égalité de la face de l'armoire. Les rebords plats placés au-dessus de l'armoire et susceptibles de recueillir la poussière sont inacceptables.

.5 Rail arrière d'appui d'armoire :

.1 Le rail arrière d'appui d'armoire doit être fabriqué d'un profilé qu'on doit ensuite retenir aux cadres des pattes adjacentes. Le rebord inférieur du rail doit être conçu pour s'insérer dans le rail arrière de l'armoire de base suspendue.

.6 Rails d'appui de couvercle de service :

.1 Le rail d'appui de couvercle de service doit être fabriqué d'un profilé en Z chevauchant les cadres des pattes adjacentes. Le rebord inférieur du rail doit être conçu pour être suspendu au rebord supérieur du panneau du couvercle de service.

.7 Panneaux de fermeture d'extrémité :

.1 Les panneaux de fermeture d'extrémité doivent s'utiliser pour fermer les extrémités de la bande de service. Les panneaux de fermeture d'extrémité des bancs muraux doivent être munis d'un rebord d'un côté, alors que le côté non formé doit s'insérer dans une cornière à joint

coulissant qui est retenue au mur. Les deux rebords des ilots doivent être munis d'un rebord permettant de les retenir à la bande de service.

.8 Structure des montants verticaux de l'îlot :

.1 Prévoir un montant vertical supérieur fendu et télescopique en deux pièces mesurant 41 mm sur 41 mm inséré dans un montant inférieur de 48 mm sur 48 mm. Les sections supérieure et inférieure doivent être boulonnées de part en part au moyen de boulons plaqués de zinc d'un diamètre de 9,5 mm afin de permettre la mise à niveau sur le terrain.

.2 Le système de montants verticaux doit être relié au moyen d'une ferrure en U horizontale supérieure, d'une jambe de force latérale en U, de boulons de 9,5 mm plaqués de zinc et d'un écrou à ressort. La ferrure en forme de boîte horizontale doit reposer sur le plancher et être retenue au système de mobilier au moyen de boulons de 9,5 mm plaqués de zinc et d'écrous à ressort.

.3 Le système de montants verticaux doit présenter des fentes sur les centres de 1 po afin de recevoir une ferrure de tablette à encoche. Les tablettes doivent être totalement ajustables sans qu'on ne doive recourir à des outils.

.4 La ferrure de tablette doit être munie d'une encoche permettant de l'insérer dans le montant fendu et présenter un blocage positif lorsqu'on y applique un poids. Le dessous doit présenter un rebord afin de soutenir la tablette horizontale, ainsi que des languettes et des orifices préperçés destinés à recevoir la tablette.

.5 Les tablettes doivent être fabriquées d'un plastique laminé à haute pression, d'acier peint, d'époxy ou d'un matériau comparable afin de pouvoir soutenir le poids désiré. L'arrière de la tablette doit être immobilisé au moyen d'une cornière d'acier peint placée sur toute la largeur ouverte de la tablette.

.9 Structure des montants verticaux du mur :

.1 Prévoir un montant vertical fendu d'une seule pièce mesurant 41 mm sur 20,5 mm sur 915 mm ou 1220 mm, au besoin.

.2 Le système de montants verticaux doit être retenu au mur au moyen d'attaches appropriées en fonction de l'état du mur.

.3 Le système de montants verticaux doit être conforme à la description présentée au point 2.4.I.3 ci-dessus.

.4 La ferrure de tablette doit être conforme à la description présentée au point 2.4.I.4 ci-dessus.

.5 Les tablettes doivent être conformes à la description présentée au point 2.4.I.5 ci-dessus.

.10 Structure des points de raccordement :

.1 Prévoir une bride de structure fermée et formée par matrice au bas

qu'on devra fixer au revêtement de comptoir. La partie avant doit être formée et encochée en plus de présenter une construction comparable aux armoires de la base. De plus, elle doit pouvoir accueillir une porte amovible, ainsi que des panneaux supérieur et inférieur. L'avant de la structure doit être ouvert afin de permettre aux services actuels de rejoindre l'intérieur de la structure.

.2 La structure des points de raccordement doit être peinte sur toutes les surfaces afin de l'agencer à l'armoire.

.3 Aucune surface exposée n'est autorisée. Les panneaux supérieurs et inférieurs doivent être retenus à la structure au moyen de vis plaquées de zinc au niveau des rebords latéraux de l'ouvrage, alors que la porte doit être encochée et formée pour qu'on puisse la retenir solidement au panneau supérieur en plus de fixer la structure solidement au panneau inférieur. La porte doit venir à égalité de la structure, alors qu'on doit pouvoir l'enlever sans recourir à des outils spéciaux.

.11 Saignées verticales des services (de type ombilical)

.1 Fabriquer des saignées à trois côtés, 4 coins et pleine hauteur depuis le dossier du revêtement de comptoir jusqu'au plafond. Les saignées doivent être fabriquées d'un panneau de phénolique solide d'une épaisseur de 16 mm.

.1 Couleur : Couleur au choix du Représentant du Ministère parmi l'éventail complet des couleurs du fabricant.

.2 Profilés de renfort internes, au besoin, afin de soutenir les charges imposées par les tablettes, les tuyaux, les conduits et les panneaux perforés.

.3 Profilés internes en oméga pour les vis de fixation dissimulées des dispositifs de serrage des tuyaux et des conduits.

.4 Le quatrième côté de la saignée placé face à l'évier doit être un panneau d'accès en une seule pièce reliant le dossier du comptoir au plafond et muni d'attaches en acier inoxydable exposées.

.5 Prévoir des ouvertures taillées au laser dans les montants du mobilier pour laisser passer les réseaux de télécommunications et d'électricité. Les fiches électriques doivent être montées d'affleurement et ne comporter aucune boîte. Se reporter aux détails dans les documents d'électricité quant à la quantité et aux élévations des services à prévoir.

.12 Structure de panneau central et d'appui

.1 Une structure de panneau central et d'appui est prévue sur les configurations de banc de péninsule afin de soutenir les cadres de table modulaire et pour soutenir les tablettes ajustables en cas de séisme, ainsi que pour acheminer les tuyaux d'alimentation, de données et des gaz spéciaux.

.2 La section du haut du panneau doit présenter un capuchon de finition en résine phénolique solide de 25,4 mm de type continu, retenu à la glissière supérieure du cadre en montants de métal. Voir le document 12 36 53.

.13 Finition du mobilier en acier peint :

.1 Préparation et peinture :

.1 Préparer les surfaces et éliminer les défauts au niveau des soudures en les meulant de façon à les rendre impossibles à distinguer du métal environnant.

.2 Le nettoyage des composants doit s'effectuer au moyen d'un processus de pulvérisation chimique en 4 étapes produisant un revêtement de phosphate de fer qui adhère aux surfaces d'acier. Terminer ensuite avec un rinçage final à l'eau déionisée. Les composants doivent faire l'objet d'un séchage parfait au four.

.3 Pulvériser les composants en faisant appel à un processus de pulvérisation électrostatique en trois étapes avec un émail de cuisson à base d'époxy/uréthane à haute température, à teneur élevée en solides (au moins 60 %) et semi-lustré (50 %). Le revêtement de peinture doit produire sur les surfaces de chaque composant un revêtement uniforme d'une épaisseur minimale de 1,2 mil, alors qu'on doit ensuite cuire et laisser durcir convenablement les composants.

.4 Couleurs :

.1 Éventail des couleurs du fabricant, incluant la couleur personnalisée et choisie par le Représentant du Ministère.

.2 Une seule couleur sera utilisée : tons de blanc cassé.

3 Exécution

3.1 INSTALLATION

.1 Installer la menuiserie d'agencement à l'intérieur du système en prenant soin de l'aligner et de la placer de niveau au moyen d'appareils de mise à niveau de la façon décrite sur les dessins d'atelier. Sauf indication contraire, l'installation ne doit pas débiter avant d'avoir terminé les finis du plancher afin que ce dernier présente un revêtement uniforme sous la menuiserie d'agencement.

.2 Au niveau des murs, fixer les armoires murales sur la face des murs et des cloisons finis en prenant soin d'insérer les vis autotaraudeuses et fraisées dans le matériau de finition du mur et dans la bride de chaque montant et plaque d'appui en acier dissimulés, le cas échéant. Installer ensuite les rondelles de type bouton et effectuer la finition en l'agencant avec l'intérieur des armoires.

.3 Le revêtement de plancher doit avoir été installé complètement avant que ne débute l'installation de la menuiserie d'agencement et de l'équipement du laboratoire.

.4 Installer les composants de manière à produire une installation solide, propre et complète.

.5 La menuiserie d'agencement doit être ajustée de manière à ce que ses

différents éléments soient d'aplomb, droits et perpendiculaires, solidement retenus à la structure du bâtiment et sans la moindre déformation. Utiliser des cales dissimulées, au besoin.

- .6 Les séries continues d'armoires doivent être retenues ensemble en présentant des joints égaux, uniformes et serrés, alors que le déport des modules adjacents ne doit pas dépasser 1,5 mm.
- .7 La menuiserie d'agencement murale doit être retenue à des matériaux solides et non à des panneaux de lattes, de plastique ou de gypse.
- .8 Les surfaces sur les rebords supérieurs doivent être placées bout à bout sur un plan vrai. Les joints doivent venir à égalité, alors qu'il ne doit exister aucun jeu mesurant plus de 3 mm entre les modules supérieurs.
- .9 La menuiserie d'agencement et la quincaillerie doivent être ajustées et alignées de manière à permettre un raccordement précis des points de contact et un fonctionnement efficace des portes et des tiroirs qui ne doivent présenter aucun gauchissement ou grippage.

3.2 INSTALLATION DU REVÊTEMENT DE COMPTOIR

- .1 Les revêtements de comptoir ont été fabriqués conformément aux longueurs indiquées sur les dessins, alors que les extrémités doivent s'abouter bien serrées pour être ensuite scellées avec un produit d'étanchéité qui résiste à la corrosion.
- .2 Les revêtements de comptoir seront ancrés à la menuiserie d'agencement de base dans un plan vrai unique, alors que les extrémités s'abouteront au niveau des joints capillaires sans que des rebords soulevés ne soient visibles au niveau des joints.
- .3 Les joints doivent être préparés en usine afin d'éviter le besoin de traiter la surface supérieure et les rebords sur le terrain.
- .4 Les joints doivent être parés de manière à les rendre lisses, alors qu'on doit éliminer les égratignures en surface et nettoyer parfaitement la surface au grand complet.

3.3 NETTOYAGE

- .1 S'assurer que tous les produits sont propres et qu'ils présentent le même fini qu'à la sortie de l'usine. Enlever ou réparer tout module endommagé ou défectueux.
- .2 Nettoyer toutes les surfaces finies, incluant les tiroirs et les tablettes des armoires. Procéder à toute retouche nécessaire.
- .3 Les revêtements de comptoir doivent être propres et exempts de graisse ou de stries.

3.4 PROTECTION

.1 Les revêtements de comptoir et les rebords doivent être protégés au moyen d'un carton nervuré de 6 mm jusqu'à la fin du processus de construction.

.2 Vérifier si la menuiserie d'agencement présente des surfaces sales ou endommagées. Remplacer, réparer ou retoucher ces surfaces, au besoin.

3 Retoucher, réparer ou remplacer les produits endommagés avant l'achèvement substantiel des travaux.

3.5 TOLÉRANCES

.1 Tolérances d'installation :

.1 Modules d'aplomb entre les joints des armoires : 0,794 mm.

.2 Comptoirs de niveau à 3,18 mm près sur 3 048 mm.

.3 Armoires de base :

.1 Ajuster les rails supérieurs et les dessous de revêtement sur un même plan à 1,588 mm près.

.2 Aligner les portes et les tiroirs contigus et semblables à 1,588 mm près.

.4 Armoires murales :

.1 Ajuster l'avant et le dessous sur un même plan à 1,588 mm près.

.2 Aligner les portes contiguës semblables à 1,588 mm près.

FIN DE SECTION

1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- 1.1.1 Section 12 35 53 - Menuiserie d'agencement de métal pour laboratoire
- 1.1.2 Section 12 35 54 - Revêtements de comptoir en acier inoxydable pour laboratoire

1.2 RÉFÉRENCES

1.2.1 Scientific Equipment and Furniture Association (SEFA):

- 1.2.1.1 Surfaces de travail conformes à la norme SEFA 3

1.2.2 ASTM International (ASTM):

- 1.2.2.1 EN 438-2:25 - Standard Test Method for Resistance to Scratch.
- 1.2.2.2 EN 438-2:16 - Standard Test Method for Resistance to Dry Heat.
- 1.2.2.3 EN 12721 - Standard Test Method for Resistance to Wet Heat
- 1.2.2.4 EN 438-2:17 - Standard Test Method for Dimensional Stability in Elevated Temperature.
- 1.2.2.5 5. EN ISO 178/ASTM 790-08 - Standard Test Method for Flexural Strength
- 1.2.2.6 EN ISO 1183/ASTM 792-08 - Standard Test Method for Density
- 7. ASTM E-84/UL 723 - Standard Test Method for Surface Burning Characteristics

1.2.3 Organisation internationale de normalisation (ISO) 9001 - Systèmes de gestion de la qualité

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

1.3.1 Fiches de données des produits :

- 1.3.1.1 Soumettre les fiches de données des produits des différents fabricants qu'on propose d'utiliser dans le cadre des travaux de cette section. L'information doit contenir à tout le moins :

- 1.3.1.1.1 Instructions de préparation et recommandations.
- 1.3.1.1.2 Exigences et recommandations en matière d'entreposage et de manutention.
- 1.3.1.1.3 Méthodes d'installation.

1.3.2 Échantillons :

- 1.3.2.1 Revêtement de comptoir en phénolique solide mesurant 450 mm sur 450 mm, incluant le conditionnement des rebords.
- 1.3.2.2 Pour chaque produit de finition prescrit, soumettre un ensemble complet de pastilles de couleur représentant l'éventail complet des couleurs standard du fabricant.

1.3.3 Dessins d'atelier :

- 1.3.3.1 Soumettre le plan, ainsi que les dessins montrant les vues en coupe, l'élévation et la perspective nécessaires afin de décrire et réaliser la configuration, les profils et les composants des produits, incluant l'état des rebords, les joints, l'emplacement des raccords et des dispositifs, les pièces d'ancrage, les accessoires et les couleurs de finition.
- 1.3.3.2 Vérifier les mesures/ouvertures véritables en prenant des mesures sur le terrain avant de procéder à la fabrication. Inscrire les mesures prises sur les dessins d'atelier.
- 1.3.3.3 Coordonner le calendrier de mesure sur le terrain et de fabrication en tenant compte de l'avancement des travaux afin d'éviter les retards dans la construction.

1.3.4 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux :

1.3.4.1 Instructions d'entretien :

- 1.3.4.1.1 Soumettre les données d'entretien, de nettoyage et autres en ce qui concerne le cycle de vie des produits qu'on retrouve dans les travaux de cette section en vue de les intégrer aux manuels d'utilisation et d'entretien.
- 1.3.4.1.2 Inclure les matériaux et les méthodes de nettoyage recommandés, ainsi que la liste des matériaux pouvant être néfastes pour le phénolique solide.

1.4 COORDINATION

- 1.4.1 Les travaux décrits dans cette section sont intégrés de près aux travaux de laboratoire réalisés par les autres sections. Coordonner les travaux de cette section avec les travaux suivants :
 - 1.4.1.1 Menuiserie d'agencement de laboratoire décrite dans la section 12 35 53.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- 1.5.1 Effectuer la livraison, l'entreposage et la manutention des produits de la manière décrite dans les instructions écrites du fabricant.
- 1.5.2 Emballer ou emballer et retenir les produits de manière à prévenir les dommages ou toute déformation lors de l'expédition et de la manutention. Étiqueter les emballages et les caisses et protéger les surfaces finies au moyen d'un emballage robuste ou d'une protection équivalente. Placer des châssis mobiles temporaires sous les modules lourds ou volumineux.
- 1.5.3 Livrer les produits à l'endroit et sur le chantier désignés par le Représentant ministériel.
- 1.5.4 Ne pas livrer les produits sur le chantier avant que les conditions ne permettent d'éviter tout dommage en cours de remisage.
- 1.5.5 Éviter d'exposer les produits aux rayons directs du soleil.

1.5.6 Ne pas utiliser les surfaces de travail à la façon d'un établi, d'une échelle ou d'un siège.

2 Produits

2.1 GÉNÉRALITÉS

2.1.1 Prévoir des côtés de dossier de retour lorsque les extrémités des revêtements s'aboutent contre le mur, contre le côté vierge de l'armoire, contre les côtés des hottes ou les enceintes de service.

2.1.2 Modules mobiles : Les 4 rebords doivent être polis.

2.2 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

2.2.1 PHÉNOLIQUE SOLIDE - Surface de travail de laboratoire en phénolique solide compact

2.2.2 Le panneau de phénolique solide à l'épreuve des produits chimiques est un panneau plat autonome qui est constitué de résines thermodurcissables renforcées de manière homogène au moyen de fibres de cellulose et fabriqué sous haute pression. Les panneaux présentent un centre de résine pigmentée et une surface décorative durcie au moyen d'un faisceau d'électrons.

2.2.3 PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX

2.2.3.1 Les surfaces de travail doivent être construites de panneaux de phénolique composite à l'épreuve des produits chimiques avec centre noir. L'épaisseur des panneaux doit être telle que prescrite sur les dessins, soit de 1 po (25,4 mm), sauf indication contraire.

2.2.3.2 Couleur : Gris foncé.

2.2.3.3 Fini : Lustre mat (non brillant).

2.2.3.4 Propriétés physiques : (VOIR SUR LA PAGE SUIVANTE).

Essai	Méthode d'essai	Unité		Résistance chimique du SPC		
Résistance à l'abrasion de la surface	EN 438-2:10	Révolutions (point initial)	IP + FP/2	≤ 350	400	
		Révolutions (point final)		≤ 500		
Résistance au choc	EN 438-2:21	Diamètre du renforcement (mm)		0,4		
		Fissures ou rayures		Aucun		
Résistance aux rayures	EN 438-2:25	Classification (en fonction de la charge)		5		
Résistance à la chaleur sèche (160 °C/320 °F)	EN 438-2:16	Apparence (classification)		5		
Résistance à la chaleur humide (100 °C/212 °F)	EN 12721	Apparence (classification)		5		
Résistance à l'immersion dans l'eau bouillante	EN 438-2:12	Apparence (classification)		5		
		Pourcentage	Augmentation de la masse		0,4	
			Augmentation de l'épaisseur		1,9	
Stabilité dimensionnelle à température élevée	EN 438-2:17	Pourcentage	Longitudinal (parallèle)		0,05	
			Transversal (perpendiculaire)		0,05	
Résistance aux taches	EN 438-2:26	Apparence (Classification)	Acétone		5	
			NaOH		5	
			Peroxyde d'hydrogène (H ₂ O ₂ 3 %)		5	
Résistance aux changements de couleur	ASTM G53/EN 438-2:27	Classification (échelle de gris sur laine)		5		
		Classification (échelle de bleu sur laine)		> 6		
Résistance à la fissuration	EN 438-2:24	Apparence (classification)		5		
Porosité	S.O.	Apparence		Rives et surfaces non poreuses		
Coefficient d'élasticité	ASTM 638-08 /EN ISO 178	lb/po ²		≥ 1,85e6		
Résistance à la flexion	ASTM 790-08 /EN ISO 178	lb/po2		≥ 2,87e4		
Résistance à la traction	ASTM 638-08 /EN ISO 527-2	lb/po ²		≥ 2,71e4		
Masse volumique	ASTM 792-08 /EN ISO 1183	lb/po ³		≥ 86,15		

2.2.3.5 Résistance aux produits chimiques : L'évaluation de la résistance aux produits chimiques repose sur la liste standard de la SEFA (Scientific Equipment and Fixture Association) qui fait état de 49 produits chimiques et concentrations, des méthodes d'essai requises, ainsi que des résultats minimaux acceptables afin d'établir un niveau minimal acceptable de rendement pour toutes les surfaces exposées ou à demi exposées.

2.2.3.6 Les panneaux doivent présenter les limites d'arrachement minimales suivantes qui sont présentées au tableau 1b :

Vis	No 6	No 8	No 10	No 12	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"
Dépt :									
1/2"	250	308	340	350	450	570	685	790	900
Panneaux :									
5/8"	310	370	435	492	560	710	855	990	1,100
Panneaux :									
3/4"			518	590	680	850	1,000		1,200
									1,400

2.2.3.7 Une charge uniforme doit produire une flèche ne dépassant pas 6 mm au centre de la portée :

Épaisseur :	12" x 24"	12" x 36"	12" x 48"	24" x 36"
Panneaux de 1/2 po :	370	110	45	220
Panneaux de 5/8 po :	690	210	85	410
Panneaux de 3/4 po :	1,400	401	172	800
Panneaux de 1 po :	2,605	785	335	1,500

2.2.3.8 Résistance aux produits chimiques

Réactif chimique	Noir	Réactif chimique	Noir
Acétate d'anyle	0	Teinture d'iode	0
Acétate d'éthyle	0	Méthyle-éthyle-cétone	1
Acide acétique, 98%	0	Chlorure de méthylène	0
Acétone	0	Monochlorobenzène	0
Dichromate d'acide, 5%	0	Naphtaline	0
Alcool butylique	0	Acide nitrique, 20%	0
Alcool éthylique	0	Acide nitrique, 30%	0
Hydroxyde d'ammonium, 28%	0	Phénol, 90%	0
Benzène	0	Acide phosphorique, 85%	0
Tétrachlorure de carbone	0	Nitrate d'argent	0
Chloroforme	0	Hydroxyde de sodium, 10%	3
Acide chromique, 60%	2	Hydroxyde de sodium, 20%	3
Crésol	0	Hydroxyde de sodium, 40%	3
Acide dichloroacétique	0	Flocons d'hydroxyde de sodium	0
Diméthylformamide	0	Sulfure de sodium, solution saturée	0
Dioxane	0	Acide sulfurique, 33%	0
Oxyde d'éthyle	0	Acide sulfurique, 77%	0
Formaldéhyde	0	Acide sulfurique, 96%	0
Acide formique	0	Acide sulfurique à 50% (77%)	0
Furfural	0	Acide nitrique +50% (70%)	2
Essence	0	Toluène	0
Acide chlorhydrique, 37%	0	Trichloréthylène	0
Acide chlorhydrique, 48%	1	Xylène	0
Peroxyde d'hydrogène	0	Chlorure de zinc saturé	0

2.2.3.9 Fabrication A.

2.2.3.9.1 Revêtements de comptoir et accessoires fabriqués conformément aux recommandations du fabricant, aux dessins d'atelier et à la norme SEFA 8.

2.2.3.9.2 Surfaces de travail en phénolique solide compact :

- Épaisseur :
 - * Revêtements de comptoir : 24,4 mm
 - * Revêtements d'aménagement de cabine mobile : 16 mm
 - * Vérifier en usine si chaque feuille présente l'épaisseur requise.
 - * Variation maximale de l'épaisseur : plus ou moins 1,6 mm d'un coin à l'autre.
- Gauchissement :
 - * Vérifier si le revêtement présente un gauchissement avant la fabrication en le plaçant sur une surface plane et droite.
 - * Gauchissement maximal permis : 1,5 mm sur 900 mm ou 4,5 mm sur une distance de 2 400 mm.
- Fabrication :
 - * Fabriquer en atelier sur la longueur la plus grande possible.
 - * Coller les joints au moyen d'un ciment à l'épreuve des produits chimiques dont les propriétés et la couleur ressemblent à ceux du matériau de base.
 - * Prévoir une rainure d'égouttement de 3 mm sur le dessous des rebords exposés, et ce, à 13 mm de la face.
 - * Finir les rebords exposés.
- Traitement des rebords :
 - * Rebord présentant un rayon standard de 6 mm avec rainure d'égouttement.
- Fabriquer les revêtements plats sans rebord de type marin.
- Traitement des coins : arrondir légèrement les coins exposés pour des raisons de sécurité.
- Dosserets arrière et d'extrémité :
 - * Dosserets fournis séparément pour être installés sur le terrain.
 - * Matériau et épaisseur identiques aux surfaces de travail.

- * Hauteur de 100 mm, sauf indication contraire.
- * Dosserets arrière et d'extrémité : Fournir les dosserets séparément lorsque les surfaces de travail sont aboutées aux éléments construits adjacents et aux endroits identifiés sur les dessins.
- * Joints : Au plus 3 mm, collés au moyen de coulis à l'époxy.
- * Fabriquer des joints entre deux niveaux de bancs.
- * Placer les joints loin des éviers et au-dessus ou près des supports.

3 Exécution

3.1 EXAMEN

- 3.1.1 Installer les revêtements de la manière décrite dans la version révisée des dessins d'atelier en prenant soin de les retenir par des méthodes de fixation rigides et dissimulées qui empêchent tout mouvement ou balancement.
- 3.1.2 Sauf indication contraire, l'installation ne doit pas débuter avant qu'on ait terminé l'installation de tous les finis des planchers de manière à ce que le revêtement de plancher soit continu sous les ensembles qui reposent sur le plancher.
- 3.1.3 S'assurer que les surfaces devant recevoir les revêtements sont d'aplomb et au niveau et qu'elles ne présentent pas une flèche dépassant 6 mm sur 6 mètres.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- 3.2.1 Préparer les surfaces en faisant appel aux méthodes recommandées par le fabricant.

3.3 INSTALLATION

- 3.3.1 Installer les revêtements de la manière décrite dans la version révisée des dessins d'atelier en prenant soin de les retenir par des méthodes de fixation rigides et dissimulées qui empêchent tout mouvement ou balancement. Sauf indication contraire, l'installation ne doit pas débuter avant qu'on ait terminé l'installation de tous les finis des planchers de manière à ce que le revêtement de plancher soit continu sous les ensembles qui reposent sur le plancher.
- 3.3.2 Les joints entre 2 bouts de revêtement fabriqués de matériaux semblables ou différents doivent être au niveau, à égalité et présenter une largeur de 1,6 mm. Remplir les joints de produit d'étanchéité. Installer les mêmes types de revêtement à proximité les uns des autres en appliquant un cordon de produit d'étanchéité. Éliminer le produit d'étanchéité des surfaces exposées de manière à ne pas endommager la surface.

3.3.3 Installer les revêtements d'aplomb et au niveau.

3.3.4 Coller les revêtements sur les surfaces adjacentes conformément aux recommandations du fabricant.

3.4 PROTECTION

3.4.1 Une fois installés, les revêtements de comptoir doivent être protégés au moyen d'un carton jusqu'à ce qu'on procède à l'inspection finale de cet ouvrage.

3.4.2 Remplacer les produits endommagés.

FIN DE SECTION

1 Généralités

1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

1.1.1 L'étendue de la menuiserie d'agencement et des appareils en acier inoxydable du laboratoire est présentée sur les dessins ou décrite aux présentes.

1.1.2 Le travail comprend la fabrication et l'installation des différents éléments de la menuiserie d'agencement en acier inoxydable du laboratoire, ce qui comprend les revêtements de comptoir, les dossierets et les éviers intégrés en acier inoxydable.

1.1.3 Les conduites et les trappes d'évacuation doivent être fournies et installées par la division 22. Tous les éviers fournis et installés par cette section sont énumérés à la partie 2 de cette section. Ces éviers sont munis d'une pièce de raccordement, alors qu'ils sont fournis et installés conformément aux exigences de la division 22.

1.1.4 Les produits d'étanchéité relèvent de la division 7. Les produits d'étanchéité venant en contact avec les matériaux prescrits dans la section 12 36 54 doivent être installés à cette étape.

1.1.5 Sections connexes :

1.1.5.1 Menuiserie d'agencement de laboratoire, section 12 35 53 et Revêtements de comptoir, section 12 36 53

1.1.5.2 Mécanique, plomberie, division 22

1.1.5.3 Pratiquer des ouvertures et percer des orifices dans la menuiserie d'agencement, au besoin, afin d'installer les raccords de service.

1.2 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

1.2.1 Fiches de données des produits :

1.2.1.1 Soumettre les fiches de données des produits du fabricant en ce qui concerne les produits utilisés dans le cadre des travaux de cette section.

1.2.2 Échantillons :

1.2.2.1 Trois (3) ensembles d'échantillons de 200 mm sur 200 mm ou d'une longueur de 200 mm, selon le cas, du produit, du matériau ou du fini prescrit :

1.2.2.1.1 Tôle d'acier inoxydable.

1.2.3 Dessins d'atelier :

1.2.3.1 Préciser clairement par leur nom les matériaux fournis et les finis, les raccords, les attaches, les renforts, les emplacements ou les attaches exposées, les couleurs, les intensités de lustre et les types de revêtement.

1.2.3.2 Les dessins d'atelier détaillés et complets, incluant les plans, les élévations, les vues en coupe et les détails doivent montrer clairement :

1.2.3.2.1 La menuiserie d'agencement du laboratoire, les cadres, les revêtements de comptoir, les raccords des services de plomberie et de mécanique, les éviers, ainsi que les articles divers.

1.2.3.2.2 L'emplacement de la plomberie brute et des services électriques.

1.2.3.2.3 Coordonner les élévations avec le plan d'étage pour chaque pièce et indiquer les emplacements et les dimensions nécessaires des services.

1.2.3.2.4 Le fabricant de la menuiserie d'agencement du laboratoire doit fournir les dessins d'atelier montrant la disposition et la position de tous les éléments de la menuiserie d'agencement et des hottes, ainsi que tout produit qu'on retrouve dans cette section.

1.2.3.2.5 Indiquer le type et l'emplacement de tous les raccords de service, ainsi que des raccords d'alimentation connexes.

1.2.3.2.6 Instructions de préparation et recommandations.

1.2.3.2.7 Exigences et recommandations en matière d'entreposage et de manutention. Méthodes d'installation.

1.2.4 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux :

1.2.4.1 Instructions d'utilisation et d'entretien :

1.2.4.1.1 Soumettre les données d'utilisation et d'entretien des produits entrant dans le cadre des travaux de cette section afin de les intégrer aux manuels d'utilisation et d'entretien.

1.3 COORDINATION

1.3.1 Coordonner les opérations d'installation et de raccordement avec les mécaniciens, les électriciens et les autres corps de métier secondaires.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

1.4.1 Effectuer la livraison, l'entreposage et la manutention des produits conformément aux instructions écrites du fabricant.

1.4.2 Emballer et retenir les produits afin de prévenir tout dommage ou déformation lors de l'expédition et de la manutention. Étiqueter les emballages et les caisses et protéger les surfaces de finition au moyen d'emballages robustes ou d'une protection équivalente. Placer des châssis mobiles sous les modules volumineux ou lourds.

1.4.3 Livrer les produits à l'endroit et à l'édifice désignés par le corps de le Représentant ministériel.

- 1.4.4 Ne pas livrer les produits sur le chantier avant que les conditions soient telles qu'ils ne subiront aucun dommage en cours d'entreposage.
- 1.4.5 L'Entrepreneur doivent assumer la responsabilité qui consiste à s'assurer de ne pas livrer la menuiserie d'agencement avant que l'édifice et les zones d'entreposage soient suffisamment secs pour éviter tout dommage attribuable à une variation excessive de la teneur en humidité.
- 1.4.6 Ne pas livrer la menuiserie d'agencement avant que la peinture, le travail humide, le meulage et les autres opérations comparables risquant d'endommager, de salir ou de détériorer la menuiserie d'agencement aient été réalisés dans les zones d'installation.

1.5 ÉTAT DU CHANTIER, CALENDRIER

- 1.5.1 Calendrier : Livrer l'équipement ou les parties d'équipement prêts à installer aux moments indiqués dans le calendrier des travaux. Vérifier les dates de livraison exigées suffisamment longtemps avant la livraison pour s'assurer de ne pas retarder les travaux.
- 1.5.2 Coordonner la planification et les besoins avec les divisions 22, 26 et 27.
- 1.5.3 Mesures sur le terrain : Il est important de prendre des mesures précises sur le terrain avant de procéder à la fabrication. Inscrire les mesures obtenues sur la version finale des dessins d'atelier. Coordonner la préparation du calendrier de fabrication en fonction de l'évolution des travaux afin d'éviter que ceux-ci soient retardés.

1.6 EXIGENCES EN MATIÈRE DE RENDEMENT

1.6.1 Résistance des produits chimiques :

1.6.1.1 Méthode d'essai :

1.6.1.1.1 Les panneaux d'essai doivent subir les essais suivants sans présenter de perte d'adhésion ou de la pellicule de protection, ni aucune décoloration ou variation du lustre ou aucun amollissement de la pellicule. Les concentrations accompagnées d'un astérisque peuvent entraîner une légère décoloration ou variation du lustre ou un amollissement temporaire de la pellicule. Les concentrations sont indiquées en pourcentage par poids.

1.6.1.2 Résultats d'essai :

1.6.1.2.1 Acides : Au moins 5 gouttes (0,25 ml) doivent être appliquées du côté d'essai du panneau qu'on doit ensuite recouvrir d'un verre d'observation pendant 60 minutes. Laver et sécher le panneau.

- Acide chlorhydrique : 37 %*, 30 %, 20 %, 10 %
- Acide sulfurique : 70 %*, 60 %, 25 %
- Acide nitrique : 50 %*, 30 %, 10 %
- Acide phosphorique : 75 %, 25 %
- Acide acétique : 98 %, 50 %
- Acide formique : 60 %
- Acide perchlorique : 60 %
- Phénol : 85 %

1.6.1.2.2 Solvants : Au moins 5 gouttes (0,25 ml) doivent être appliquées du côté d'essai du panneau qu'on doit ensuite recouvrir d'un verre d'observation pendant 60 minutes. Laver et sécher le panneau. Les solvants volatils doivent être appliqués au moyen d'une boule de coton saturée.

- | | | |
|---------------------|-----------------------|----|
| • Alcool éthylique | Alcool butylique | |
| • Alcool méthylique | Acétate d'éthyle | |
| • Oxyde de diéthyle | Méthyle-éthyle-cétone | |
| • Toluène | Acétone | |
| • Benzène | Tétrachlorure | de |
| carbène | | |
| • Formaldéhyde | Essence (37 %) | |
| • Naphte | Kérosène | |
| • Xylène | Glycérine | |
| • Furfural | Éther | |
| • Xylol | Chloroforme | |

1.6.1.2.3 Bases et sels : Au moins 5 gouttes (0,25 ml) doivent être appliquées du côté d'essai du panneau qu'on doit ensuite recouvrir d'un verre d'observation pendant 60 minutes. Laver et sécher le panneau.

- | | |
|--------------------------|------------|
| • Hydroxyde de sodium | 40 %, 10 % |
| • Hydroxyde d'ammonium | 28 % |
| • Hydroxyde de potassium | 40 %, 10 % |
| • Peroxyde d'hydrogène | 5 % |
| • Chlorure de zinc | Saturé |
| • Sulfure de sodium | Saturé |
| • Carbonate de sodium | Saturé |
| • Chlorure de sodium | Saturé |

1.7 DÉFAUTS

1.7.1 Garantir les travaux décrits dans cette section.

1.7.1.1 Les défauts comprennent, entre autres :

- 1.7.1.1.1 Revêtement brisé, fissuré ou taché.
- 1.7.1.1.2 Décoloration ou absence d'intégrité du fini.
- 1.7.1.1.3 Fissuration ou pelage du fini.

- 1.7.1.1.4 Glissement, déplacement ou problème de fixation au mur, au plancher ou au plafond.
- 1.7.1.1.5 Bris des soudures ou de la structure.
- 1.7.1.1.6 Gauchissement ou flèche des composants lorsque soumis à aucune charge.

2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

2.1.1 Acier inoxydable :

2.1.1.1 Tôle : Alliage de type 316, soudable.

2.1.1.2 Fini : Fini brossé no 4 conforme à la norme AISI, sauf indication contraire.

2.1.2 Produit d'étanchéité : Produit d'étanchéité à la silicone transparent, un composant, produit chimique de durcissement, composition antifongique.

2.2 REVÊTEMENTS DE COMPTOIR

2.2.1 Fournir des revêtements de comptoir fabriqués des matériaux suivants aux endroits indiqués sur les dessins :

2.2.2 Acier inoxydable : Fournir une tôle d'acier inoxydable d'une épaisseur de 1,5 mm (calibre 16), conforme à la norme AISI de type 316 présentant un fini no 4. Souder tous les joints, meuler pour rendre la surface lisse et polir afin qu'elle devienne pratiquement invisible. Procéder le moins possible aux soudures de jonction sur le terrain. Appliquer des profilés de renfort sur le dessous de la partie supérieure, au besoin, pour assurer la rigidité sans flexion.

2.2.3 Prolonger la partie supérieure vers le bas afin de produire une épaisseur de 38 mm et une bride de retour intégrale sous le cadre.

2.2.4 Former le dossier de manière à ce qu'il recouvre complètement la surface supérieure. Fabriquer un rebord supérieur biseauté sur 45° avec patte de retour dissimulée.

2.2.5 Former un rebord marin surélevé de 6 mm sur tout le pourtour des parties supérieures. Former la surface supérieure dans les deux sens de manière à la rendre concave pour assurer un écoulement adéquat.

2.2.6 Lorsque les éviers d'acier inoxydable sont installés dans les revêtements en acier inoxydable, utiliser des éviers et des revêtements intégrés et assemblés en usine présentant des soudures meulées, lisses et polies.

2.2.7 Meuler tous les rebords pour les rendre lisses.

2.3 ÉVIERS EN ACIER INOXYDABLE :

2.3.1 Acier de calibre 16, type 316 présentant un fini no 4. Ces éviers doivent présenter des coins horizontaux et verticaux arrondis et comportant un rayon d'au moins 15 mm. Le fond des éviers doit présenter une inclinaison en direction du drain. Prévoir une construction à double paroi pour les cloisons des éviers et des coins arrondis sur un diamètre d'au moins 15 mm. Effectuer des joints continus soudés bout à bout et prévoir des perforations effectuées en usine pour les appareils. Souder les éviers aux parties supérieures et assurer une finition de manière à produire un module intégré dont la ligne de jonction est invisible.

2.3.2 Détails des éviers : Voir les dessins afin de connaître l'emplacement, les dimensions et les quantités des éviers suivants :

2.3.2.1 **SK-1** : Évier intégré à deux compartiments en acier inoxydable : 600 mm de longueur, 450 mm de largeur et 275 mm de profondeur chacun. Prévoir un dossier d'une hauteur de 100 mm, au besoin, avec un rebord supérieur biseauté sur 45 degrés et une patte de retour dissimulée. Prévoir un rebord surélevé - rebord de type marin - sur tous les côtés.

2.3.2.2 **SK-2** : Évier intégré à compartiment unique en acier inoxydable : 600 mm de longueur, 400 mm de largeur et 275 mm de profondeur chacun. Prévoir un dossier d'une hauteur de 100 mm, au besoin, avec un rebord supérieur biseauté sur 45 degrés et une patte de retour dissimulée. Prévoir un rebord surélevé - rebord de type marin - sur tous les côtés.

3 Exécution

3.1 INSTALLATION

3.1.1 Installer la menuiserie d'agencement à l'intérieur du système. Aligner et mettre de niveau au moyen des dispositifs de mise à niveau de la façon décrite sur les dessins d'atelier. Sauf indication contraire, l'installation ne doit pas débuter avant d'avoir complété la finition du plancher afin que celui-ci soit continu sous la menuiserie d'agencement.

3.1.2 Au niveau des murs, fixer les armoires murales sur la face des murs finis et des cloisons en utilisant des vis autotaraudeuses fraisées au travers du mur et dans chaque montant et chaque plaque d'acier dissimulés, le cas échéant. Installer ensuite des rondelles de finition de type bouton agencées avec le comptoir.

3.1.3 Installer les composants de manière à produire une installation solide, propre et complète.

3.1.4 Protection : Protéger les matériaux et la menuiserie d'agencement de laboratoire installée, ainsi que les appareils des dommages que pourraient provoquer les travaux des autres corps de métier.

3.2 TOLÉRANCES

3.2.1 Tolérances d'installation :

3.2.1.1 Installation d'aplomb à 0,794 mm près entre les joints
des armoires.

3.2.1.2 Comptoirs au niveau à 3,18 mm près sur 3 048 mm.

FIN DE SECTION