




Centre National de la Recherche Scientifique
Délégation Provence et Corse
31 chemin Joseph Aiguier
13 402 Marseille Cedex 09

Transformation des ateliers de mécanique du laboratoire CINaM en une plateforme d'expérimentation sur le site de Luminy



	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES Lot n° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRURERIE		Chargés d'affaires : A. PEPIOT L. POUJOL
			Réalisé par : AP/LP
PHASE	DOCUMENT	DATE	INDICE
DCE	C.C.T.P.	Décembre 2023	-

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRURERIE		DEC. 2023

SOMMAIRE

1	SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	3
1.1	GENERALITES	3
1.2	STOCKAGE DES MATERIAUX.....	3
1.3	CONTACT ENTRE MATERIAUX DIFFERENTS	3
1.4	QUINCAILLERIE, FERRURES, ATTACHES ET SUPPORTS	3
1.5	VITRAGES	3
1.5.1	VITRAGES ISOLANTS	4
1.5.2	CALES.....	4
1.5.3	FEUILLURES	4
1.5.4	GARNITURES D'ETANCHEITE	4
1.6	POSE ET CALAGE DES OUVRAGES	4
1.6.1	MENUISERIES	4
1.6.2	VITRERIE, MIROITERIE	5
1.6.3	SERRURERIE	5
1.7	ESTHETIQUE.....	5
1.8	TOLERANCES.....	5
1.9	ACOUSTIQUE.....	5
1.10	ETANCHEITE DES OUVRAGES POSES A L'EXTERIEUR	6
1.11	CALFEUTREMENTS	6
1.12	PROTECTION DES OUVRAGES	6
2	DESCRIPTION DES TRAVAUX PRELIMINAIRES.....	8
2.1	ETUDES D'EXECUTIONS	8
3	DESCRIPTIONS DES OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES.....	9
3.1	MENUISERIE EXTERIEURE ALUMINIUM.....	9
3.1.1	THERMIQUE	9
3.1.2	ACOUSTIQUE	9
3.1.3	CLASSEMENT AEV.....	9
3.1.4	CERTIFICATION	9
3.2	CHASSIS ALUMINIUM	9
3.2.1	PROFILE.....	9
3.2.2	ASSEMBLAGE	9
3.2.3	VITRAGE.....	10
3.2.4	MISE EN ŒUVRE.....	10
3.2.5	EQUIPEMENTS ET QUINCAILLERIE	10
3.3	NOMENCLATURE DES MENUISERIES	10
3.3.1	ME1	10
3.3.2	ME2	10
3.4	PORTE COULISSANTE.....	10
4	DESCRIPTIONS DES OUVRAGES DE SERRURERIE	12
4.1	ECHELLE A CRINOLINE.....	12
4.2	GARDE-CORPS.....	12
4.3	PASSERELLE TECHNIQUES FLUIDES.....	12
4.4	PLATEFORME SUR CAILLEBOTTIS	13
5	MISE EN SERVICE, ESSAIS ET RECEPTION	14
5.1	MISE EN SERVICE, ESSAIS	14
5.2	DOE.....	14

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRURERIE		DEC. 2023

1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

1.1 GENERALITES

Les matériaux seront conformes aux normes AFNOR, relèveront d'Avis techniques ou feront l'objet d'une procédure A.T.Ex auprès du C.S.T.B. L'entreprise devra se prémunir et s'assurer contre tous les risques de mise en œuvre de matériaux non traditionnels, de manière à couvrir ses responsabilités et celles encourues par la maîtrise d'œuvre.

Les assemblages d'origine ou marques permettant d'identifier leur choix, qualités, types, fabrication ou fournisseurs seront conservés sur le chantier afin de pouvoir s'assurer de leur conformité avec les indications du marché, toute modification involontaire pouvant être considérée comme fraude ou tentative de fraude. Il est à la charge de l'entrepreneur de prouver la conformité des matériaux mis en œuvre.

1.2 STOCKAGE DES MATERIAUX

Contrairement aux indications du C.C.S. du D.T.U., la mise à la disposition de l'entrepreneur de locaux nécessaires au dépôt sur chantier, des approvisionnements et les opérations de chauffage, éclairage, etc. ne sont pas à la charge du Maître d'Ouvrage, mais à la charge de l'entrepreneur qui pourra établir ses locaux aux endroits prévus sur le plan de chantier, avec l'accord de l'ensemble des intervenants. La maîtrise des consommations énergétiques et d'eau sera recherchée dans ces locaux de stockage (pas de chauffage inutile, extinction des luminaires hors usage, etc.)

1.3 CONTACT ENTRE MATERIAUX DIFFERENTS

L'entreprise veillera à ce que les matériaux différents entrant ou pouvant entrer en contact soient compatibles par nature ou de par un traitement de surface approprié.

Elle vérifiera par ailleurs que leur mode d'assemblage soit compatible avec les tolérances de fabrication, et permette à chacun de se dilater librement, sans contraintes ni déformations.

Les raccords se feront dans la mesure du possible sans fixations apparentes, avec des dispositifs tels que l'éclissage pour éviter tout désaffleurement.

L'entreprise soumissionnaire doit vérifier la disponibilité des matériaux dans les nuances prévues et confirmer cette disponibilité dans son offre.

1.4 QUINCAILLERIE, FERRURES, ATTACHES ET SUPPORTS

Les articles de quincaillerie seront de premier choix et en parfait état de fonctionnement.

Ils porteront la marque des fabriques d'origine ou le nom du fabricant.

L'entreprise présentera au maître d'œuvre une gamme complète des éléments de quincaillerie envisagés. Après agrément, et seulement après, elle pourra procéder à l'approvisionnement, les échantillons choisis restant chez le maître d'œuvre.

Tous les articles (béquilles, plaques de propreté, poignées, loqueteaux, crémones, articulations, etc.) seront en matériaux compatibles avec l'aluminium au contact duquel ils seront placés.

Les poignées de fenêtres et portes fenêtres auront un profil arrondi afin d'éviter les traces de coup sur les cloisons et doublages.

1.5 VITRAGES

L'entrepreneur du présent lot devra :

- La fourniture et la pose de vitrerie et de la miroiterie y compris accessoires éventuels,
- Le transport au chantier,
- Le stockage et la protection,
- La distribution dans les locaux,
- La matérialisation des volumes vitrés,
- La dépose, fourniture et repose des éléments défectueux ou cassés.

Le prix global forfaitaire comprendra les sujétions pour difficultés de pose à toutes hauteurs, difficultés d'accès, etc.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun supplément du fait de déplacements pour travaux partiels.

Le vitrier miroitier est tenu de prendre connaissance de la description des ouvrages de tous les corps

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRURERIE		DEC. 2023

d'état. Il ne pourra pas se prévaloir d'une omission dans le devis descriptif de son corps d'état si celui d'un autre corps d'état donne des indications concernant ses ouvrages.

La nature des différents vitrages ainsi que les épaisseurs préconisées au présent descriptif et sur les plans sont à considérer comme des minima impératifs, l'entrepreneur devant toujours en fonction de son étude et de la réglementation ou des produits préconisés, adapter sa proposition dans un sens de meilleur confort ou qualité.

1.5.1 Vitrages isolants

L'entrepreneur devra toujours adapter sa proposition dans le sens de l'intégration de l'ensemble des contraintes et cela sans supplément de prix.

1.5.2 Cales

Elles doivent être imputrescibles, compatibles avec les produits de calfeutrement associés et le matériau du châssis et ne pas nuire à l'adhérence des produits de calfeutrement.

Les dimensions des cales d'assises et périphériques sont calculées suivant le tableau de la norme NF P 23-305.

1.5.3 Feuillures

L'entreprise devra veiller à la compatibilité des feuillures, pare closes avec les garnitures d'étanchéité et se référer à la norme NF P 23-305.

La hauteur des feuillures doit être suffisante pour permettre, au plus, l'affleurement de l'intercalaire en traverse basse et en montants.

Les jeux entre les vitrages et montants doivent être également répartis pour s'efforcer que le haut du joint de scellement ne dépasse pas le haut des feuillures.

Le calage des vitrages dans les feuillures doit être tel que les cales d'assise aient une épaisseur minimale de 3 mm

1.5.4 Garnitures d'étanchéité

Les mastics à l'huile de lin sont interdits.

a. Mastics

- Mastics oléo plastiques :
 - Ils doivent être mis en œuvre suivant l'annexe B1 du DTU n°39.
- Mastics obturateurs :
 - Ils doivent être mis en œuvre suivant l'annexe B2 du DTU n°39.
- Mastics en bande préformée :
 - Ils doivent être mis en œuvre suivant l'annexe B3 du DTU n°39, ou faire l'objet de procédures particulières d'agrément.
 - L'utilisation des bandes préformées est interdite pour les vitrages ayant un coefficient d'absorption supérieur à 0,35.

b. Profilés en caoutchouc

Ils seront utilisés pour le montage à sec des vitrages. Leur aptitude à l'emploi est fonction de la géométrie du profilé et des caractéristiques de la matière. Ces dernières doivent être conformes aux spécifications de la norme NF P 85-301.

c. Fond de joint

Ils doivent être mis en œuvre suivant l'annexe B4 du DTU n°39, ou faire l'objet de procédures particulières d'agrément.

L'utilisation des bandes préformées est interdite pour les vitrages ayant un coefficient d'absorption supérieur à 0,35.

1.6 POSE ET CALAGE DES OUVRAGES

1.6.1 Menuiseries

Tous les ouvrages seront mis en place et réglés par l'entrepreneur du présent lot avec la plus grande

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRURERIE		DEC. 2023

exactitude et un aplomb parfait.

Les feuillures seront à la charge du lot GO suivant les indications du présent lot.

Les percements de trous, saignées seront dus par le présent lot.

Les calfeutremments intérieurs et extérieurs seront à la charge de l'entrepreneur adjudicataire du présent lot.

1.6.2 Vitrierie, miroiterie

Il sera fourni et posé des verres ou glaces suivant les dimensions des baies et conformément aux prescriptions en vigueur pour l'utilisation du verre à vitre ou glace au moment de l'exécution y compris pièces diverses, suspentes, et contreventements nécessaires au parfait fonctionnement.

Les entrepreneurs soumissionnaires joindront à leurs propositions de prix un tableau précisant les catégories de verres qu'ils se proposent de poser à chaque baie et devront pour cela tenir compte des sujétions d'épaisseur pour les niveaux supérieurs comme il est dit au D.T.U.

Avant de reposer les pare closes, on procédera au bourrage en fond et en avant feuillure, puis on lissera parfaitement les tranches d'épaisseur. La dépose et la repose des pare closes sont à la charge de l'adjudicataire du présent lot.

Jamais le volume ne devra être en contact direct avec la menuiserie.

Une fois la vitrierie et la miroiterie posées, un marquage au blanc d'Espagne aux deux faces sera exécuté.

Jusqu'à la fin du chantier, l'entrepreneur devra la protection efficace de ses ouvrages. Si malgré cette protection des verres, glaces, etc. sont brisés pendant l'exécution des travaux, ils seront remplacés immédiatement par l'entrepreneur du présent lot et notés au compte prorata en cas de non identification de l'entrepreneur responsable.

1.6.3 Serrurerie

Tous les ouvrages seront posés et réglés par l'entrepreneur du présent lot avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait.

Les emplacements seront définis par les plans et à défaut par les ordres du maître d'œuvre et seront maintenus aux dits emplacements dans les conditions telles qu'elles ne pourront subir aucun déplacement pendant l'exécution des scellements ni déformation.

1.7 ESTHETIQUE

Les profils seront judicieusement choisis en fonction de l'esthétique recherchée et les propositions figurant aux plans, respectées le plus strictement possible.

Les assemblages seront absolument jointifs et les soudures invisibles ; les dormants formeront moulure, évitant ainsi tout habillage rapporté.

Ces assemblages ne devront permettre aucune infiltration et séjour d'eau entre les profils ainsi assemblés. Les assemblages seront exécutés à coupe d'onglet.

La fixation du vitrage se fera par pare closes collées.

Tous les choix seront soumis à l'architecte pour validation.

1.8 TOLERANCES

L'entrepreneur sera tenu de vérifier les ouvrages pour confirmer leur conformité aux prescriptions concernant les tolérances. Tous les moyens tels que les appareils laser seront fournis par l'entreprise, et les résultats communiqués à la maîtrise d'œuvre.

D'une manière générale, les tolérances dimensionnelles et géométriques seront conformes aux normes en vigueur (CM 66, DTU 39, etc.)

Tolérance d'un point de la charpente par rapport à sa position théorique : ± 10 mm (en plan et élévation), avec tous calages prévus dès la conception pour reprendre les tolérances du support.

Vitrages : les tolérances seront conformément au DTU et aux informations du fournisseur. Pour certains ouvrages requérant une tolérance plus fine, il sera procédé au relevé in situ des cotes requises pour le vitrage. Ceci concerne tous les angles où les vitrages sont assemblés bord à bord.

Le jointoiement au silicone sera des plus réguliers et le calage des vitrages y contribuera. La largeur du joint ne pourra varier de plus de 25 % de sa largeur nominale.

1.9 ACOUSTIQUE

Les performances d'affaiblissement acoustique à obtenir devront être conformes aux normes

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRURERIE		DEC. 2023

acoustiques en vigueur et à celle défini dans la notice acoustique du présent dossier.
L'entreprise devra dimensionner en fonction de ces exigences les épaisseurs des vitrages.

1.10 ETANCHEITE DES OUVRAGES POSES A L'EXTERIEUR

Les ouvrages devront présenter un essai AEV correspondant aux exigences du DTU 36.1/37.1 « mémento pour les maîtres d'œuvre » et à la NFP 20-501, dans les dimensions du projet.

L'étanchéité des ouvrages devra tenir compte des exigences de qualité correspondant aux trois critères de classement

- Classes Ax de perméabilité à l'air,
- Classes Ex d'étanchéité à l'eau,
- Classes Vx de résistance au vent.
- Les étanchéités à l'eau ou à l'air seront parfaitement assurées par double contact métallique et complétées par un joint tubulaire facilement remplaçable. Ce joint devra être continu et soudé d'onglet dans les angles des menuiseries.
- Des essais d'étanchéités à l'air et à l'eau seront demandés en station d'essais pour vérification des normes d'étanchéité exigées. Les frais de ces essais incombent à l'entrepreneur, sauf en cas de présentation d'un procès-verbal d'essai si le bureau de contrôle l'accepte.
- Entre les ouvrages de menuiseries ou de serrureries et la structure, l'étanchéité sera assurée par des joints plastiques.
- Ces joints devront assurer une étanchéité parfaite. L'entrepreneur soumettra à l'approbation du bureau de contrôle le type des joints à utiliser.
- La manœuvre et la condamnation des ouvrants se feront par une quincaillerie assurant le contact complet de l'ouvrant sur le dormant et une pression sur le joint plastique grâce aux gâches de serrage progressif.
- Concernant la perméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau et la résistance au vent (A.E.V.), l'exécution des ouvrages de menuiseries extérieures devra répondre aux critères d'essais du Centre d'Études et de recherches de la fenêtre et de la façade (C.E.R.F.F.) pour le classement requis.

1.11 CALFEUTREMENTS

Les habillages extérieurs et intérieurs des menuiseries permettant les hors d'air et d'eau devront régner esthétiquement avec les ouvrages contigus.

Les calfeutrements des jonctions de menuiserie-façade pour les ouvrages extérieurs devront permettre :

- L'étanchéité totale des eaux de pluie et de ruissellement,
- L'évacuation vers l'extérieur des eaux de condensation,
- Limiter les ponts thermiques éventuels.

Ces diverses formes d'étanchéité seront réalisées par procédés et moyens à proposer par les concurrents dans le dossier technique joint à leurs offres de prix.

Tous les joints dans lesquels la pluie pourrait s'infiltrer par gravité, toutes les traverses basses des parties ouvrantes des menuiseries extérieures, comporteront des rejets d'eau saillants par mesure de sécurité.

Pour les ouvrages intérieurs, les calfeutrements devront être de nature appropriée à obtenir une parfaite isolation acoustique.

1.12 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur du présent lot étant responsable de ses ouvrages depuis l'usinage jusqu'à la réception des travaux, devra envisager toutes protections nécessaires de ces derniers aux stades suivants :

- Pour les éléments entreposés sur chantier, afin de recevoir une première réception,
- Après mise en œuvre des ouvrages pendant la durée des travaux jusqu'à la réception des travaux TCE y compris Travaux Modificatifs Acquéreurs.

Les protections devront permettre d'éviter toutes déformations, toutes utilisations prématurées des manœuvres.

L'entrepreneur devra le remplacement d'éléments refusés non conformes aux prévisions techniques,

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRUERIE		DEC. 2023

ou la dépose, modifications et repose d'ouvrages refusés, même au stade de la réception.
Ces diverses prestations seront exécutées à la charge exclusive du présent lot.
Elles seront à la charge d'une entreprise nommément désignée dans le cas de dégradations constatées avec responsabilité établie.
Dans l'un quelconque des cas évoqués, un attachement contradictoire visé par le représentant du maître d'œuvre, établi et signé par celui de l'entreprise, sera obligatoirement rédigé.
L'inobservation de cette clause entraînerait la nullité de toute facturation ou imputation des dépenses.

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRUERIE		DEC. 2023

2 DESCRIPTION DES TRAVAUX PRELIMINAIRES

2.1 ETUDES D'EXECUTIONS

La mission des études d'exécutions est à la charge du titulaire du présent lot.

Avant exécution des ouvrages, le titulaire du présent devra réaliser l'ensemble des études d'exécutions nécessaire à la parfaite réalisation de ses ouvrages. Les documents d'exécutions réalisés seront à faire approuver au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle.

Le dossier d'exécution comprendra sans que cette liste soit limitative, les documents et indications suivantes :

- Planning :
 - Temps de tâches précisant le détail des ouvrages, la durée prévue pour chaque intervention, les enchainements suivant les délais contractuels
- Plan d'exécution de détail des menuiseries extérieures :
- Note de calcul :
 - Calcul U_w , S_w et TL_w
- Fiches techniques :
 - Marque, type, fiches techniques de tous les produits mis en œuvre,
 - PV, avis techniques et certificats de tous les matériaux mis en œuvre,

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRUERIE		DEC. 2023

3 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES

3.1 MENUISERIE EXTERIEURE ALUMINIUM

3.1.1 Thermique

Les menuiseries extérieures avec leurs vitrages, leurs coffres de volets roulants et équipements divers devront permettre de respecter les caractéristiques thermiques suivantes saisies dans la notice RT Existant :

- Thermique $U_w \leq 1,40 \text{ W/m}^2.K$
- Facteur solaire $S_w \leq 0.45$
- Transmission lumineuse $T_{lw} > 0.5$

3.1.2 Acoustique

Le présent lot devra systématiquement se référer à la notice acoustique.

Suivant la position de la menuiserie, l'isolement acoustique à atteindre diffère.

La notice acoustique inclut un tableau récapitulatif des indices d'affaiblissement acoustique à atteindre pour chaque situation.

Le coefficient **Rw+Ctr est de 35dB**, confère notice acoustique.

3.1.3 Classement AEV

Les châssis doivent satisfaire aux critères de la norme NF- P, leur choix satisfaisant aux prescriptions du DTU.

Pour le présent projet, les classements suivants seront exigés :

- Perméabilité à l'air : A*3
- Étanchéité à l'eau : E*7
- Résistance aux vents : V*A3

Un procès-verbal de classement émanant d'un organisme agréé sera exigé à l'appui de l'offre forfaitaire.

3.1.4 Certification

Outre la conformité CE et NF, les menuiseries extérieures devront disposer :

- De la certification ACOTHERM ;
- Du label CEKAL pour les vitrages ;
- Du label SNJF du joint de calfeutrement ;
- De la certification Qualimarine ;
- Du label NF CSTBat.

3.2 CHASSIS ALUMINIUM

3.2.1 Profilé

- Dimensions : selon carnet de menuiseries extérieures
- Matériaux : aluminium thermolaqué
- Teinte : selon choix architecte
- Profilés à rupteur de pont thermique par barretage
- Joints de vitrage à lèvres

3.2.2 Assemblage

- Assemblage selon préconisation fabricant

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRURERIE		DEC. 2023

3.2.3 Vitrage

- Composition selon les menuiseries
 - Double vitrage 4 16 4
- Vitrage maintenu par des parcloses
- Etanchéité par joint EPDM noir à effacement
- $U_g \leq 1 \text{ W/m}^2.\text{K}$

3.2.4 Mise en œuvre

La pose des menuiseries devra être réalisée sur un précadre en aluminium assemblé par des pièces en acier zingué ou par l'intermédiaire de tapées en aluminium assemblées par des alvéovis et clips ou vis sur le cadre du dormant.

Une pièce d'appui pourvue d'un U de réception des eaux de condensation et d'une bavette, rejettera les eaux de ruissellement sur l'appui maçonné

3.2.5 Equipements et quincaillerie

En ce qui concerne l'équipement, tout le matériel (gâches, béquilles, barres de manœuvre, poignées ou boutons, systèmes de commande à distance et divers accessoires) devra être soumis à l'approbation de l'architecte et du client. Afin de faciliter l'entretien et la maintenance, les quincailleries d'équipement seront impérativement de la même marque pour la totalité du programme (BEZAULT, HEWI ou NORMBAU ou équivalent).

Poignées en alu couleur au choix de l'architecte. Compris toutes sujétions suivant DTU 36.5.

3.3 NOMENCLATURE DES MENUISERIES

3.3.1 ME1

Châssis fixe vitrée en aluminium à rupture de pont thermique de caractéristiques suivantes :

- Recopie de la menuiserie existante pour uniformité avec la façade existante ;
- 1 châssis composé de 3 fenêtres fixe ;
- Dimension hors tout : 390 cm x 110 cm ;
- Fourniture et pose de bavettes aluminium et de parcloses.

Localisation : selon plan architecte

3.3.2 ME2

Châssis fixe vitrée en aluminium à rupture de pont thermique de caractéristiques suivantes :

- Recopie de la menuiserie existante pour uniformité avec la façade existante ;
- 1 châssis composé de 2 fenêtres fixe ;
- Dimension hors tout : 390 cm x 110 cm ;
- Fourniture et pose de bavettes aluminium et de parcloses.

Localisation : selon plan architecte

3.4 PORTE COULISSANTE

Le titulaire du présent lot prévoit à sa charge la fourniture et la pose d'une porte coulissante comprenant les éléments suivants :

Vantail :

- Parements en tôle d'acier traitée anti-corrosion d'épaisseur 8/10e sur structure interne de rigidité, formant caisson de 78 mm
- Assemblage sur site des modules entre eux par l'intermédiaire de clés pré-usinées, fixation et maintien des modules par vis auto-perceuses en quinconce des liaisons horizontales et verticales, au pas maximal de 800 mm
- Les modules peuvent être réalisés par un ou deux modules superposés, de hauteur maximale 4000 mm

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRUERIE		DEC. 2023

- Liaison basse des modules en partie basse est réalisée par des profils en tôle d'acier traitée anti-corrosion d'épaisseur 20/10e
- Masse vantail = 50 kg/m²
- Isolation thermique renforcée

Portillon :

- Portillon de même composition que le vantail, avec largeur utile de passage de 90x204cm.

Fonctionnement :

- Sur rail

Suspension :

- Rail tubulaire et chariots à galets à billes en acier traité
- Guidage au sol
- Butée arrière fixée au sol

Étanchéité :

- Recouvrement sur la maçonnerie suivant tableau
- Cadre mural et profil sur porte en tôle d'acier traitée anticorrosion d'épaisseur 20/10e, formant chicanage à la
- Fermeture en parties haute et arrière.
- Joint intumescent collé sur le cadre mural
- Profil de réception avant en tôle d'acier traitée anticorrosion d'épaisseur 20/10e

Acoustique :

- $R_w + C_{tr} = 35$ dB

Équipement :

- Une poignée cuvette sur chaque face en acier électrozingué
- Portillon ouvrable intégré dans la porte
- Serrure électronique compatible avec contrôle d'accès du lot CFO/CFA

Implantation :

- Réalisation de la saignée dans le dallage pour intégration du rail guide

Dimensions :

- Hauteur : 280 cm
- Longueur : 400 cm
- Portillon : 90x204 cm

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRUERIE		DEC. 2023

4 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES DE SERRUERIE

4.1 ECHELLE A CRINOLINE

Le titulaire du présent lot prévoit la fourniture d'une échelle à crinoline fixe en aluminium respectant les normes en vigueur. Équipée de :

- 2 crosses de rétablissement ;
- Barreaudage acier inox ;
- Toutes les pièces seront en aluminium ou acier inox ;
- Largeur échelle : 500 mm au minimum ;
- Entre montants: 400 mm au minimum ;
- Marchepieds antidérapants: 40 x 30 mm ;
- Hauteur prévisionnelle 3m environ.

4.2 GARDE-CORPS

Les garde-corps seront conformes à la norme NF-P 01-012 et dimensionnés suivant les efforts précisés selon la norme NF-P 06-001. La note de calcul est à communiquer au bureau de contrôle pour approbation et validation.

La résistance de la poussée doit être justifiée par rapport à un effort de 130 daN ou 40 daN/ml dès que la longueur du garde-corps dépasse 3,00 m. De plus un essai de résistance au choc mou doit être prévu, en l'absence de justification par un PV.

Garde-corps extérieur comprenant :

- Montants verticaux en tube 40 x 40 mm avec platines soudées en partie basse, fixation par boulons et chevilles autoforeuses en acier inoxydable dans acrotère ou relevé béton, fixation à l'anglaise sur face extérieure du muret vertical, à espaces réguliers définis par étude de l'entreprise.
- Main-courante haute en tube 60 x 40 mm, soudée sur les montants.
- Remplissage en tube acier 30 x 30 mm vide entre les tubes 11 cm maxi.
- Hauteur du garde-corps métallique : 1,05 m minimum au-dessus du sol fini.
- Y compris toutes les façons telles que coupes, percement de trous, ajustage, soudures, ouvrages serruriers accessoires, fixations, etc...
- Traitement anti-corrosion et finition des ouvrages acier : sablage, métallisation au zinc 80 microns et thermolaquage en usine épaisseur minimale 80 microns.

Coloris au choix de l'architecte dans la gamme RAL.

- Ouvrage livré fini d'usine avec protection à enlever en fin de chantier.

Nota :

- Ces garde-corps seront posés au plus tôt pour assurer la protection au vide pendant le chantier.
- Les garde-corps seront conformes aux normes de sécurité en vigueur. La note de calcul est à communiquer au bureau de contrôle pour approbation et validation. De plus un essai de résistance au choc mou doit être prévu, en l'absence de justification par un PV.

4.3 PASSERELLE TECHNIQUES FLUIDES

Le titulaire du présent lot prévoit à sa charge, la fourniture d'une passerelle technique pour le passage des fluides entre le local réserve et les chemins de câbles présent de part et d'autre du tube ultra vide avec les caractéristiques suivantes :

- Composition : 2 rampes + 1 plateforme avec deux vantaux sur charnières
- Hauteur à franchir : 10 cm
- Dimensions : 150cm x 300cm
- Matériaux : Tôle en aluminium avec finition anti-dérapante

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRUERIE		DEC. 2023

4.4 PLATEFORME SUR CAILLEBOTTIS

Le titulaire doit la réalisation d'un platelage technique caillebottis acier galvanisé maille 4cmx4cm sur la structure IPN réalisée par le lot GO au droit de la zone de plenum accessible. Cette prestation comprend également la mise en place d'un garde-corps longitudinale Ht 1m.

Affaire n° 1363	TRANSFORMATION DES ATELIERS DE MECANIQUE DU LABORATOIRE CINAM EN UNE PLATEFORME D'EXPERIMENTATION SUR LE SITE DE LUMINY	DEC
CCTP LOT N° 05 – MENUISERIE EXTERIEURE – SERRUERIE		DEC. 2023

5 MISE EN SERVICE, ESSAIS ET RECEPTION

5.1 MISE EN SERVICE, ESSAIS

A la fin des travaux Le titulaire du présent devra mettre en service l'ensemble de ses installations et justifier du fonctionnement de celles-ci la réalisation d'essais et d'autocontrôle.

Sans que cette liste soit limitative, le présent lot devra la réalisation de :

- Epreuve conforme aux dispositions au §VII du DTU 32.1
- Autocontrôle de mise en jeux des menuiseries

Chaque mise en service, essais et autocontrôle devra faire l'objet d'un rapport de mise en service sous forme de procès verbale.

5.2 DOE

Le titulaire du présent lot devra remettre en fin de travaux le dossier d'ouvrage exécuté comprenant les documents suivants :

- Sommaire du DOE
- Présentation de l'installation
- Fiche techniques et PV du matériel installé
- Plan
- Notice d'exploitation
- Plans de recollement
- Notes de calculs
- La liste de maintenance minimum conseillée

Nombre de DOE version papier : selon spécification lot 00