NEPSEN
ECONERGETICIENS ENGAGES

CCTP LOT04 – MENUISERIES EXTERIEURES – OCCULTATIONS

Ile Madame 680



Réhabilitation du bâtiment « Ile Madame » de l'école de gendarmerie de Rochefort

Rond-point Albert Bignon
17 300 ROCHEFORT

MAITRE D'OUVRAGE
COMMANDEMENT DE L'ECOLE DE LA GENDARMERIE DE ROCHEFORT
Rond-point Albert Bignon
17300 ROCHEFORT

ARCHITECTE MANDATAIRE
RODDE ARAGUES
33 cours de Luze
33300 BORDEAUX

rodde aragües
architectes

BE TOUS CORPS D'ETAT
NEPSEN
71 Rue Carle Vernet
33800 BORDEAUX

NEPSEN
BATIMENT

Evolution du document

Document

N/Réf.	Ind.	Date	Rédacteur	Action
BDX.IN.MO.160	**A**	30/07/2026	Lisa CARPENTIER	Rédaction
		XX/XX/XXXX	Prénom NOM	Vérification
	B	24/08/2026	Lisa CARPENTIER	Correction
		XX/XX/XXXX	Prénom NOM	Vérification
	C	XX/XX/XXXX	Prénom NOM	Correction
		XX/XX/XXXX	Prénom NOM	Vérification

Sommaire

1. Généralités *5*
1.1. Contexte **5**
1.2. Allotissement **5**
1.3. CCTP Clauses communes **5**
1.4. Périmètre du lot **5**
1.5. Interactions avec les autres lots **6**
1.5.1. Avec le lot GO 6
1.5.2. Avec le lot Ventilation 6
1.5.3. Avec le lot Electricité 6
2. Prescriptions particulières *7*
2.1. Documents généraux de références **7**
2.2. Dossiers techniques **7**
2.2.1. Etudes et plans d'exécution 7
2.2.2. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) 8
2.3. Vérification des niveaux et cotes **8**
2.4. Réception des supports **8**
2.5. Protections des ouvrages **9**
2.6. Contrôle des ouvrages **9**
2.7. Déchets **9**
2.8. Echafaudages et moyens de levage **9**
2.9. Travail en hauteur **9**
2.10. Spécifications techniques générales **9**
2.10.1. Autocontrôle des ouvrages 9
2.10.2. Tolérances de pose 10
2.10.3. Pose et calage des menuiseries 10
2.11. Spécifications techniques – Menuiseries PVC **10**
2.11.1. Matériau PVC 10
2.11.2. Profilés PVC 10
2.12. Visseries et petits accessoires **11**
2.13. Quincaillerie-serrurerie-ferrages-accessoires de manœuvre **11**
2.14. Mécanismes d'ouverture et poignées de commande **11**
2.15. Châssis ouvrants et insertion des vitrages **12**
2.16. Joints pour châssis ouvrants **12**
2.17. Calfeutrement et traitement de l'étanchéité à l'air **12**
2.18. Caractéristiques générales des vitrages **13**
2.18.1. Caractéristiques complémentaires liées aux contraintes thermiques 13
2.18.2. Caractéristiques complémentaires pour vitrages de sécurité 13
2.19. Occultation **13**

2.19.1. Volet roulant manuel / électrique 13
2.20. Habillages 14
2.21. Test d'étanchéité à l'air 15
3. Descriptif des ouvrages 16
3.1. Etudes et démarches administratives 16
3.1.1. Etudes et plans d'exécution 16
3.1.2. Dossier des ouvrages exécutés 16
3.2. Compte prorata 16
3.3. Entrée d'air 16
3.4. Dépose d'ouvrages existants 16
3.4.1. Dépose de fenêtres/portes-fenêtres/portes et occultations pour une future pose à neuf 16
3.5. Fenêtres PVC 17
3.6. Ouvrants pompiers 17
3.7. Occultations 17
3.7.1. Volets roulants motorisés - Tablier PVC 17
3.7.2. Vitrophanie 18
3.8. Portes TGBT aluminium – 1 vantail 18
3.9. Désenfumage 19
3.10. Contrôle d'accès 19
3.11. Fin de chantier 19
3.11.1. Gestion et enlèvement des déchets 19
3.11.2. Nettoyage en fin de travaux 19
4. PSE n°01 – Limiteur d'ouverture 20
4.1. Compas limiteur d'ouverture 20

1. Généralités

1.1. Contexte

Le présent CCTP a pour objet la réhabilitation des étages du bâtiment Ile Madame pour augmentation capacitaire induisant une adaptation du RDC.

1.2. Allotissement

Un marché en amont du présent marché a été réalisé :

- Lot 01 : Désamiantage

Le présent marché est alloti :

- Lot 02 : GO – Renforcement – Curage
- Lot 03 : Métallerie
- **Lot 04 : Menuiseries extérieures – Occultations**
- Lot 05 : Plâtrerie – Faux plafond
- Lot 06 : Menuiseries intérieures
- Lot 07 : Peinture
- Lot 08 : Sol souple
- Lot 09 : Carrelage – Faïence
- Lot 10 : Electricité – SSI
- Lot 11 : Chauffage – Ventilation
- Lot 12 : Climatisation
- Lot 13 : Plomberie – Sanitaires – ECS
- Lot 14 : GTB

Les candidats peuvent répondre à un ou plusieurs lots.

1.3. CCTP Clauses communes

L'Entreprise est tenue de prendre connaissance du CCTP Clauses communes, qui s'applique dans l'intégralité à son marché.

1.4. Périmètre du lot

Le périmètre du lot Menuiseries Extérieures – occultations est le suivant :

- Dépose de Menuiseries Extérieures PVC existantes ;
- Pose en neuf de Menuiseries Extérieures PVC ;
- Pose de vitrophanie ;
- Pose d'une nouvelle porte extérieure TGBT ;
- Pose de volets roulants en applique extérieure de façade.

Des prestations supplémentaires éventuelles sont proposées dans ce lot et sont à chiffrer. La MOA décidera à l'issue de la consultation de les retenir ou non.

- PSE n°01 : Mise en place de limitateur d'ouverture pour les menuiseries des chambres.

1.5. Interactions avec les autres lots

L'Entreprise du présent lot devra se coordonner avec l'ensemble des Entreprises des autres lot. Ci-dessous sont listées de manière non exhaustive les interactions à prévoir pour ce lot. Toute prestation non décrite ci-dessous est de fait à la charge du présent lot.
L'Entreprise du présent lot a le devoir de consulter les pièces des autres lot, plans et pièces écrites pour repérer la fonction de certaines de ses prestations ainsi que toutes les interfaces qui le lient à ces autres lots.

1.5.1. Avec le lot GO

Le lot Maçonnerie assure la mise en place d'allège maçonnée sur les menuiseries déposées, le lot Menuiseries Extérieures assure la pose des menuiseries.
Le lot Menuiseries Extérieures – Occultations doit la dépose pour réceptionner les supports des murs existants.
Avant tout travaux, le lot Menuiseries Extérieures – Occultations réceptionnera le support livré par le lot Gros Œuvre (partie basse).
Nota : les menuiseries qui seront obturer seront à déposer par le lot Gros Œuvre.
Le lot Menuiseries Extérieures – Occultations communiquera les dimensions de ses réservations au lot Maçonnerie en phase préparatoire de chantier en coordination avec l'architecte.

1.5.2. Avec le lot Ventilation

Les amenées d'air neuf à installer sur les menuiseries extérieures seront fournies par le lot Ventilation. Le lot Menuiseries Extérieures – occultations doit la réalisation des mortaises sur les menuiseries existantes et la pose des amenées d'air fournies par le lot Ventilation.

1.5.3. Avec le lot Electricité

Le lot Menuiseries extérieures doit la fourniture, la pose de volets roulants électriques et le raccordement sur l'attente laissée par le lot Electricité. Le lot Electricité assure le câblage et laisse l'attente électrique pour les volets roulants. Le lot Electricité assure également la fourniture et pose des commandes de stores et volets roulants (compris câblage et raccordement).
Les raccordements et câblages électriques des premiers stores et volets roulants seront réalisés en présence des deux lots. Le lot Menuiseries Extérieures – occultations validera les câblages réalisés par le lot Electricité sur ces premiers ouvrages avant démarrage du câblage des autres volets roulants du site.
Les essais et mise en service seront réalisés en présence des deux lots.

2. Prescriptions particulières

2.1. Documents généraux de références

Les ouvrages du présent lot devront être exécutés dans les règles de l'art et dans le respect des textes réglementaires et normes en vigueur à la date de l'exécution du chantier. La liste ci-dessous n'est pas exhaustive. Elle rappelle certaines normes auxquelles l'Entreprise saura se référer dans la préparation de son offre et la réalisation des ouvrages listés au paragraphe correspondant.
Les ouvrages prévus seront effectués selon les règles de l'art en respectant notamment :

- DTU 36.5 : Mise en œuvre des fenêtres et porte extérieures
- DTU 39 : Miroiterie – vitrerie
- Guides pratiques Développement Durable du CSTB, fenêtres en travaux neufs et rénovations, volets roulants
- DTU 34.1 : Mise en œuvre des portes
- DTU 34.4 : Mise en œuvre des fermetures et stores
- NF EN 14351-1 – Fenêtres et portes extérieures piétonnes, performances CE
- NF EN 1627 à 1630 – Résistance à l'effraction.
- Ensembles des normes Françaises relatives au matériau PVC, vitrages, quincailleries, etc.

Dans tous les cas, l'Entreprise devra tenir compte de toutes les normes, DTU, règles, applicables à ce type d'opération. En tout état de cause, les modifications imposées par les organismes de contrôle et de sécurité ne seront pas considérées comme travaux supplémentaires, en cas de non-application des Règlements, des Normes et des règles de l'Art.

2.2. Dossiers techniques

2.2.1. Etudes et plans d'exécution

L'Entreprise sera tenue de transmettre un dossier d'études complet comprenant :

- Documents administratifs et réglementaires :
  - Planning d'intervention (phases de pose, livraisons, interfaces avec étanchéité, façadier, plaquiste),
  - PPSPS et note méthodologique d'intervention (pose en façade, travail en hauteur, manutentions),
- Plans et pièces graphiques d'exécution :
  - Plans d'exécution à l'échelle avec repérage de tous les blocs menuisés (châssis, impostes, allèges, ouvrants, fixes, occultations éventuelles) avec les précisions sur le type de verrouillage / commande,
  - Détails de fixation, étanchéité et calfeutrement suivant NF DTU 36.5 et guides SNFA/SNBP :
    - Position du dormant (nu intérieur / nu extérieur),
    - Calage et ancrages,
    - Rupteurs thermiques éventuels,
    - Bavettes, appuis, rejets d'eau, tapées, habillages,
    - Interfaces avec isolation thermique par l'extérieur (ITE) ou doublage intérieur,
  - Plans de réservations et de coordination TCE (interface maçonnerie / bardage / étanchéité, côte d'implantation),
  - Plans de phases de pose (ordre d'intervention, protections provisoires),
  - Schémas de pose des garde-corps intégrés, coffres de volets roulants, stores, grilles de ventilation,
- Notes de calculs et justificatifs techniques :
  - Résistance au vent et déformation des profilés selon NV65 + Eurocodes EN 1991-1-4,
  - Avis techniques ou DTA associés aux ouvrages,
  - Étanchéité à l'air, à l'eau et résistance au vent (A*E*V) selon NF EN 14351-1,
  - Performances thermiques (Uw, Sw, TLw) avec rapport d'essais CSTB ou simulateur agréé,
  - Résistance mécanique des fixations (nombre et ancrage selon type de support),

  - Justification des vitrages : composition exacte (type, épaisseur, intercalaire, gaz, traitement) et conformité aux exigences acoustiques et de sécurité (NF DTU 39, NF EN 12600),
  - Notes de calcul garde-corps si intégrés au dormant (conformité NF P01-012 / P01-013),
- Fiches techniques et PV d'essais :
  - Fiches techniques de chaque gamme (menuiserie, quincaillerie, vitrage, joints, habillages),
  - PV d'essais :
    - A*E*V (Air / Eau / Vent),
    - Thermiques Uw/Sw,
    - Acoustiques (Rw + Ctr),
    - Résistance mécanique des organes d'ouverture et ferrures,
    - Résistance à la corrosion (NF EN 1670) pour quincailleries,
  - Certificats QUALICOAT / QUALIMARINE / QUALANOD (pour aluminium),
  - Certificats de finition ou label PEFC/FSC (pour bois),
- Finitions, teintes et aspects :
  - Nuancier RAL ou teinte fabricant validé (plaxage, laquage, anodisation, peinture bois),
  - Fiches d'entretien associées aux finitions,
  - Fiches techniques des produits de peinture / lasure (DTU 59.1, EN 927-1),
  - Échantillons physiques ou maquette menuisée (si exigée en MOE ou ABF),
- Procédures de mise en œuvre et essais :
  - Procédure de pose complète suivant NF DTU 36.5 : préparation du support, calage, fixation, étanchéité, joints périphériques,
  - Fiche de contrôle qualité interne de pose (autocontrôle Entreprise),
  - Procédure d'essais à réception (étanchéité, réglage ouvrants, ferrages),
  - Fiche d'entretien à remettre à la MOA / DOE,
- Documents environnementaux et de traçabilité :
  - Fiches FDES / PEP des menuiseries principales (RE2020),
  - Attestation d'origine des bois (PEFC ou FSC),
  - Justificatif des produits biosourcés (si exigence MOA),
  - Attestation émissions COV classe A+ pour produits de finition,
- Documents complémentaires selon typologie :
  - Menuiseries de désenfumage : PV de conformité EN 12101-2 + fiche fabricant,
  - Menuiseries coupe-feu : PV EI30 / EI60 selon EN 1634-1,
  - Menuiseries acoustiques spécifiques : PV CSTB ou SOCOTEC,
  - Bloc baie intégrant occultation motorisée : schéma électrique, compatibilité GTB.

2.2.2. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

En complément du « CCTP Clauses communes », l'Entreprise du présent lot devra également dans le DOE les éléments spécifiques à jour décrits dans le paragraphe précédent.

2.3. Vérification des niveaux et cotes

Les niveaux sont définis en fonction d'un point de comparaison. L'Entreprise est responsable du relevé de côtés pour l'implantation de ses ouvrages et devra informer le Maître d'œuvre des erreurs, omissions ou anomalies qu'elle aurait pu constater. Les prises de côtes pour les fenêtres et occultations notamment sont particulièrement visés.

2.4. Réception des supports

L'Entreprise est tenue de réceptionner les supports sur lesquels elle doit intervenir. Elle devra faire les réserves et observations s'il y a lieu. L'exécution de ses travaux sans observation préalable consignée sur le compte-rendu de rendez-vous de chantier constitue de fait une acception des supports. La planéité des supports de tableaux de maçonnerie est particulièrement visée.

2.5. Protections des ouvrages

Jusqu'à la réception des travaux, l'Entreprise doit protéger ses matériaux et ses ouvrages contre les risques de vol et de détournement.

De même, l'Entreprise doit protéger ses ouvrages contre les risques de détérioration. De plus, pendant l'exécution de ses propres travaux, elle doit prendre les précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradations aux matériaux ou ouvrages des autres entrepreneurs. Elle est responsable des conséquences pouvant résulter des infractions à ces obligations.

2.6. Contrôle des ouvrages

En complément du « CCTP Clauses communes », l'Entreprise du présent lot devra respecter les tolérances réglementaires.

2.7. Déchets

Le chargement, l'évacuation et le traitement des déchets dans les filières adéquates sont à la charge de l'Entreprise. Ils seront évacués au fur et à mesure du chantier.
Les accès au chantier devront être propres en permanence.

2.8. Echafaudages et moyens de levage

Le prix des échafaudages et des moyens de levage nécessaires à l'exécution des différents ouvrages est implicitement compris dans le prix desdits ouvrages.

2.9. Travail en hauteur

L'Entreprise intègrera dans son offre de prix le fait que de nombreux travaux auront lieu en hauteur, au regard des hauteurs sous dalle en jeu dans ce projet. Sauf s'il est expressément indiqué le contraire, l'Entreprise prévoira donc ses propres moyens de levage (ponts roulants, nacelle, etc.).

2.10. Spécifications techniques générales

2.10.1. Autocontrôle des ouvrages

L'Entreprise procèdera un autocontrôle interne sur les matériaux et leur mise en œuvre. Ces autocontrôles auront lieu à différents niveaux :

- Au niveau des fournitures, pour qu'elles soient conformes aux spécifications du marché ;
- Au niveau du stockage, pour que ces fournitures soient convenablement protégées aux agressions des agents atmosphériques et déformations mécaniques ;
- Au niveau de l'interface entre lot, pour que ses prestations puissent être assurées dans de bonnes conditions ;
- Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, pour que ses prestations soient conformes aux DTU ou aux règles de l'Art ;
- Au niveau des essais, pour que ses prestations soient conformes aux DTU, aux règles professionnelles, aux essais particuliers exigés par les pièces écrites.

La conservation des matériaux en environnement sec, la prise de côtes et la fabrication des menuiseries extérieures aux dimensions des réservations réelles, l'étanchéité à l'air sont particulièrement visés.

2.10.2. Tolérances de pose

Les tolérances de pose de fenêtres seront les suivantes :

- Verticalité :
  - Faux aplomb : écart de ± 2 mm pour une hauteur de 3,00 m et écart de ± 3 mm pour une hauteur supérieure à 3,00 m
- Horizontalité, niveau, écarts maximaux :
  - ± 1,5 mm jusqu'à 3,00 m
  - ± 2 mm jusqu'à 5,00 m
  - ± 2,5 mm au-dessus de 5,00 m

2.10.3. Pose et calage des menuiseries

Les opérations suivantes seront dues et assurées par l'Entreprise :

- La pose et le calage des différents éléments afin d'obtenir un aplomb, un alignement et un niveau correct des ouvrages
- Toutes protections et ossature de maintien provisoires afin que les éléments ne subissent aucun déplacement ou déformation
- La livraison à pied d'œuvre, le coltinage, la mise en place, le réglage de toutes les menuiseries extérieures
- Le stockage des matériaux à l'abri des intempéries

La fixation au gros œuvre se fera au moyen de pièces d'attaches spécialement conçues, en aluminium ou en acier galvanisé favorisant un réglage dans les trois dimensions.

2.11. Spécifications techniques – Menuiseries PVC

2.11.1. Matériau PVC

Les menuiseries seront en PVC extrudé rigide à haute résistance aux chocs, à rupture de ponts thermiques, teinté dans la masse, satisfaisant aux seuils recommandés par le projet de directives communes de l'UEATc pour les profilés de fenêtres en PVC additifs polymères.
Les éléments en PVC ne laisseront apparaitre aucun défaut d'extrusion, la qualité de celle-ci devant être constante sur la totalité du matériau.

2.11.2. Profilés PVC

Le choix des profilés en PVC extrudé sera effectué en fonction de l'utilisation souhaitée. Un avis technique en cours de validité est exigé. Les profilés devront supporter et transmettre dans tous les cas les charges et les efforts de cisaillement entre les parties intérieure et extérieure.

Les sections des différents éléments constituant les ouvrages devront avoir une parfaite résistance et être proportionnées à la surface des ouvrants afin d'éviter tout gauchissement, affaissement, flambage, vibration et donner dans tous les cas, une rigidité absolue à l'usage et satisfaire aux essais mécaniques de torsion et flexion qui pourraient être imposés. Les profilés seront donc renforcés par insertion de profilés en acier galvanisé ou trempé de dimensions appropriées. Les calculs d'inertie et le dimensionnement des renforts sont à la charge du présent lot.

Les instructions des fabricants de vitrages isolants seront respectées pour définir le flambage admissible des profilés.
Dans tous les cas, ces profilés seront d'épaisseur minimale finie de 70 mm comprenant : feuillure auto-drainante, montants, traverses, traverses intermédiaires, joint d'étanchéité en périphérie, traverses basses formant jet d'eau

(dormant et châssis), élargisseurs simples ou doubles de 50 mm sur tableaux, appuis et linteaux, si les menuiseries doivent accepter un retour d'isolant. Les élargisseurs seront intégrés au DTA et assemblés en usines.

Les parcloses seront de forme et profils adaptés aux dimensions du vitrage et des profilés en PVC.
L'évacuation des eaux du fond de feuillure et de la chambre extérieure devront permettre à l'humidité de s'échapper librement vers l'extérieur. Des fentes d'évacuation seront prévues le long des feuillures afin de permettre l'évacuation des eaux de pluies et de condensation infiltrées.

2.12. Visseries et petits accessoires

Toute la visserie ainsi que les petits accessoires nécessaires à une parfaite finition de l'ouvrage devront répondre aux normes les concernant. La visserie et accessoires annexes (rivets, rondelles, écrous, etc.) seront toujours en acier inoxydable ou en alliage léger selon leur destination et usage.

2.13. Quincaillerie-serrurerie-ferrages-accessoires de manœuvre

La quincaillerie, les ferrages et les accessoires de manœuvres devront répondre en tous points aux normes les concernant.
Ces quincailleries, ferrages et accessoires de manœuvre devront être adaptés à la menuiserie qui les reçoit, avoir reçu l'agrément du concepteur - gammiste et être en tous points identiques à ceux ayant été utilisés lors des essais de la menuiserie.

L'Entreprise devra livrer au Maître d'ouvrage tous les accessoires de manœuvre nécessaires pour une utilisation normale des menuiseries.

Tous les articles de ferrages, quincailleries, etc. devront toujours être présentés au Maître d'œuvre pour acceptation préalable à toute commande ou à toute fabrication.
Ces articles s'entendent fournis et posés dans les règles de l'art, leurs dimensions et leur force seront adaptés aux dimensions et poids des ouvrages ainsi qu'à leur usage.

2.14. Mécanismes d'ouverture et poignées de commande

Les garnitures des menuiseries seront en aluminium laqué de la même teinte que les menuiseries sur lesquelles elles sont installées.
Toutes les poignées seront placées entre 0,90 m et 1,30 m de haut à partir du sol fini.

Les ouvertures des menuiseries seront de type :

- A la française avec manœuvre par crémone ¼ de tour encastrée à 3 points de condamnation et verrou sur partie semi fixe ;
- Oscillo-battants avec manœuvre par crémone encastrée à 3 points de condamnation et verrou sur partie semi fixe, ferrure mono-commandée par poignée tournante avec tringles, compas de verrouillage et système anti-fausse manœuvre ;
- Coulissants avec chariot à galets réglables simples ou doubles sur roulement à aiguilles, de bonne qualité, monté par vis pression permettant un démontage aisé suivant la norme 24.301, butées de guidage et dispositif anti-dégondage évitant le soulèvement des vantaux ;
- A soufflet par commande déportée type ferme-imposte extra plat à levier avec tube de protection, compas à verrouillage intégré, câble de liaison, poulies sous carter et renvoi d'angle.

Le ferrage sera réalisé au moyen de paumelles NF. Le nombre de paumelles est à adapter suivant les dimensions et le poids du châssis.

2.15. Châssis ouvrants et insertion des vitrages

Les châssis disposeront d'un avis technique délivré par le CSTB ainsi que d'une fabrication suivie et marquée par ce même organisme.

La mise en œuvre des vitrages dans les feuillures des profilés ouvrants sera réalisée à l'aide de garnitures de joint élastomère, répondant aux spécifications de la norme NF P 85 301, conçues par le constructeur pour les profilés aluminium ou acier de la gamme et conformément au DTU.

Les parcloses autobloquantes seront des mêmes matériaux et finitions que les châssis. Elles seront amovibles et maintenues par emboîtement dans les gorges prévues à cet effet. Elles seront positionnées côté intérieur.
Le calage des vitrages sera réalisé à l'aide de cales d'assise plastique de dureté appropriée laissant une libre circulation des eaux de drainage. Les vitrages seront posés en feuillure auto-drainante.
L'Entreprise adaptera les profondeurs de feuillure et les dimensions de parcloses à l'épaisseur des vitrages.

2.16. Joints pour châssis ouvrants

Tous les joints seront montés dans des profils prévus à cet effet et devront être remplaçables aisément.
Ces joints devront présenter une excellente stabilité au vieillissement, à l'air, au soleil, à la chaleur, au froid et à toutes les intempéries ainsi qu'une bonne tenue à tous les agents susceptibles de venir à leur contact. Ils seront en matériau compatible avec le châssis.

La totalité des joints d'étanchéité seront mis en œuvre de manière à garantir un remplacement aisé ne nécessitant pas la dépose d'autres éléments. La continuité des joints dans les angles est exigée. Un joint d'étanchéité central est exigé pour tous les ouvrants.

2.17. Calfeutrement et traitement de l'étanchéité à l'air

Les calfeutrements seront toujours conformes aux normes et DTU.
Le mode de calfeutrement devra figurer sur les plans de fabrication et de pose ainsi que sur les plans de détails.

Un soin particulier sera opéré au niveau des calfeutrements et scellement des menuiseries extérieures pour éviter des entrées d'air parasites néfastes au bon fonctionnement du système de ventilation et préjudiciable en termes de consommation d'énergie.

Le traitement des liaisons entre dormant et parois doit absolument éviter la stagnation d'humidité. Les éléments de calfeutrement et d'étanchéité doivent donc être perméables à la vapeur d'eau pour favoriser les échanges intérieurs / extérieurs en fonction des différences de pression et permettre l'évacuation de l'humidité résiduelle présente dans les éléments constituant les parois.

Le traitement de chaque liaison doit répondre aux critères suivants :

- Assurer la continuité de l'étanchéité à l'air et à l'eau, malgré les dilatations différentielles des différents éléments ;
- Eviter la présence d'humidité dans la liaison ;
- Assurer la continuité de l'isolation thermique et acoustique ;
- Assurer la durabilité des propriétés évoquées ci-dessus.

La prestation inclut également tous les autres calfeutrements permettant d'assurer une parfaite finition de l'ouvrage.

2.18. Caractéristiques générales des vitrages

Les vitrages respecteront également les caractéristiques suivantes :

- Conformes aux Normes Françaises
- Avis Technique en cours de validité ou label AVIQ
- Certification CEKAL
- Sans défaut (aucune paille ou bulle)
- Garantis sans dépôt de poussière intérieur pour une durée de 10 ans, sous peine de remplacement du volume défectueux
- Mastics et cales conformes aux Normes Françaises ou aux spécifications mentionnées dans le DTU
- Les certificats de qualification des produits industriels seront fournis par l'entrepreneur avant tout début des travaux.

Les parcloses seront à clippage et de même type que les menuiseries. Elles seront assemblées en onglet. Les eaux de condensation devront impérativement être rejetées vers l'extérieur.
L'étanchéité entre le cadre et le vitrage sera réalisée par des joints en EPT sur une double périphérie. La continuité des joints dans les angles est exigée.
Les vitrages mis en œuvre devront respecter les prescriptions du fabricant et toutes les règles de l'Art.
Le présent descriptif inclut toutes les sujétions de réalisation et d'adaptation des profils.

2.18.1. Caractéristiques complémentaires liées aux contraintes thermiques

Les vitrages respecteront impérativement la norme « NF DTU 39 P3 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie-miroiterie - Partie 3 : Mémento calculs des contraintes thermiques (Indice de classement : P78-201-3) » pour éviter tout phénomène de casse thermique des vitrages.
Les notes de calculs garantissant le respect de cette norme sont à fournir par l'Entreprise ou son fabricant.
Le recours à des vitrages en verre trempé acceptant un gradient de température plus important que les vitrages « standards » sera exigé par le Maitre d'œuvre si cette garantie n'est pas apportée par l'Entreprise.

2.18.2. Caractéristiques complémentaires pour vitrages de sécurité

Les conditions d'utilisation et les performances des vitrages de sécurité sont détaillées dans la norme FD DTU 39 P5 (juillet 2017) : Travaux de bâtiment – Choix des vitrages en fonction de l'exposition aux risques de blessures - Partie 5 (Indice de classement : P78-201-5).
Les domaines d'application de ces vitrages concernent notamment :

- Ensembles vitrés jouant un rôle dans la protection des personnes vis-à-vis des risques de chutes dans le vide
- Parois vitrées jouant un rôle dans la protection des personnes vis-à-vis des risques de blessure en cas de heurt
- Parois vitrées jouant un rôle dans la protection des personnes vis-à-vis des risques de blessures en cas de chute de morceaux de verre
- Parois vitrées jouant un rôle dans la protection des personnes lors d'événements naturels exceptionnels
- Parois vitrées destinées à assurer une résistance au feu

Les performances de sécurité attendues pour chaque vitrage sont précisées dans le descriptif des travaux.

2.19. Occultation

2.19.1. Volet roulant manuel / électrique

Les volets roulants seront solidaires et intégrés aux menuiseries sauf précision contraire. Ils présenteront les caractéristiques suivantes :

- Coffre du volet roulant composé de 4 parois en aluminium laqué et de deux joues latérales, coffre entièrement injecté avec isolant thermo-phonique en intérieur, épaisseur et type d'isolant à sélectionner selon la performance thermo-acoustique exigée.
- Coffre intégré dans l'embrasure de la menuiserie sans partie saillante avec trappe intérieure facilement démontable pour maintenance.
- Liaison à la menuiserie par clé en aluminium entre le caisson et la traverse haute du châssis et fixation latéral par pattes de fixation pour les ensembles monoblocs.
- Hauteur du coffret à adapter en fonction des dimensions des menuiseries.
- Axe d'enroulement cylindrique diamètre 54 mm avec clicksur en acier électrozingué obtenu par pliage relié au coffre par embout flasque.
- Double cardan pour sortie de treuil pour échapper aux ouvrants.
- Renforcements métalliques du dormant haut et de la sous face du coffre.
- Coulisses standards simples en PVC, RAL identique aux profils des menuiseries, sur montants périphériques pour les repères de largeur supérieure à 1,50 m.
- Coulisses doubles en PVC, RAL identique aux profils des menuiseries, sur montants intermédiaires permettant d'obtenir un volet en 2 volumes (et plus) par menuiserie selon longueur.
- Joints balais pour isolation phonique.
- Tabliers composés de lames ajourées 37 x 8 mm plié double paroi 0,7 mm moussées, largeur des lames égales à la largeur entre coulisses + 38 mm :
  - En PVC ;
  - Si nécessaire, laquage hautement réfléchissant des lames permettant d'atteindre la résistance thermique additionnelle demandée.
- Lames assemblées entre elles par forme crochet en extrémité haute et raccordement de la première lame avec l'axe par attaches rigides.
- Système de guidage parfait des lames évitant leur décalage.
- Verrouillage automatique du volet en position fermée.
- Jonctions des tabliers dans le coffre entre les différents volumes d'une menuiserie par joues intermédiaires.
- Le volet roulant, son coffre et l'ensemble de ses accessoires seront de couleur RAL identique aux profils de menuiseries (beige clair teinté dans la masse, RAL exact de la gamme à préciser par l'Entreprise dans son offre).
- Volets roulants admis à la marque NF – Fermetures : V4 E3 M2* C* R O* S*.
- Manœuvre :
  - Commande électrique standard :
    - Par motorisation électrique à commande filaire de puissance adaptée au tablier comprenant également dispositif de fin de course interdisant l'enroulement du tablier à contre-sens, commande par inverseur mural à position fixe 3 boutons (montée, descente, stop).

A fournir : PV d'essais réalisés conformément à la norme NF P 25-501 (avril 1980) Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres - Méthodes d'essais, concernant notamment, selon norme NF P 25-351 (décembre 1980) Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres - Caractéristiques mécaniques, la résistance au vent du tablier.
Des tablettes d'appuis en aluminium laqué, RAL identique aux profils, épaisseur 15/10ème, seront également installées en appui et permettront l'arrêt du volet roulant lors de sa fermeture ainsi que l'habillage étanche de l'appui des menuiseries avec remontées en tableau, joints mastic en partie haute et finition goutte pendante en retombée.

2.20. Habillages

La fourniture et la pose de tous habillages, tapées intérieurs ou extérieurs ainsi que des couvre-joints doit être prévue au présent lot afin d'assurer une finition parfaite de l'ouvrage. Ces éléments, sauf spécifications contraires du présent CCTP seront toujours dans le même matériau que la menuiserie au droit de laquelle ils sont posés. Les coupes et assemblages seront parfaitement réalises et affleurés.

2.21. Test d'étanchéité à l'air

Nous attirons l'attention sur la nécessité que les travaux réalisés doivent nuire le moins possible à l'étanchéité à l'air. L'Entreprise doit intégrer dans son offre l'ensemble des dispositions particulières à prendre pour minimiser l'impact de de la mise en œuvre de ses équipements sur l'étanchéité du bâtiment.
A cet effet, des détails d'exécution sur les dispositions prises par l'Entreprise sont à fournir avant la réalisation des travaux à l'équipe de Maîtrise d'Œuvre.
L'Entreprise s'engage à réaliser l'ensemble des travaux modificatifs à la charge de son lot en cas de non-obtention de la classe d'étanchéité et d'identification de défauts d'étanchéité sur ses ouvrages réalisés et ceux jusqu'à la validation de la perméabilité des bâtiments.

Les Entreprises sont conjointes et solidaires dans cette obligation de résultat.
En cas de non-conformité de ces tests, les travaux de reprise seront réalisés par les Entreprises responsables des fuites, dans un délai maximum de 10 jours, et supporteront l'ensemble des conséquences en découlant.
La responsabilité des Entreprises ayant généré des fuites sera arrêtée par la Société ayant effectué les essais.

3. Descriptif des ouvrages

3.1. Etudes et démarches administratives

3.1.1. Etudes et plans d'exécution

Dossiers d'études d'exécution à réaliser :

- En phase de préparation, dossier d'exécution conforme au CCTP des Clauses communes.

Localisation : ensemble du périmètre de travaux.

3.1.2. Dossier des ouvrages exécutés

Dossiers d'études à réaliser :

- En phase de réception, dossier des ouvrages exécutés conforme au CCTP des Clauses communes.

Localisation : ensemble du périmètre de travaux.

3.2. Compte prorata

La création et la gestion du compte prorata durant tout au long du chantier selon les prescriptions du CCTP Clauses Communes sera réalisé par le *lot 02 – Gros œuvre – Renforcement – Curage*.
Il est demandé à chaque entreprise une provision de 1,5%.

Localisation : ensemble du périmètre des travaux.

3.3. Entrée d'air

Pose d'entrée d'air sur menuiserie existante et neuve :

- Fourniture par le lot Chauffage – Ventilation ;
- Implantation donnée par le lot Chauffage – Ventilation ;
- Mortaise à créer par le présent lot sur les menuiseries existantes et neuves ;
- Pose par le présent lot.

Localisation : selon plan ventilation.

3.4. Dépose d'ouvrages existants

3.4.1. Dépose de fenêtres/portes-fenêtres/portes et occultations pour une future pose à neuf

Travaux de dépose et d'évacuation de fenêtres/portes-fenêtres/portes et occultations pour une future pose à neuf :

- Dépose complète des fenêtres/portes-fenêtres/portes (ouvrants + dormants), quincailleries et accessoires ;
- Dépose des appuis/habillages rapportés si nécessaires, mise à nu du gros œuvre ;
- Travaux de reprise des tableaux/appuis/linteaux de baies maçonnés :
  - Piquage des adhérences et défauts, évacuation des gravois ;
  - Dressage des maçonneries, garnissage, enrobage des fers ;
  - Support prêt à recevoir une nouvelle baie ;

- Manutention, tri à la source, évacuation filières agréées (REP PMCB), remise des bordereaux.

Localisation : selon plan et carnet de menuiserie.
Nota : les menuiseries obturées seront déposées par le lot GO.

3.5. Fenêtres PVC

Fourniture et pose de fenêtres/portes-fenêtres PVC selon carnet de menuiseries annexé :

- Quincailleries, type de vitrages, type d'ouvrant, selon carnet de menuiseries annexé ;
- Mode de pose :
  - À neuf (dépose totale) – ancrages et étanchéités périphériques complets ;
  - Clair de vitrage : à maximiser (parcloses fines, traverses optimisées) ;
- Performance globale commune à toutes les menuiseries extérieures hors portes :
  - Performances thermiques :
    - Uw ⩽ 1,3 W/m².K.
    - Sw ⩾ 0,36.
    - Double vitrage 4.16.4.
    - Résistance thermique additionnelle du coffre de volets roulants : ΔUc > 0,22 m².K/W.
  - Performance acoustique : Rw + Ctr ⩾ 37 dB ;
  - Classement AEV minimum : A3-E4-VA2 ;
  - Justification obligatoire en phase préparatoire et à la remise des DOE de l'ensemble des performances des menuiseries par fiches et valeurs certifiées (Uw moyen par gamme intégrant Ug, Uf, intercalaire, dimensions représentatives) ;
- Finitions et teintes :
  - RAL unique ;
  - RAL au choix de l'architecte.

Localisation : Selon carnet de menuiserie annexé.

3.6. Ouvrants pompiers

Point spécifique aux ouvrants pompiers :

- Signalétique « pastille ronde rouge » visible depuis l'extérieur à prévoir sur les menuiseries accessibles aux pompiers ;
- Carré pompier pour l'ouverture de l'extérieur à prévoir ;
- Implantation des ouvrants pompiers précisée dans l'AT préalablement validée par les pompiers.

Localisation : Menuiseries du bâtiment selon plan de localisation.

3.7. Occultations

3.7.1. Volets roulants motorisés - Tablier PVC

Fourniture et pose de volets roulants motorisés tablier PVC aux dimensions des fenêtres qu'ils équipent :

- Coffre isolé :
  - Résistance thermique additionnelle : ΔUc > 0,22 m².K/W ;
  - Affaiblissement acoustique global fenêtre + volet : Rw + Ctr ⩾ 40 dB ;
- Lames ajourées en partie haute, à verrouillage automatique en position basse ;
- Coulisses et lame finale en aluminium laqué avec joints brosse ou coextrudés ;
- Type de pose : en applique extérieure, sous linteau ;
- Fourniture et pose d'inverseurs filaire :
  - Fixation murale en encastré/applique ;

  - Boutons en relief avec fonctions montée/descente/position intermédiaire ;
  - Commande individuelle ;
  - Raccordement final à la charge du présent lot, attente électrique laissée par le lot Electricité ;
- Ensemble livré préréglé et testé en atelier, complet avec dispositifs de sécurité (butées, fins de course) ;
- Finitions et teintes conformes à celles des menuiseries associées :
  - Tablier PVC : teinté dans la masse, coloris selon menuiseries existantes.

Localisation : Selon carnet de menuiserie annexé

Nota : Une attente sera laissée par le lot Electricité. Il est prévu par ce lot la pose d'une goulotte le long de la menuiserie (entre le volet roulant et l'inverseur filaire) afin de faire circuler le câble.
Il sera prévu une commande centralisée pour ouvrir ou fermer la totalité des volets roulants.
Emplacement de la commande à voir en EXE.

3.7.2. Vitrophanie

Fourniture et pose de vitrophanies miroirs sur vitrages existants :

- Pose sur vitrage coté intérieur préalablement nettoyé et dégraissé ;
- Formats : bande unie ;
- Pose avec rendu sans bulles ni pliures ;
- Adhésifs translucides continus sur vitrages.

Localisation : menuiseries des salles de classe.

3.8. Portes TGBT aluminium – 1 vantail

Fourniture et pose d'une porte pleine aluminium selon carnet de menuiseries annexé :

- Mode de pose :
  - À neuf (réservation lot Gros Œuvre) – ancrages et étanchéités périphériques complets ;
  - Compris habillage périphérique complet de la nouvelle porte (tapées/couvre-joints/habillages assortis au dormant), finitions prêtes à peindre ou laquées, sans désaffleurement ni jour visible ;
  - Aucunes reprises de revêtements de sols et muraux prévues dans le projet ;
- Performance globale (partie pleine) :
  - Thermiques : Ud ⩽ 1,3 W/m².K ;
  - Performance acoustique : Rw + Ctr ⩾ 37 dB ;
  - Classement AEV minimum : A3-E4-VA2 ;
  - Degré coupe-feu : EI60 ;
  - Justification en phase préparatoire et à la remise des DOE de l'ensemble des performances des menuiseries par fiches et valeurs certifiées (Uw moyen par gamme intégrant Ug, Uf, intercalaire, dimensions représentatives) ;
- Type d'ouvrant : 1 vantail ouvrant à la française ;
- Ouverture vers l'extérieur ;
- Niveau de sécurité : ensemble certifié A2P** (a minima A2P*), incluant serrure + cylindre + protège-cylindre ;
- Quincaillerie :
  - Cylindre : profil européen débrayable, anti-perçage/anti-crochetage/anti-arrachement/anti-casse, livré avec minimum 3 clés + carte de propriété (duplicata contrôlé) ;
  - Rosace blindée/protecteur de cylindre à vis traversantes ;
  - Béquille double inox ;
  - Serrure 5 points ;
  - Dispositif anti-dégondage : paumelles avec goujons/tenons de sécurité côté fiches ;
  - Gâches renforcées fixées dans le dormant ;
  - Barre antipanique ;

  - Ferme porte et sélecteur à bras avec limitateur d'ouverture ;
  - 3 clés à fournir ;
- Équipements d'étanchéité : triple joint périphérique.
- Effort de préhension < 50N.
- Finitions et teinte :
  - Thermolaquée dans les standards du gammiste au choix de l'architecte.

Localisation : porte local TGBT.

3.9. Désenfumage

A compléter selon retour SSI.

3.10. Contrôle d'accès

Pas de contrôle d'accès prévu.
Des attentes électriques seront laissées par le lot Electricité pour une pose ultérieure par la MOA.

3.11. Fin de chantier

3.11.1. Gestion et enlèvement des déchets

Gestion et enlèvement des déchets à réaliser suivant le décret 2020-1817 du 29/12/2020°:

- Estimation de la quantité totale de déchets qui seront générés par l'entreprise de travaux durant le chantier.
- Modalités de gestion et d'enlèvement des déchets générés durant le chantier qui sont prévues par l'entreprise de travaux : l'effort de tri réalisé sur le chantier et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue.
- Le ou les points de collecte où l'entreprise de travaux prévoit de déposer les déchets issus du chantier.

Localisation : périmètre du présent lot.

3.11.2. Nettoyage en fin de travaux

Nettoyage de chantier complet et rigoureux de toutes les zones de travaux :

- Nettoyage journalier du chantier
- Nettoyage complet de chantier

Nota : Dans le cas où les nettoyages de l'Entreprise se révèleraient insuffisants, le Maître d'œuvre donnera l'ordre à une société tierce de procéder à l'évacuation des gravats ou matériaux divers en cause et de nettoyer les zones de chantier ou ouvrages rendus non propres. Les frais correspondants seront imputés à l'Entreprise adjudicatrice sous forme de pénalités.

Localisation : Ensemble du périmètre travaux.

4. PSE n°01 – Limiteur d'ouverture

4.1. Compas limiteur d'ouverture

Fourniture et pose de compas limiteur d'ouverture :

- Compas en acier ;
- Pour ouverture coulissante ;
- Déverrouillage du compas par clé pour le personnel en vue du nettoyage.

Localisation : menuiseries existantes des chambres.