

ÉCOLE MILITAIRE
BÂTIMENTS 008 ET 009
Réhabilitation lourde de deux bâtiments de
bureaux et salles dédiées à l'enseignement



MAÎTRE D'OUVRAGE

SID Île-de-France
75 - PARIS 7ème

**LOT 07 MENUISERIE - SERRURERIE -
PEINTURE - MH**

CCTP

| | |
|---------|------------|
| Dossier | 21053 |
| Date | 14/02/2025 |
| Phase | DCE |
| Indice | |

MAÎTRE D'OEUVRE :
2BDM Architectes J. MOULIN
60-62 Rue d'Hauteville
75010 PARIS
Tél : 01.42.26.84.13

Sommaire

| | |
|---|----------|
| GÉNÉRALITÉS PROPRES AU LOT..... | 3 |
| Gestion du compte prorata..... | 3 |
| Menuiseries bois..... | 3 |
| Menuiseries à structure métallique..... | 5 |
| Ouvrages en fer forgé..... | 6 |
| DESCRIPTION DES TRAVAUX..... | 8 |
| TRAVAUX PRÉALABLES..... | 9 |
| 1 Dépose sans réemploi de portes-fenêtres et fenêtres existantes, en façades et lucarnes de toiture..... | 9 |
| MENUISERIES BOIS NEUVES..... | 10 |
| 2 Fourniture et pose des menuiseries neuves (portes-fenêtres, fenêtres) en chêne compris quincailleries neuves selon modèle ancien et mise en peinture aux deux faces..... | 10 |
| MENUISERIES A PROFILÉS MÉTALLIQUES NEUVES..... | 14 |
| 3 Fourniture et pose de grands châssis vitrés à profilés métalliques compris mise en peinture aux deux faces - TYPE 10..... | 14 |
| MENUISERIES EN RESTAURATION..... | 15 |
| 4 Restauration des menuiseries anciennes XVIIIe (fenêtres et lucarnes) compris mise en peinture aux deux faces..... | 15 |
| SERRURERIE - FERRONNERIE..... | 17 |
| 5 Dépose en démolition des barreaudages métalliques..... | 17 |
| 6 Mise en œuvre de barreaudages en fer forgé au-devant des soupiraux en soubassements..... | 17 |
| 7 Remplacement de grilles de défense au droit de baies de fenêtre..... | 17 |
| 8 Mise en œuvre de grilles à ventelles intégrées dans souches de cheminées..... | 18 |
| 9 Remplacement à neuf des lanternes et des potences en fer forgé..... | 19 |
| 10 Travaux en dépenses contrôlées..... | 19 |
| 11 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)..... | 19 |

GÉNÉRALITÉS PROPRES AU LOT

L'ensemble des échafaudages, sapines, treuils etc. mis à la disposition de tous les corps d'état est à la charge du titulaire du lot 05 Maçonnerie - Pierre de taille MH.

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra prévoir la mise en place de toutes les installations complémentaires nécessaires à la bonne exécution de ses travaux (échafaudages complémentaires, planchers de travail, planchers de garantie, éclairage, étalements, goulottes, protections, etc.).

Gestion du compte prorata

Conformément aux prescriptions du Cahier des Clauses Techniques Générales communes à tous les lots (C.C.T.G.) joint en annexe du dossier, l'entreprise devra prévoir dans ses prix, les dépenses afférentes correspondantes.

Il ne sera accordé aucune plus-value en cours de chantier.

Les prix sont réputés tenir compte de toutes les sujétions d'exécution des travaux.

Nota : Les dépenses du compte prorata sont réputées comprises dans les prix de l'entreprise.

Menuiseries bois

Les prix comprennent :

- les frais d'assurance obligatoire du chantier,
- les études, dessins de fabrication et de détail des ouvrages,
- le relevé sur place des dimensions exactes avant mise en fabrication (les dimensions indiquées dans les documents du marché étant toujours données à titre indicatif),
- tous les échafaudages complémentaires nécessaires, sans plus-value pour hauteur (en complément des échafaudages extérieurs de pieds prévus au lot 01),
- toutes les protections nécessaires aux travaux par emballages par feutres géotextiles ou films polyanes et/ou encoffrements ventilés et/ou platelages ou moquette déclassée (panneaux d'ébrasement, radiateurs, sols, mobilier, etc.),
- tous déplacements de mobilier pour libérer les zones d'intervention (dépose-repose et remise en place circonscrites aux zones d'intervention, sans déménagement),
- les plans d'exécution et les Plans d'Atelier et de Chantier,
- la fourniture, main-d'œuvre, matériels et toutes sujétions annexes nécessaires à l'exécution des travaux du présent lot, tels que définis au CCTP,
- la fourniture des bois entrant dans la constitution des menuiseries,
- les traitements et protections imposés par le Cahier des Charges,
- la dépose en démolition, la fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et la fixation des menuiseries neuves,
- la dépose en conservation, la restauration, le transport à pied d'œuvre, la repose et la fixation des menuiseries restaurées (fenêtres),
- la mise en œuvre, le réglage et l'ajustage des menuiseries,
- la fourniture et la pose des quincailleries et ferrages nécessaires,
- les parecloses de raccordement des bâtis, chambranles et huisseries aux maçonneries,
- les prototypes et les échantillons des matériaux, fournitures et produits fabriqués que l'entreprise compte utiliser conformément au devis descriptif,
- tous les ouvrages annexes décrits ou non, mais nécessaires à l'achèvement des travaux, suivant les règles de l'art (DTU, ...),
- les dépenses afférentes au déplombage, y compris toutes les installations provisoires d'isolement et de décontamination conformément aux dispositions réglementaires du Code du Travail,
- l'élimination des déchets de chantier,
- le nettoyage et la remise en état des locaux après intervention.

Nota : Les bois utilisés devront être obligatoirement "éco certifiés". L'entreprise devra fournir un certificat ayant le label FSC (Forest stewardship council) ou équivalent.

L'évaluation devra inclure également la dépose et l'enlèvement des menuiseries existantes, compris précautions nécessaires dues à la présence éventuelle de plomb.

Toutes les précautions pour ne pas endommager les ouvrages adjacents.

Fourniture et pose de protections provisoires au droit de toutes les menuiseries remplacées, par panneaux translucides selon nécessités.

Prototype

L'entrepreneur devra présenter des prototypes de menuiseries pour validation par l'architecte.

Règles générales d'exécution

Seront scrupuleusement suivies les règles données dans le D.T.U. se rapportant à :

- exécution sur subjectiles parfaitement secs, non gelés, ni chauffés,
- température ambiante (minimum + 5°),
- atmosphère humide pouvant donner lieu à une condensation,
- nettoyage soigné des surfaces à peindre qui devront être débarrassées de toutes poussières, souillures, taches de graisse, rouille, etc.

Les systèmes mis en œuvre ne devront, en aucun cas, avoir une épaisseur inférieure à 60 microns.

Impression et couche de peinture

La couche d'impression (sur subjectile absorbant, bois, plâtre, etc.) ou la couche primaire (appliquée directement sur subjectile non absorbant : acier, fonte, etc.) sera appliquée à la brosse. Les assemblages seront systématiquement imprimés. L'entreprise devra préalablement soumettre à la maîtrise d'œuvre, pour validations préalables, toutes les fiches produit.

Ouvrages préparatoires

Les enduits seront exécutés comme demandés dans la nomenclature détaillée des peintures et suivant les prescriptions des conditions techniques.

Le rebouchage sera dû chaque fois qu'un enduit ne sera pas expressément prescrit.

Couches intermédiaires et de finition

L'entreprise devra préparer, à ses frais et sur l'indication du maître d'œuvre, des échantillons en nombre suffisant qui permettent à ce dernier de fixer les teintes définitives.

Les couches successives seront de tons légèrement différentes, permettant de contrôler le nombre de couches appliquées, l'exécution de chaque couche étant à la charge de l'entreprise qu'après vérification de la matérialité de la couche antérieure. Sauf impossibilité technique, ces tons, mis à partir du subjectile, iront du moins clair au plus clair.

Seront dus les réchappissages soignés au droit des ouvrages non peints ou peints de peintures différentes, soit par la nature, soit par le ton.

Le prix proposé tiendra compte de toutes sujétions d'exécution, étant entendu que le maître d'œuvre pourra prescrire des teintes différentes par façade ou bien encore l'emploi de couleurs fines.

Quincaillerie pour les fenêtres et portes-fenêtres

Fourniture et pose de quincailleries nécessaires à la réalisation des menuiseries, suivant planches graphiques et consignes de l'architecte, compris toutes les sujétions de montage des serrures sur les portes-fenêtres ainsi que les plaques de propreté/rosaces.

Les éléments métalliques, pièces de quincaillerie et ferrures, seront protégés avant pose par une couche de protection type "Rustol" ou par un traitement anticorrosion.

Toute fourniture sera à faire agréer par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Quincaillerie - serrurerie neuve selon modèle ancien :

- Menuiseries de portes munies de fermes portes encastrées intégrés, crémones à levier (au droit du vantail semi-fixe) avec poignées à béquille (ou poignée olive laiton massif) aux deux faces.
 - Pour les issues de secours dont les vantaux s'ouvrent à l'anglaise : les crémones à levier permettront d'actionner l'ouverture des deux vantaux via le levier en mode "sortie de secours".
 - Prévoir cylindres aux deux faces (boutons moletés côté intérieur à confirmer en chantier).
 - Modèle de cylindres de type JPM QUARTZ UP clef micro point, ou équivalent.
- Impostes des baies hautes munies de verrous hauts et bas ou loquets.
- Menuiseries de fenêtres des étages et fenêtres de lucarnes munies de crémones.

Pose, scellements et calfeutrements

Pose sur site comprenant :

- transport des menuiseries,
- prise en charge sur site des éléments assemblage in situ et mise en place des menuiseries,
- ajustements et mises en jeu, etc.

Nota : Les dimensions et plans des menuiseries sont données à titre indicatif. L'entrepreneur devra se rendre sur place pour prendre les côtes réelles pour la fabrication sur mesure des menuiseries. Il ne sera accordé aucune augmentation sur les prix en raison d'erreurs de dimensions ou notes de calculs.

Protection, nettoyage final

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires et établir toutes protections indispensables (bâches, toiles, etc.) notamment sur les ouvrages qui ne sont pas à peindre.

Nettoyage aux deux faces des verres et glaces juste avant le déchafaudage des façades (et en parallèle du déchafaudage si nécessaire sous réserve de non coactivité).

Réfections diverses

L'entrepreneur devra exécuter tous les rebouchages nécessaires et réfections diverses consécutifs aux chocs ou dégradations qui pourraient se produire à la suite de l'intervention des différents corps d'état.

De même, si cela s'avère nécessaire, il procédera à un ultime nettoyage général avant la réception.

Nota :

- Les bois utilisés devront être obligatoirement "éco certifiés". L'entreprise devra fournir un certificat ayant le label FSC (Forest stewardship council) ou équivalent. Les caractéristiques isolantes thermiques et acoustiques des menuiseries adaptées ou remplacées dans le cadre des travaux, seront au moins équivalentes à celles des vitrages préconisés.
- Les percements, pattes, scellements, nécessaires à la pose des menuiseries neuves seront à la charge du présent lot. Les calfeutrements au mortier de chaux aux deux faces sont à la charge du lot n°05, toutes interventions nécessaires pour garantir une parfaite étanchéité des ouvrages au moment de leur pose (préparation des fonds de joints, joints d'étanchéité en périphérie) sont à la charge du présent lot.

Menuiseries à structure métallique

Matériaux acier

Suivant chapitre 4.4 de la NF DTU 36.5 P1-2 :

Les produits en acier doivent être conformes aux normes correspondantes et en particulier aux normes, NF EN 10152, NF EN 10162, NF EN 10271.

Les traitements de surface des fenêtres ou composants métalliques doivent être conformes à la norme NF P 24-351.

Pour les aciers inoxydables, les alliages à utiliser doivent être conformes à la réglementation en vigueur.

Les pièces d'acier pour ancrage et renforcement devront être prévues soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé. Les parties devant être soudées lors de la pose devront être recouvertes de pâte au zinc.

Les aciers seront conformes aux normes :

- NF EN 10060 Ronds laminés à chaud - Dimensions et tolérance sur la forme et les dimensions (indice de classement : A 45-003),
- NF EN 10058 Plats en acier laminés à chaud pour usages généraux - Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions (indice de classement : A 45-005),
- NF EN 10131 Tôles minces laminées à froid - Tolérances sur dimensions,
- NF EN 10029 Tôles en acier laminées à chaud, d'épaisseur égale ou supérieure à 3 mm - Tolérances sur les dimensions, la forme et la masse (indice de classement : A 46-503).

Protection des ouvrages métalliques

L'entreprise devra se soumettre à l'approbation de l'architecte qui choisira la protection qu'il juge la plus judicieuse parmi les 3 listées ci-dessous :

- Protection par métallisation

Tous les profilés laminés à chaud en acier recevront une protection par projection thermique (métallisation) compris peinture de finition, comprenant une couche en atelier et une couche lors de la pose.

Les revêtements obtenus par projection thermique satisferont la réglementation en vigueur.

Dans le cas d'assemblage soudé, ce traitement sera effectué après assemblage sinon un ragréage sera réalisé suivant annexe D de la NF P 24-351.

Le traitement intérieur des profilés tubulaires en acier sera conforme au chapitre 5.1.4 de la NF P 24-351.

L'ensemble des profilés aciers n'ayant pas reçu de traitement par métallisation recevra un traitement par galvanisation conforme à la réglementation en vigueur.

- Protection par galvanisation a chaud

Les profiles lamine a chaud en acier ne recevant pas une protection par projection thermique (métallisation), seront traites par galvanisation a chaud sans peinture de finition. La peinture de finition est prévue au présent lot.

Les revêtements obtenus par galvanisation a chaud (immersion dans le zinc fondu) sur produits finis ou semi-finis satisferont la réglementation en vigueur.

Les produits en aciers d'épaisseur inférieure a 1,0 mm seront traités par métallisation.

- Protection par galvanisation a chaud en continu

Toutes les bandes et tôles profiles plies à froids a la presse ou formes aux galets en acier recevront une protection par revêtements métalliques par immersion a chaud en continu (bandes et tôles) sans peinture de finition, sauf spécification. La peinture de finition est prévue au lot Peinture.

Les produits fabriques à partir de tôle et bandes galvanisées à chaud en continu doivent satisfaire la norme NF P34-310.

Z 100 (g/m2 double face) environ 7µm/face - Z 275 (g/m2 double face) environ 20 µm/face.

Les formages ultérieurs, par exemple par profilage aux galets ou pliage a la presse, ne doivent pas détériorer la protection.

Ouvrages en fer forgé

Règles générales d'exécution

Seront scrupuleusement suivies les règles données dans le D.T.U. se rapportant à :

- exécution sur subjectiles parfaitement secs, non gelés, ni chauffés,
- température ambiante (minimum + 5°),
- atmosphère humide pouvant donner lieu à une condensation,
- nettoyage soigné des surfaces à peindre qui devront être débarrassées de toutes poussières, souillures, taches de graisse, rouille, etc.

Les systèmes mis en œuvre ne devront, en aucun cas, avoir une épaisseur inférieure à 60 microns.

Impression et couche de peinture

La couche d'impression (sur subjectile absorbant, bois, plâtre, etc.) ou la couche primaire (appliquée directement sur subjectile non absorbant : acier, fonte, etc.) sera appliquée à la brosse. Les assemblages seront systématiquement imprimés.

Couches intermédiaires et de finition

L'entreprise devra préparer, à ses frais et sur l'indication du maître d'œuvre, des échantillons en nombre suffisant qui permettent à ce dernier de fixer les teintes définitives.

Les couches successives seront de tons légèrement différentes, permettant de contrôler le nombre de couches appliquées, l'exécution de chaque couche étant à la charge de l'entreprise qu'après vérification de la matérialité de la couche antérieure. Sauf impossibilité technique, ces tons, mis à partir du subjectile, iront du moins clair au plus clair.

Seront dus les réchampiages soignés au droit des ouvrages non peints ou peints de peintures différentes, soit par la nature, soit par le ton.

Le prix proposé tiendra compte de toutes sujétions d'exécution, étant entendu que le maître d'œuvre pourra prescrire des teintes différentes par façade ou bien encore l'emploi de couleurs fines.

Traitement de finition

Les menuiseries recevront une couche d'impression compatible avec les supports et avec la peinture mise en œuvre, les assemblages et entailles seront traités à l'impression avant d'être emboîtés.

La prestation comprend :

1/ sur les menuiseries :

- au droit des entailles des lames de paumelles dans les vantaux, l'entreprise devra le rebouchage à fleur de ces ouvrages,
- enduit repassé et ponçage (pour finition de classe A),
- 2 couches de peinture à l'huile de lin, teinte à définir par l'architecte,
- le nettoyage final des ouvrages, y compris les verres, aux deux faces.

2/ sur les serrureries :

- une couche de primaire antirouille
- 2 couches de peinture FER comportant des agents neutralisateurs de rouille.

Choix des fers

Tous les aciers utilisés seront neufs et devront être conformes aux normes en vigueur définissant les nuances et qualités des aciers, les dimensions et les tolérances des laminés marchands, des tôles, des câbles.

La mention fer forgé concerne la réalisation d'ouvrages à partir de fer pur ou d'aciers doux, forgé à chaud pour obtenir un aspect de surface légèrement irrégulier identique aux procédés de fabrications en vigueur à la fin du XIXe siècle. La fabrication à partir de fers doux type "ARMC0", façonnés à la forge, soudure à chaude portée, assemblages à tenons et mortaises, trous renflés, repoussage au marteau, etc., soudures uniquement pour abouter des fers. Cette finition de surface exclut tout martelage mécanique à froid.

Fabrication en atelier

a) Perçages - Coupes

Les poinçonnages seront nets et ne devront présenter aucun tassement ni déchirure. Ils seront finis à l'alésoir avec un léger fraisage des bords.

Les ouvrages seront exécutés de façon à ce que tous les éléments soient accessibles pour la visite, le contrôle, le nettoyage, la peinture et la réparation.

Les coupes des poutrelles devront être nettes, ébarbées après tronçonnage. Celles réalisées au chalumeau seront dressées et meulées.

Les coupes des profilés courants du commerce et des petits profilés seront faites exclusivement à la meule et à la tronçonneuse. Les bavures seront éliminées par meulage.

Les grugeages devront être rectilignes. Un jeu minimum nécessaire au montage des pièces devra être respecté sans toutefois dépasser les tolérances admises aux normes.

b) Montage à blanc

Certaines pièces feront l'objet d'un montage à blanc en atelier.

Les assemblages seront boulonnés délicatement en évitant la moindre déformation des autres pièces.

c) Transport

Le transport et les manutentions diverses seront réalisés de façon à éviter toute détérioration.

Les pièces les plus fragiles seront protégées par des cornières métalliques ou pièces en bois.

Le stockage sera également étudié pour éviter toute détérioration.

L'entrepreneur sera seul responsable des détériorations survenues au cours du transport, des manutentions ou du montage.

Assemblages boulonnés

Tous les assemblages boulonnés devront satisfaire aux exigences des documents suivants :

Boulons ordinaires : NF E27.311

Boulons HR : NF E27.701 à NF E 27.711

Assemblages boulonnés : NF P22.430 et NF P22.431

Assemblages par boulons HR : NF P22.460 à NF P22.469

Tous les boulons seront marqués. Les boulons HR devront porter l'estampille NF. Ils devront être galvanisés.

Dans les assemblages normaux, le jeu des trous devra permettre un serrage efficace de l'écrou du boulon (partie plane en contact avec la pièce) faute de quoi il sera prévu une rondelle de répartition.

En aucun cas, dans les assemblages boulonnés travaillant au cisaillement, la partie filetée ne devra régner au droit d'une section cisailée. A cet effet, il y a lieu de prévoir des rondelles sous les écrous.

L'entreprise devra obligatoirement produire un certificat de provenance et conformité des boulons à Haute Résistance.

L'entreprise devra justifier du bon étalonnage des clés dynamométriques employées.

Soudure

Les surfaces des pièces destinées à recevoir de la soudure devront être parfaitement propres, exemptes de rouille, de pellicule de laminage, de peinture, etc.

Toutes les intersections de tubes sont prévues en gueule de loup avec recouvrement ou goussets d'interfaces symétriques.

Les soudures bout à bout seront réalisées « à cœur ». Les soudures jugées dangereuses ou défectueuses entraîneront le refus des pièces et leur mise en conformité.

Les chanfreins pour les joints soudés seront préparés à la raboteuse, au burin, à la meule ou au chalumeau.

Les travaux de soudure devront obligatoirement être exécutés par des soudeurs qualifiés.

Les soudures seront meulées si leur finition n'est pas parfaite.

Montage sur le chantier

a) Assemblages

Pièces galvanisées : les soudures sur chantier pour l'assemblage de ces pièces se feront après sablage des surfaces concernées. Celles-ci seront protégées, après soudure, par du zinc projeté à chaud.

Pièces métallisées : les soudures sur chantier pour l'assemblage de ces pièces feront l'objet de reprise de métallisation et peinture.

L'entreprise devra contrôler les soudures effectuées et remédier à celles défectueuses.

Il s'agira d'un contrôle radiographique pour les soudures les plus sollicitées (notamment les assemblages fût/marches).

b) Brochage et Perçages

Le brochage des éléments d'assemblage sera assuré sans écrasement ni déformation des pièces.

Si un perçage sur chantier s'avère nécessaire, seuls des moyens mécaniques (par perceuse, par poinçon) seront utilisés à l'exclusion de chalumeau.

c) Calage et mise à niveau

Les éléments de charpente seront alignés, nivelés et mis d'aplomb, seules les tolérances admises par les règles CM66 seront respectées.

Les calages devront couvrir au moins les 4/5ème de la surface des semelles de contact.

Les calages sous platines ne devront pas apparaître hors des semelles, seules seront utilisées les cales en tôle plane, à l'exclusion de cales en U ou en I, de cales en bois ou autres matériaux.

d) Précautions montage

L'entrepreneur devra remettre, en même temps que son offre, une note explicative sur la mise en œuvre de l'escalier et les dispositions qu'il compte prendre pour assurer le parfait montage des ouvrages, en détaillant notamment les points suivants :

- Pré-assemblage en atelier et/ou sur le site.
- Conditions d'assemblage.
- Conditions de montage.
- Dispositifs de sécurité lors du montage.

Pendant la durée du montage, une précaution toute particulière sera prise pour assurer le contreventement provisoire de l'ensemble des ossatures métalliques.

e) Mise à la terre des masses métalliques

L'ensemble des dispositifs de mise à la terre sont à la charge du présent lot.

Consistance générale travaux de métallerie

La prestation comporte, outre la fourniture, la réparation et la mise en œuvre des ouvrages, les prestations suivantes :

- Le transport sur le chantier ou l'approvisionnement au fur et à mesure.
- La mise en place, réglage, calage et fixation des ouvrages par scellement.
- La peinture de protection antirouille.

L'entrepreneur du présent lot devra également des dessins de détails et plans d'exécution.

Ferrage

Tous les éléments de ferrage seront soumis à l'Architecte pour agrément.

La quincaillerie sera de première qualité, poinçon SNFQ et répondra aux normes 26.401 et 26.412.

Dans le cas de quincaillerie ou de ferrage non normalisés, l'entrepreneur se portera garant de ses ouvrages au même titre que ceux faisant l'objet d'une norme.

Ouvrages de ferronnerie - assemblages

Les fers et aciers pour ouvrages de serrurerie doivent être bien dressés, bien dégauchis, éventuellement bien forgés sans jarrets ni cassures.

Assemblages d'angles et autres parfaitement ajustés.

Tous les assemblages seront, suivant les profils employés dans la construction des ouvrages, soit à goujons brasés et goupillés ou soudés directement pour les fers carrés, méplats, etc.... soit à tenons et mortaises, rivés, brasés ou directement soudés à l'autogène ou soudure électrique à l'arc pour les autres profils.

Les soudures à l'arc sur acier inoxydable seront exécutées avec tout le soin désiré et conformément aux normes en vigueur. Éventuellement, il pourra être fait emploi de vis. La soudure électrique dite "par rapprochement" sera acceptée.

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Le maître d'œuvre a prescrit dans le présent CCTP des compositions de matériaux faisant appel soit aux DTU soit à des

marques et produits spécifiques.

Les compositions sont mentionnées de façon générale et de façon à garantir une parfaite adéquation entre les objectifs d'usage, de confort et architecturaux.

Le présent descriptif ne prétend pas remplacer les termes des avis techniques et DTU applicables à la mise en œuvre des divers matériaux et complexes concernés.

Les entreprises dûment qualifiées sont donc réputées avoir complété leurs offres dans le respect des règles de l'art permettant d'assurer sans réserve l'ensemble des travaux dans le cadre de la Garantie Décennale et de l'obligation de résultat fait par ses engagements dans le cadre du présent marché.

Les prévisions mentionnées accompagnant les spécifications par les informations des divers matériaux et faisant l'objet des articles ci-après doivent être vérifiées et complétées par les informations particulières portées sur les plans architecte.

L'entreprise sera réputée avoir complété son offre en tenant compte de l'ensemble des pièces contractuelles et réglementaires.

L'entreprise titulaire du présent marché est censée avoir consulté les différentes pièces complémentaires au présent CCTP et avoir complété son offre en tenant compte des incidences et responsabilités qui lui incombent pour un total achèvement des travaux.

Par ailleurs elle a, avant tout début de son intervention, réceptionné ses supports et vérifié l'implantation de ses ouvrages, suivant prescriptions du présent dossier. L'entrepreneur du présent corps d'état réceptionne le trait de niveau et les supports qui lui sont livrés et fait part de ses éventuelles observations. L'entrepreneur ayant réalisé les supports exécute les travaux nécessaires pour lever les éventuelles réserves et/ou observations reconnues valables. Après réalisations de ces menus travaux de reprises, l'entrepreneur du présent corps d'état ne peut arguer du mauvais état des supports pour justifier d'un défaut de mise en œuvre de ses ouvrages.

En conséquence, tout ouvrage figurant sur les plans et non décrit et/ou localisé dans le présent document, est formellement dû et vice-versa. De même, tout ouvrage qui n'aurait pas fait l'objet d'une description ou localisation précise ni d'une représentation graphique précise mais qui découle de l'application d'un texte réglementaire ou d'un avis technique (DTU, NF EN, ...) est formellement dû. L'entrepreneur ne pourra arguer supplément pour manque d'information ou insuffisance de localisation car il est censé avoir consulté le dossier des plans et l'ensemble des CCTP des autres corps d'état et complété son offre pour un parfait achèvement de ses travaux.

Il ne sera toléré aucune modification du projet résultant d'une mauvaise coordination inter entreprise. Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à la reprise, aux seuls frais de l'entreprise titulaire du présent corps d'état ou l'entreprise jugée responsable, des ouvrages qui contreviendraient aux caractéristiques définies dans les pièces du marché, sans que les entreprises puissent prétendre à l'octroi d'une rétribution supplémentaire.

TRAVAUX PRÉALABLES

1 Dépose sans réemploi de portes-fenêtres et fenêtres existantes, en façades et lucarnes de toiture

Avant fabrication des menuiseries neuves, dépose, enlèvement et évacuation des menuiseries existantes sans remploi avec descellement soignée (ouvrants et bâtis), des verres anciens et des petits bois et récupération des quincailleries anciennes et des systèmes de contrôle d'accès, grooms, contacteurs anti-intrusion, etc.

L'évaluation devra prendre en compte la présence éventuelle de plomb dans les peintures existantes, et/ou d'amiante dans les mastics existants, et devra prendre toutes les mesures pour la protection des personnes procédant aux déposes, suivant recommandations du CSPS et de la CRAMIF.

Mise en place de protection des baies par panneaux translucides et antichoc en plaques polycarbonate simple peau de 8 mm d'épaisseur sur ossature bois ou métallique.

Ces protections devront être étanches à l'eau et à l'air, résister aux chocs éventuels, être régulièrement vérifiées et corrigées le cas échéant, et ne devront gêner en aucun cas les travaux de maçonnerie, doublage plâtrerie en tableaux des baies.

Nota :

- Les descellements des menuiseries anciennes ainsi que les percements, pattes, scellements, nécessaires à la pose des menuiseries neuves seront à la charge du présent lot. Compris déposes des baguettes bois de finition couvre-joints entre dormant et maçonnerie d'ébrasement, et toutes déposes nécessaires de plinthes.

- L'entreprise procédera, pour chaque type, aux relevés complets des menuiseries existantes avec relevés précis des moulures et profils.

- Les menuiseries anciennes XVIIIe, telles que repérées sur les pièces graphiques et selon décomposition des bordereaux, ne

seront pas à déposer, elles seront conservées et restaurées. L'entrepreneur devra toutes les protections provisoires lors de la dépose de ces dernières.

Dispositions particulières :

- La menuiserie 08-AE-E-020 comprend la conservation de l'imposte vitrée pour restauration,
- Les menuiseries 09-AS-E-002, 09-AS-E-005, 09-AS-E-007, 09-AS-E-009 et 09-AS-E-016 comprennent la conservation de l'imposte vitrée pour restauration.

Localisation :

Selon pièces graphiques et décomposition du bordereau

Bâtiment 008 : Ailes Nord, Sud, Est et Ouest

Bâtiment 009 : Ailes Sud et Nord

1.1 **Bâtiment 008 Aile Nord**

1.2 **Bâtiment 008 Aile Sud**

1.3 **Bâtiment 008 Aile Est**

1.4 **Bâtiment 008 Aile Ouest**

1.5 **Bâtiment 009 Aile Sud compris menuiseries de l'Aile Nord**

MENUISERIES BOIS NEUVES

Menuiseries selon profils identiques aux ouvrages anciens et dessins de l'architecte ci-joints. Assemblages traditionnels, mouton et gueule de loup ou doucine et petits bois structurels moulurés à coupe d'onglets à la moulure.

Toutes les précautions pour ne pas endommager les ouvrages adjacents compris dépose et repose des ébrasements et tablettes d'appui si nécessaire. Compris réfection des habillages menuisés d'ébrasement et tablettes d'appui à l'identique si les ouvrages existants ne peuvent être reposés.

Les menuiseries seront en chêne classe A 1er choix selon dessins ci-joints et prescriptions ci-dessous, compris ferrures et quincaillerie complètes selon besoins (remplacement des ferrures anciennes avec compléments nécessaires à l'identique).

Les bois employés seront parfaitement sains et exempts de toute présence d'aubier.

Le fil sera droit ; il ne sera toléré aucune anomalie (nœud d'un diamètre supérieur à 10 mm, apparence de ronces, ou pattes de chat...). Ils devront être parfaitement secs (7 ans de séchage minimum) et seront préalablement soumis à l'approbation de l'architecte en chef.

L'entrepreneur devra impérativement respecter les sections et profils portés aux dessins ci-joints et devra présenter des dessins d'exécution avec des épures grandeur réelle de ces profils avant toute réalisation à l'approbation de l'architecte.

Les assemblages présenteront sur les parements une coupe franche, un joint sans jeu et affleuré.

Ils ne comporteront aucun vide susceptible de nuire à l'étanchéité ou à la solidité de la menuiserie.

Les défauts éventuels ne seront en aucun cas dissimulés, y compris au moyen de mastic.

Les assemblages collés seront formellement proscrits.

Les pièces de bois seront impérativement exécutées d'un seul tenant dans leur longueur.

Les parements apparents seront affleurés et poncés manuellement, les rives droites sans traces de sciage, flache, épaufrures

...

La prestation comprend toutes les déposes, stockages soignés, poses et protections nécessaires aux travaux du présent lot (mobilier, corniches, tringles, lambris, ébrasements, sols, tablettes, coffre de radiateurs, coffres de volets, etc.).

L'étanchéité entre dormant et maçonnerie sera assurée par l'interposition d'un joint préformé d'une section suffisante pour être écrasé par le serrage des dispositifs de fixation, avec finition par joint élastomère (type Compriband de chez Tramico ou équivalent).

2 Fourniture et pose des menuiseries neuves (portes-fenêtres, fenêtres) en chêne compris quincailleries neuves selon modèle ancien et mise en peinture aux deux faces

La prestation comprend tous les échafaudages, plateformes agrès et engins d'accès et de levage nécessaires et toutes les déposes, stockages soignés, poses et protections nécessaires aux travaux du présent lot.

Menuiseries selon dessins de principe de l'architecte ci-joints, comprenant :

- toutes les précautions pour ne pas endommager les ouvrages adjacents,
- les déposes et reposes des protections provisoires,
- les dessins d'exécution aux échelles 1/10e, 1/5e et 1/2 à soumettre à l'architecte pour validation avant exécution,
- la fabrication et la pose de fenêtres neuves en chêne classe A 1er choix,
- le bâti dormant posé en feuillures dans les ouvrages de maçonnerie existants,
- les ouvrants à fermeture mouton et gueule de loup, à deux vantaux à la française, avec équerres de renforts dans les angles,
- le rainurage des bois et l'intégration de joints d'étanchéité en caoutchouc en périphérie du cadre dormant, et en fond de gueule de loup,
- les couvre-joints neufs,
- les assemblages, profils et moulures, selon détails de l'architecte,
- la pose des vitrages au mastic,
- les petits bois moulurés traversants, assemblés sur montants et traverses,
- les joints périphériques type Compriband ou équivalent et joints à lèvres sur les ouvrants,
- les traitements incolores fongicide, insecticide et hydrofuge des bois neufs,
- le sablage et le brossage des bois à la brosse métallique avant l'impression pour faire apparaître les fils des bois,
- la couche d'impression compatible avec le traitement de finition et le traitement antirouille des éléments métalliques, les assemblages et entailles seront traités à l'impression avant d'être emboîtés,
- les éléments métalliques, pièces de quincaillerie et ferrures seront protégés avant la pose par une couche de protection antirouille de type "Rustol" ou par un traitement anticorrosion.
- le transport, le coltinage et la pose des menuiseries neuves,
- la pose des menuiseries scellées en feuillures de tableaux, compris les joints périphériques type Compriband ou équivalent,
- les seuils en laiton au droit des portes-fenêtres,
- les réglages des quincailleries, mises en jeu.
- l'élimination des déchets.

Dispositions particulières des menuiseries bois :

- l'épaisseur des vantaux et du bâti suffisante pour bonne tenue des ouvrages,
- le bâti en bois dur,
- les équerres de renforts encastrées en fer forgé,
- les ferrures, les paumelles (d'aspect fiches), les joints isophoniques,
- la mise en œuvre de rejingots en bois durs, en cas d'absence de rejingots en appuis et seuils pierre de taille,
- des compas entaillés pour limitation d'ouverture sont à prévoir,
- pour les lucarnes à accès pompiers : "carrés pompiers" à positionner au droit des menuiseries de lucarnes correspondants aux EAS.

La prestation comprend également la transmission des côtes précises au lot 05 pour installation de toutes reprises nécessaire de feuillures en maçonneries.

Vitrage : simples vitrages munis de verres épais montés en stadip (finition verre étiré en face extérieure).

Verres d'épaisseur 6,5 mm possédant une performance thermique $U_g = 3,7 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$.

Il sera prévu la mise en œuvre de verres opaques (identique aux prescriptions ci-dessus) pour l'intégration de la sous-face des gradins. Localisation des verres opaques selon pièces graphiques de la maîtrise d'œuvre Atelier AConcept/OTE.

La prestation comprendra toute intégration de dispositifs d'entrées d'air intégrés (légère rainure en partie haute, au niveau du dormant et à travailler sous les jets d'eau des ouvrants en complément, si les besoins en m^3/h sont importants), selon besoin exprimés par le lot CVC intervenant pour les aménagements intérieurs, sous maîtrise d'œuvre AConcept/OTE.

Quincaillerie neuve, comprenant :

- la fourniture de quincailleries en fer forgé, identique aux modèles anciens, échantillons à soumettre à l'approbation de l'architecte,
- le traitement anti-corrosion : mise en peinture pour les paumelles (deux couches de finition, révision entre couches) ; finition de type canon de fusil pour les crémones (type Rustol ou équivalent),
- la repose, compris toutes adaptations nécessaires.

Toute la serrurerie utilisée sera conforme à la serrurerie d'origine.

- la fourniture et pose de fiches à cinq nœuds ou paumelles d'aspect fiches à cinq nœuds.

Toute la serrurerie utilisée sera en fer doux à faible teneur en carbone, type ARMCO ou équivalent, façonné à la forge (fiches

à larder, espagnolettes compris tous accessoires, paumelles à vases à larder, verrous, etc.).

Il faut entendre par travail "à la forge", une forme issue d'une barre de fer ou d'acier rebattu à la forge, pour obtenir la forme désirée en repoussant le métal.

A l'exclusion de section du commerce rebattues à froid ou après réchauffe au chalumeau.

Fixations par vis à tête fendue exclusivement.

Mise en peinture aux deux faces des menuiseries extérieures :

Les couches de peinture (ou lasures) seront toujours appliquées à la brosse (l'emploi du rouleau est totalement interdit).

La prestation comprend :

- le dépoussiérage et dégraissage éventuel,
- l'application des produits de finition à la brosse fine pour les moulures qui ne devront pas être empâtées,
- les réchappissages au droit des parties non peintes ou de teinte différente,
- la protection de tous les ouvrages non peints ou conservés dans l'état,
- les ponçages fins d'adhérence entre chaque couche de peinture,
- les échantillons pour le choix de la teinte et de l'aspect (degré de brillant) à réaliser jusqu'à accord de l'architecte.

Les menuiseries recevront en atelier par le peintre, une couche d'impression compatible avec les supports et avec la peinture mise en œuvre, les assemblages et entailles seront traités à l'impression avant d'être emboîtés.

Mise en peinture des portes-fenêtres, fenêtres :

a) Sur les menuiseries peintes :

- rebouchage soigné,
 - enduit repassé et ponçage (pour finition de classe A),
 - 2 à 3 couches de peinture à l'huile de lin marque Peintures Malouinières ou équivalent comprenant 1 couche à l'atelier.
- Il appartient à l'entreprise de soumettre à l'architecte les produits et techniques qu'elle se propose d'utiliser avant tout début d'exécution et d'effectuer les essais de convenance sur des surfaces représentatives de 0,30 x 0,30 m pour chaque type de finition avant toute intervention pour validation de l'architecte.

b) Traitement de la quincaillerie/serrurerie :

- les fers seront préalablement brossés et soigneusement dégraissés (il ne subsistera aucune tache de mortier ni trace de rouille).

Il sera appliqué sur l'ensemble des ferrures un produit antirouille coloré type "Rustol" y compris sur les têtes de clous forgés. L'entrepreneur titulaire du présent lot devra, avant toute intervention, procéder à des essais d'application et de mise en teinte en présence de l'architecte.

Il appartient à l'entreprise de soumettre à l'architecte les produits et techniques qu'elle se propose d'utiliser avant tout début d'exécution et d'effectuer les essais de convenance sur des surfaces représentatives de 0,30 x 0,30 m pour chaque type de finition avant toute intervention pour validation de l'architecte.

Dispositions particulières :

Les menuiseries neuves des niveaux R+1 resteront de dessin conforme aux dispositions anciennes mais seront conçues de manière à ce que la rangée inférieure de carreaux soit fixe, constituant ainsi garde-corps : mise en œuvre de feuillures cachées dans petits bois horizontaux, selon dessins de principe des planches graphiques du DCE.

En niveaux R+2 du bâtiment 008, les menuiseries neuves des lucarnes existantes restaurées sur cour Berthier resteront de dessin conforme aux dispositions anciennes mais seront conçues de manière à ce que la partie pleine inférieure soit fixe, constituant ainsi garde-corps, selon dessins de principe des planches graphiques du DCE.

Les menuiseries de lucarnes suivantes seront adaptées pour assurer le désenfumage de cages d'escalier :

- Pour le bâtiment 008 : menuiseries 08-AO-E-222 et 08-AO-E-234
- Pour le bâtiment 009 : menuiserie 09-AS-O-203

Ces menuiseries seront équipées d'un dispositif d'ouverture pneumatique à vérins.

Ouverture et fermeture devant se faire manuellement (pas d'asservissement SSI) avec armoire de commande de désenfumage pneumatique au CO2 (armoire CO2 O/F monozone certifié NFS 61-938).

Pour chaque menuiserie de désenfumage, prévoir un coffret DCM à sortie pneumatique pour cartouches de gaz à usage unique à mettre en place au rez-de-chaussée à proximité de l'accès pour permettre l'ouverture et la fermeture de l'ouvrant de désenfumage depuis le rez-de-chaussée. Coffret livré avec 4 cartouches (dont 2 de recharge). La commande (cartouche CO2) sera située à proximité de l'accès en RDC et permettra l'ouverture de l'ouvrant de désenfumage depuis le rez-de-chaussée et la fermeture des ouvrants de désenfumage. L'exutoire devra présenter une ouverture libre d'évacuation

de fumées d'au moins 1m2, et justifié par P.V d'un degré de réaction au feu M3 ou M4 non gouttant.
Équipements et installations conformes aux dispositions de la réglementation incendie en vigueur. Essais nécessaires (cartouches à la charge de l'entreprise).
Tubes cuivre Ø 4/6 pour distribution ouverture compris habillage des parties apparentes par goulotte PVC avec abouts de finition.
Équipements et installation conformes aux dispositions de la réglementation incendie en vigueur. Essais nécessaires (cartouches à la charge de l'entreprise).

Selon dessins de principe des pièces graphiques.

Localisation :

Selon pièces graphiques et décomposition du bordereau

Bâtiment 008 : Ailes Nord, Sud, Est et Ouest

Bâtiment 009 : Aile Sud

2.1 MENUISERIES TYPE 1R

2.1.1 Bâtiment 009 Aile Sud compris menuiseries de l'Aile Nord

2.2 MENUISERIES TYPE 1N

2.2.1 Bâtiment 008 Aile Nord

2.2.2 Bâtiment 008 Aile Sud

2.2.3 Bâtiment 008 Aile Est

2.2.4 Bâtiment 008 Aile Ouest

2.3 MENUISERIES TYPE 2R

2.3.1 Bâtiment 008 Aile Nord

2.3.2 Bâtiment 008 Aile Sud

2.3.3 Bâtiment 008 Aile Est

2.3.4 Bâtiment 008 Aile Ouest

2.4 MENUISERIES TYPE 3N

2.4.1 Bâtiment 008 Aile Nord

2.4.2 Bâtiment 008 Aile Sud

2.4.3 Bâtiment 008 Aile Est

2.4.4 Bâtiment 008 Aile Ouest

2.5 MENUISERIES TYPE 4

2.5.1 Bâtiment 008 Aile Ouest

2.6 MENUISERIES TYPE 5

2.6.1 Bâtiment 008 Aile Nord

2.6.2 Bâtiment 008 Aile Sud

2.6.3 Bâtiment 008 Aile Est

2.6.4 Bâtiment 008 Aile Ouest

2.6.5 Bâtiment 009 Aile Sud compris menuiseries de l'Aile Nord

2.7 MENUISERIES TYPE 6

2.7.1 **Bâtiment 008 Aile Nord**

2.7.2 **Bâtiment 008 Aile Sud**

2.7.3 **Bâtiment 008 Aile Est**

2.7.4 **Bâtiment 008 Aile Ouest**

2.7.5 **Bâtiment 009 Aile Sud compris menuiseries de l'Aile Nord**

2.8 **MENUISERIES TYPE 7**

2.8.1 **Bâtiment 008 Aile Nord**

2.8.2 **Bâtiment 008 Aile Sud**

2.8.3 **Bâtiment 008 Aile Est**

2.8.4 **Bâtiment 008 Aile Ouest**

2.8.5 **Bâtiment 009 Aile Sud compris menuiseries de l'Aile Nord**

2.9 **MENUISERIES TYPE 8**

2.9.1 **Bâtiment 009 Aile Sud compris menuiseries de l'Aile Nord**

2.10 **MENUISERIES TYPE 9**

2.10.1 **Bâtiment 009 Aile Sud compris menuiseries de l'Aile Nord**

MENUISERIES A PROFILÉS MÉTALLIQUES NEUVES

3 Fourniture et pose de grands châssis vitrés à profilés métalliques compris mise en peinture aux deux faces - TYPE 10

Fourniture et pose de grands châssis vitrés à profilés métalliques destinés à fermer les arcades restituées en rez-de-chaussée de l'élévation Est, sur cour Berthier, de l'aile Ouest du bâtiment 008.

L'ouverture de ces grands châssis vitrés se fera par pivot selon un axe vertical (selon dessins de principe des pièces graphiques).

Grands châssis vitrés, comprenant :

- les montants et traverses en acier, épaisseur à soumettre à l'approbation de l'architecte,
- la préparation par sable à vif des aciers et métallisation compatible avec le traitement de finition,
- l'étanchéité entre la maçonnerie et la menuiserie sera assurée par interposition de joints souples à la périphérie. Les joints souples seront pourvus d'une protection préalable pour éviter toutes les projections (enduit, peinture) pendant les travaux,
- toutes les sujétions de pose et d'adaptation de la structure pour la mise en place du vitrage,
- le double vitrage permettant d'obtenir pour chaque ouvrage un coefficient thermique U_w de 1,5 W/(m².K),
- l'intégration dans le complexe double vitrage d'un gaz Argon (épaisseur selon coefficient thermique à atteindre),
- les calfeutrements périphériques par joints élastomères largeur 5 à 20 mm,
- toutes les difficultés de mise en œuvre des châssis. L'offre de prix comprendra toutes les sujétions nécessaires,
- tous les organes de rotation et de manœuvres ainsi que les poignées pour les grands châssis vitrés à pivot,
- les joints compribande entre les dormants et la maçonnerie,
- les joints intermédiaires d'étanchéité,
- les appuis dormants neufs,
- les pièces "jets d'eau" sous pièces d'appui,
- toutes les quincailleries nécessaires,
- le transport des menuiseries,
- la prise en charge et la mise en place des menuiseries,
- les seuils en laiton,
- les ajustements et mises en jeu nécessaires au bon fonctionnement.

Nota :

- L'ensemble des menuiseries devra être validé au préalable par l'architecte y compris la méthodologie et pose et toutes sujétions d'exécutions nécessaires.
- Les pierres de seuils sont compris à la charge du lot 05 Maçonnerie - Pierre de taille.

Dispositions particulières pour les grands châssis vitrés ouvrants à pivot :

Mise en place de charnières à pivots invisibles des établissements FritsJurgens ou techniquement équivalente, comprenant :

- la mise en place du système à insérer entièrement dans la porte sur pivot,
- les bagues de la crapaudine à insérer de 8 mm dans le sol,
- l'insertion de la menuiserie à 18 mm dans la pierre après mise en place du système sur pivot,
- la gamme du système selon le poids de la porte, allant de 20 à 500 kg dans la gamme du fabricant (validation à soumettre à l'approbation de l'architecte),
- le ferme-porte encastré et bille de 140 mm (modèle à soumettre à l'approbation de l'architecte),
- toutes les sujétions d'exécution pour adaptation du système (menuiseries cintrées).

Pour les portes donnant accès aux cages d'escalier, béquilles aux deux faces, et serrure JPM Quartz up ou équivalent sur organigramme du site.

Pour les châssis ouvrant sur les salles de réception, boutons moletés en faces intérieures.

Nota : L'entreprise pourra proposer dans son offre une autre gamme pour l'ouverture en pivot des grands châssis vitrés, étant entendu que l'ensemble devra être conforme aux prescriptions du fabricant, avec des systèmes entièrement invisibles.

Traitement de finition - Mise en peinture

Finition de classe A

- brossage, époussetage,
- finition : deux couches de peinture (1 en atelier et 1 après la pose) à l'huile de lin compris quincaillerie, finition vernie.

Localisation :

Selon pièces graphiques et décomposition du bordereau

Bâtiment 008 : Élévation Est de l'aile Ouest, au niveau des arcades restituées.

3.1 **Bâtiment 008 Aile Ouest**

MENUISERIES EN RESTAURATION

4

Restauration des menuiseries anciennes XVIIIe (fenêtres et lucarnes) compris mise en peinture aux deux faces

La prestation comprend toutes les déposes, stockages soignés, reposes et protections nécessaires aux travaux du présent lot (mobilier, corniches, tringles, sols, lambris, ébrasements, tablettes, coffre de radiateurs, coffres de volets, volets, etc.).

Traitement des ouvrants, comprenant :

- la mise au point d'un protocole d'intervention à soumettre à validation de l'architecte,
- le relevé complet des menuiseries existantes avec relevé précis des moulures,
- les dessins d'exécution aux échelles 1/10e, 1/5e et 1/2 pour validation par l'architecte avant exécution,
- l'inventaire précis et complet des éléments en présence de l'architecte avant transport à l'atelier,
- la dépose en conservation et transport à l'atelier (in situ ou de l'entreprise) des ouvrants et des impostes,
- les protections provisoires en polycarbonate pour parfaite étanchéité compris dépose et enlèvement,
- le traitement du plomb par retrait,
- le désassemblage, démastiquage des vitrages,
- le remplacement des vitrages sans réemploi de ceux existants,
- le dépoussiérage et traitement par badigeonnage et injections de perméthrine,
- les entures, greffes, flipots à la demande,
- la réfection à l'identique des pièces manquantes ou en mauvais état,
- le remplacement ou rétablissement des petits bois cassés, irrécupérables ou manquants, en respectant quand ils subsistent les vestiges des dispositions anciennes y compris adaptations nécessaires,
- le dégauchissement par mise sous presse,
- la restauration des assemblages,
- les recollages divers,
- la retaille, approfondissement, adaptation des feuillures,
- le rabotage nécessaire au bon fonctionnement,
- le remastiquage des vitrages neufs,
- le dégondage, regondage des ouvrants,
- le remplacement des jets d'eau,
- le nettoyage des gorges d'écoulement,
- la mise en œuvre de gorges et trous de buées,
- la révision des renforts existants compris décapage, traitement anti-corrosion, primaire antirouille,
- le traitement des bois avec un produit fongicide et insecticide incolore,

- la pose de joints d'étanchéité en rainure,
- les façons de trous, si possible dans les anciens,
- la pose des menuiseries et de quincailleries compris scellement, réglages, mise en jeu et calfeutrement.

Caractéristiques des vitrages neufs : identiques aux menuiseries existantes

Traitement des dormants et des traverses fixes, comprenant :

- la révision/restauration des bâtis dormants, des traverses et des meneaux in situ,
- le traitement du plomb par retrait,
- le remplacement des pièces endommagées par greffes, la réparation par flipots compris désassemblages et dépose-repose nécessaires,
- le traitement des bois avec un produit fongicide et insecticide incolore,
- la révision des scellements et calfeutremments, réparations.

Quincailleries :

Comprenant :

- le décapage, révision, restauration des quincailleries conservées,
- les compléments des éléments manquants ou remplacement des éléments modernes, défectueux ou inadaptés, à l'identique des éléments anciens,
- le traitement anti-corrosion : mise en peinture pour les paumelles (deux couches de finition, révision entre couches) ; finition de type canon de fusil pour les crémones (type Rustol),
- la repose, compris toutes adaptations nécessaires.

Toute la serrurerie utilisée sera conforme à la serrurerie d'origine.

- la fourniture et pose de fiches à cinq nœuds ou paumelles d'aspect fiches à cinq nœuds.

Toute la serrurerie utilisée sera en fer doux à faible teneur en carbone, type ARMC0 ou équivalent, façonné à la forge (fiches à larder, espagnolettes compris tous accessoires, paumelles à vases à larder, verrous, etc.).

Il faut entendre par travail "à la forge", une forme issue d'une barre de fer ou d'acier rebattu à la forge, pour obtenir la forme désirée en repoussant le métal.

A l'exclusion de section du commerce rebattues à froid ou après réchauffe au chalumeau.

Fixations par vis à tête fendue exclusivement.

Les menuiseries recevront en atelier, une couche d'impression compatible à la peinture mise en œuvre, les assemblages et entailles seront traités à l'impression avant d'être emboîtés.

Mise en peinture aux deux faces des menuiseries extérieures :

Les couches de peinture (ou lasures) seront toujours appliquées à la brosse (l'emploi du rouleau est totalement interdit).

La prestation comprend :

- le dépoussiérage et dégraissage éventuel,
- l'application des produits de finition à la brosse fine pour les moulures qui ne devront pas être empâtées,
- les réchampissages au droit des parties non peintes ou de teinte différente,
- la protection de tous les ouvrages non peints ou conservés dans l'état,
- les ponçages fins d'adhérence entre chaque couche de peinture,
- les échantillons pour le choix de la teinte et de l'aspect (degré de brillant) à réaliser jusqu'à accord de l'architecte.

Les menuiseries recevront en atelier par le peintre, une couche d'impression compatible avec les supports et avec la peinture mise en œuvre, les assemblages et entailles seront traités à l'impression avant d'être emboîtés.

Mise en peinture des portes-fenêtres, fenêtres :

a) Sur les menuiseries peintes :

- rebouchage soigné,
 - enduit repassé et ponçage (pour finition de classe A),
 - 2 à 3 couches de peinture à l'huile de lin marque Peintures Malouinières ou équivalent comprenant 1 couche à l'atelier.
- Il appartient à l'entreprise de soumettre à l'architecte les produits et techniques qu'elle se propose d'utiliser avant tout début d'exécution et d'effectuer les essais de convenance sur des surfaces représentatives de 0,30 x 0,30 m pour chaque type de finition avant toute intervention pour validation de l'architecte.

b) Traitement de la quincaillerie/serrurerie :

- les fers seront préalablement brossés et soigneusement dégraissés (il ne subsistera aucune tache de mortier ni trace de rouille).

Il sera appliqué sur l'ensemble des ferrures un produit antirouille coloré type "Rustol" y compris sur les têtes de clous forgés. L'entrepreneur titulaire du présent lot devra, avant toute intervention, procéder à des essais d'application et de mise en teinte en présence de l'architecte.

Il appartient à l'entreprise de soumettre à l'architecte les produits et techniques qu'elle se propose d'utiliser avant tout début d'exécution et d'effectuer les essais de convenance sur des surfaces représentatives de 0,30 x 0,30 m pour chaque type de finition avant toute intervention pour validation de l'architecte.

Localisation :

Selon pièces graphiques et décomposition du bordereau

Bâtiment 008 : Ailes Sud et Ouest

Bâtiment 009 : Aile Sud

4.1 **MENUISERIES TYPE 5**

4.1.1 **Bâtiment 008 Aile Sud**

4.1.2 **Bâtiment 008 Aile Ouest**

4.2 **MENUISERIES TYPE 6**

4.2.1 **Bâtiment 009 Aile Sud**

SERRURERIE - FERRONNERIE

5 **Dépose en démolition des barreaudages métalliques**

Comprenant la dépose des barreaudages métalliques sur l'ensemble des fenêtres du R+1. Les bouchements seront à la charge du lot Maçonnerie - Pierre de taille MH.

Localisation :

Bâtiment 008 : Ailes Nord, Sud et Est

Bâtiment 009 : Aile Sud

6 **Mise en œuvre de barreaudages en fer forgé au-devant des soupiraux en soubassements**

Comprenant :

- la fourniture des fers carrés selon profils des grilles existantes,
- le façonnage des barreaux assemblés à trous renflés sur barres, compris tous ouvrages accessoires selon besoin et toutes sujétions diverses d'exécution,
- le dégraissage, grattage, décalaminage par sablage, grenaillage... et galvanisation (y compris sur chaque face des éléments en contact en cas d'assemblages non démontables),
- la mise en peinture de l'ensemble à base de résine époxy selon teinte au choix de l'architecte,
- le transport à pied d'œuvre et la mise en place compris percements, scellements, et tous raccords de maçonnerie,
- la mise en place d'une tôle métallique pleine en arrière.

Dispositions particulières :

Dans le cadre des travaux d'aménagements intérieurs, il est prévu que des unités de climatisations, implantées en sous-sol, viennent se raccorder au niveau de soupiraux. De fait, l'entreprise devra également prévoir, en concertation avec le lot CVC, la pose de dispositifs de type plaque métallique avec motif ajouré placée en arrière de la grille, pour passages d'air en arrière des barreaudages (de type grilles à ventelles, maillage afin anti-insectes, ou tôles micro-perforées). Modèle à soumettre à l'approbation de l'architecte.

Localisation :

Bâtiment 008 : Ailes Nord, Sud et Est

Bâtiment 009 : Aile Sud

7 **Remplacement de grilles de défense au droit de baies de fenêtre**

Fourniture et pose de grilles de défenses neuves, compris mise en peinture selon dessins des pièces graphiques.

Les études nécessaires et la présentation des dessins d'exécution et de détails des ouvrages à l'approbation de l'architecte. La prestation comprend la dépose en démolition des ouvrages existants.

La fourniture des fers selon profils affinés avec pointe et amortissement, ornements, selon modèles et dessins ci-joints des pièces graphiques.

Le façonnage des grilles en barreaux de fer rond assemblés par fer plat, compris toutes sujétions d'exécution et tous ouvrages accessoires selon besoins.

Protection des fers par sablage, et métallisation au zinc par électrolyse des éléments désassemblés.

Type de grilles de défense : à pointes moulurées en têtes des barres verticales, compris amortissements en pieds.

Mise en peinture : apprêt bouche-pores à fort pouvoir pénétrant à base de phosphate de zinc avec inhibiteur de rouille, 1 couche peinture-laque anti-rouille de marque notoirement connue type "LA SEIGNEURIE" ou équivalent, 2 couches de peinture-laque glycérophtalique de marque notoirement connue type "LA SEIGNEURIE" ou équivalent, au 2 faces. Les couches successives de tons légèrement différents seront appliquées après approbation de chacune d'elle par l'architecte. L'entrepreneur titulaire du présent lot devra, avant toute intervention, procéder à des essais d'application et de mise en teinte en présence de l'architecte.

Le transport à pied d'œuvre et la pose des grilles.

Nota : les scellements seront à la charge du présent lot. Les forages et calfeutrements de scellements seront à la charge du lot 05 - Maçonnerie - Pierre de taille.

Localisation :

Bâtiment 008 : Aile Nord

Bâtiment 009 : Aile Sud

8 Mise en œuvre de grilles à ventelles intégrées dans souches de cheminées

Fourniture et pose de grilles à ventelles métalliques en élévations de souches de cheminées en briques neuves montées par le lot 05 - Maçonnerie - Pierre de taille. Fiche technique à soumettre à l'approbation de l'architecte.

Grilles à ventelles nécessaires pour prises et/ou sorties d'air. Passage d'air libre à confirmer par le lot CVC intervenant dans le cadre des aménagements intérieurs.

Détermination des réservations nécessaires dans les souches pour pose des ventelles à déterminer en concertation entre les lots 05 et 07.

Implantation des ventelles en faces des souches de cheminée orientées côté versant, selon dessins de principe des pièces graphiques.

Teinte des ventelles métalliques au choix de l'architecte.

Nota : les réaménagements intérieurs des amphithéâtres DE BOURCET et DESVALLIERES étant prévus en Tranches Optionnelles, les mises en œuvre de grilles au droit de souches de cheminées à l'aplomb de ces deux amphithéâtres sont donc par conséquent à considérer comme optionnels.

Localisation :

Bâtiment 008 : Ailes Est et Ouest

Bâtiment 009 : Aile Sud

Localisation selon planches graphiques et décompositions aux bordereaux

8.1 Grilles à ventelles pour souches type T2

Localisation :

Bâtiment 009 :

- Aile Sud : souches entre travées 00 et 01 / 02 et 03

8.2 Grilles à ventelles pour souches type T2'

Localisation :

Bâtiment 008

- Aile Ouest : souche entre travées 27 et 28

- Aile Sud : souche entre travées c et d

- Aile Est : souches entre travées 29 et 30 / 34 et 35

Bâtiment 009

- Aile Sud : souches entre travées 03 et 04

Tranche Optionnelle 1 : Amphithéâtre De Bourcet Bâtiment 008

- Aile Sud : souche entre travées c et d

- Aile Ouest : souche entre travées 34 et 35

Tranche Optionnelle 2 : Amphithéâtre Desvalières Bâtiment 009

- Aile Sud : souches entre travées 05 et 06 / 11 et 12

9 Remplacement à neuf des lanternes et des potences en fer forgé

Comprenant :

- la dépose et enlèvement avec soin des lanternes existantes,
- la consignation des réseaux électriques à la charge de l'USID,
- la fabrication et pose de potence en fer forgé laqué noir mat composé d'un poteau rectangulaire, d'un chapeau en tube creux et d'un lien façon volute, modèle Bailly 2 de chez FONTES DE PARIS (avec saillie de 1000mm) ou équivalent,
- la fabrication et pose de lanterne en acier laqué noir mate fixé sur potence par vis, avec vitrage clair de 4 mm d'épaisseur, modèle Valberg 32 de chez Fontes de Paris ou équivalent avec verre translucide,
- l'électrification incorporé dans la potence portante, suivant les normes en vigueur, compris fourniture et pose des douilles et ampoules (E27 100 W IM 230V),
- l'emballage et transport sur le site, pose,
- les essais de mise en service.

Nota : l'alimentation est à la charge de la maîtrise d'œuvre Atelier AConcept/OTE.

Localisation :

Bâtiment 008 : Ailes Nord, Sud, Est et Ouest

Bâtiment 009 : Aile Sud

10 Travaux en dépenses contrôlées

Provision d'heures en régie d'ouvrier qualifié rendue contractuelle par le présent CCTP pour diverses prestations dont la nature et l'étendue ne pourront être définies et déterminées avec précision qu'en cours de chantier.

Les prix souscrits comprendront toutes les primes et indemnités de toutes sortes ainsi que la valeur de l'outillage et le petit matériel utilisé.

Le temps passé sera reconnu par présentation d'attachements écrits à soumettre en temps opportun à l'acceptation de l'architecte.

11 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

L'entrepreneur fournira des bilans intermédiaires à chaque fois que l'architecte en fera la demande, ils seront accompagnés des attachements écrits et figurés et des reportages photographiques, montrant les travaux avant et après exécution (notamment dans le cas d'ouvrages cachés).

Le jour de la réception des travaux, l'entrepreneur fournira le dossier des ouvrages exécutés et les plans de récolement, un rapport de restauration détaillé et un dossier photographique montrant le détail de chacune des phases de la restauration, les fiches techniques et de sécurité des produits, le dossier des interventions ultérieures sur l'ouvrages.

Les décomptes devront décrire les travaux avec précision et les localiser avec exactitude, à chaque décompte devra être joint l'attachement figuré correspondant aux travaux décrits dans le dit décompte.

Dossier à produire par l'entrepreneur, en 4 exemplaires papier (format A4) et 1 exemplaire numérique.

L'entreprise devra transmettre le présent document par ailes.