

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
--

MAITRE DE L'OUVRAGE

Ministère de l'Intérieur – Préfecture du Doubs
Monsieur Le Préfet
8 bis, rue Charles Nodier, 25000 BESANÇON Cedex

MAITRE D'ŒUVRE

Monsieur Pierre-Yves CAILLAULT
Architecte en Chef des Monuments Historiques
1, rue Bénard, 75014 Paris
Tél : 01 53 90 20 40

DÉPARTEMENT :

DOUBS

LOCALITÉ :

Besançon

ÉDIFICE :

Hôtel Préfectoral du Doubs – Ancienne Intendance de Franche Comté

OBJET DU MARCHE :

Restauration des charpentes et couvertures de la porterie de l'Hôtel Préfectoral du Doubs et aménagements intérieurs de l'aile Est

CORPS D'ÉTAT :

Lot n° 3 : MENUISERIE / AGENCEMENT

SOMMAIRE

1. CLAUSES GÉNÉRALES PROPRES AU PRESENT LOT	1
1.1 OBJET DU CHANTIER.....	1
1.2 OBJET DU PRÉSENT LOT.....	1
1.3 DOCUMENTS CONTRACTUELS	1
1.4 PRESCRIPTION TECHNIQUE DES OUVRAGES DE MENUISERIE	2
1.4.1 QUALITE DES MATERIAUX.....	2
1.4.2 FERRURES.....	4
1.4.3 EQUIPEMENTS DIVERS ET ARTICLES SPECIAUX DE QUINCAILLERIE.....	5
1.4.4 TRAVAUX PREALABLE A LA DEPOSE ET PLANS D'EXECUTION	6
1.4.5 DEPOSE DE MENUISERIE EN BOIS.....	7
1.4.6 REMISE EN JEU ET REVISION DES MENUISERIES	7
1.4.7 REPARATION IN SITU D'OUVRAGES DE MENUISERIE	8
1.4.8 RESTAURATION EN ATELIER D'OUVRAGES DE MENUISERIE.....	9
1.4.9 REMPLACEMENT ET CREATION D'OUVRAGES DE MENUISERIE.....	12
1.4.10 ENCAUSTIQUAGE.....	13
1.4.11 PARQUET.....	14
1.5 CLAUSES GENERALES PROPRES A LA PEINTURE.....	15
1.5.1 CHOIX DES PRODUITS ET DES TEINTES.....	15
1.5.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	16
1.5.3 COORDINATION.....	16
1.5.4 NETTOYAGE ET REMISE EN ETAT APRES LES TRAVAUX DE PEINTURE.....	18
1.5.5 PEINTURE D'OUVRAGE EN BOIS.....	19
1.5.6 PEINTURE D'OUVRAGE METALLIQUES.....	19
1.5.7 PEINTURE D'OUVRAGE EN FONTE.....	20
1.6 CLAUSES RELATIVES AUX OUVRAGES CONTENANT DU PLOMB.....	20
1.6.1 PEINTURE AU PLOMB.....	20
1.6.2 TEXTES REGLEMENTAIRES NON SPECIFIQUES.....	24
1.6.3 TEXTES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU RISQUE CHIMIQUE ET AU PLOMB.....	24
1.6.4 HYGIENE ET SECURITE DU TRAVAIL.....	25
1.6.5 GESTION DES DECHETS.....	27
1.6.6 NETTOYAGE.....	28
1.7 PRODUITS VERRIERS.....	29
1.8 PLANS D'EXECUTION ET ETUDES DE DETAILS.....	30
1.9 QUALITE DE FINITION DES OUVRAGES	30
1.10 APPROBATION PAR L'ARCHITECTE EN CHEF DES MONUMENTS HISTORIQUES – DOCUMENTS A REMETTRE	30
1.11 MODE DE METRE.....	31
1.12 GARANTIE.....	31
1.13 OBSERVATIONS SUR LA REDACTION DU C.C.T.P.	31
2. DESCRIPTIONS ET LOCALISATIONS DES OUVRAGES	32
2.1 REVÊTEMENT AU SOL	32
2.1.1 FOURNITURE ET POSE DE REVETEMENT EN BOIS CONTRECOLLE.....	32
2.1.2 FOURNITURE ET POSE DE PLINTE PREPEINTE.....	33
2.2 MENUISERIES NEUVES	34
2.2.1 FOURNITURE ET POSE DE PORTE.....	34
2.2.2 FOURNITURE ET POSE DE PORTE ET ETAGERE PLACARD	35
2.3 REMISE EN ETAT D'OUVRAGE DE MENUISERIE EXISTANTS	36
2.3.1 REMISE EN ETAT DES PORTES ET ETAGERE DU PLACARD EXISTANT.....	36
2.4 AGENCEMENT – CREATION DE MOBILIER	37
2.4.1 CREATION D'UN BANQUE D'ACCUEIL.....	37
2.4.2 CREATION D'UN PLAN DE TRAVAIL.....	37
2.4.3 CREATION DE MEUBLE POUR COIN REPAS.....	38
2.4.4 CREATION DE STORES OCCULTANT.....	39
2.5 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	40

1. CLAUSES GÉNÉRALES PROPRES AU PRESENT LOT

1.1 OBJET DU CHANTIER

L Le présent projet a pour objectif la restauration des toitures (charpente et couverture) des corps de bâtiments sur rue formant la porterie de l'Hôtel Préfectoral du Doubs à Besançon, et les aménagements intérieurs de l'aile Est, destinée à accueillir le PC-Sécurité.

L'ensemble des ouvrages ci-après définis entrent dans le cadre de l'opération :

HOTEL PREFECTORAL DU DOUBS - BESANÇON (DOUBS - 25)

Restauration des charpentes et couvertures de la porterie de l'Hôtel Préfectoral du Doubs et aménagements intérieurs de l'aile Est.

Les travaux, feront l'objet d'une tranche unique et seront réalisés par les lots suivants :

Lot n°1 : Maçonnerie - Pierre de Taille – Travaux d'accompagnement

Lot n°2 : Charpente - Couverture

Lot n°3 : Menuiserie - Agencement

Lot n°4 : Électricité CFO/CFA/SSI

Lot n°5 : Plomberie / sanitaire

La durée prévisionnelle des travaux est de 6 mois

1.2 OBJET DU PRÉSENT LOT

L'ensemble des ouvrages ci-après définis concerne les travaux menuiserie / ébénisterie entrant dans le cadre de l'opération ci-dessous définie et tels qu'ils sont décrits à l'article 1.2. du Lot n°0 : Clauses générales communes à tous les lots.

Ces travaux sont définis ci-après et seront entrepris dans les limites indiquées sur les plans et coupes de l'architecte.

1.3 DOCUMENTS CONTRACTUELS

Les caractéristiques des matériaux, leur mise en œuvre et leur contrôle devront être conformes aux Règlements, Normes, Documents Techniques Unifiés, Décrets, Textes Officiels, Recommandations, Avis Techniques et Agréments en vigueur au moment de l'exécution des travaux et notamment :

- Aux cahiers des charges DTU :
 - N° 36.1 - Menuiserie en bois.
 - N° 51/1 - Parquets massifs et contre collés.
- Aux normes françaises en vigueur.
- Aux règles de l'art.
- Aux directives contenues dans les cahiers du C.S.T.B. n° 1127 (livraison 146 de Janvier 1974) et n° 1243 (livraison 149 de Mai 1974).
- Aux recommandations contenues dans les documents TEC MAVER, St GOBAIN, VAN RUYSDAEL.

1.4 PRESCRIPTION TECHNIQUE DES OUVRAGES DE MENUISERIE

1.4.1 QUALITE DES MATERIAUX

Les essences, les choix d'aspect, les qualités technologiques, physiques et mécaniques des bois et matériaux dérivés du bois doivent répondre aux spécifications prévues par les normes françaises. Les essences sont définies selon la norme NF B 50-001.

Les bois massifs tant importés qu'indigènes, utilisés pour la fabrication des menuiseries, doivent répondre aux spécifications de la norme NF B 53-510 "Bois de menuiseries" hormis des lames de lambris en pin maritime qui font l'objet de la norme NF B 54-004.

La qualité d'aspect des bois aboutés ou lamellés est à apprécier selon les prescriptions de cette même norme NF B 53-510 sans prendre en considération les joints d'aboutage et de lamellation.

Dans le cadre des directives gouvernementales en matière de développement durable, le bois utilisé devra être des bois "éco certifiés". L'entreprise devra fournir un certificat ayant le label FSC (*Forest Stewardship Council*) ou équivalent. L'entreprise s'engage en cours d'exécution du marché et pendant toute la période de garantie des prestations réalisées, à apporter la preuve, sur demande expresse de la Maîtrise d'Ouvrage, que le ou les produit(s) qu'il utilise répond(ent) aux spécifications portant sur la gestion durable des forêts.

Conformément à la circulaire du 5 avril 2005 portant sur les moyens à mettre en œuvre dans les marchés publics de bois et produits dérivés pour promouvoir la gestion durable des forêts l'entreprise devra fournir une attestation délivrée par un organisme de contrôle indépendant (label PEFC ou équivalent). L'entrepreneur devra prendre en compte tous les éléments nécessaires pour la fabrication des menuiseries et notamment : la région, la situation de la construction, la hauteur de la fenêtre au-dessus du sol et la présence ou l'absence d'une protection contre le vent. La perméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau, la résistance au vent et la protection contre l'effraction et le vandalisme des menuiseries (ensembles menuisés et vitrage) seront conformes à l'usage des locaux.

Bois dur : Le bois aura un degré d'hygrométrie compris entre 14 et 15%, il sera exempt de cœur et l'aubier (même dur) ne sera pas toléré, ni en parement, ni en contreparement.

Le bois apparent ou à peindre comportera des faces de classe A et des faces de classe B par assimilation à la Norme NF B 53.501.

○ ESSENCES DES BOIS

Sauf spécifications contraires, tous les éléments bois seront en chêne 1er choix. Les bois utilisés devront être sains, exempts de défauts, de même nature, de même grain et de même hygrométrie que les bois existants sur le site. Est interdite, l'utilisation d'essences de bois recensées dans :

- Les annexes I, II et III de la Convention sur le Commerce Internationale des Espèces de faunes et de flore sauvage menacées d'Extinction (CITES) ;
- La liste rouge de l'Union Internationale pour la conservation de la Nature.

Dans le cas d'utilisation de bois exotique, l'entreprise proposera du bois certifié répondant aux exigences du label FSC (Forest Stewardship Council) ou équivalent. L'entreprise retenue devra apporter la preuve que les produits utilisés répondent aux spécifications portant sur la gestion durable des forêts et notamment :

- Les informations relatives à l'essence (nom scientifique et appellation commerciale) ;
- Le pays d'origine ;
- L'impact de l'exploitation forestière sur l'environnement et le développement des populations locales ainsi que le cycle de vie du produit.

Ces informations doivent être certifiées par un organisme indépendant du fournisseur et de l'exploitant. Les épaisseurs des bois massifs entrant dans les ouvrages de menuiseries sont des épaisseurs finies.

- RESISTANCE AUX INSECTES

Les bois utilisés doivent résister aux attaques des vrillettes, lyctus et capricornes. En cas de doute, la résistance naturelle des essences pourra être mesurée avec les mêmes méthodes que celles utilisées pour l'efficacité des traitements.

Le traitement préventif est efficace lorsque le produit est appliqué sur toute la surface du bois (trempage). La nature des produits sera conforme aux normes NF X 41-528, NF X 41-535 et NF X 41-525. Les produits employés devront être sans inconvénient pour les éventuels décors peints et agréés par le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques (LRMH).

- RESISTANCE AUX CHAMPIGNONS

Ne doivent présenter une résistance aux champignons que les bois que l'ambiance à laquelle ils sont soumis risque de maintenir à une humidité supérieure à 20 %. Ne sont donc concernées que les menuiseries intérieures en milieu humide confiné (risques de condensation) et les menuiseries extérieures, sièges de pénétration d'eau liquide par condensation et capillarité surtout dans les bois de bout. L'efficacité des produits utilisés est vérifiée selon la norme NF X 41-552.

Les risques présentés pour les autres menuiseries extérieures (fermetures, revêtements, etc.) varient selon la conception des ouvrages (risque lié aux capillarités, lame d'air derrière les revêtements) et leur entretien.

Lorsqu'il y a risque d'attaques par les champignons, les bois utilisés doivent y résister. En cas de doute sur la résistance, celle-ci est mesurée avec les mêmes méthodes que celles utilisées pour l'efficacité des traitements.

- COLLES, PRODUITS DE REBOUCHAGE ET MASTICS DE CALFEUTREMENT

Tous les types courants de colles de menuiseries peuvent être utilisés pour les ouvrages dont les bois ne risquent pas d'être portés à une humidité supérieure à 15 %. Les autres ouvrages, notamment les ouvrages intérieurs en milieu humide et les ouvrages extérieurs, nécessitent l'emploi de colle destinées aux usages extérieurs. Les colles seront de préférence des colles animales (réversibles) additionnées d'un produit fongicide (nitrate d'éconazole ou vitalub) agréé par le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques.

Produits de rebouchage :

Pour les petits défauts du bois des menuiseries intérieures des mastics répondant aux spécifications suivantes :

- * mastics à l'huile de lin (norme NF B 78-331) ;
- * mastics oléoplastiques (annexe 1 du cahier des charges du DTU n° 39.4).

Pour les petits défauts du bois des menuiseries extérieures sont employées aussi des produits spéciaux à base de résine époxy, polyester, polyuréthane, de formulation adaptée.

Mastics de calfeutrement :

Le calfeutrement entre le gros œuvre et le dormant peut être réalisé à l'aide de mastics à base d'élastomères ou de mastics du type plastique dont les qualités sont appréciées sur la base des normes d'essais :

- * NF B 85-501 à 506 ;
- * NF B 85-511 à 515.

L'adhérence et la comptabilité avec le support doivent être justifiées.

- AUTRES MATERIAUX

Lorsque d'autres matériaux sont utilisés pour la fabrication et la mise en œuvre des menuiseries, ils doivent répondre aux spécifications des normes qui les concernent. A défaut, ils doivent être agréés par la Maîtrise d'Œuvre sur la présentation de leurs caractéristiques, sanctionnées si nécessaire par des essais spécifiques.

Les produits employés devront être sans inconvénient pour les éventuels décors peints.

Les matériaux ou fournitures non normalisés ne seront fournis et mis en œuvre que sur demande de la Maîtrise d'Œuvre et l'entreprise devra fournir préalablement à la mise en œuvre toutes les justifications de la bonne tenue dans le temps de ces matériaux et fournitures. L'entrepreneur doit également les essais de convenance demandés par la Maîtrise d'Œuvre. En cas de doute, il appartient à l'entreprise d'explicitier ses réserves par écrit.

- COMPORTEMENT AU FEU ET PROTECTION

Réaction au feu :

La protection ignifuge ne s'impose que dans le cas où la réglementation en vigueur prescrit un classement de réaction au feu amélioré par rapport au classement initial ou si les documents particuliers du marché le prescrivent.

Au moment de son choix et de son utilisation, le produit ou le matériau ignifugé doit faire l'objet d'un procès-verbal de classement en cours de validité délivré par un laboratoire agréé.

Résistance au feu :

Les degrés de résistance au feu exigés par la réglementation doivent être justifiés par la production d'un procès-verbal d'essai de résistance au feu ou d'une appréciation sur plan émanant d'un laboratoire agréé.

- REPRISES D'HUMIDITE

Les ouvrages de menuiserie intérieure livrés avant mises hors d'eau et pose des vitrages, placés dans des pièces humides, ainsi que les ouvrages de menuiserie extérieure doivent être protégés contre les reprises d'humidité. La nature de cette protection (impression ou hydrofuge) doit être compatible avec les finitions usuelles ou, tout au moins, avec les finitions prévues dans les documents particuliers du marché ainsi qu'avec les produits de préservation éventuellement appliqués antérieurement. Cette protection doit intéresser toutes les faces, rives et abouts des éléments de menuiseries et, en particulier, les feuillures et les parclofes.

La protection des menuiseries extérieures doit être appliquée en atelier. La protection des ouvrages intérieurs doit être appliquée au plus tard à l'arrivée des menuiseries sur le chantier. La protection provisoire contre les reprises d'humidité est apportée par une impression qui est conçue en fonction du système complet de finition prévu.

1.4.2 FERRURES

Les ferrures désignent les organes de fixation, de rotation et de fermeture.

Les ferrures en fer forgé ou en tôle battue seront façonnés à chaud par choc ou par pression, à l'enclume ou au pilon de force moyenne avec toutes les opérations dues au forgeage (corroyage, matriçage, étampage, etc.).

L'aspect des ferrures sera ; brut de forge. L'entreprise devra respecter la zone critique de travail à chaud. Les éléments à peindre seront protégés contre la corrosion par procédé de métallisation au zinc. Le fer pur destiné aux ferrures en fer forgé devra être homogène à toute température. La teneur en carbone devra être inférieure à 0.03 %. Le fer pur ne devra pas contenir des inclusions d'impuretés dures ou des grains de graphite non sphériques.

La qualité des ferrures est celle définie ci-après ou identique aux ferrures existantes. Le nombre de ferrures doit être choisi en fonction des efforts sollicités et des dimensions des menuiseries concernées. Le type de ferrures sera adapté au style des menuiseries considérées. Les cylindres destinés aux serrures de sûreté seront en laiton massif nickelé ou laiton poli.

Les ferrures en fer forgé et/ou en acier seront à peindre. Certains éléments en fer forgé seront patinés, cirés ou vernis après les travaux préparatoires conformes aux règles de l'art ou traités à l'aide d'un système de peinture de type antirouille incolore multifonction Rustol-Owatrol de chez Durieu ou équivalent.

Les éléments en laiton massif recevront un traitement traditionnel par application d'un film très fin de cire après polissage, glaçage et dégraissage. Les éléments en laiton massif destinés à l'intérieur recevront un verni incolore cuit au four avec éventuellement un traitement thermochimique stabilisé préalable avec patine et brossage fin.

La pose des ferrures se fait généralement à l'aide de clous en fer forgé ou de vis appropriés ou suivant les dispositions existantes sur l'édifice pour une reconstitution. L'emploi de fausses vis ou de vis à expansion pour la fixation de ferrures est proscrite. Avant pose, les pièces mobiles sont lubrifiées.

Les organes de fixation sont disposés de manière qu'ils n'apparaissent ni sur l'enduit ni sur le cochonnet du bâti après habillage. Les organes de fixation seront identiques aux existants. La fixation des pattes de fixation sur le gros œuvre à l'aide de pistolet à scellement et de vis à expansion est proscrite.

Les entailles et mortaise nécessitées par la pose des organes de fermeture doivent être réalisées au plus juste pour altérer le moins possible la résistance, la durabilité et l'étanchéité des menuiseries tout en permettant une manœuvre facile des parties mobiles. Les lames de paumelles sont encastrées ; la profondeur des entailles ne doit pas excéder l'épaisseur des lames de plus de 1 mm. Les lames des fiches sont encastrées selon les techniques traditionnelles et les règles de l'art. La branche des pentures se pose en applique.

1.4.3 EQUIPEMENTS DIVERS ET ARTICLES SPECIAUX DE QUINCAILLERIE

Les équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie sur menuiseries désignent tous les éléments liés à la sécurité, à la sûreté ou au contrôle d'accès.

La qualité des équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie est celle définie ci-après ou identique aux éléments existants. Le nombre des équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie doit être choisi en fonction de la réglementation en vigueur. Le type d'équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie sera adapté au style des menuiseries considérées.

Les équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie destinés à satisfaire le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Établissements Recevant du Public seront peints en usine (antipanique, ferme-portes, etc.). La teinte de ces éléments sera choisie en fonction de la réglementation.

Les éléments en laiton massif recevront un traitement traditionnel par application d'un film très fin de cire après polissage, glaçage et dégraissage. Les éléments en laiton massif destinés à l'intérieur recevront un verni incolore cuit au four avec éventuellement un traitement thermochimique stabilisé préalable avec patine et brossage fin.

La pose des équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie se fait généralement à l'aide de vis appropriés suivant les prescriptions du fabricant et la réglementation en vigueur. Avant pose, les pièces mobiles sont lubrifiées et toutes les sujétions de mise en service seront réalisées.

Les entailles et mortaise nécessitées par la pose des équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie doivent être réalisées au plus juste pour altérer le moins possible la résistance, la durabilité et l'étanchéité des menuiseries tout en permettant une manœuvre facile des parties mobiles.

Dépose des équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie sur menuiseries, comprenant :

- La détermination exacte et sur place, avec les différents intervenants, des éléments à déposer avec ou sans réemploi en fonction de la réutilisation éventuelle ;
- L'accord de la Maîtrise d'Ouvrage, de la Maîtrise d'Œuvre, des différents services de l'édifice et/ou du titulaire du lot électricité de la présente opération quant aux éléments concernés ;
- Toutes les protections provisoires nécessaires à l'intérieur et à l'extérieur de l'édifice en complément des ouvrages mis en place par le lot principal ;
- La dépose des éléments y compris toutes sujétions, sur place, avant dépose des menuiseries, en cours de dépose des menuiseries et/ou en atelier ;
- La mise à disposition de la Maîtrise d'Ouvrage de tous les éléments concernés.

Intégration en atelier d'équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie sur menuiseries restaurées ou neuves, comprenant :

- La fourniture des équipements divers et articles spéciaux livrés en atelier ;
- L'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et des différents intervenants sur les plans d'exécution, notes de calcul et études de détails des menuiseries avec les équipements et articles ;
- Les opérations de préparation, montage et raccordement électrique effectuées par du personnel technique spécialisé afin de garantir des prestations optimales et le bon fonctionnement ;
- La concertation avec le titulaire du lot électricité de la présente opération sur le positionnement exacte des équipements divers et articles spéciaux sur les différents éléments de menuiseries et sur l'alimentation électrique conforme à la législation en vigueur ;
- Les entailles nécessaires, les profilages, les dressements et les chantournements divers ;
- Le découpage de jours et le percement de trou à la mèche ;
- La mise en place en applique et/ou par encastrement des équipements divers ainsi que des articles spéciaux ;
- Les sujétions de réglage et d'ajustement des éléments sur le chantier lors de la pose avec le titulaire du lot électricité de la présente opération ;
- La mise en place des différents éléments accessoires ou annexes des équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie afin d'assurer le bon fonctionnement conformément aux prescriptions des fabricants ;
- Les sujétions de mise en œuvre de tous les éléments électriques et électromagnétiques en concertation avec les différents services de l'édifice et selon les fiches techniques des équipements et articles ;
- L'encastrement du câblage sous conduit résistant des équipements et articles dans les différents éléments des vantaux et du bâti selon la demande de l'électricien ;
- La mise en place de jarretières de liaison entre les vantaux et le bâti des menuiseries avec toutes les sujétions de d'exécution propres aux éléments ;
- Le rebouchage soigné à l'aide de matériaux appropriés et compatibles au système complet de peinture prévu et décrit dans le présent document ;
- Les essais et réglages divers pour bon fonctionnement des équipements et articles avec toutes les sujétions pour la formation du personnel affectataire

1.4.4 TRAVAUX PREALABLE A LA DEPOSE ET PLANS D'EXECUTION

Les travaux préalables à la dépose avec soin pour réemploi et/ou sans réemploi d'ouvrages de menuiserie, comprendront :

- L'accord de la Maîtrise d'Œuvre quant au choix des ouvrages concernés ;
- La mise au point avec la Maîtrise d'Œuvre d'une nomenclature concernant les ouvrages ;
- Le repérage sur les plans fournis par la Maîtrise d'Œuvre de tous les éléments déposés ;
- La numérotation, à l'emplacement désignés en début d'intervention par la Maîtrise d'Œuvre, de tous les éléments déposés avec une craie uniquement ;
- Le repérage et la numérotation de tous les organes de fixation, rotation et fermeture déposés sur place et en atelier ainsi que tous les équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie
- Toutes les protections provisoires nécessaires à l'intérieur et à l'extérieur de l'édifice en complément des protections mis en place par le lot principal ;
- La détermination exacte et sur place avec la Maîtrise d'Œuvre des ouvrages à déposer avec ou sans réemploi en fonction du projet de la présente opération ;

- Le dépoussiérage soigné et nécessaire des ouvrages préalablement à la dépose ;
- Le reportage photographique détaillé de l'état initial et de toutes les étapes de la dépose.

De plus, l'entreprise devra la dépose en conservation des différents **éléments complémentaires et rapportés** permettant la dépose des ouvrages de menuiserie concernés. Dans le cadre de la présente opération, les éléments non réutilisés seront mis à la disposition de la Maîtrise d'Ouvrage et les éléments réutilisés seront stockés provisoirement en attente de repose ultérieure. L'entreprise devra toutes les sujétions dues à la dépose de ces éléments, notamment le démontage éventuel, et le descellement.

1.4.5 DEPOSE DE MENUISERIE EN BOIS

La dépose avec soin pour réemploi d'ouvrages de menuiserie, comprendra :

- La dépose en conservation des différents ouvrages d'occultation au-devant des menuiseries ;
- Le repérage soigné avant la dépose de tous les éléments constituant les menuiseries concernées à l'aide de documents graphiques (plans, élévations, coupes, etc.) ;
- La détermination exacte des éléments à déposer en fonction des travaux ;
- La pré consolidation éventuelle par mise en place de *facing* et le renforcement de certaines parties ;
- Toutes les protections provisoires nécessaires à l'intérieur de l'édifice ;
- Le dépoussiérage soigné et nécessaire des menuiseries, préalablement à la dépose ;
- La dépose en conservation de tous les éléments annexes permettant la dépose des menuiseries avec toutes les précautions dues à la repose ultérieure ;
- La dépose éventuelle avec soin pour réemploi de tous les éléments électriques et électromagnétiques appliqués et/ou intégrés aux différents éléments des menuiseries en concertation avec le personnel de l'édifice ;
- Le reportage photographique détaillé de l'état initial et de toutes les étapes de la dépose ;
- Le dégondage nécessaire des ouvrants et le stockage provisoire avec le démontage partiel des organes spéciaux de rotation (charnières, pivots, fiches, etc.) ne permettant un dégondage normal ;
- La dépose en conservation nécessaire des éléments dormants constituant les menuiseries ;
- La dépose en démolition des éléments dégradés y compris coupement de bois en place ;
- La dépose nécessaire des organes de fixation après descellement et l'arrachage des chevilles ;
- La mise en place de menuiseries provisoires pour la fermeture des baies considérées assurant toutes les fonctions des menuiseries déposées (étanchéité, sécurité, luminosité éventuelle, etc.) y compris toutes les sujétions appropriées aux locaux concernés ;
- La protection appropriée des éléments de menuiseries pendant les manutentions ;
- La dépose éventuelle du vitrage avec le démastiquage et le nettoyage des feuillures ;
- Le dépoussiérage soigné des menuiseries, la désinfection et le traitement ponctuel des bois contre insectes et cryptogames en attente de réparation ;
- La dépose nécessaire en conservation ou en démolition des pièces métalliques selon l'état ;
- Le nettoyage des feuillures des baies et/ou des supports par grattage à la brosse métallique ;
- L'enlèvement des traces d'anciens calfeutrements par tous moyens propres à l'entreprise ;
- Les sujétions éventuelles dues à la présence de décors peints sur les menuiseries ;
- L'évacuation et l'enlèvement des gravois et matériaux non réutilisés aux décharges.

1.4.6 REMISE EN JEU ET REVISION DES MENUISERIES

Remise en jeu de menuiseries, destinée à faciliter l'ouverture des vantaux, comprenant :

- Le dégondage et le regondage après coup des ouvrants si la remise en jeu le nécessite ;
- Les coltinages et les manutentions nécessaires des parties mobiles ;
- La mise en place de clôtures provisoires pour la fermeture des baies considérées assurant toutes les fonctions des menuiseries déposées (étanchéité, sécurité, luminosité éventuelle, etc.) si les ouvrants sont déposés pour la remise en jeu y compris toutes les sujétions appropriées aux locaux concernés ;
- Le nettoyage complet des feuillures par brossage à la brosse métallique et grattage ;
- Le jeu donné par simple rabotage exécuté en place sur la totalité des chants du bâti et des ouvrants nécessaires à la bonne fermeture des menuiseries ;
- Le brossage à la brosse métallique et le grattage des gorges d'écoulement et des trous de buée ;
- La protection provisoire contre les reprises d'humidité par une impression in situ sur bois décapé avec brossage préalable qui est conçue en fonction du système complet de finition prévu ;

- Les rebouchages destinés à faire disparaître les petites cavités à l'aide de matériaux appropriés et compatibles au système complet de finition prévu.

Révision des ferrures, équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie, comprenant :

- Le dégondage et le regondage après coup des ouvrants si la révision le nécessite ;
- Le remplacement nécessaire de toutes les vis, boulons, rivets, tiges filetées, crochets divers, gonds, goupilles, pitons, rondelles et éléments divers ;
- Le démontage et la remise en place après coup des ferrures, équipements et articles spéciaux ;
- La réparation avec le remplacement éventuel des éléments défectueux ;
- Le démontage, le nettoyage, la révision, l'ajustage d'accessoires, l'huilage et le remontage des organes de fermeture (crémones, espagnolettes, serrures, targettes, loqueteaux, verrous, becs de canne avec gâche, béquilles, boucles, boutons doubles, loquets, gâches, mentonnets, poignées, etc...) pour fonctionnement y compris jeu à la gâche si nécessaire ;
- Le démontage, le débrogage, le nettoyage, la révision, l'huilage et le remontage des organes de rotation (fermes-portes, paumelles, pivots, pentures, gonds, charnières, fiches, ressorts, etc...).

1.4.7 REPARATION IN SITU D'OUVRAGES DE MENUISERIE

Réparation in situ et adaptation selon le projet d'ouvrages de menuiserie, comprenant :

- Le relevé exact des profils des différents éléments dégradés et à remplacer des menuiseries pour la reconstitution ou la restitution à l'identique ;
- Le respect des dimensions suivant les documents graphiques et/ou les éléments existants ;
- Le dépoussiérage soigné des menuiseries, notamment des parties non accessibles ;
- Le démontage nécessaire des ferrures, des équipements divers et des articles spéciaux de quincaillerie ;
- Le démontage soigné de menuiseries avec déchevillage complet ou partiel selon le parti de réparation ;
- Le sondage systématique des bois douteux, gercés ou faiblement vermoulus ;
- L'inventaire des désordres afin d'établir le diagnostic précis en complément des documents joint au dossier d'appel d'offres et de proposer un protocole de réparation ;
- Les études et recherches nécessaires au parti de réparation en concertation avec la Maîtrise d'Œuvre et les différents intervenants ;
- Les dessins d'exécution et de détails des différentes menuiseries concernées ;
- Les maquettes nécessaires des ornements et éléments sculptés manquants pour approbation ;
- La présentation d'échantillons de ferrures, d'équipements divers et d'articles spéciaux de quincaillerie à remplacer ou à restituer sur les différentes menuiseries ;
- L'accord de la Maîtrise d'Œuvre et des différents intervenants sur les dessins d'exécution et de détails, maquettes, ferrures, équipements et articles présentés ;
- La fourniture des bois, ferrures, équipements et articles divers ;
- La suppression des éléments n'étant pas d'origine et des éléments n'étant pas dans le matériau d'origine après accord de la Maîtrise d'Œuvre ;
- Le remplacement des éléments bois irrécupérables, notamment, ceux jouant un rôle structurel (montants et traverses) mais également ceux ayant un rôle d'étanchéité (pièces d'appui et jets d'eau) ;
- La reconstitution des éléments d'origine selon le projet (petits bois, moulures, etc.) ;
- Le remplacement partiel d'éléments bois dégradés avec toutes les sujétions de coupe soigné sur les parties conservées par rabotage, sciage, etc. ;
- La modification et/ou la création d'éléments bois selon le projet avec toutes les interventions nécessaires de démontage et remontage partiel en atelier et/ou sur place d'éléments conservés ;
- Les consolidations par greffes en bois sain après purge de parties vermoulues, en contreparement pour les éléments avec décors peints ou sculptés sur parement ;
- La mise sous presse, si nécessaire, des éléments voilés afin de rétablir leurs dispositions d'origine ;
- L'imprégnation éventuelle au paraloid (ou autres résines compatibles avec le bois et agréées par le LRMH) d'éléments bois vermoulus récupérables moulurés et/ou sculptés ;
- Le façonnage des différents éléments reconstitués et/ou créés au moyen d'assemblages traditionnels ;
- Les entailles nécessaires, les profilages, les dressements, les chantournements divers, le découpage de jours, le percement de trou à la mèche, etc. ;

- La réfection si nécessaire des moulures, des ornements et des sculptures selon l'existant ou suivant les dessins d'exécution et de détails présentés et les maquettes approuvées ;
- La mise en place et l'ajustage soigneux de flipots pour le rebouchage des joints ouverts et d'alaises pour redonner la dimension d'origine à certains éléments ;
- La réfection des tenons défectueux par greffe de bois mortaisé dans les traverses ;
- Le remontage des éléments conservés, restaurés, remplacés et créés avec chevillage complet des éléments à l'aide de chevilles chêne et le collage soigné ;
- Les raccords et les ajustements nécessaires sur place selon la nature des éléments ;
- Le jeu donné par rabotage exécuté en place sur la totalité des chants du bâti et des ouvrants nécessaires à la bonne fermeture des menuiseries ;
- Le brossage à la brosse métallique et le grattage des gorges d'écoulement et des trous de buée ;
- Le traitement insecticide et fongicide du bois par application à saturation ou par injection d'un produit insecticide et fongicide non gras ;
- La réparation ou le remplacement et la remise en place des anciennes ferrures, des anciens équipements divers et des articles spéciaux de quincaillerie pour réutilisation avec le démontage avec repérage préalable, le nettoyage soigné, la révision, l'ajustage d'accessoires, le remplacement éventuel des éléments défectueux, l'huilage et le remontage pour fonctionnement y compris jeu à la gâche ;
- La mise en place des ferrures, des équipements divers et des articles spéciaux de quincaillerie selon le projet et/ou les contraintes d'utilisation des menuiseries ;
- La mise en place éventuelle de tous les éléments électriques et électromagnétiques neufs, appliqués et/ou intégrés aux menuiseries en concertation avec le personnel de l'édifice ;
- Les sujétions de mise en œuvre des éléments électriques et électromagnétiques neufs en coordination avec l'électricien pour le branchement et le réglage des dispositifs ;
- La mise en place des garnitures d'étanchéité entre ouvrants et dormants avec des matériaux appropriés afin d'améliorer les performances acoustiques et thermiques des menuiseries ;
- L'évacuation et l'enlèvement des gravois et matériaux non réutilisés aux décharges.

Remise en place d'ouvrages de menuiserie, comprenant :

- Les manutentions retour depuis le lieu d'intervention des menuiseries avec toutes les sujétions ;
- Le reportage photographique détaillé de toutes les étapes de la repose ;
- La réception du support, le percement de trous et les scellements divers de ferrures ;
- La fixation des dormants et des parties fixes suivant les dispositions actuelles et/ou les documents graphiques du projet à l'aide des différents organes de fixation ;
- Le réglage et l'ajustage des dormants et des parties fixes des menuiseries sur les ouvrages attenants et l'habillage intérieur si nécessaire ;
- Le calfeutrement approprié à sec et le renforcement des calfeutrements humides ;
- La mise en place et le réglage d'équipement divers et d'articles spéciaux de quincaillerie ;
- Les sujétions dues à la présence de décors peints sur les ouvrages menuisés ;
- La repose des ouvrants et le remontage des organes spéciaux de rotation ;
- La repose de tous les ouvrages intérieurs et/ou extérieurs déposés en conservation ;
- La repose éventuelle de tous les éléments électriques et électromagnétiques conservés, appliqués et/ou intégrés aux menuiseries en concertation avec le personnel de l'édifice ;
- Les sujétions de mise en œuvre des éléments électriques et électromagnétiques conservés en coordination avec l'électricien pour le branchement et le réglage des dispositifs ;
- La repose des différents ouvrages d'occultation au-devant des menuiseries ;
- La protection provisoire contre les chocs des menuiseries ;
- L'évacuation et l'enlèvement des gravois et déchets divers aux décharges.

1.4.8 RESTAURATION EN ATELIER D'OUVRAGES DE MENUISERIE

L'entreprise devra, avant toute dépose, le repérage et la numérotation de tous les éléments des ouvrages de menuiserie. Cette opération comprendra :

- La mise au point, avec la Maîtrise d'Œuvre, d'une nomenclature concernant les ouvrages ;
- Le repérage sur les plans fournis par la Maîtrise d'Œuvre de tous les éléments déposés ;
- La numérotation, à l'emplacement désignés en début d'intervention par la Maîtrise d'Œuvre, de tous les éléments déposés avec une craie uniquement ;

- Le repérage et la numérotation de tous les organes de fixation, rotation et fermeture déposés sur place et en atelier ainsi que tous les équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie.

Dépose avec soin pour réemploi d'ouvrages de menuiserie, comprenant :

- Le dégondage des ouvrants et le stockage provisoire avec le démontage partiel des organes spéciaux de rotation (charnières, pivots, fiches, etc.) ne permettant un dégondage normal ;
- La dépose nécessaire des lambris et habillages divers (couvre-joints, chambranles, socles, plinthes, etc.) et d'une manière générale de tous les éléments liés ou assemblés aux ouvrages déposés ;
- La dépose en conservation partielle ou totale des dormants et des parties fixes avec toutes les précautions pour ne pas dégrader les éléments et les ouvrages attenants selon le parti de restauration ;
- Le démontage soigné nécessaire des ouvrages sur site avec déchevillage complet ou partiel ;
- La dépose en démolition des éléments dégradés y compris coupement de bois en place ;
- La dépose en conservation ou en démolition selon l'état sanitaire des organes de fixation après descellement soigné, arrachage des clous et extraction des vis et des chevilles ;
- Le nettoyage des feuillures, appuis, seuils et supports par grattage à la brosse métallique ou par tous moyens propres à l'entreprise ;
- La purge soignée des feuillures ou supports, la suppression des traces d'anciens calfeutrements et l'enlèvement de toutes matières liées à la mise en place des ouvrages ;
- La mise en place de clôtures provisoires pour l'obturation des baies considérées assurant éventuellement toutes les fonctions des menuiseries déposées (étanchéité, sécurité, luminosité éventuelle, etc.) y compris toutes les sujétions appropriées aux locaux concernés ;
- La protection appropriée des ouvrages pendant les manutentions et transport à l'atelier à l'aide de matériaux adaptés (non-tissé, panneau polystyrène, moquette aiguilletée, film bulles, mousses diverses, etc.) ;
- Les manutentions et coltinage horizontal et vertical des ouvrages par tous moyens propres à l'entreprise y compris les précautions pour ne pas dégrader les ouvrages attenants ;
- Le transport à l'atelier des ouvrages avec toutes les sujétions appropriées ;
- Le dépoussiérage soigné des ouvrages après déchargement à l'atelier, la désinfection et le traitement ponctuel des bois contre insectes et cryptogames en attente de restauration ;
- La dépose en conservation ou en démolition de toutes les pièces métalliques selon l'état ;
- Les sujétions dues à la présence de décors peints sur les ouvrages.

Restauration en atelier et adaptation selon le projet d'ouvrages de menuiserie, comprenant :

- Le dépoussiérage soigné des ouvrages, notamment des parties non accessibles ;
- Le décapage d'ouvrages de menuiserie ainsi que des ferrures ;
- Le démontage des ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et serrurerie ;
- Le démontage soigné des ouvrages avec déchevillage complet ou partiel selon le parti de restauration et l'état sanitaire de l'entreprise ;
- Le sondage systématique des bois douteux, gercés ou faiblement vermoulus ;
- La fourniture des bois, ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et serrurerie ;
- La fourniture de l'attestation du label PEFC ou équivalent ;
- La suppression des éléments n'étant pas d'origine et des éléments n'étant pas dans le matériau d'origine selon le parti de restauration et après accord de la Maîtrise d'Œuvre ;
- Le remplacement des éléments bois irrécupérables, notamment, ceux jouant un rôle structurel (montants et traverses) mais également ceux jouant un rôle d'étanchéité (pièces d'appui et jets d'eau) ;
- La reconstitution des éléments d'origine selon le projet (petits bois, moulures, etc.) ;
- Le remplacement partiel d'éléments bois dégradés avec toutes les sujétions de coupe soigné sur les parties conservées par rabotage, sciage, ou autre. ;
- La modification et/ou la création d'éléments bois selon le projet avec toutes les interventions nécessaires de démontage et remontage partiel en atelier et/ou sur place d'éléments conservés ;
- Les consolidations par greffes en bois sain après purge de parties vermoulues, en contreparement pour les éléments avec décors peints ou sculptés sur parement ;

- La mise sous presse, quand cela est nécessaire, des éléments voilés afin de rétablir leurs dispositions d'origine ;
- L'imprégnation éventuelle au paraloïd (ou autres résines compatibles avec le bois et agréées par le LRMH) d'éléments bois vermoulus récupérables moulurés et/ou sculptés ;
- Le façonnage des différents éléments reconstitués et/ou créés au moyen d'assemblages traditionnels ;
- Les entailles nécessaires, les profilages, les dressements, les chantournements divers, le découpage de jours, le percement de trou à la mèche, etc. ;
- La réfection si nécessaire des moulures, des ornements et des sculptures selon l'existant ou suivant les dessins d'exécution et de détails présentés et les maquettes approuvées ;
- La mise en place et l'ajustage soigneux de flipots pour le rebouchage des joints ouverts et d'alaises pour redonner la dimension d'origine à certains éléments ;
- La réfection des tenons défectueux par greffe de bois mortaisé dans les traverses ;
- Le remontage des éléments conservés, restaurés, remplacés et créés avec chevillage complet des éléments à l'aide de chevilles chêne et le collage soigné ;
- Les raccords et les ajustements nécessaires à l'atelier ou sur place selon la nature des éléments ;
- Le jeu donné par rabotage exécuté en place sur la totalité des chants du bâti et des ouvrants nécessaires à la bonne fermeture des ouvrages ;
- Le brossage à la brosse métallique et le grattage des gorges d'écoulement et des trous de buée ;
- Le traitement insecticide et fongicide du bois par application à saturation ou par injection d'un produit insecticide et fongicide non gras ;
- La restauration et la remise en place des anciennes ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et serrurerie pour réutilisation y compris démontage avec repérage préalable, nettoyage soigné, révision, ajustage d'accessoires, remplacement éventuel d'éléments défectueux, huilage, remontage pour fonctionnement et jeu à la gâche ;
- La mise en place des ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et serrurerie selon le projet et/ou les contraintes d'utilisation des ouvrages ;
- La mise en place de cylindres provisoires sur toutes les serrures ou l'utilisation des clés de chantier ;
- La réalisation du plan de combinaison de l'organigramme en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre afin de déterminer le droit d'accès des clés ;
- La protection provisoire contre les reprises d'humidité, par une impression en atelier sur bois décapé avec brossage préalable, conçue en fonction du système complet de finition prévu ;
- Les rebouchages destinés à faire disparaître les petites cavités à l'aide de matériaux appropriés et compatibles au système complet de finition prévu ;
- La mise en place des garnitures d'étanchéité entre ouvrants et dormants avec des matériaux appropriés afin d'améliorer les performances acoustiques et thermiques des ouvrages.

Décapage d'ouvrages bois conservés, comprenant : décapage à vif aux produits détersifs appliqué à la brosse, grattage après ramollissement de la peinture (opération à renouveler suivant l'épaisseur des couches), lavage, rinçage au solvant, séchage complet (taux d'humidité de 12 % à l'intérieur et 18 % à l'extérieur), ponçage et brossage

Décapage des ferrures sur ouvrages bois conservés comprenant : décapage chimique à vif aux produits détersifs appliqué à la brosse, grattage après ramollissement de la peinture (opération à renouveler suivant l'épaisseur des couches), brossage, époussetage, piquage et martelage de la rouille, lessivage et/ou dégraissage, grattage des parties mal adhérentes et couche de peinture primaire réactive ou couche primaire antirouille dite "primaire d'atelier".

Remise en place d'ouvrages de menuiserie conservés, comprenant :

- Le transport retour de l'atelier au chantier avec le stockage provisoire des ouvrages sur site y compris toutes les sujétions de protection ;
- Les manutentions et coltinages horizontaux et verticaux des ouvrages par tous moyens propres à l'entreprise y compris les précautions pour ne pas dégrader les ouvrages attenants ;
- Le reportage photographique détaillé de toutes les étapes de la repose ;
- La dépose de clôtures provisoires pour la fermeture des baies considérées ;
- La réception du support avec la Maîtrise d'Œuvre (feuillures, appuis, seuils, etc.) ;

- La réutilisation des anciens trous préalablement purgés de tous matériaux ou le percement de nouveaux trous et scellement des organes de fixation et ferrures diverses ;
- La fixation des dormants et parties fixes suivant les dispositions actuelles et/ou les documents graphiques du projet à l'aide des organes de fixation ;
- Les mises en jeux, réglage et ajustage des différents éléments des ouvrages ;
- L'habillage intérieur selon les dispositions existantes et les documents graphiques ;
- Le raccordement entre les ouvrages extérieurs et les ouvrages intérieurs selon les dispositions existantes et les documents graphiques ;
- Le calfeutrement approprié à sec et le renforcement des calfeutrement humides ;
- La mise en place et réglage des ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et serrurerie ;
- Les sujétions dues à la présence de décors peints avant mise en place ;
- La repose des ouvrants et le remontage des organes spéciaux de rotation (charnières, pivots, fiches, etc.) avec toutes les sujétions de mise en œuvre ;
- La repose de tous les ouvrages intérieurs et/ou extérieurs en embrasure déposés préalablement en conservation avec toutes les sujétions de percement de trous, scellement, etc. ;
- Les différents accessoires pour les ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et de serrurerie ;
- La protection provisoire contre les chocs des ouvrages et la protection provisoire des garnitures d'étanchéité entre ouvrant et dormant contre la peinture et/ou le vernis.

1.4.9 REMPLACEMENT ET CREATION D'OUVRAGES DE MENUISERIE

Dépose sans réemploi d'ouvrages de menuiserie, comprenant :

- Le dégonflage des ouvrants et le stockage provisoire ;
- La dépose nécessaire des lambris et habillages divers (couvre-joints, chambranles, socles, plinthes, etc.) et d'une manière générale de tous les éléments liés aux ouvrages déposés ;
- La dépose des dormants et des parties fixes y compris coupement de bois en place avec toutes les précautions pour ne pas dégrader les ouvrages attenants ;
- La dépose en conservation ou en démolition selon l'état sanitaire des organes de fixation après descellement soigné, arrachage des clous et extraction des vis et des chevilles ;
- La purge soignée des feuillures ou supports, la suppression des traces d'anciens calfeutrement et l'enlèvement de toutes matières liées à la mise en place des ouvrages ;
- La mise en place de clôtures provisoires pour la fermeture des baies considérées assurant éventuellement toutes les fonctions des ouvrages déposés (étanchéité, sécurité, luminosité éventuelle, etc.) y compris toutes les sujétions appropriées aux locaux concernés.

Fabrication en atelier d'ouvrages de menuiserie, comprenant :

- La fourniture des bois, ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et serrurerie ;
- La fourniture de l'attestation du label PEFC ou équivalent ;
- La fabrication en atelier suivant les dessins d'exécution et de détails approuvés par la maîtrise d'œuvre, le bureau de contrôle et les BET pour les aspects thermiques, acoustiques et étanchéité à l'air ;
- Le façonnage des différents éléments, les assemblages, la pose des ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et serrurerie ;
- Le réglage et ajustement à l'atelier ou sur le chantier selon la nature des éléments ;
- Les traits de Jupiter de menuisier pour les éléments cintrés en plan ou en élévation avec toutes les sujétions d'assemblage, de tracés préparatoires et gabarits divers ;
- Les sujétions diverses éventuelles pour les impostes avec jets d'eau sur traverses et châssis hauts, trompillons pour impostes cintrées, petit-bois en éventail, etc. ;
- Les assemblages pour les petits bois (à mi-bois avec un dé chevillé, à onglet en pointe de diamant, à enfourchement, etc.) suivant les documents graphiques et/ou les éléments existants ;
- L'assemblage contreprofilés avec onglets simulés ou à coupes d'onglet à la moulure selon les dispositions d'origine des ouvrages et/ou les documents graphiques du projet ;
- Les entailles nécessaires, les profilages, les dressements et les chantournements divers ;
- Les gorges d'écoulement à double pente sur pièces d'appui avec percement de trou de buée ;

- Le découpage de jours et le percement de trou à la mèche ;
- La mise en place des garnitures d'étanchéité entre ouvrants et dormants avec des matériaux appropriés afin d'améliorer les performances acoustiques et thermiques des ouvrages ;
- La fonction de ventilation naturelle de confort sur les vantaux selon documents BET ;
- La mise en place des ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et de serrurerie à l'atelier ;
- La mise en place de cylindres provisoires sur toutes les serrures et/ou l'utilisation des clés chantier ;
- La réalisation du plan de combinaison de l'organigramme en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre afin de déterminer le droit d'accès des clés ;
- La façon de parcloles de même essence et leurs dispositifs de fixation selon projet ;
- La protection provisoire contre les reprises d'humidité par une impression en atelier sur bois nu avec brossage préalable qui est conçue en fonction du système complet de finition prévu ;
- Les rebouchages destinés à faire disparaître les petites cavités à l'aide de matériaux appropriés et compatibles au système complet de finition prévu.

Mise en place d'ouvrages de menuiserie neufs, comprenant :

- Le transport de l'atelier au chantier avec le stockage provisoire des ouvrages sur site y compris toutes les sujétions de protection ;
- Les manutentions et coltinages horizontaux et verticaux des ouvrages par tous moyens propres à l'entreprise y compris les précautions pour ne pas dégrader les ouvrages attenants ;
- La dépose de clôtures provisoires pour la fermeture des baies considérées ;
- La réception du support avec la Maîtrise d'Œuvre (feuillures, appuis, seuils, etc.) ;
- Le percement de trous et scellement des organes de fixation et ferrures diverses ;
- La fixation des dormants et parties fixes suivant les dispositions actuelles et/ou les documents graphiques du projet à l'aide des organes de fixation ;
- Les mises en jeux, réglage et ajustage des différents éléments des ouvrages ;
- L'habillage intérieur selon les dispositions existantes et les documents graphiques et/ou le raccordement avec les ouvrages intérieurs ;
- Le calfeutrement approprié à sec et le renforcement des calfeutrements humides ;
- La mise en place et réglage des ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et serrurerie ;
- Les sujétions dues à la présence de décors peints avant mise en place ;
- La pose des ouvrants et le montage des organes spéciaux de rotation (charnières, pivots, fiches, etc.) avec toutes les sujétions de mise en œuvre ;
- La repose de tous les ouvrages intérieurs et/ou extérieurs en embrasure déposés préalablement en conservation avec toutes les sujétions de percement de trous, scellement, etc. ;
- Les différents accessoires pour les ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et de serrurerie ;
- La protection provisoire contre les chocs des ouvrages et la protection provisoire des garnitures d'étanchéité entre ouvrant et dormant contre la peinture et/ou le vernis.

1.4.10 ENCAUSTIQUAGE

Décapage d'encaustique sur ouvrages en bois, comprenant : décapage en conservation des fonds à l'essence minérale ou à l'alcali avec addition d'eau, lavage, rinçage, séchage complet (taux d'humidité de 12 % à l'intérieur et 18 % à l'extérieur), ponçage et brossage.

Encaustiquage à la cire d'abeille d'ouvrages bois, comprenant : essais de convenance d'encaustiquage et l'accord de la Maîtrise d'Œuvre, ponçage fin des différents ouvrages en plusieurs passes, travaux préparatoires tel que le bouche-pore à l'alcool et à la pierre ponce, mise en teinte éventuelle suivant l'inégalité d'aspect des différents éléments, coloration de l'encaustique avec des terres ou des colorants de type aniline ou gras, encaustiquage à l'essence de térébenthine appliqué au pinceau ou au chiffon et application en deux couches, la dernière suivie d'un lustrage soigné.

Le peinturage des ferrures sur ouvrages bois, comprendra : couche de peinture primaire anticorrosion, nettoyage, dépoussiérage, retouche à la peinture primaire inhibitrice de corrosion, couche primaire de renforcement, couche intermédiaire et couche de finition ou système de peinture de type antirouille incolore multifonction Rustol-Owatrol de chez Durieu ou équivalent.

1.4.11 PARQUET

Dépose pour réemploi de parquet, comprenant :

- La dépose des parquets pour réemploi ;
- Les descellements, le coupement de bois en place, l'arrachage et/ou le rabattement des clous ;
- Le nettoyage soigné du support y compris brossage et grattage nécessaire.

Fourniture et façon de parquet, comprenant :

- La fourniture des lames et panneaux de parquet, des éléments pour faux planchers, des lambourdes et cales, entrant dans la composition même de l'ouvrage ainsi que celle des éléments ou matériaux de fixation y compris les scellements ;
- La fourniture du pare-vapeur ou de la couche anti-capillarité, le cas échéant, des sous-couches et matériaux isolants éventuels et des formes sèches selon projet et documents graphiques ;
- La fabrication en atelier des différents éléments avec assemblage traditionnel ;
- La fabrication des embrasures et ouvrages divers selon documents graphiques ;
- La fabrication des lames d'encadrement (bandes d'assemblage, périmétrie des locaux, bouches de chaleur, ouvrages divers intégrés, foyers, dalles de foyer de cheminée, etc.) ;
- Le découpage de jours et le percement de trou à la mèche en atelier ;
- Le traitement de préservation des bois aux produits insecticides et fongicides.

Pose de parquet fixé sur lambourdes comprenant :

- La mise en œuvre éventuelle du pare-vapeur ou de la couche anti-capillarité, le cas échéant, des sous-couches et matériaux isolants éventuels et des formes sèches selon projet et documents graphiques ;
- La pose des lames et panneaux de parquet, des éléments pour faux planchers, des lambourdes et cales, entrant dans la composition même de l'ouvrage avec fixation y compris les scellements ;
- Les sujétions de pose des embrasures et des lames d'encadrement (bandes d'assemblage, périmétrie des locaux, bouches de chaleur, ouvrages divers intégrés, foyers, dalles de foyer de cheminée, etc.) ;
- Le façonnage, les joints selon le mode de pose et les ajustements nécessaires sur place ;
- L'habillage éventuel du joint au pourtour des pièces, l'habillage des joints de dilatation éventuels du bâtiment, le traitement des seuils de raccordement et l'assemblage des lames recoupées ;
- Le découpage de jours et le percement de trou à la mèche in situ ;
- Le replanissage y compris balayage des locaux parquetés après replanissage ;
- Le nettoyage général et les finitions proprement dite selon les règles de l'art ;
- La protection spécifique du parquet après finition pour le passage des autres corps d'état.

1.5 CLAUSES GENERALES PROPRES A LA PEINTURE

1.5.1 CHOIX DES PRODUITS ET DES TEINTES

○ CHOIX DES PRODUITS DE PEINTURES

L'entrepreneur est responsable du choix des produits et de leurs marques. Ce choix est fait suivant l'aptitude à la fonction des produits selon la protection ou de l'état de finition recherché. Il fournira tous les produits liés aux systèmes de peinture en fonction de la nature du support, de la qualité de surface de celui-ci et de l'état de finition recherché.

Les produits de peinture concernent : les enduits préparatoires et/ou décoratifs, les peintures proprement dites et produits pour revêtements semi-épais, les vernis, les lasures, les préparations assimilées de produits spéciaux et les hydrofuges de surface (termes selon norme NF T 36-001 et classification selon la norme NF T 36-005).

Le Maître d'Œuvre pourra exiger de l'entrepreneur la production de factures ou autres pièces justificatives établissant, sans conteste, la provenance et la qualité des matières employées.

Une fiche descriptive accompagne chacun des produits élaborés par le fabricant et guide le choix de l'entrepreneur de peinture. Cette fiche descriptive, établie sous la responsabilité du fabricant, doit faire référence, s'il y a lieu, aux spécifications et labels suivants :

- Marque NF ;
- Agrément ministériel ;
- Normes AFNOR ;
- Spécifications GPEM/PV ;
- Toute autre spécification dont l'origine doit être alors précisée.

○ ETUDE STRATIGRAPHIQUE

L'entrepreneur devra une étude stratigraphique afin de déterminer les teintes d'origine des différents ouvrages concernés par la présente opération. La prestation comprendra le dégagement couche par couche des ouvrages pour apprécier les teintes appliquées lors des différentes campagnes de remise en peinture. Les ouvrages, ou parties d'ouvrages, concernés, seront déterminés avec la Maîtrise d'Œuvre lors d'une réunion de chantier afin de localiser les zones de dégagement ouvrage par ouvrage. L'étude fera l'objet d'un rapport remis en plusieurs exemplaires à la maîtrise d'ouvrage et à la Maîtrise d'Œuvre.

○ CHOIX DES TEINTES

L'entrepreneur sera tenu de présenter un nuancier à la Maîtrise d'Œuvre afin d'arrêter le choix des teintes. La Maîtrise d'Œuvre pourra demander la mise en teinte sur le chantier en fonction des teintes conservées et/ou des vestiges de peinture sur les ouvrages existants.

L'entrepreneur devra tous les échantillonnages et essais qui lui seront demandés, le choix des tons quel qu'il soit ne pourra faire l'objet d'aucun supplément même en cas de couleurs fines et réalisées en fonction des teintes conservées.

L'entrepreneur devra l'exécution de toutes surfaces témoins nécessaires pour détermination les teintes. Pour fixer le choix des tons, l'entrepreneur devra établir des essais sur les surfaces nécessaires.

La Maîtrise d'Œuvre aura toujours le droit, quel que soit le degré d'avancement des travaux, de vérifier, au moyen des analyses faites aux frais de l'entreprise, la qualité des matériaux employés.

L'entrepreneur comprendra dans son offre la plus-value pour emploi de couleurs fines en mélanges ou pures, ainsi que tous les réchamps, découpes et arrêts, qui pourraient lui être demandés.

1.5.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de peinture comprendront :

- La reconnaissance des subjectiles, telle qu'elle est définie à l'article 5 de la norme NF P 74-201-1 (Référence DTU 59.1), et au paragraphe 4.2.1 du CCS du DTU 59.1 ;
- Les travaux avant mise en peinture (préparatoires et apprêts) suivant la nature et l'état de surface du subjectile, en fonction des prescriptions de l'état de finition et de la nature des produits de peinture ;
- La fourniture des produits propres à l'exécution des travaux ;
- La fourniture de l'outillage, du matériel d'exécution ainsi que les échelles et échafaudages ;
- Les études nécessaires pour la recherche de la teinte d'origine des différents éléments ;
- La mise en teinte sur le chantier suivant les indications de la Maîtrise d'Œuvre ;
- La mise en peinture des surfaces de référence et des éprouvettes mobiles façonnées par les autres corps d'état en conformité avec les prescriptions de l'article 6 de la norme NF P 74-201-1 (Référence DTU 59.1) et l'accord de la Maîtrise d'Œuvre avant toutes interventions ;
- La dépose et la repose nécessaire des différents ouvrages permettant les travaux ;
- La protection contre toutes dégradations des ouvrages livrés et mis en œuvre par les autres intervenants ;
- La préparation des métaux ferreux pour l'enlèvement de la rouille et de la calamine ;
- Les clôtures provisoires pendant l'application de la peinture et la durée nécessaire au séchage des différentes couches et/ou le remaniement des clôtures installées par un autre intervenant ;
- L'application manuelle à la brosse et au pinceau à rechapir, des produits suivant prescriptions de la norme NF P 74-201-1 (Référence DTU 59.1) et des documents particuliers du marché concernant l'état de finition, l'aspect mat, satiné, brillant et les coloris. En l'absence de définition, l'état de finition retenu est la finition B ; il en est de même en cas de non-définition de la nature de subjectiles ;
- La mise en service d'un chauffage permettant la mise en température progressive des locaux nécessaires à l'exécution des travaux avec les frais correspondants ;
- Le traitement des bâtis et des habillages divers pour les menuiseries (portes, croisées, etc.) ;
- Les difficultés appropriées pour le traitement des ferrures et de la quincaillerie ;
- Le traitement de certains éléments en fer forgé par patine et application d'une cire ;
- Le traitement de toutes les canalisations apparentes et à peindre sur les parements intérieurs ;
- Les sujétions au droit de tous les ouvrages non peints fixés et/ou intégrés sur les parements intérieurs (appareils sanitaires, accessoires divers, grilles diverses, goulottes PVC, etc.) ;
- La peinture ou reprise de peinture sur parclozes et solins de mastic ;
- Le réchappissage de peinture, couleur contre couleur ou ton contre ton, exécuté au droit de tout ouvrage limité par une arête, par une cueillie, par une mouluration, par un élément appliqué et/ou intégrés, au droit d'ouvrages non limités, au droit de surfaces peintes dans un chantier antérieur et conservées et au droit d'ouvrages conservés et ressortissant à d'autres corps d'état ;
- Les travaux à caractère artistique impliquant notamment des tracés et réchappissages décoratifs (couleur contre couleur ou ton contre ton) suivant le projet ou les dispositions existantes ;
- Le traitement d'éléments peints isolément en réchappissage ;
- Le nettoyage des vitres et glaces avec soin de manière à ne pas rayer les surfaces ;
- Le nettoyage des salissures occasionnées par l'intervention du peintre, l'évacuation des déchets et détritiques et l'enlèvement aux décharges.

Faces considérées dans le prix des menuiseries : deux faces (intérieure et extérieure)

1.5.3 COORDINATION

L'entrepreneur participe à l'élaboration des plans de synthèse, nécessaire à la bonne coordination de l'ensemble des travaux de tous les corps d'état. Il doit en particulier indiquer les réservations qui lui sont nécessaires, l'implantation précise et l'encombrement de ses ouvrages.

Il doit prendre connaissance des ouvrages des autres corps d'état qui ont des liaisons avec les siens, tenir compte des impératifs techniques et mettre en œuvre toutes les façons, accessoires qui leurs sont nécessaires.

Pendant la période de préparation et en complément des documents graphiques du Dossier de Consultation des Entreprises, l'entrepreneur recevra, tous les plans, croquis et descriptions

complémentaires, établis par les autres corps d'état, précisant la nature et les caractéristiques des supports destinés à être peints, ainsi que celles des produits complémentaires, en particulier si certains subjectiles ont été revêtus en atelier d'un primaire ou ont reçu un prétraitement, leurs natures doivent être clairement indiquées soit sur le subjectile considéré, soit sur un document contractuel avec l'indication nominative des produits employés, de leur marque et de leur date d'application et toutes indications complémentaires susceptibles de les identifier. La compatibilité avec les traitements ultérieurs courants de finition sera clairement explicitée. L'application des couches ultérieures devra être possible après élimination des souillures et éventuellement ponçage léger et raccords.

La mise en concordance avec la protection des feuillures à verres et la face interne des parclores [NF P 78-201 (Référence DTU 39)] doit être réalisée par l'entreprise ayant à sa charge l'impression générale de la menuiserie.

En complément des documents graphiques du Dossier de Consultation des Entreprises, l'entrepreneur recevra de la Maîtrise d'Ouvrage ou de la Maîtrise d'Œuvre toutes précisions concernant les aspects et états de finition ainsi que les couleurs des systèmes de peinture qu'il aura à exécuter suivant l'état de surface et la nature des subjectiles.

Si nécessaire, la Maîtrise d'Ouvrage ou la Maîtrise d'Œuvre précise en conséquence aux entreprises chargées de l'exécution des ouvrages à peindre, les caractéristiques des subjectiles qu'elles doivent livrer. Ensuite, pendant cette période, l'entrepreneur soumettra à la Maîtrise d'Ouvrage ou à la Maîtrise d'Œuvre la nomenclature des produits qu'il se propose d'utiliser suivant les surfaces à recouvrir, avec la référence des couleurs retenues par type de locaux. Après accord, la Maîtrise d'Ouvrage ou à la Maîtrise d'Œuvre retournera un exemplaire de cette nomenclature pour commande des produits et exécution des travaux. Il en remet un exemplaire pour information et réalisation aux entrepreneurs des autres corps d'état qui pourraient être concernés.

○ REMISE DU CHANTIER AU PEINTRE

Au moment de l'exécution des travaux de peinture :

- Les locaux doivent être hors d'eau, vitrés et leur étanchéité doit être assurée ;
- Les enduits intérieurs et de ravalement auront été exécutés et leur état sera conforme aux dispositions prévues aux paragraphes 5.2 et 5.3 de la norme NF P 74-201-1 (Référence DTU 59.1) ;
- Les locaux doivent être clos mais ventilés par tout système adéquat fourni par le maître d'ouvrage et leur degré hygrométrique ne doit pas rendre possible une réhumidification des surfaces à peindre et leur température doit répondre aux conditions de la norme NF P 74-201-1 (Référence DTU 59.1) ;
- Les locaux à peindre doivent être libres de la présence de tout autre corps d'état.

Les chapes, dallages, carrelages et revêtements doivent être exécutés et les remontées d'humidité qui en proviennent doivent avoir disparu. Toutes traces de ciment, colles, etc. doivent avoir été soigneusement enlevées.

Les tranchées, raccords, scellements, doivent être rebouchés et secs.

Tous les subjectiles devant recevoir une peinture ou un revêtement doivent répondre aux conditions de l'article 5 de la norme NF P 74-201-1 (Référence DTU 59.1), en particulier sur le plan de la siccité.

De même, les pènes des serrures ainsi que toutes les parties mobiles assurant le fonctionnement des menuiseries ne doivent pas être prépeints. Tous les locaux, leur accès et les parties communes doivent être nettoyés et exempts de tous gravats. Toutes projections de plâtre, ciments, colles, etc., sur tous les subjectiles, verres, appareils, etc. doivent avoir été éliminées.

Les différents éléments non peints doivent être préalablement protégés par les corps d'état concernés.

○ EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément aux stipulations du D.T.U. travaux courants et aux règles de l'Art.

L'utilisation du rouleau et du pistolet est tolérée après approbation de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.

Outre les spécifications du DTU, il est précisé qu'il est signalé à l'entreprise que l'application d'enduit sera strictement proscrite en parement des menuiseries neuves afin d'éviter les écaillages ultérieurs et de laisser mieux apparaître les veines des bois de menuiserie.

Conformité des subjectiles

Avant la date prévue pour procéder à l'application des enduits de peinture et/ou peintures, l'entrepreneur constatera que les subjectiles sont conformes aux dispositions du marché et à celles des documents approuvés par la Maîtrise d'Ouvrage ou la Maîtrise d'Œuvre. Il s'assurera également que l'état du chantier est conforme aux règles de l'art.

Conditions de température et d'hygrométrie

Si, au début ou au cours de l'exécution, l'entrepreneur constate que les conditions hygrométriques ou de températures de l'air ambiant ne sont pas conformes aux dispositions du paragraphe 6.1 de la norme NF P 74-201-1 (Référence DTU 59.1), il en avisera par écrit la Maîtrise d'Ouvrage ou la Maîtrise d'Œuvre qui prescrira de la même manière :

- Soit l'ajournement des travaux jusqu'à ce que les conditions conformes d'hygrométrie et de température soient obtenues, en prorogeant le délai d'exécution en fonction de la date à laquelle l'application des enduits et peinture pourra s'effectuer normalement ;
- Soit la mise en service d'un chauffage permettant la mise en température progressive des locaux nécessaires à l'exécution des travaux selon les dispositions du paragraphe 6.1 de la norme NF P 74-201-1 (Référence DTU 59.1).

Les frais correspondants à l'obtention de ces conditions, notamment de ceux qui pourraient résulter du chauffage des locaux doivent être payés conformément à la norme NF P 03-001. Lorsque le chauffage du chantier est nécessaire pour la bonne marche des travaux, les frais afférents feront l'objet d'un accord préalable, conclu, sur proposition de la Maîtrise d'Œuvre, entre la Maîtrise d'Ouvrage et les entrepreneurs des divers corps d'état intéressés.

Locaux de dépôt pour approvisionnements

Sauf dispositions contraires des documents particuliers du marché, la mise à disposition de l'entrepreneur des locaux nécessaires au dépôt sur chantier des approvisionnements des produits de peinture et les opérations éventuelles de chauffage de ces locaux sont à la charge de la Maîtrise d'Ouvrage.

Délai d'exécution

Tout retard motivé par les faits cités aux paragraphes, ci-avant et signalé par écrit à la Maîtrise d'Ouvrage ou à la Maîtrise d'Œuvre donne lieu à prorogation du délai d'exécution.

Si la Maîtrise d'Ouvrage ou à la Maîtrise d'Œuvre fait procéder au chauffage des locaux pour permettre l'exécution des travaux de peinture selon les conditions fixées par la norme NF P 74-201-1 (Référence DTU 59.1), il en informera l'entrepreneur en lui faisant connaître la date prévisionnelle à laquelle les travaux pourront être effectivement commencés ou repris.

1.5.4 NETTOYAGE ET REMISE EN ETAT APRES LES TRAVAUX DE PEINTURE

Après les travaux de peinture, l'entreprise devra exécuter le nettoyage des salissures occasionnées par sa seule intervention et n'est responsable que de l'enlèvement de ses propres protections et s'assure pour les menuiseries du débouchage des trous d'évacuation de feuillure.

Les autres intervenants procèdent ensuite à la pose d'appareillages et accessoires, après avoir préalablement réalisé le percement des trous nécessaires à la fixation afin d'éviter la poussière dans les locaux concernés.

1.5.5 PEINTURE D'OUVRAGE EN BOIS

Décapage d'ouvrages bois conservés, comprenant : décapage à vif aux produits détersifs appliqué à la brosse, grattage après ramollissement de la peinture (opération à renouveler suivant l'épaisseur des couches), lavage, rinçage au solvant, séchage complet (taux d'humidité de 12 % à l'intérieur et 18 % à l'extérieur), ponçage et brossage.

Décapage des ferrures sur ouvrages bois conservés comprenant : décapage chimique à vif aux produits détersifs appliqué à la brosse, grattage après ramollissement de la peinture (opération à renouveler suivant l'épaisseur des couches), brossage, époussetage, piquage et martelage de la rouille, lessivage et/ou dégraissage, grattage des parties mal adhérentes et couche de peinture primaire réactive ou couche primaire antirouille dite "primaire d'atelier" (si possible dans la journée ou a lieu le décapage).

Peinture d'ouvrages bois, comprenant : brossage, impression, révision du rebouchage au mastic à l'huile ou à base de produits vinyliques ou glycérophthaliques, ponçage, couche intermédiaire, ponçage et couche de finition.

Peinturage des ferrures sur ouvrages bois, comprenant : couche de peinture primaire anticorrosion, nettoyage, dépoussiérage, retouche à la peinture primaire inhibitrice de corrosion, couche primaire de renforcement, couche intermédiaire et couche de finition ou système de peinture de type antirouille incolore multifonction Rustol-Owatrol de chez Durieu ou équivalent.

1.5.6 PEINTURE D'OUVRAGE METALLIQUES

Décapage d'ouvrages métalliques, comprenant : décapage chimique à vif aux produits détersifs appliqué à la brosse, grattage après ramollissement de la peinture (opération à renouveler suivant l'épaisseur des couches) ou décapage par projection d'abrasifs (DS3) avec la mise en place d'un volume étanche de travail protégeant l'environnement pour les ouvrages en place et non déposés, l'élimination des amas de rouille, meulage des irrégularités de surface (soudures, gouttelettes de soudures, replis, barbes, traces de découpage, etc.), dépoussiérage soigné exécuté à l'air comprimé parfaitement exempt d'humidité et d'huiles, piquage et martelage de la rouille, grattage et brossage mécanique et/ou meulage soigné (DS3), lessivage, rinçage, séchage ou dégraissage au solvant et couche de peinture primaire réactive ou couche primaire antirouille dite "primaire d'atelier" (si possible dans la journée ou a lieu le décapage).

Les opérations de décapage doivent s'effectuer à sec avec de l'air comprimé exempt d'humidité et d'huiles et sur des surfaces préalablement dégraissées, avec des abrasifs bien secs, lorsque le degré hygrométrique relatif de l'atmosphère ambiante est inférieur à 80 % et par des températures supérieures à 5 °C. Le décapage ne doit pas s'effectuer par temps de pluie, de brouillard, ni sur des surfaces condensantes.

Les conditions d'exécution et les degrés de soins du décapage par projection d'abrasifs sont définis dans le document "Spécifications Techniques de décapage par projection d'abrasifs" édité par l'Office National d'Homologation des Garanties de Peinture Industrielle (ONHGPI). Ce document comporte également des représentations photographiques.

ONHGPI - Office National d'Homologation des Garanties de Peinture Industrielle : 28, avenue du Maréchal Foch - 92260 FONTENAY AUX ROSES - Tél. : 01.46.11.90.90.

Peinture d'ouvrages métalliques, comprenant : couche de peinture primaire anticorrosion, nettoyage, dépoussiérage, retouche à la peinture primaire inhibitrice de corrosion, couche primaire de renforcement, couche intermédiaire et couche de finition ou système de peinture de type antirouille incolore multifonction Rustol-Owatrol de chez Durieu ou équivalent.

Désignation peinture : famille I et classe 4 (glycérophthalique)
Degré de brillant : satiné mat (Bs compris entre 10 et 20)
Etat recherché de finition : finition B

1.5.7 PEINTURE D'OUVRAGE EN FONTE

Décapage soigné de pièces sculptées en fonte, comprenant :

- Décapage à blanc (DS 2.5 à 3) par projection d'abrasifs à sec (silicate de verre) ;
- L'étuvage à 60° pour dessécher la fonte et afin d'éliminer toute humidité (formation de fleur de rouille) avec consolidation sous vide au moyen de résines époxydiques liquides (prestations pouvant être remplacée par des cires microcristallines utilisées de préférence à chaud) ;
- Le décapage complémentaire, partiel ou total, de certains ouvrages à l'aide d'instruments tels que grattoirs, scalpels, matériel de dentiste, etc. ou touret électrique, équipé de meules diamantées ou en caoutchouc, de brosette métalliques sous forme de disques, de pointes ou de cylindres (cette opération permet d'éliminer les incrustations, les cloques de boue séchée et les matières organiques) ;
- Le décapage complémentaire de la fonte par projection d'abrasifs à sec ;
- L'étuvage complémentaire à 40° pour mise en température ;
- Le nettoyage complémentaire par ondes ultrasoniques, à condition que les ouvrages présentent un noyau métallique assez important ;
- L'application sur pièces chaudes d'un primaire très fluide, pénétrant dans la micro-porosité et les microfissures des pièces (primaire vinylique passivant), sur une couche d'environ 15 micromètres d'épaisseur.

Les conditions d'exécution et les degrés de soins du décapage par projection d'abrasifs sont définis dans le document "Spécifications Techniques de décapage par projection d'abrasifs" édité par l'Office National d'Homologation des Garanties de Peinture Industrielle (ONHGPI). Ce document comporte également des représentations photographiques.

ONHGPI - Office National d'Homologation des Garanties de Peinture Industrielle : 28, avenue du Maréchal Foch - 92260 FONTENAY AUX ROSES - Tél. : 01.46.11.90.90.

Peinture d'ouvrages en fonte, comprenant : couche de peinture primaire époxydique sur une épaisseur de 150 micromètres, nettoyage, dépoussiérage, retouche à la peinture primaire, deux couches de peinture époxydique riche en oxydes de fer micacé sur une épaisseur de 60 micromètres chacune, couche de finition en polyuréthane acrylique sur une épaisseur de 40 micromètres (teinte selon apparence souhaitée) et patine finale en polyuréthane acrylique en application à la brosse avec essuyage au chiffon, jusqu'à obtention des patines de référence.

Désignation peinture : famille I et classe 6 (époxydique et polyuréthane)
Degré de brillant : satiné mat (Bs compris entre 10 et 20)
Etat recherché de finition : finition B

1.6 CLAUSES RELATIVES AUX OUVRAGES CONTENANT DU PLOMB

1.6.1 PEINTURE AU PLOMB

Repérage et marquage

Le repérage et le marquage de tous les éléments contaminés par le PLOMB sont à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Le terme de "peinture au plomb" répond spécifiquement à l'appellation des peintures qui contiennent du plomb métallique, qui ont une propriété anticorrosive et qui sont très peu utilisées. Sous le terme "peinture au plomb" peuvent entrer des produits dangereux comme la céruse ou le minium de plomb et des produits présentant moins de risque pour la santé dans leurs conditions normales d'emploi, tels que le jaune de chrome et le rouge de molybdène.

Les dérivés minéraux du plomb qui sont utilisés ou ont été utilisés comme pigments dans les peintures sont les suivants :

- * le plomb métallique ;
- * la céruse : PbCO_3 $\text{Pb}(\text{OH})_2$ (soluble en milieu acide) ;
- * le minium de plomb : Pb_3O_4 ;
- * les jaunes de chrome : $(\text{PbCrO}_4)_x$, $(\text{PbSO}_4)_y$;
- * les orangés de chrome : $(\text{PbCrO}_4)_x$, $(\text{PbO})_y$;
- * les rouges de molybdène ;
- * les orangés de molybdène : $(\text{PbCrO}_4)_x$, $(\text{PbMoO}_4)_y$;
- * le phosphite de plomb ;
- * le cyanamide de plomb ;
- * le plommate de calcium : Ca_2PbO_4 .

Parmi ces substances, seul le plomb métallique, le minium de plomb, les jaunes de chrome et les rouges de molybdène sont d'un usage plus ou moins courant.

Responsabilités des entreprises

Les chefs d'établissement sont tenus de respecter la réglementation définie dans le Code du travail. Plus particulièrement, ils doivent appliquer les principes généraux de prévention et mettre en œuvre les mesures d'hygiène et de sécurité nécessaires dans les activités exposant des salariés au plomb métallique et à ses composés ou à tout risque chimique rencontré.

Il est important de noter qu'une évaluation des risques du chantier est nécessaire et dépend de la technique de traitement des peintures au plomb envisagée et de l'environnement des travaux à réaliser. Cette approche permet d'intégrer à chaque situation les mesures de prévention et d'hygiène nécessaire à la sécurité et la santé des travailleurs ainsi qu'à la protection des tiers et de l'environnement.

L'une des principales préoccupations est d'éviter la production ou la dissémination de poussières, leur ingestion ou leur inhalation, dans le respect des procédures, en particulier celles touchant à l'hygiène et au nettoyage fréquent et minutieux du chantier.

La réalisation de travaux de réhabilitation ou de reconstruction entre dans le cadre des missions classiques de l'entrepreneur. À ce titre, les règles juridiques et de l'art applicables sont les mêmes que pour les autres travaux et dépendent notamment des conditions du contrat passé et du type de travaux entrepris. Dans le domaine spécifique du plomb, il faut en plus tenir compte des risques dus à sa présence en rappelant à la maîtrise d'ouvrage son obligation de faire réaliser un diagnostic plomb, les tests étant nécessaires à l'évaluation des risques et à l'adaptation des travaux à la situation réelle.

Généralités

L'attention de l'entreprise est attirée sur les contraintes liées aux travaux sur peintures du plomb et ses composés. L'entreprise devra prendre connaissance du Diagnostic établi par la Maîtrise d'Ouvrage.

L'entrepreneur devra respecter tous les documents relatifs au traitement du plomb et notamment :

- Le Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé du Coordonnateur SPS ;
- Les recommandations de la CRAMIF et de l'Inspection du Travail (note technique N°22) ;
- Le document ED 909 concernant les interventions sur les peintures contenant du plomb de l'Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ;
- Le document concernant le traitement des peintures au plomb de l'OPPBTP.

Les propriétés toxiques et polluantes du plomb sont connues de longue date, mais c'est plus récemment qu'il a été intégré dans le risque chimique (exposition aux produits cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques). La nocivité de ce matériau est liée à son aptitude à former des poussières facilement absorbées par l'organisme sous deux formes :

- L'inhalation, par voie respiratoire de particules présentes dans des poussières ou fumées à partir de 500° ;

- L'ingestion de plomb, en mangeant, en buvant, en fumant ou encore en portant à la bouche des mains souillées.

Le plomb pénètre dans l'organisme humain par la voie respiratoire (inhalation de poussières, fumées et vapeur de plomb) et par la voie digestive (ingestion de particules de plomb en fumant, en mangeant et en buvant).

Il est interdit d'occuper les travailleurs de moins de 18 ans aux travaux de grattage, brûlage et découpage de matières recouvertes de peintures plombifères. L'entrepreneur est tenu d'organiser une formation pratique pour les travailleurs susceptibles d'être exposés au plomb. Les salariés seront sensibilisés au risque plomb à leur arrivée sur le chantier et informés du marquage spécifique par le chef d'entreprise ou toute autre personne compétente toujours sous la responsabilité du chef d'entreprise.

Les contrôles de l'exposition des travailleurs au plomb sont à la charge de l'entreprise et doivent être pratiqués par un organisme agréé par arrêté ministériel (contrôle initial et contrôles ultérieurs). Les modalités des contrôles atmosphériques sont définies dans un document établi par l'employeur. Les travaux sur ouvrages recouverts de peintures contenant du plomb sont soumis à une surveillance médicale spéciale.

Avant tout démarrage des travaux, le médecin du travail et le CHSCT de chaque entreprise seront informés de l'ouverture du chantier, ainsi que de la présence de plomb sur le site. Tous les éléments contaminés par le plomb seront repérés et marqués. Une actualisation des repérages sera faite à l'issue des démolitions.

Plan de notice d'information des salariés

Le code du travail prévoit que l'employeur doit remettre une notice écrite à tout travailleur susceptible d'être exposé au plomb qui l'informe sur les dangers du plomb, les risques au poste de travail et les moyens de prévention.

La notice devra indiquer :

- Les dangers présentés par l'exposition au plomb et ceux présentés par le poste de travail ;
- Les moyens collectifs mis en œuvre pour prévenir ces dangers et précautions à prendre en ce qui concerne le port et l'emploi d'équipements et de vêtements de protection ;
- Les méthodes de travail offrant les meilleures garanties d'hygiène ;
- La nécessité de se soumettre aux examens médicaux périodiques.

Historique de la réglementation

L'évolution de la réglementation sur l'emploi de la céruse permet de retenir des dates clés ayant eu une répercussion sur la typologie de l'habitat : en particulier, les années 1915 et 1948 visant certains aspects de l'interdiction de son emploi et qui sont prises en compte dans les enquêtes des logements à risques. Bien que l'interdiction d'usage de la céruse faite aux professionnels en 1948 ait fait reculer notablement son emploi, des précautions doivent être prises lors de travaux de réhabilitation des parties communes ou privatives d'immeubles postérieurs à cette date. En effet, l'interdiction de mise sur le marché et d'importation des peintures à la céruse ne remonte qu'à février 1993.

Des textes de loi du travail - réglementant les mesures d'hygiène et de sécurité qui s'appliquent d'une manière spécifique ou non au plomb - et de santé publique visent principalement à protéger les enfants d'une intoxication au plomb liée à la présence de peintures au plomb dans les bâtiments et à traiter les situations présentant un risque immédiat. Le premier texte interdisant l'usage de la céruse remonte à 1909.

- **Loi du 20 juillet 1909** : Cette loi applicable au 1 janvier 1915 ne concernait que les travaux exécutés par les ouvriers peintres. La loi n'interdisait pas à un propriétaire, un locataire ou à un artisan d'utiliser de la céruse ; le risque pour les occupants n'était pas abordé.
- **Décret du 1 octobre 1913** : Le décret énonce d'autres précautions : lavage des outils, des vêtements de travail, protection des mains... L'article 4 précise en particulier : « *il est interdit de gratter et de poncer à sec des peintures au blanc de céruse* ». Il apparaît que, même de nos jours,

cette règle n'est toujours pas respectée du fait que la présence de peintures au plomb est souvent ignorée.

- **Loi du 31 janvier 1926** : Le Code du travail ne pouvait être applicable à un propriétaire ou à un locataire rénovant son appartement. Seul le Code de la santé publique aurait pu interdire complètement l'usage de la céruse.
- **Décret n° 48-2034 du 30 décembre 1948** : à cette date, la réglementation concernant la céruse peut se résumer comme suit : en décembre 1948, l'interdiction ne vise que la peinture en bâtiment, elle concerne tout professionnel, ouvrier, artisan, chef d'entreprise, elle ne concerne toujours pas les propriétaires ou les locataires, comme le confirme la circulaire d'application Tr 12 - 49 du 19 avril 1949.
- **Décret n° 88-120 du 1 février 1988** : l'article 2 du décret du 1 février 1988 élargit l'interdiction de la céruse : « *l'emploi de la céruse, du sulfate de plomb et de toute préparation renfermant l'une de ces substances est interdit dans tous /es travaux de peinture* ». Tous ces textes émanant du ministère chargé du Travail ne concernaient pas les particuliers, qui pouvaient utiliser la céruse s'ils en trouvaient sur le marché. L'interdiction de mise sur le marché n'a été prise qu'en 1993, en application du Code de la santé publique.
- **Arrêté du 1 février 1993** : Il interdit la mise sur le marché et l'importation des peintures contenant du carbonate anhydre neutre ou de l'hydroxycarbonate de plomb (céruse) ou des sulfates de plomb.
- **Décret n° 2003-1254 du 23 décembre 2003** : Interdiction de la céruse et du sulfate de plomb ainsi que des préparations en contenant, pour tous travaux de peinture.

Règlementation

Les entreprises doivent aussi connaître le contexte réglementaire dans lequel elles sont amenées à intervenir tel qu'il est fixé par le Code de la santé publique, dont l'objectif est principalement de protéger les enfants contre le saturnisme et de traiter les situations de risque immédiat. Des textes législatifs et réglementaires de 1998-99 les complètent avec l'obligation pour les propriétaires de logements avec peinture au plomb de réaliser des travaux palliatifs d'urgence dans une situation de risque d'accessibilité au plomb, et d'annexer un état des risques d'accessibilité au plomb de moins d'un an à toute promesse de vente ou d'achat d'appartement en zone à risques.

On mentionnera enfin le Code de la Sécurité Sociale, avec la classification des affections dues au plomb et à ses composés dans le tableau n°1 des maladies professionnelles.

L'offre de l'entreprise devra intégrer les sujétions liées à la présence de plomb pour l'exécution de ses travaux conformément aux textes réglementaires en vigueur tels que le Code du travail et articles spécifiques à la prévention du risque d'exposition au plomb.

En conséquence, l'Entreprise est réputée connaître parfaitement toutes les conditions liées au contexte des prestations à réaliser et pouvoir prendre en compte dans son prix, les contraintes liées au plomb.

1.6.2 TEXTES REGLEMENTAIRES NON SPECIFIQUES

A - Principaux textes réglementaires non spécifiques au plomb

Code du travail

Principes généraux de prévention

Applicables par l'employeur	L. 4121-2
Applicables par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, le coordonnateur SPS	L. 4531-1

Organisation du travail

Document unique d'évaluation des risques	R. 4121-1 à R. 4121-4
Pénibilité	L. 4121-3-1 D. 4121-5 à D. 4121-9
Droit d'alerte et de retrait	L. 4131-1 à L. 4131-4 L. 4132-1 à L. 4132-5 D. 4132-1 à D. 4132-2
Organisation de l'information et de la formation à la sécurité	R. 4141-1 à R. 4141-10
Conditions d'exécution du travail	R. 4141-13 à R. 4141-16
Conduite à tenir en cas d'accident ou de sinistre	R. 4141-17 à R. 4141-20
Femmes enceintes, venant d'accoucher ou allaitant	R. 4152-1 à R. 4152-2 D. 4152-3 à D. 4152-29

Jeunes travailleurs âgés de 15 à 18 ans	D. 4153-13 à D. 4153-15 D. 4153-17 D. 4153-18 D. 4153-34 R. 4153-38 à R. 4153-52
Travaux interdits aux salariés en CDD et aux salariés temporaires	D. 4154-1 à D. 4154-6
Sécurité des lieux de travail	R. 4214-1 à R. 4214-28
Risque d'incendie, d'explosion	R. 4216-1 à R. 4216-19 R. 4216-24 à R. 4216-34
Stockage ou manipulation de matières inflammables	R. 4216-21 à R. 4216-23
Installations sanitaires, restauration	R. 4217-1 R. 4217-2
Aération, assainissement des lieux de travail	R. 4222-1 à R. 4222-17
Travaux en espace confiné	R. 4222-23 R. 4222-24
Protection individuelle	R. 4222-25 R. 4222-26
Sécurité des lieux de travail	R. 4224-1 à R. 4224-24
Aménagement des postes de travail	R. 4225-1
Emploi et stockage de matières explosives et inflammables	R. 4227-22 à R. 4227-54
Installations sanitaires	R. 4228-1 à R. 4228-15
Restauration et repas	R. 4228-19 à R. 4228-25
Hébergement	R. 4228-26 à R. 4228-37

1.6.3 TEXTES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU RISQUE CHIMIQUE ET AU PLOMB

B - Principaux textes réglementaires applicables au risque chimique

Code du travail

Risque chimique

Substances et mélanges dangereux : classement, étiquetage, emballage	R. 4411-1 à R. 4411-6
Étiquetage et emballage	R. 4411-69 à R. 4411-72
FDS	R. 4411-73
Agents chimiques dangereux	
Exposition à des agents chimiques dangereux	R. 4412-1 à R. 4412-22
Vérification des installations et appareils de protection collective	R. 4412-23 à R. 4412-26
Contrôle des VLEP	R. 4412-27 à R. 4412-31
Mesures en cas d'accident	R. 4412-33 à R. 4412-37
Information et formation des travailleurs	R. 4412-38 à R. 4412-39
Examens médicaux et fiche d'aptitude	R. 4412-44 à R. 4412-53
Dossier médical	R. 4412-54 à R. 4412-57

C - Principaux textes réglementaires spécifiques au plomb

Code du travail

Agents chimiques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction

Évaluation des risques	R. 4412-59 à R. 4412-65
Mesures et moyens de prévention	R. 4412-66 à R. 4412-75
Contrôle des VLEP	R. 4412-76 à R. 4412-80
Mesures en cas d'accident ou d'incident	R. 4412-83 à R. 4412-85
Information et formation des travailleurs	R. 4412-86 à R. 4412-93
Fixation des VLEP	R. 4412-149 à R. 4412-151

Plomb et ses composés

Fixation des valeurs biologiques	R. 4412-152
Vestiaires et douches	R. 4412-156 R. 4412-157
Vêtements de travail	R. 4412-158 R. 4412-159
Surveillance médicale renforcée	R. 4412-160

1.6.4 HYGIENE ET SECURITE DU TRAVAIL

L'évolution de la réglementation sur l'hygiène et la sécurité du travail place la gestion globale du risque le plus en amont possible d'une opération BTP telle que la réhabilitation ou la démolition d'un ouvrage existant. Ceci conduit les acteurs concernés, dans la phase conception et élaboration du projet, à faire établir un diagnostic et un état des lieux de l'existant afin de pouvoir identifier les risques et leur nature, et d'arrêter les mesures de protection à prendre en application des principes généraux de prévention.

Pour y parvenir, le recours à une étude de la situation du travail avec ses tâches et ses phases successives, tant sur les plans technique et organisationnel qu'humain, est nécessaire afin de permettre une meilleure évaluation du risque et de ses conséquences.

Pour une opération sous coordination SPS (Code du travail art. R. 4532-1 à R. 4532-95), cette étude doit aboutir à la rédaction d'une synthèse qui sera inscrite dans le PGCSPS (Plan général de coordination sécurité et protection de la santé) et les documents de consultation des entreprises. Possibilité d'une démarche identique lors d'opérations sous PGC simplifié SPS.

Elle peut s'appuyer en cela sur des méthodes comme celle dite des « 5 M » qui analyse les relations susceptibles d'exister entre la main-d'œuvre, le milieu, les matériaux, le matériel et le mode opératoire, et qui conduisent au produit fini, dans les meilleures conditions de sécurité, de santé et de qualité.

La prévention du risque plomb s'inscrit dans les textes relatifs aux agents chimiques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (article R. 4412-59 à R. 4412-93). La VLEP spécifique au plomb est de 0,10 mg/m³ d'air (concentration moyenne sur 8 heures) (Art. R. 4412-149). Les valeurs biologiques à ne pas dépasser (art R. 4412-152) sont de :

- * 400 microgrammes de plomb par litre de sang pour les hommes ;
- * 300 microgrammes de plomb par litre de sang pour les femmes.

Obligation de mettre à disposition deux vestiaires collectifs, l'un « propre », l'autre « sale », séparés par des douches (art. R. 4412-156). Une surveillance médicale renforcée (SMR) est assurée dans deux cas :

- I. Si l'exposition à une concentration de plomb dans l'air est supérieure à 0,05 mg/m³, calculée comme une moyenne pondérée en fonction du temps sur une base de huit heures.
- II. Si une plombémie supérieure à 200 ug/l de sang pour les hommes ou 100 ug/l de sang pour les femmes est mesurée chez un travailleur.

Pendant le travail :

- Manger, boire, fumer et mâcher du chewing-gum dans la zone de travaux doivent être proscrits ;
- En cas d'utilisation de vêtements de travail non jetables, pratiquer un dépoussiérage fréquent par aspiration.

Après le travail et avant chaque repas :

- Les salariés doivent retirer EPI et vêtements de travail, mettre, le cas échéant, les vêtements de travail et autres EPI jetables dans des sacs à déchets réservés à cet effet tandis que le nettoyage des non jetables doit être assuré par l'entreprise ;
- Ils doivent également procéder à un lavage et un brossage soigneux des mains et des ongles, se doucher toutes les parties du corps non protégées, en particulier la figure, se rincer la bouche, une procédure à suivre également avant chaque pause.

À la fin de la journée de travail, les salariés doivent prendre une douche avant de quitter le chantier. Lorsque le lavage des vêtements de travail est réalisé par une entreprise extérieure, ces vêtements doivent être transportés dans des récipients clos, comportant un affichage clairement lisible indiquant la présence de plomb.

Préventions des risques sanitaires liés à l'environnement et au travail

- *Code de la sécurité sociale*
Maladies professionnelles : tableaux des maladies professionnelles annexés au livre IV et tableaux n° 1 : affections dues au plomb et à ses composées.
- *Code de la santé publique*
Loi n° 1000-1208 du 13 décembre 2000, loi n° 2001-398 du 9 mai 2001, loi n° 2004-806 du 9 août 2004 et ordonnance n° 2005-1087 du 1 septembre 2005 : lutte contre la présence de plomb, article R. 1334-1 à L.1334-17 du code de la santé publique et dispositions liées au dépistage d'un cas de saturnisme.
Décret n° 2006-474 du 25 avril 2006 : lutte contre le saturnisme et article R. 1334-1 à R. 1334-13 du Code de la santé publique.
- *Arrêté du 19 août 2011 : DRIPP*
Diagnostic du risque d'intoxication par le plomb des peintures (DRIPP) L. 1334-1 et R. 1334-4 : localisation des parties d'immeuble, observation de l'état des parties, réalisation de mesures de concentration en plomb des revêtements dégradés et établissement d'un rapport. En annexe : 1) Protocole de réalisation d'un diagnostic d'intoxication par le plomb et 2) Méthodes de mesure du plomb dans les peintures.
- *Arrêté du 19 août 2011 : CREP*
Constat de risque d'exposition au plomb (CREP) R. 1334-10 et R. 1344-12 : protocole, mesures de concentration en plomb des revêtements, notice d'information. En annexe : 1) Protocole de réalisation d'un constat de risque d'exposition au plomb, 2) Méthodes de mesure du plomb et 3) notice d'information.
- *Arrêté du 12 mai 2009 : Contrôle des travaux*
Contrôle des travaux en présence de plomb L. 1334-3 et R. 1334-8 : modalités de contrôle.

Mode opératoire : Dans un contexte où les travaux qui confrontent les salariés du bâtiment à la présence de plomb consistent, directement ou indirectement, à réduire ou supprimer ce risque, celui-ci n'est pas évitable en tant que tel. Il est donc fondamental de mettre en œuvre des actions à la fois sur le plan organisationnel, technique et humain afin d'empêcher la production ou la dissémination de poussières, leur ingestion ou leur inhalation.

Afin d'établir les mesures de prévention à adopter dès la phase de préparation du chantier, l'entreprise chargée des travaux doit pouvoir disposer d'une connaissance précise du risque. À ce titre, elle doit s'assurer de la mise à disposition par le Maître d'Ouvrage d'un diagnostic de présence du plomb effectué pièce par pièce, élément par élément, en prenant en compte les teneurs en plomb et l'état des surfaces, dans tout le périmètre des travaux. L'analyse des risques réalisée à partir de ces constats et les choix retenus seront intégrés dans les documents de consultation du chantier.

L'analyse des risques devra permettre de faire le choix d'une technique d'intervention la moins polluante, notamment en termes de concentration du plomb, en fonction du résultat attendu, de l'état des surfaces à traiter et de l'environnement des travaux. Les autres risques associés (chimiques, thermiques...) au mode opératoire déterminé devront également être pris en compte.

Sur la base d'un diagnostic réalisé sous la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage pendant la phase conception-élaboration du projet et transmis aux entreprises, tous les acteurs concernés, en particulier les coordonnateurs SPS et les responsables d'entreprise, pourront, à partir de leur propre évaluation des risques :

- Définir les modes d'intervention sur des supports recouverts de peinture au plomb conformément aux DTU, normes et prescriptions techniques professionnelles ;
- Intégrer les mesures de prévention afin d'assurer la sécurité et la protection de la santé des intervenants ;
- Gérer l'élimination des déchets générés par les travaux dans le respect de la réglementation sur l'environnement en vigueur.

Il revient à l'entreprise de mettre en œuvre les mesures de prévention appropriées à la nature et à l'ampleur des travaux à réaliser, y compris ceux couvrant les phases de finition envisagées.

Préparation, visite médicale et formation

Le chantier doit être préparé en fonction du mode d'intervention choisi. Il doit tenir compte de tous les aspects liés à l'hygiène et à la sécurité sur les lieux de travail, notamment :

- L'information du médecin du travail et le CHSCT (ou les délégués du personnel) ;
- L'information des salariés sur le risque lié au plomb et la nécessité d'une surveillance médicale particulière s'il existe une exposition à une concentration plomb supérieure à 0,05 mg/m³ (8 heures) ou lorsque le taux de plombémie dépasse 200 ug/l pour les hommes et 100 ug/l pour les femmes ;
- La formation des salariés sur les risques liés aux techniques employées et sur l'utilisation en toute sécurité des équipements de protection collective et individuelle ;
- L'installation des locaux, sanitaires et réfectoire, vestiaires « propre » et « sale » séparés par un local, douches ;
- Le tri, le stockage et l'élimination des déchets ;
- La propreté et le nettoyage des zones de travaux.

En l'absence de données statistiques suffisantes sur les mesures d'empoussièrement (air inhalé, air ambiant) couvrant l'ensemble des techniques utilisées pour les interventions sur des peintures au plomb, un contrôle initial de l'exposition des salariés aux vapeurs, fumées ou poussières de plomb permet une meilleure évaluation des risques et la mise en place de mesures de prévention appropriées. Ce contrôle doit être prévu en amont pendant la phase conception, élaboration du projet, par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre, et doit être inclus dans les documents de consultation des entreprises.

1.6.5 GESTION DES DECHETS

Les entreprises devront organiser la gestion et la traçabilité des déchets (BSD) suivant la réglementation en vigueur (Code de l'environnement article L. 541-2 et R. 541-8).

Les déchets doivent être séparés suivant leur nature afin d'être dirigés vers les centres de stockage ou les centres de traitement appropriés. En effet, si certains types de déchets sont mélangés, ils peuvent être refusés.

D'autre part, dans le cas où ces mélanges seraient acceptés, leur coût de mise en décharge ou de traitement pourrait devenir prohibitif. L'organisation des travaux devra permettre d'éviter le mélange des différents types de déchets.

Types de déchets contenant du plomb et leur classement

Nature des déchets Classement

Nature des déchets Classement	Classement
Déchets liquides	Bain de lavage (solutions alcalines, solvants organiques chlorés ...)
Déchets secs	Grattage ; décapage thermique, mécanique ; écailles, poussières et sacs d'aspirateur.
Déchets mixtes (solides +liquides)	Peintures + décapants - Peintures + grenailles,
Déchets contaminés par le plomb	Chiffons de nettoyage, formats d'essuyage, bâches, molletons, masques, combinaisons, autres, etc...
Déchets de démolition	Gravats contaminés, menuiseries bois, éléments métalliques, canalisation en plomb...

Le choix des filières d'élimination dépend de la composition des déchets. La teneur en plomb lixiviable, en extrait sec, en matières organiques et la nature des solvants conditionnent le type de filière de stockage ou de traitement adapté à la charge polluante.

Choix de la filière d'élimination en fonction du type de déchets

Type des déchets	Filière d'élimination
Matériaux inertes (intègres) (pierre, briques, blocs de béton... sauf plâtre) revêtus de peinture au plomb avec teneur en Pb lixiviable inférieure à 0,5 mg/kg.	Installation de stockage de déchets inertes (classe 3)
Éléments non déstructurés en bois ou métalliques, éléments en plâtre, revêtus de peinture au plomb.	- Ensachage (filimage sur palette, par ex.). - Installation de stockage de déchets non dangereux (classe 2) ou filière de valorisation ou filière plâtre avec alvéoles monomatériaux.
Débris et poussières de peinture de plomb avec teneur en Pb lixiviable inférieure à 50 mg/kg.	Installation de stockage de déchets dangereux (classe 1).
Si la teneur en plomb est supérieure à 50 mg/kg.	Traitement dans un centre spécialisé, afin d'obtenir une teneur en plomb inférieure à 50 mg/kg avant stockage en installation de stockage de déchets dangereux (classe 1).

Les déchets contenant du plomb doivent être évacués de manière continue hors du lieu de production au minimum tous les soirs par tous moyens propres à l'entreprise (monte-matériaux, ascenseur de chantier, etc.).

Les goulottes pour l'évacuation des gravats et déchets contenant du plomb sont proscrites.

L'entreprise utilisera des sacs étanches ou des bidons fermés pour le conditionnement et le stockage des déchets avec étiquetage indiquant l'origine, le nom du maître d'ouvrage et la nature des déchets (exemples : poussières de peintures et de plâtre contenant du plomb, équipements de protection individuelle souillés par le plomb, etc.). Les déchets seront stockés dans des locaux inaccessibles au public.

Le traitement et le stockage des déchets contenant du plomb dépendent de leur teneur lixiviable et de leur nature. L'arrêté du 30 décembre 2002 modifié définit les teneurs limites d'acceptation des déchets en plomb dans les installations de stockage de déchets dangereux (classe 1). Ces teneurs sont obtenues sur les éluats provenant de tests de lixiviation réalisés selon la norme NF EN 12457-2 et analysés suivant les prescriptions de la norme NF EN 12506.

1.6.6 NETTOYAGE

L'entreprise est tenue au nettoyage quotidien de son poste de travail. Les déchets pouvant contenir du plomb (écailles, poussières, gravats et débris divers ramassés lors de différentes interventions) et tous les EPI jetables, les polyanes souillés utilisés pour les calfeutrements et la protection des zones de travail le cas échéant, les cartouches des masques, les filtres des aspirateurs ou des extracteurs d'air feront l'objet d'un conditionnement à part et évacués en centre de traitement agréé.

L'entreprise devra procéder à un nettoyage intensif à la fin des travaux générant de la poussière de plomb et avant la poursuite des travaux par les autres intervenants de la présente opération. Les poussières seront captées à l'aide d'aspirateurs industriels munis de filtres type EU9 à EU14.

Un aspirateur avec filtre à très haute efficacité est un aspirateur industriel dont le filtre permet de retenir 99,99 % des particules. Suivant l'installation prévues et les volumes de poussières générées, il est indispensable de mettre en œuvre un aspirateur ayant des caractéristiques adaptées :

- Simple nettoyage de chantier, pas d'émission importante de poussières : modèle de petite capacité ;
- Volume de poussière important, mais sans connexion avec des machines : modèle de capacité moyenne ;
- Émission importante de poussières, connexion à des machines : modèles de grande capacité équipé d'un dispositif de colmatage, de filtre et d'un cyclone, acceptant les sacs.

D'une façon générale, l'utilisation de sacs d'un bouchon de fermeture de l'orifice d'aspiration est recommandée.

D'autre part, l'indicateur et colmatage et de remplissage du sac sont des éléments très utiles.

Afin de ne pas perdre le bénéfice de l'utilisation d'un aspirateur avec filtre à très haute efficacité au moment de sa vidange, les systèmes de changement de sac ou de bac permettant de réduire fortement, voire de supprimer l'exposition de l'opérateur, doivent être privilégiés. Il est nécessaire que le personnel chargé de réaliser cette opération soit spécialement formé par le vendeur ou le loueur du matériel.

1.7 PRODUITS VERRIERS

Les produits normalisés doivent être conformes aux normes les concernant. Les produits non normalisés doivent être conformes aux prescriptions du DTU, aux avis techniques ou aux certifications de qualification.

Pour les matériaux verriers recuits ; la découpe, franche et sans éclat, doit respecter les tolérances dimensionnelles prévues dans les normes relatives aux produits verriers concernés.

Pour les matériaux verriers trempés ; la mise à dimensions des vitrages trempés doit être effectuée avant l'opération de trempe. La découpe et le façonnage sont interdits après la trempe. Les tolérances dimensionnelles sont celles prévues dans la norme NF P 78-304 à l'article 3.3. Le simple polissage sur joint adouci ou le dépolissage superficiel sont admis.

Pour les vitrages isolants préfabriqués en usine ; la mise à dimensions des vitrages isolants est faite au moment de leur fabrication. La découpe et le façonnage après fabrication sont interdits. Lorsqu'un vitrage comporte une ou plusieurs arêtes accessibles, celles-ci ne doivent pas rester brutes de coupe.

Le perçage et l'encochage seront effectués avec soin, et les bords des trous seront exempts d'amorces de rupture. De légères écailles sont tolérées. Le perçage et l'encochage sont interdits sur les vitrages dont le coefficient d'absorption énergétique est supérieur à 0,20 ainsi que sur des vitrages isolants thermiques. Sur les produits trempés, ils sont effectués avant l'opération de trempe.

Les produits normalisés doivent être conformes aux normes les concernant :

* NF P 78-331 mastic à l'huile de lin ;

* NF P 85-301 profilés pour joints dans les façades légères (matériaux à base de caoutchouc).

Les tolérances des profilés doivent être choisies conformément au paragraphe 3.2 de la norme NF T 74-001.

Les profilés doivent être conçus selon les recommandations données en annexes C. En attente de l'établissement de normes de spécifications les concernant, les produits non normalisés doivent être conformes aux spécifications portées en annexes B du DTU 39.

Les cales sont soit en bois dur, soit en caoutchouc de dureté DIDC de 70 (plus ou moins 5) ou en matériau de synthèse de dureté du même ordre. Les cales doivent être compatibles avec les produits de calfeutrement associés, les matériaux du châssis et ceux du vitrage. Lorsqu'elles sont en bois, non durable naturellement, elles doivent avoir été l'objet d'un traitement insecticide et fongicide.

La détermination de l'épaisseur des vitrages dépend :

- Des charges climatiques extérieures et principalement de la pression du vent ;
- Des caractéristiques du vitrage, de ses dimensions et de la façon dont il est mis en œuvre ;
- De sa destination.

La nature et le choix du vitrage est fonction des exigences de sécurité et des contraintes thermiques et acoustiques.

1.8 PLANS D'EXECUTION ET ETUDES DE DETAILS

Les plans d'exécution, notes de calcul et études de détails des ouvrages de menuiserie, comprendront :

- Le respect des différentes dispositions d'origine des ouvrages existants sur l'édifice ;
- L'adaptation au projet de la présente opération des différents éléments des ouvrages considérés selon les documents graphiques de la Maîtrise d'Œuvre et le présent CCTP ;
- Le relevé exact (profils, moulures, ornements, assemblages, détails, etc.) des différents éléments des ouvrages concernés pour la reconstitution ou la restitution à l'identique ;
- Le relevé précis de toutes les baies concernées après réception de celles-ci ainsi que la réception des différents supports concernés par la présente opération ;
- La présentation des ferrures identiques à l'existant et/ou selon les documents graphiques ;
- La présentation des équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie selon les documents graphiques et la réglementation en vigueur ;
- Les dessins d'exécution et de détails suivant les documents graphiques de la Maîtrise d'Œuvre ;
- L'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et des différents intervenants sur les dessins d'exécution et de détails, maquettes, ferrures, équipements et articles présentés.

Les plans d'exécution et études de détails des ouvrages restaurés, comprendront :

- La reconnaissance et l'identification des ouvrages sur les caractéristiques techniques et dimensionnelles, l'essence des bois, les détails ponctuels, les principes de montage et de fixation, les points singuliers, la mouluration, l'ornementation, le vitrage, etc. ;
- La reconnaissance des ferrures, équipements divers et articles spéciaux de quincaillerie nécessaire à la conservation ou au remplacement ;
- Le sondage systématique des bois douteux, gercés ou faiblement vermoulus ;
- L'inventaire des désordres afin d'établir le diagnostic précis en complément des documents graphiques de la Maîtrise d'Œuvre et de proposer un protocole de restauration ;
- Les études et recherches nécessaires au parti de restauration en concertation avec la Maîtrise d'Œuvre et les différents intervenants de la présente opération ;
- La présentation du protocole de restauration pour les différents ouvrages.

Les études de détails comprendront l'établissement d'un dossier en trois exemplaires sur chaque ouvrage à réaliser avec les plans d'exécution cotés et à l'échelle (plans, coupes et élévations), le carnet de détails sur les parties en raccord avec les maçonneries, les détails à une échelle normalisée représentative sur les ouvrages particuliers, la détermination et caractéristique techniques dimensionnelles de l'ensemble des composants de l'ouvrage.

1.9 QUALITE DE FINITION DES OUVRAGES

La qualité de finition des ouvrages sera suivant le Cahier des Charges D.T.U. 59.1 Article 4.224 - Finition très soignée.

Cette qualité de finition ne tolère aucun défaut.

En conséquence, même en cas d'imprécisions dans la description des ouvrages, l'entrepreneur devra prévoir et exécuter tous les travaux complémentaires permettant d'obtenir la finition désirée.

1.10 APPROBATION PAR L'ARCHITECTE EN CHEF DES MONUMENTS HISTORIQUES – DOCUMENTS A REMETTRE

Tous les documents d'études, échantillons, prototypes, seront soumis à l'approbation de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, avant tout début d'exécution.

Le Maître d'Œuvre pourra demander toutes les justifications, documentations, échantillons, procès-verbaux d'essais, qu'il jugera nécessaires.

Après approbation, l'entrepreneur remettra :

- Un contre-calque et l'exemplaire de tous les plans ;
- Un exemplaire des échantillons de matériaux et matériels ;
- Un exemplaire des documentations fournisseurs concernant les matériaux et matériels ;

Un exemplaire des procès-verbaux d'essais

1.11 MODE DE METRE

Pour les ouvrages à exécuter indiqués en surfaces prévisionnelles, le mode de mètre ci-après sera appliqué :

- Surfaces planes : suivant surfaces réelles.
- Surfaces moulurées : suivant surfaces réelle développées.
- Éléments linéaires : plinthes, baguettes, tuyaux, etc. en applique, mais peints séparément 0,15 m au mètre linéaire.
- Les motifs en décor : chaque 0,50 m² minimum.
- La vitrerie : suivant surfaces réelles mises en œuvre.

Nota : Aucune autre majoration ou plus-value de quelque nature et pour quelque motif que ce soit, ne sera appliquée sur les surfaces calculées comme indiqué, ci-dessus.

Les valeurs de rechampissages, peinture sur pièces métalliques, peintures à deux tons, emploi de couleurs fixes ou autres, seront implicitement comprises dans les prix unitaires.

1.12 GARANTIE

Garantie biennale

A la suite de nombreux essais effectués, il a été constaté que les défauts caractéristiques : cloques, écaillages, feuilletage, craquelures, altérations, variations de couleurs, apparaissent sur les peintures, si elles sont mauvaises, dans un délai de deux ans, si ces défauts ne sont pas apparus dans cette période, il y a de fortes probabilités pour supposer que la peinture résistera normalement.

En conséquence, un délai de garantie minimum de deux ans est fixé pendant lequel l'entrepreneur et le fabricant resteront responsables des travaux. La réception ne pourra supprimer les deux ans de garantie. Cette période débutera aussitôt la réception prononcée.

1.13 OBSERVATIONS SUR LA REDACTION DU C.C.T.P.

Les pièces écrites et graphiques n'ont pour but que de faire connaître le programme général et le mode de construction. En conséquence, le descriptif ci-après, bien que détaillé, n'est pas limitatif, et tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au présent descriptif est formellement dû et vice versa.

En cas de contradiction entre les différentes pièces, les entrepreneurs seront tenus de le signaler au Maître d'Œuvre qui communiquera sa décision. Dans tous les cas, la solution la plus onéreuse sera réputée être celle due par le titulaire du lot.

Le présent C.C.T.P. détaillé par corps d'état forme un ensemble qui rend solidaire toutes les entreprises appelées à collaborer à l'ensemble de la construction projetée. De ce fait chacune d'entre elles est tenue de prendre connaissance de tous les C.C.T.P.

Les entrepreneurs devront réaliser sans exception tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux de leur corps d'état, y compris toutes sujétions nécessaires.

Le titulaire du présent lot devra le respect en plus du présent CCTP, des « Clauses communes propres au chantier », ainsi que des clauses générales propres au lot 3 Menuiserie.

2. DESCRIPTIONS ET LOCALISATIONS DES OUVRAGES

CONDITIONS GENERALES D'INTERVENTION

Concernant les dimensions :

L'entreprise devra vérifier sur place les cotes avant remise de son offre. Il ne sera pas admis d'augmentation de prix dans le cas de dimensions différentes tant en plus qu'en moins.

Il en est de même pour les sections et les épaisseurs qui sont indiquées ci-après dans la description des ouvrages qui doivent être considérées comme minimales et qu'il appartiendrait à l'entrepreneur d'augmenter, sans majoration de prix, s'il les juge insuffisantes pour assurer la bonne tenue de ses ouvrages.

Concernant les assemblages :

Toutes les chevilles des assemblages seront en bois dur.

Concernant les ferrages :

Les ferrages en fer forgé seront tous, sans exception de fabrication artisanale. Ils seront soumis à l'agrément de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.

La pose des ferrures comprendra notamment toutes entailles parfaitement ajustées et miniumées avant pose, le traitement anticorrosion de ces ferrures. Sauf cas contraire vu avec l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, celles-ci seront fixées par clous en fer forgé de fabrication artisanale. La pose de ces clous comprendra le percement à la mèche, la mise en place avec pointes rabattues à la double face compris entailles d'encastrement.

Concernant le scellement :

La taille ou retaille de feulture, les trous de pattes avec scellements et raccords sont à la charge du titulaire du présent lot.

2.1 REVÊTEMENT AU SOL

2.1.1 FOURNITURE ET POSE DE REVETEMENT EN BOIS CONTRECOLLE

L'entreprise du présent lot devra la fourniture et la mise en œuvre d'un parquet contrecollé, résistant aux chocs et d'entretien aisé, ainsi que l'ensemble des prestations annexes nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages. Les travaux seront exécutés dans l'aile Est de la porterie en coordination avec les autres corps d'état et dans le respect des supports existants.

Prescriptions générales :

La prestation comprendra :

- La réception et le contrôle des supports (chape de chaux) en coordination avec le lot Maçonnerie ;
- La vérification de la planéité et du taux d'humidité ;
- Le relevé des surfaces et la réalisation des dessins d'exécution à fournir pour validation à la Maîtrise d'œuvre ;
- La présentation d'échantillon, au Maîtrise d'œuvre et au Maîtrise d'ouvrage pour validation du produit (nature, épaisseur et teintes) ;
- Les travaux préparatoires éventuels (ragréage, ponçage, mise à niveau) ;
- La fourniture et pose d'une sous-couche acoustique adaptée au support existant ;
- La fourniture et la pose du parquet contrecollé, de classement adapté pour une résistance au choc et facile d'entretien au regard de la nature des locaux ;
- Les découpes périphériques et ajustements soignés au droit des huisseries si besoins ;
- La mise en œuvre des barres de seuil et profils de transition ;
- Traitement soigné des jonctions ;
- Le nettoyage complet du chantier en fin d'intervention.

Prescriptions particulières :

Le parquet contrecollé devra présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- Épaisseur totale ≥ 18 mm
- Parement bois noble ≥ 3 mm
- Classe d'usage adaptée aux locaux concernés (classes d'usage (EN 685 / ISO 10874 minimum classe 32/33)
- Finition usine vernis haute résistance ou huilé dur renforcé
- Résistance élevée aux chocs et à l'abrasion
- Entretien simple (lavage humide modéré compatible)
- Le produit devra être conforme aux normes européennes en vigueur (EN 13489) et bénéficier d'un classement d'émission COV A+.

La prestation comprend également :

- Le respect des niveaux existants et raccords avec sols conservés ;
- Aucune dégradation des supports historiques s'ils s'avère que des sols anciens sont découverts en cours de chantier ;
- Le nettoyage et la protection du parquet jusqu'à réception en fin de chantier.

La réception portera sur :

- Planéité générale,
- Qualité des assemblages,
- Absence de jeu excessif ou grincement,
- Uniformité de la finition,
- Respect des teintes validées.
- Toute malfaçon entraînera reprise à la charge de l'entreprise

Localisation : Aile Est.

Mode de métré : mètre carré

2.1.2 FOURNITURE ET POSE DE PLINTHE PREPEINTE

L'entreprise du présent lot devra la fourniture et la mise en œuvre de plinthes prépeinte sur tous les pourtours des pièces nouvellement aménagées de l'aile Est.

Dispositions générales :

La prestation comprend :

- Le relevé détaillé des pièces après mise en œuvre des cloisons par le lot maçonnerie ;
- La présentation d'échantillon à la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage pour validation préalable, indispensable avant la mise en œuvre.
- La coordination avec les lots techniques CFO/CFA/SSI pour passage de câble à l'arrière des plinthes si nécessaires ainsi que pour fixation des prises.

Dispositions particulières :

Plinthes en médium à peindre :

Fourniture de plinthes en médium de 10 cm de haut x 10 mm d'épaisseur à présenter à l'architecte

Pose des plinthes avec fixation par collage et ponctuellement mécaniquement avec vis à tête bouchonné en bois de fil ajusté.

Application d'une couche d'impression réalisée en atelier par le présent lot avant la pose.

Localisation : Aile Est, au pourtour de chaque espace.

Mode de métré : mètre linéaire

2.2 MENUISERIES NEUVES

2.2.1 FOURNITURE ET POSE DE PORTE

L'entreprise en charge du présent lot devra la création et la fourniture de nouvelles portes en bois prépeint (dim.90x210cm), dont deux sous-tenture pour fermeture des espaces nouvellement créés.

Dispositions générales :

L'opération comprendra :

- Le relevé détaillé des ouvertures, en coordination avec le lot maçonnerie, nécessaires à la conception des menuiseries ;
- La réalisation des dessins d'exécution à soumettre pour validation au Maître d'Œuvre ;
- La réalisation des portes suivant le modèle validé par la Maîtrise d'Œuvre en accord avec la Maîtrise d'Ouvrage ;
- L'apport et l'installation des portes ;
- L'évacuation des gravois et la remise en état des lieux.

Dispositions particulières :

La fabrication en atelier d'ouvrages de menuiserie, comprendra :

- La fourniture et le façonnage des bois
- La fourniture, le façonnage des différents éléments, et la pose de ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et serrurerie ainsi que le réglage et ajustement à l'atelier ou sur le chantier selon la nature des éléments ;
- La fabrication en atelier suivant les dessins d'exécution et de détail de l'entreprise approuvés par la Maîtrise d'Œuvre ;
- Les traits de Jupiter de menuisier pour les éléments cintrés en plan ou en élévation avec toutes les sujétions d'assemblage, de tracés préparatoires et gabarits divers ;
- L'assemblage contreprofilés avec onglets simulés ou à coupes d'onglet à la moulure selon les dispositions d'origine des ouvrages et/ou les documents graphiques du projet ;
- Les entailles nécessaires, les profilages, les dressements et les chantournements divers, y compris les gorges d'écoulement avec trou de buée ;
- Le découpage de jours et le percement de trou à la mèche ;
- La mise en place des garnitures d'étanchéité entre ouvrants et dormants avec des matériaux appropriés afin d'améliorer les performances acoustiques et thermiques des ouvrages ;
- La protection provisoire contre les reprises d'humidité par une impression en atelier sur bois nu avec brossage préalable qui est conçue en fonction du système complet de finition prévu ;
- Les rebouchages destinés à faire disparaître les petites cavités à l'aide de matériaux appropriés et compatibles au système complet de finition prévu.

Mise en place d'ouvrages de menuiserie neufs, comprenant :

- Le transport de l'atelier au chantier avec le stockage provisoire des ouvrages sur site y compris toutes les sujétions de protection ;
- Les manutentions et coltinages horizontaux et verticaux des ouvrages par tous moyens propres à l'entreprise y compris les précautions pour ne pas dégrader les ouvrages attenants ;
- La dépose de clôtures provisoires pour la fermeture des baies considérées ;
- La réception du support avec la Maîtrise d'Œuvre (feuillures, appuis, seuils, etc.) ;
- Le percement de trous et scellement des organes de fixation et ferrures diverses ;
- La fixation des dormants et parties fixes suivant les dispositions actuelles et/ou les documents graphiques du projet à l'aide des organes de fixation ;
- Les mises en jeux, réglage et ajustage des différents éléments des ouvrages ;
- L'habillage intérieur selon les dispositions existantes et les documents graphiques et/ou le raccordement avec les ouvrages intérieurs ;
- Le calfeutrement approprié à sec et le renforcement des calfeutrement humides ;
- La mise en place et réglage des ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et serrurerie ;
- Les sujétions dues à la présence de décors peints avant mise en place ;
- La pose des ouvrants et le montage des organes spéciaux de rotation (charnières, pivots, fiches, etc.) avec toutes les sujétions de mise en œuvre ;
- La repose de tous les ouvrages intérieurs et/ou extérieurs en embrasure déposés préalablement en conservation avec toutes les sujétions de percement de trous, scellement, etc. ;

- Les différents accessoires pour les ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et de serrurerie ;
- La protection provisoire contre les chocs des ouvrages et la protection provisoire des garnitures d'étanchéité entre ouvrant et dormant contre la peinture et/ou le vernis.

Localisation : Aile Est suivant pièces graphiques de l'architecte

Mode de métré : unitaire

2.2.2 FOURNITURE ET POSE DE PORTE ET ETAGERE PLACARD

L'entreprise en charge du présent lot devra la création d'un placard entre cloisons, comprenant la création des portes avec placage bios naturel et des étagères.

Dispositions générales :

L'opération comprendra :

- Le relevé détaillé des ouvertures, en coordination avec le lot maçonnerie, nécessaires à la conception des menuiseries ;
- La réalisation des dessins d'exécution à soumettre pour validation au Maître d'Œuvre ;
- La réalisation des portes suivant le modèle validé par la Maître d'Œuvre en accord avec la Maître d'Ouvrage ;
- La présentation d'échantillon ;
- L'apport et l'installation des portes ;
- La fabrication en atelier comprenant toutes les sujétions propres à la réalisation d'ouvrage de menuiseries en atelier ;
- L'évacuation des gravois et la remise en état des lieux.

Dispositions particulières :

La fabrication en atelier d'ouvrages de menuiserie, comprendra :

- La fourniture et le façonnage des bois
- La fourniture, le façonnage des différents éléments, et la pose de ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et serrurerie ainsi que le réglage et ajustement à l'atelier ou sur le chantier selon la nature des éléments ;
- La fabrication en atelier suivant les dessins d'exécution et de détail de l'entreprise approuvés par la Maître d'Œuvre ;
- Les traits de Jupiter de menuisier pour les éléments cintrés en plan ou en élévation avec toutes les sujétions d'assemblage, de tracés préparatoires et gabarits divers ;
- L'assemblage contreprofilés avec onglets simulés ou à coupes d'onglet à la moulure selon les dispositions d'origine des ouvrages et/ou les documents graphiques du projet ;
- Les entailles nécessaires, les profilages, les dressements et les chantournements divers, y compris les gorges d'écoulement avec trou de buée ;
- Le découpage de jours et le percement de trou à la mèche ;
- La mise en place des garnitures d'étanchéité entre ouvrants et dormants avec des matériaux appropriés afin d'améliorer les performances acoustiques et thermiques des ouvrages ;

Fourniture et pose de bloc porte à deux vantaux, comprenant :

- Les huisseries et bâti dormant seront réalisés en bois exotique certifié FSC (essence se rapprochant de l'aspect du chêne), fixation par pattes à scellement. Avec joints intumescents encastrés dans feuillures du cadre dormant.
- Fourniture et pose d'habillage aux deux faces avec profil au choix de l'architecte.
- Les vantaux des portes sera du type à âme pleine EI 30 (CF ½ heure) et composée d'une âme composite assurant le coupe-feu demandé, tenu dans un cadre en bois dur revêtu sur 2 faces en panneaux d'aggloméré dur.
- Fourniture et pose de placage en chêne nature d'une épaisseur minimale de 1 mm collé en plein sur les 2 faces et les 4 chants de chaque vantail.
- Ces portes seront livrées avec toutes les protections habituelles (gaine en polyéthylène et équerres plastique amovibles) permettant une protection efficace au cours des diverses manutentions.
- Fourniture et pose de ferrages, comprenant :

- Obligation de marquage CE de l'ensemble des quincailleries pour portes coupe-feu.
- La protection provisoire contre les reprises d'humidité par une impression en atelier sur bois nu avec brossage préalable qui est conçue en fonction du système complet de finition prévu ;
- Les rebouchages destinés à faire disparaître les petites cavités à l'aide de matériaux appropriés et compatibles au système complet de finition prévu.

Mise en place d'ouvrages de menuiserie neufs, comprenant :

- Le transport de l'atelier au chantier avec le stockage provisoire des ouvrages sur site y compris toutes les sujétions de protection ;
- Les manutentions et coltinages horizontaux et verticaux des ouvrages par tous moyens propres à l'entreprise y compris les précautions pour ne pas dégrader les ouvrages attenants ;
- La dépose de clôtures provisoires pour la fermeture des baies considérées ;
- La réception du support avec la Maîtrise d'Œuvre (feuillures, appuis, seuils, etc.) ;
- Le percement de trous et scellement des organes de fixation et ferrures diverses ;
- La fixation des dormants et parties fixes suivant les dispositions actuelles et/ou les documents graphiques du projet à l'aide des organes de fixation ;
- Les mises en jeux, réglage et ajustage des différents éléments des ouvrages ;
- L'habillage intérieur selon les dispositions existantes et les documents graphiques et/ou le raccordement avec les ouvrages intérieurs ;
- Le calfeutrement approprié à sec et le renforcement des calfeutrement humides ;
- La mise en place et réglage des ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et serrurerie ;
- Les sujétions dues à la présence de décors peints avant mise en place ;
- La pose des ouvrants et le montage des organes spéciaux de rotation (charnières, pivots, fiches, etc.) avec toutes les sujétions de mise en œuvre ;
- La repose de tous les ouvrages intérieurs et/ou extérieurs en embrasure déposés préalablement en conservation avec toutes les sujétions de percement de trous, scellement, etc. ;
- Les différents accessoires pour les ferrures, systèmes de manœuvre, organes de fermeture, organes de rotation et autres accessoires de quincaillerie et de serrurerie ;
- La protection provisoire contre les chocs des ouvrages et la protection provisoire des garnitures d'étanchéité entre ouvrant et dormant contre la peinture et/ou le vernis.

Localisation : Aile Est suivant pièces graphiques de l'architecte

Mode de métré : forfaitaire

2.3 REMISE EN ETAT D'OUVRAGE DE MENUISERIE EXISTANTS

2.3.1 REMISE EN ETAT DES PORTES ET ETAGERE DU PLACARD EXISTANT

L'entreprise en charge du présent lot devra la remise en état, remise en jeu et en peinture du rangement existant dans le bureau au local du PC sécurité.

Dispositions générales :

La prestation comprend :

- Protection des sols et abords
- Dépose éventuelle des portes si nécessaire ;
- Nettoyage et dégraissage des surfaces ;
- Ponçage léger des supports existants ;
- Reprise ponctuelle des petits défauts (masticage, rebouchage fin) ;
- Remise en jeu des portes (réglage des paumelles/charnières) ;
- Remplacement ponctuel de visserie défectueuse si nécessaire ;
- Préparation des supports avant remise en peinture ;
- Remise en peinture conforme au teinte existante sur présentation d'un essai de convenance, pour validation de la maîtrise d'œuvre ;

Localisation : Aile Est (bureau à l'extrémité Est, à l'angle avec l'aile en retour), voir pièces graphiques de l'architecte

Mode de métré : forfaitaire

2.4 AGENCEMENT – CREATION DE MOBILIER

2.4.1 CREATION D'UN BANQUE D'ACCUEIL

L'entreprise en charge du présent lot devra la création sur mesure selon plan architecte en panneaux aggloméré de 25mm et revêtu de mélaminé anti-rayures, anti-reflets, et lavable

Dispositions générales :

L'opération comprendra :

- La réalisation des dessins d'exécution à soumettre pour validation au Maître d'Œuvre et à la maîtrise d'ouvrage, aucune mise en fabrication ne devra être effectuée sans accord préalable ;
- La présentation d'échantillon des matériaux de fabrication ainsi que fiches techniques détaillant leurs caractéristiques ;
- La fourniture et l'apport de tous le matériel et la main d'œuvre nécessaires à la réalisation de l'ouvrage, y compris tous les ouvrages de fixation métallique en inox et toutes les sujétions propres à la fabrication d'ouvrage de menuiserie en atelier ;
- L'apport et l'installation ;
- Tous les ajustement in situ nécessaires à l'adaptation de l'ouvrage ;
- Toutes les protections nécessaires du mobilier neuf jusqu'à réception des travaux ;
- L'évacuation des gravois et la remise en état des lieux après la pose.

Dispositions particulières :

Ossature :

- Panneaux de particules (aggloméré) épaisseur 25 mm minimum,
- Classe E1 faible émission de formaldéhyde,
- Densité adaptée à un usage intensif.

Revêtement

- Revêtement mélaminé haute résistance,
- Surface anti-rayures,
- Finition anti-reflets,
- Surface lavable et lessivable,
- Classement de réaction au feu conforme à la réglementation applicable.

Assemblages

- Assemblages mécaniques renforcés (tourillons, lamelles ou quincaillerie spécifique),
- Chants ABS épaisseur ≥ 1 mm, thermocollés,
- Quincaillerie de qualité professionnelle (charnières à fermeture amortie, coulisses métalliques renforcées).

Finitions :

- Alignements parfaits,
- Jeux réguliers et constants,
- Absence d'éclats ou défauts sur chants,
- Nettoyage complet des surfaces après pose.

Localisation : Aile Est suivant pièces graphiques de l'architecte

Mode de métré : forfaitaire

2.4.2 CREATION D'UN PLAN DE TRAVAIL

L'entreprise du présent lot devra la réalisation d'un plan de travail en bois (type bar), à intégrer dans le coin repas.

Dispositions générales :

L'entreprise du présent lot devra :

- La découpe, fourniture, pose et tous traitements du bois nécessaire à la réalisation de l'ouvrage ;
- La présentation d'échantillons à la maîtrise d'œuvre et à la maîtrise d'ouvrage pour validation ;
- Les plans et détails d'exécution réalisés par l'entreprise sur la base des dessins de la maîtrise d'œuvre et soumis pour validation ;
- Fourniture de tout le matériel et la main d'œuvre nécessaire à la prestation ;

- La fourniture et la pose du plan de travail à proprement parlé, en coordination avec le lot 1 maçonnerie ;
- La fourniture de tous les organes de fixation ;
- Toutes sujétions de raccordement, coupes réservations diverses, ajustements, fixations et assemblages invisibles, à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre.
- Les protections de l'ouvrage jusqu'à réception du chantier.

Dispositions générales :

Epaisseur minimal : 3mm

Dimension du plan de travail : 60*237cm – **Dimension donné à titre indicatif, le relevé précis devra être exécuté par le titulaire du présent lot une fois les cloisons réalisées par le lot Maçonnerie**

Localisation : Aile Est conformément aux pièces graphiques du maître d'œuvre

Mode de métré : forfaitaire

2.4.3 CREATION DE MEUBLE POUR COIN REPAS

L'entreprise du présent lot devra la fabrication, fourniture et pose d'un meuble sous évier, réalisé sur mesure conformément aux plans et détails de l'architecte. L'ouvrage sera implanté dans l'espace dit « coin repas » nouvellement créé, impliquant une mise en œuvre soignée, des fixations adaptées aux supports et un parfait ajustement aux faux aplombs éventuels.

Dispositions générales :

L'opération comprendra :

- La réalisation des dessins d'exécution à soumettre pour validation au Maître d'Œuvre et à la maîtrise d'ouvrage, aucune mise en fabrication ne devra être effectuée sans accord préalable ;
- La présentation d'échantillon des matériaux de fabrication ainsi que fiches techniques détaillant leurs caractéristiques ;
- La fourniture et l'apport de tous le matériel et la main d'œuvre nécessaires à la réalisation de l'ouvrage, y compris tous les ouvrages de fixation métallique en inox et toutes les sujétions propres à la fabrication d'ouvrage de menuiserie en atelier ;
- L'apport et l'installation ;
- Tous les ajustement in situ nécessaires à l'adaptation de l'ouvrage ;
- Toutes les protections nécessaires du mobilier neuf jusqu'à réception des travaux ;
- L'évacuation des gravois et la remise en état des lieux après la pose.

Le meuble comprendra :

- Un caisson structural en panneaux agglomérés ép. 25 mm minimum
- Une porte battante sous évier
- Un espace libre réservé pour l'installation éventuelle d'un appareil de réfrigération
- Les quincailleries et accessoires nécessaires en inox de haute qualité
- Les découpes et réservations pour passage des réseaux plomberie, en coordination avec le lot plomberie sanitaire et le lot maçonnerie.

Dispositions particulières :

Ossature :

- Panneaux de particules (aggloméré) épaisseur 25 mm minimum,
- Densité adaptée à un usage intensif.

Espace réservé réfrigération

- Volume libre conforme aux dimensions standard appareil sous plan
- Réservations pour ventilation arrière et basse
- Prévision passage alimentation électrique
- Aucune gêne structurelle ultérieure

Revêtement et assemblages

- Mélaminé haute résistance
- Surface anti-rayures
- Finition anti-reflets
- Surface lavable et lessivable
- Résistants aux chocs et à l'humidité
- Résistance adaptée à un usage en local humide modéré
- Chants ABS épaisseur ≥ 1 mm, thermocollés
- Quincaillerie de qualité professionnelle en inox (charnières à fermeture amortie, coulisses métalliques renforcées).

Porte

- Porte assortie au meuble
- Charnières invisibles à fermeture amortie
- Réglages tridimensionnels

Finitions :

- Alignements parfaits,
- Jeux réguliers et constants,
- Absence d'éclats ou défauts sur chants,
- Nettoyage complet des surfaces après pose.

L'ensemble des éléments de quincaillerie sera en acier inoxydable, qualité :

Inox A2 (304) pour usage intérieur standard

Inox A4 (316) recommandé en environnement humide prolongé

Comprenant notamment :

Charnières invisibles inox à fermeture amortie

Visserie inox complète

Équerres et systèmes de fixation inox

Poignée inox brossé ou poli suivant plans architecte

Éléments de réglage résistants à la corrosion

La quincaillerie devra garantir : La résistance à l'oxydation ; la résistance aux projections d'eau ; une longévité accrue ; Une bonne stabilité mécanique dans le temps

Localisation : Aile Est suivant pièces graphiques de l'architecte

Mode de métré : forfaitaire

2.4.4 CREATION DE STORES OCCULTANT

L'entreprise du présent lot devra la fourniture et la pose de store occultant type parois toute hauteur fixée sur rail intégré au plafond au droit des baies de l'espace accueillant le PC sécurité.

Dispositions générales :

L'opération comprendra :

- Relevé de cotes précis avant fabrication
- La réalisation des dessins d'exécution y compris vérification des côtes à soumettre pour validation au Maître d'Œuvre et à la maîtrise d'ouvrage, aucune mise en fabrication ne devra être effectuée sans accord préalable ;
- La présentation d'échantillon des matériaux de fabrication ainsi que fiches techniques détaillant leurs caractéristiques, notamment d'échantillon de tissus pour validation par la Maîtrise de l'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre ;
- La fourniture et l'apport de tous le matériel et la main d'œuvre nécessaires ;
- La Fourniture des rails aluminium deux voies ;
- La fourniture des panneaux textiles toute hauteur selon échantillon préalablement validé ;
- La fourniture et la pose des systèmes de guidage et manœuvre

- Les fixations adaptées aux plafonds existants et d'épaisseur adapté par rapport afin de permettre l'ouverture des fenêtres
- La pose complète et les réglages au droit des baies ;
- La coordination avec le lot Maçonnerie en charge de la mise en œuvre des plafonds ;
- Tous les ajustement in situ nécessaires à l'adaptation de l'ouvrage ;
- Nettoyage en fin d'intervention ;

Dispositions particulières :

Rails

- Rails en aluminium extrudé
- Finition laquée blanche ou anodisée
- Système 2 voies
- Fixation en plafond
- Glisseurs silencieux haute résistance

Panneaux textiles

- Tissu blanc uni
- Occultant (blackout) ou filtrant sur présentation d'échantillons
- Classement feu conforme à la réglementation en vigueur
- Stabilité dimensionnelle
- Résistance aux UV
- Lavable ou nettoyable

Dimensions

- Toute hauteur (du plafond au sol)
- Largeur des lés adaptée aux proportions de la baie
- Recouvrements suffisants pour assurer l'occultation

Mise en œuvre

- Implantation conforme aux plans architecte
- Respect des alignements
- Fixations adaptées aux supports anciens (bois, plâtre, maçonnerie)
- Percements limités et validés
- Réglage précis du coulisement
- Vérification de la parfaite planéité et verticalité
- En cas de plafond irrégulier, l'entreprise devra prévoir les dispositifs de calage nécessaires.
- Fixations discrètes

Notat : Le titulaire devra avant mise en fabrication :

- La présentation d'au moins 3 échantillons de tissus pour validation de la Maîtrise d'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre
- Validation écrite MOA / MOE
- Présentation du système de rail

Localisation : Aile Est suivant pièces graphiques de l'architecte

Mode de métré : unitaire (chaque unité comprenant deux panneaux coulissant)

2.5 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

La réalisation du Dossier des Ouvrages Exécutés est réputée inclus dans le prix unitaire.

Les entreprises auront à charge d'établir le Dossier des Ouvrages Exécutés, rédigé exclusivement en langue française, mentionné dans les pièces contractuelles du marché, qui comprendra :

- Les attachements figurés et écrits et les plans d'ensemble et de détail, conformes à l'exécution, obtenus à partir des documents pour l'exécution des ouvrages pliés au format normalisé A4 ;
- Pour les ouvrages qui le nécessitent, le dossier photographique monté sur papier carton de format A4, montrant les ouvrages, avant, durant et après l'exécution des travaux ;

- Les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages établies conformément aux prescriptions et recommandations des fabricants et des normes en vigueur ;
- La liste des fabricants et des fournisseurs avec leurs coordonnées complètes ;
- Les procès-verbaux et avis techniques de chaque matériau et matériel mis en œuvre ;
- Les plans de récolement, schémas divers et hypothèses de calculs ;
- Les documents mentionnés au Cahier des Clauses Administratives Particulières.

Nombre d'exemplaire : deux tirages papier laser couleur, pliés au format normalisé A4 et trois numériques sur CDrom ou DVD, format PDF ou équivalent, ouvrable par un logiciel commun de type Adobe Reader ou équivalent, et un fichier séparé des photos au format non compressé bit-map, ouvrable par un logiciel commun de type Adobe Photoshop ou équivalent.

Les attachements et plans seront remis au fur et à mesure des travaux et annexés aux mémoires définitifs partiels (décomptes finaux) auxquels ils se rapportent.

La production d'attachements figurés et écrits est obligatoire pour tous les travaux. Les attachements figurés doivent impérativement comporter les indications suivantes ;

- positionnement du lieu des travaux sur un plan à l'échelle de 5 mm par m minimum ;
- parties intéressées exprimées en plan, coupe et élévation à l'échelle de 2 cm par mètre ;
- cotes de taille sur coupes et élévations ;
- profils à 10 cm par mètre ou plus pour les moulures ;
- repérage teinté des parties existantes, des parties neuves et des parties remaniées ;
- éventuellement les plans de béton armé.

Les entreprises fourniront en parallèle au DOE, et ce pour chacun des corps d'état concerné, une notice technique accompagnée de plans, dessin, croquis, etc. contenant toutes les recommandations utiles pour l'exploitation et l'entretien des ouvrages. Cette notice devra souligner notamment celles des dispositions constructives qui jouent un rôle important dans la sécurité.

Mode de métré : Réputé inclus dans le prix unitaire

Dressé par
L'Architecte en Chef des Monuments Historiques

Lu et Approuvé sans réserve :

L'Entreprise soussignée :