

Maître d'ouvrage :

Etablissement public du château de Fontainebleau
Château de Fontainebleau
77300 Fontainebleau

Ind.B 19/06/25

DEPARTEMENT

Seine et Marne

LOCALITE

Fontainebleau

EDIFICE

Château

OPERATION : Aile des Ministres - Restauration des couvertures de la partie Est.

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES
(DCE)

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Lot n°2 Couvertures en ardoises et plomb

MAITRISE D'ŒUVRE

Architecte A.C.M.H.

Patrick PONSOT
20, rue Porte Côté
41005 Blois
Téléphone : 02.54.74.70.33
direction@cabinetponsot.fr

Economiste

Cabinet FRANCOIS
14, rue de Queuleu
57070 Metz
Téléphone : 03.87.36.82.75
contact@cabinetvmh.com

OPC

Philippe MACHEFER
5, rue des Jacobins
49100 Angers
Téléphone : 06.07.36.49.28
philippe.machefer@cpm-
economistes.fr

F_M18_2025

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES OUVRAGES	3
3.2.1 BRANCHEMENTS PROVISOIRES	3
3.2.2 DECOUVERTURE	4
3.2.3 VOLIGEAGE	4
3.2.4 FOURNITURE D'ARDOISES	5
3.2.5 POSE D'ARDOISES, COUVERTURES PLANES	5
3.2.6 COUVERTURE EN PLOMB	6
3.2.7 BAS DE PENTE EN ARDOISES	7
3.2.8 BAS DE PENTE ARDOISE SUR EGOUT EN TUILES PLATES SCELLEES	8
3.2.9 TUILES PLATES DE VENTILATION	9
3.2.10 BANDE D'EGOUT	9
3.2.11 FAITAGE EN PLOMB	9
3.2.12 LIGNE DE BRIS	11
3.2.13 ARETIER FERME A RANGS CONSECUTIFS	11
3.2.14 NOUES FERMEES	12
3.2.15 NOUES OUVERTES	12
3.2.16 CHENEAU	13
3.2.17 RIVE LATÉRALE EN PÉNÉTRATION	15
3.2.18 RIVE DE LIBRE	15
3.2.19 ABERGEMENT DE SOUCHES DE CHEMINÉES	16
3.2.20 HABILLAGE COMPLET DES LUCARNES EN BOIS	17
3.2.21 HABILLAGE COMPLET DES LUCARNES MACONNEES	19
3.2.22 CHASSIS DE TOIT VITREE	21
3.2.23 CHASSIS DE TOIT PLEIN	22
3.2.24 VERRIERE	23
3.2.25 CAPOTAGE DES MITRONS	23
3.2.26 PAS DE COUVREUR	24
3.2.27 SORTIE DE VENTILATION METALLIQUE	24
3.2.28 ECHELLE METALLIQUE	25
3.2.29 GARDE-CORPS	25
3.2.30 GOUTTIERE PENDANTE	25
3.2.31 DESCENTE PLUVIALE	26
3.2.32 BOITE A EAU	27
3.2.33 PARATONNERRE	27
3.2.34 RACCORDEMENT ET REMANIAGE AVEC LES PARTIES CONSERVEES	28
3.2.35 HABILLAGE EN PLOMB	28

CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES OUVRAGES

Nota :

- Les travaux sont réglés à prix unitaires. Cf article 2.6 du CCTP Commun.
- Les travaux sont réalisés en milieu pollué au plomb et à l'amiante, se référer au CCTP commun article 2.9. L'entreprise devra présenter une méthodologie relative à l'intervention en milieu pollué, à faire valider par le CSPS.

3.2.1 BRANCHEMENTS PROVISOIRES

Branchements provisoires en eau et en électricité

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES POUR ALIMENTATION DES ZONES DE TRAVAUX

Dispositions générales

- raccordement au réseau de distribution compris demande préalable et branchement
- tableau principal avec dispositifs de comptage
- tableaux divisionnaires sur zones d'intervention
- tous frais de location et d'entretien pendant la durée des travaux
- dépose et évacuation des installations en fin de chantier et remise en état des lieux.

Dispositions particulières

- tous remaniements des points de desserte nécessaires au bon déroulement du chantier
- vérification de la conformité et des systèmes de protection par organisme agréé avant mise en service.

Localisation

- toutes tranches, suivant plan d'implantation à soumettre au maître d'œuvre et au coordinateur SPS.

Mode de métré

- Suivant décomposition du BPU.

BRANCHEMENTS EAU POUR ALIMENTATION DES ZONES DE TRAVAUX

Dispositions générales

- raccordement au réseau de distribution compris demande préalable et branchement
- branchement principal avec dispositifs de comptage
- alimentation des zones de travaux
- tous frais de location et d'entretien pendant la durée des travaux
- dépose et évacuation des installations en fin de chantier et remise en état des lieux.

Dispositions particulières

- toutes les dispositions pour mise hors gel
- tous remaniements des points de desserte nécessaires au bon déroulement du chantier
- vérification du bon fonctionnement en présence du maître d'œuvre et des autres corps d'état avant mise en service.

Localisation

- toutes tranches, suivant plan d'implantation à soumettre au maître d'œuvre et au coordinateur SPS.

Mode de métré

- Suivant décomposition du BPU.

3.2.2 DECOUVERTURE

Sans réemploi, compris support bois et voligeage

Dispositions générales

Comprenant :

- toutes les précautions à prendre au droit des parties conservées
- la dépose proprement dite des ardoises
- la dépose de couvertures en plomb
- la démolition des ouvrages de raccords et accessoires : liteaux, tasseaux, voligeages, fonçures diverses, faîtages, membrons, arêtières, noues, solins, rives, châssis de toit, garde-corps, etc...
- la démolition de tous les ouvrages tels que entablements, besaces, bavettes, descentes, bandes diverses, noquets si dépose non prévue par ailleurs
- la démolition de tous les ouvrages de collecte et évacuation des eaux pluviales tels que chéneaux, descentes, coudes, dauphins, et tous moyens de fixation
- enlèvement des gravois à la décharge, descente et transport inclus
- les vieux métaux abandonnés à l'entreprise.

Localisation

- toutes tranches : toutes les couvertures en ardoises et plomb (limite de prestation suivant plans du maître d'œuvre)
 - tranche ferme – phase 1 Mathurins zone est
 - tranche ferme – phase 2 Mathurins zone ouest
 - tranche optionnelle – Aile des ministres partie est.

Mode de métré

- au mètre superficiel mesuré sur le voligeage mis à jour par les déposes.

3.2.3 VOLIGEAGE

En sapin de pays, 27mm d'ép. sous couvertures ardoises et plomb

Dispositions générales

- la fourniture des voliges traitées
- la pose des voliges avec clouage sur chevronnage
- les coupes droites ou biaisées d'ajustement, les rives biaisées et chanfreins quel qu'en soit le nombre ou l'importance
- coupes de jonction toujours effectuées dans l'axe d'un chevron
- transport et montage sur lieu de pose
- évacuation des chutes et gravois produits aux décharges.

Dispositions particulières

- essence : sapin de pays traité
- dimensions : 27 mm d'épaisseur et 105 mm à 115 mm de largeur maximum
- clouage à 2 pointes inox crantées en partie courante et 3 pointes aux extrémités
- pose jointive
- pose par panneaux à joints décalés sur un même chevron.

Localisation

- dito découverture.

Mode de métré

- au mètre superficiel mesuré sur l'ouvrage fini.

3.2.4 FOURNITURE D'ARDOISES

Ardoises catégorie A - 1^{er} choix, garantie 30 ans, format 200 x 300, épaisseur 4 à 5 mm

Dispositions générales

- la fourniture des ardoises de 1er choix, garanties 30 ans, certifiées NF en 1er choix, à rives chanfreinées
- leur livraison à pied d'œuvre
- le tri pour élimination des ardoises comprenant des défauts (éclats visibles, pyrites non autorisées, nœuds saillants, etc...)
- prise en compte de l'incidence des déchets et risque de case
- manutention et évacuation aux décharges publiques des gravois résiduels.

Dispositions particulières

- échantillons et provenance à soumettre au maître d'œuvre pour validation
- dimension : 200 x 300 mm
- format : droit de 4 à 5 mm ép.
- pureau : à déterminer suivant les pentes (brisis, terrasson, rampants)
- ardoises fournies pour l'ensemble des ouvrages de raccords décrits ci-après
- ces ardoises devront être homologuées « Norme Française », elles devront faire l'objet d'essais au Laboratoire National de Métrologie et d'Essais (LNE) avant pose sur l'édifice. L'entrepreneur aura obligation de fournir des ardoises ayant eu l'agrément, de cette provenance ou d'une autre à soumettre à l'accord du maître d'œuvre.

Localisation

- toutes tranches : couvertures en ardoises selon délimitation des plans du maître d'œuvre.

Mode de métré

- au mètre superficiel mesuré sur la surface de voligeage recouverte.

3.2.5 POSE D'ARDOISES, COUVERTURES PLANES

Aux clous, pureaux réguliers

Dispositions générales

- montage des ardoises sur le lieu de pose
- le tracé des pureaux, la présentation sur le support
- la pose des ardoises
- les tranchis de toute nature de rattrapage en largeur sur plusieurs ardoises afin d'éviter les sautons, le chanfreinage des rives, ainsi que les épaulements en tête des ardoises
- l'évacuation aux décharges des gravois résiduels.

Dispositions particulières

- pose au clou carré cranté cuivre 30x17
- pureau : à déterminer suivant les pentes (brisis, terrasson, rampants)
- ardoises dim. 200x300mm

- format droit 4 à 5 mm ép.

Localisation

- dito fourniture.

Mode de métré

- dito fourniture.

3.2.6 COUVERTURE EN PLOMB

Couverture plomb à tasseaux

Dispositions générales et particulières

- le plomb à utiliser est du plomb laminé du commerce, les différentes épaisseurs indiquées aux articles correspondant ci-après
- toutes les fixations par pattes seront réalisées en cuivre étamé de 10/10° épaisseur, largeur 4cm et longueur minimum 10cm. Les pattes seront posées de manière à ne jamais brider les feuilles pour assurer une parfaite dilatation du métal.
- les feuilles de plomb seront isolées du support par une feuille de papier Kraft et une feuille de papier paraffiné
- les feuilles seront suiffées en finition pour empêcher toutes coulures d'oxydation
- sauf indications contraires au présent CCTP, les ouvrages en plomb sont à réaliser conformément aux dispositions existantes dans leur mode de fixation et façonnage.

TASSEaux DE TRAVEE

- en partie courante de 50 à 65 mm hauteur et 65 mm largeur comportant 1 arrondi au sommet, 2 congés triangulaire à la base pour casser l'angle en pied de relief et un épointage à l'égout, fixation par 1 vis laiton espacées de 0.30 ml maximum.

COUVERTURE EN PARTIE COURANTE

- emboutissement sur tasseaux arrondi, reliefs, pénétrations et retombées diverses compris plis et arrondis
- façon de reliefs battus formant recouvrements aux ressauts compris emboutissement sur bande d'équerre. Fixations au droit des ressauts par pattes raison de 3 au ml minimum comme suit :
 - pour la bande inférieure les pattes soudées sur la bande d'équerre, rabattues sur la tête de la feuille et agrafée sur un pontet soudé
 - pour la bande supérieure, par pattes soudées sur la bande inférieure et rabattue sur la feuille
- façon de chéneau, faîtages, ligne de bris, reliefs sur rives en pénétration et sur pied de couverture ardoises, besaces à l'arrière des cheminées, pourtour de châssis de toit et souches etc.
- mise en œuvre d'une bande dégout en pied de versant ardoises ;
 - de 0.25 développé moyen comportant un ourlet rechassé à la base et une pince simple en tête
 - mise en œuvre par éléments de 1.00 mètre longueur
 - fixations
 - à la base par pattes soudées sur la couverture en plomb et recourbées sur l'ourlet de la base à raison de 3 au ml
 - en tête par pattes clouées sur le voligeage et agrafées dans la pince de tête
 - aux jonctions, par une patte cachée clouée sur le voligeage et rabattue sur la feuille inférieure et une patte apparente soudée sur la feuille inférieure et rabattue sur la feuille supérieure
- angles emboutis, angles rapportés ajustés soudés

- goussets et oreilles rapportés soudés à la demande
- fixations en tête des feuilles :
 - sur les bandes d'équerre
 - pattes rivetées sur la partie verticale de la bande, recourbées et agrafée à un pontet soudé sur le relief de la table en plomb
 - sur les reliefs maçonnés
 - pattes vissées sur trous tamponnés, recourbées et agrafée à un pontet soudé sur le relief de la table en plomb
- fixations latérales :
 - parties vues, soudées sur la feuille inférieure et rabattues à raison de 3 au ml
 - parties cachées soudées en sous face et clouées sur le tasseau ou vissées sur trous tamponnés en cuivre espacement des clous 3 cm
- fixations à la base : pattes soudées rabattues
- ventilation continue au niveau des ressauts, en pied et en tête de la couverture plomb par profilé PVC ou métallique compris toutes sujétions d'exécution
- toutes sujétions d'exécution au droit des parties conservées.

Localisation

- **tranche ferme - phase 1**

Couverture en plomb à tasseaux bois

- grande besace entre aile ouest et est
- besace intermédiaire entre pavillon cour des ateliers et aile est
- petit versant entre les deux pavillons
- petit versant entre grande besace et besace intermédiaire y compris entablement en pied de la souche n°3

Couverture en plomb formant chéneau

- besace entre pavillon nord et aile est

- **tranche optionnelle**

Couverture en plomb à tasseaux bois

- entre les 2 besaces en ardoises

Couverture en plomb formant chéneau

- entre aile de ministres et mathurins (limite entre TF et TO)

Mode de métré

- au poids de plomb mis en œuvre
- au mètre linéaire pour façon de chéneau au droit des couvertures à tasseaux
- au mètre linéaire de bande d'égout en pied des versants.

3.2.7 BAS DE PENTE EN ARDOISES

En partie droite et biaise compris chanlatte de basculement et aménagement pour création d'une ventilation en sous face

Dispositions générales

Comprenant, en plus de la fourniture et de la pose, décrites par ailleurs :

- la valeur du tranchis horizontal non apparent sur l'ardoise du doublis
- la chanlatte de basculement en sapin traité, la pose avec clouage, les coupes de toutes natures, la refente biaise pour pente à la demande.

Dispositions particulières

- épaisseur ardoises : 4 à 5 mm
- section chanlatte : 110 x 41 mm
- compris tranchis droits, biais, courbes et levée de faux pour les bas de pente biais
- aménagement pour ventilation de la sous toiture par profilé PVC ou métallique garantissant un passage d'air sur toute la longueur de l'égout.

Localisation

- toutes tranches ; (hors bas de pente sur tuiles plates, comptés et décrits par ailleurs)
 - en partie droite : ligne de bris, bande d'égout, chéneau
 - en partie biaise/courbe : rives sur couverture de lucarnes, noues, bande d'égout, souches etc..

Mode de métré

- au mètre linéaire mesuré sur l'ouvrage fini.

3.2.8 BAS DE PENTE ARDOISE SUR EGOUT EN TUILES PLATES SCHELLES

Remplacement de la disposition actuelle comprenant tuiles plates scellées, chanlatte, bas de pente en ardoise

Dispositions générales

Comprenant, en plus de la fourniture et de la pose, décrites par ailleurs :

- ardoises du doublis
- fourniture et pose de tuiles plates scellées au mortier
- la valeur du tranchis sur ardoises et tuiles plates
- la chanlatte de basculement en sapin traité, la pose avec clouage, les coupes de toutes natures, la refente biaise pour pente à la demande.

Dispositions particulières

- compris tranchis droits, biais, courbes et levée de faux pour les bas de pente biais
- tuiles plates non gélives réalisées à la main ; modèle, caractéristiques, teinte et provenance à soumettre à l'architecte
- scellement des tuiles au mortier de chaux hydraulique
- isolation des bois de couverture par papier kraft 2 couches
- tuiles plates de ventilation en cuivre réalisées au format des tuiles à raison de deux tuiles tous les 1,00ml d'égout (décrit ci-après)
- à réaliser suivant plans et directives du maître d'œuvre.

Localisation

- toutes tranches - pour les bas de pente non équipés de chéneaux et gouttières.

Mode de métré

- au mètre linéaire mesuré sur l'ouvrage fini.

3.2.9 TUILES PLATES DE VENTILATION

En cuivre, pour ventilation de l'égout sur tuiles plates

Dispositions générales

- fourniture, façonnage au format des tuiles plates et pose de tuiles de ventilation invisible en cuivre 8/10° compris découpes et grillage laiton sur l'ouverture au-devant
- modèle à présenter au maître d'œuvre pour approbation.

Localisation

- toutes tranches - pour ventilation des bas de pente sur égout en tuiles plates scellées.

Mode de métré

- prix unitaire.

3.2.10 BANDE D'EGOUT

En cuivre

Dispositions générales

Bande d'égout en cuivre :

- de 0.40ml développé environ comportant pince simple en tête et ourlet en base
- bande d'agrafe fixée sur chanlatte de basculement (chanlatte prévue par ailleurs) pour le maintien de la base et voligeage (chanlatte et voligeage prévus par ailleurs)
- mise en œuvre par éléments de 1.00m longueur maximum
- isolation entre le support et les métaux par papier Kraft
- les retours et talons ajustés, soudés.

Localisation

- toutes tranches – bande d'égout sur gouttière pendante.

Mode de métré

- au mètre linéaire.

3.2.11 FAITAGE EN PLOMB

1 ou 3 pièces en plomb 25/10°, compris aménagement pour ventilation de la sous-face du voligeage sur les 2 rives compris épis

Dispositions générales

A réaliser sur modèle de l'existant, 1 pièce (bande à cheval) ou 3 pièces (bande à cheval + bandes d'astragale de part et d'autre du faitage) ; comprenant :

- révision du support bois avec remplacement à la demande des parties défectueuses et refixation des bois au support
- taille d'ardoises et scellement des 2 derniers rangs de chaque versant au plâtre
- membrane neutre pour isolation du métal
- voligeage complémentaire en tête pour recevoir les bandes.

Dispositions particulières

- Bande d'astragale en plomb de 25/10° et 0,25 ml développé de part et d'autre du faitage comprenant :

- ourlet rechassée à la base, pli de relief et pince en tête, retours ajustés et talons battus
 - mise en œuvre par éléments de 1.00 m longueur maximum, jonction à ourlets pleins
 - fixations latérales par pattes au droit des jonctions et retours à raison de 2 pattes apparentes soudées rabattues et 2 pattes cachées soudées en sous-face et clouées sur le voligeage
 - fixation haute par pattes clouées sur le support et recourbée dans la pince de tête espacement 0.33 ml maximum
 - fixations basses par crochets à ardoises cloués sur le voligeage espacement 33cm maximum.
- Bande à cheval en plomb de 25/10° et environ 0.55 développé formant couvre-joint et comprenant :
- ourlet rechassée à la base, emboutissement sur tasseau de faîtage, retours ajustés et talons battus
 - mise en œuvre par éléments de 1.00 m longueur maximum, jonction à ourlets pleins
 - fixations latérales par pattes au droit des jonctions et retours à raison de 4 pattes apparentes soudées rabattues et 4 pattes cachées soudée en sous face et clouées sur le support bois
 - fixations basses par pattes soudées sur la bande de d'astragale et recourbées sur la pince rechassée de la base
 - toutes sujétions pour raccordement et aménagement pour recevoir les épis
 - aménagement en rive basse de manière à assurer la ventilation de la sous face du voligeage suivant disposition à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre.
- Épi de faîtage en plomb 30/10° formant pointe de diamant comprenant :
- voligeage serré en sapin traité, épaisseur à la demande, formant surépaisseurs à l'aplomb de la jupe
 - façonnage en pointe à facettes de la tête de poinçon en chêne
 - glacis en plâtre compris amortissements et gorges, membrane neutre pour isolation du métal et suiffage
 - tranchis de réduction de pièces et scellement sur les ardoises de versant
 - façon de jupe décorative formant habillage de poinçon 4 pièces soudées finition pointe de diamant comportant ourlet rechassé à la base ; fixation basse par pattes en cuivre étamé soudées sur la jupe en plomb et rabattues sur l'ourlet et maintenues par des pontets soudés ; par pattes invisibles soudées en sous face et clouées sur le poinçon
 - jupe en plomb embouti sur la faîtière et les arêtières formant bande de filet développé 0.40 m environ et comprenant :
 - pince rechassée à la base, pli de relevé, retours ajustés à talons battus
 - pattes en cuivre plombé 10/10 de 0.04 largeur au droit des croisures et retours à raison d'une patte apparente soudée rabattue et d'une patte cachée soudée en sous-face et fixée par vis en laiton 4/35
 - bandelette de clouage en cuivre pour fixation haute de bande et pistonnage serré
 - crochets cuivre pour fixation basse
 - isolant et suiffage
 - toutes sujétions pour raccordement avec le faîtage principal décrit ci-avant.

Localisation

- toutes tranches - les faîtages des couvertures ardoises 1 et 3 pièces.

Mode de métré

- au mètre linéaire de faîtage
- les épis à l'unité.

3.2.12 LIGNE DE BRIS

Bande d'égout 0,50 dév et bande de réparation de 0,25 dév. en plomb compris aménagement pour ventilation continue

Dispositions générales

- ossature complémentaire et aménagement pour la ventilation
- une bande de réparation en plomb de 20/10° ép. et 0.25 développé mise en œuvre en élément de 1.00ml longueur à simple recouvrement comportant une pince rechassée à la base :
 - taille d'ardoises et scellement des 2 derniers rangs au plâtre

Fixations :

- à la base par pattes fixées sur support bois et recourbées sur la pince rechassée à raison de 3 au ml
 - en tête par clouage serré avec interposition d'un feillard en cuivre 10/10
 - aux jonctions, par une patte cachée clouée sur le voligeage et rabattue sur la feuille inférieure et une patte apparente soudée sur la feuille inférieure et rabattue sur la feuille supérieure
- bande d'égout sur ligne de bris en plomb de 25/10° ép. et 0,50 développé comportant un pli sur la ligne de bris, une pince rechassée à la base et une pince simple en tête. Mise en œuvre par élément de 1.00ml longueur à ourlets plein

Fixations :

- à la base par pattes soudées sur la bande réparation et recourbées sur la pince de la base à raison de 3 au ml
 - en tête par clouage serré avec interposition d'un feillard en cuivre 10/10
 - aux jonctions, par une patte cachée clouée sur le voligeage et rabattue sur la feuille inférieure et une patte apparente soudée sur la feuille inférieure et rabattue sur la feuille supérieure
- aménagement pour assurer une ventilation de la sous face du voligeage en tête du brisis et à la base du terrasson suivant disposition à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre
 - tous travaux annexes complémentaires nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

Localisation

- toutes tranches - jonction entre terrasson et brisis.

Mode de métré

- au mètre linéaire de ligne de bris.

3.2.13 ARETIER FERME A RANGS CONSECUTIFS

4 biaises par versant et 1 noquet par pureau

Dispositions générales

Comprenant, en complément de la couverture en ardoise décrite par ailleurs :

- la présentation des ardoises et les tranchis pour réduction de pièce
- la fourniture, la façon et la pose de noquets trapézoïdaux, à raison d'un noquet par pureau avec bandelettes de clouage en cuivre pistonné pour le plomb.

Dispositions particulières

- nature des noquets : plomb de 15/10°.

Localisation

- toutes tranches - l'ensemble des arêtiers situés dans l'emprise de l'opération.

Mode de métré

- au mètre linéaire.

3.2.14 NOUES FERMEES

Fermées à noquets

Dispositions générales

Comprenant, en complément de la couverture en ardoise décrite par ailleurs :

- la fourniture, la façon et la pose de noquets trapézoïdaux en plomb de 15/10°, à raison d'un noquet pour deux pureaux avec bandelettes de clouage en cuivre pistonné pour le plomb
- les tranchis de liaison biais apparents sur les ardoises de fond de noues et l'ajustement des dites.

Dispositions particulières

- tranchis pour réduction de pièces à la demande.

Localisation

- toutes tranches - noues fermées des couvertures ardoises.

Mode de métré

- au mètre linéaire.

3.2.15 NOUES OUVERTES

En plomb, pose à double agrafure

Dispositions générales

Comprenant en complément de la couverture en ardoises décrites par ailleurs :

- membrane neutre pour isolation du métal
- recouvrement de noue en plomb comportant plis de noue et 2 pinces latérales
- lattes en sapin au droit des pinces, sous ardoises, clouées sur voligeage
- mise en œuvre par éléments de 2.00ml maximum à double agrafures
- pattes clouées sur le voligeage et insérées dans les agrafures et les pinces latérales à raison de 2 au minimum par agrafures et 1 tous les 33 cm maximums en rives
- tranchis biais apparent de part et d'autre de la noue.

Dispositions particulières

- plomb 2mm ép, 0.60ml développé
- raccordement en extrémités sur le faîtage et à l'égout, chéneau compris.

Localisation

- toutes tranches : noues ouvertes des couvertures ardoises.

Mode de métré

- au mètre linéaire.

3.2.16 CHENEAU

Support bois et habillage en plomb et cuivre compris aménagement pour ventilation de la sous-face du voligeage

Dispositions générales et particulières

Préparation du support :

Comprenant après les déposes comptées dans la découverture :

- état sanitaire du support bois et des fixations
- remplacement à la demande des parties bois
 - fonçure et voligeage de fond de chéneau – 50%
 - devant de socle – 1/3
 - main courante – 1/3
- remplacement des fers de fixation à la demande – 40%
- révision des parties bois conservées (refixations et traitement)
- révision des fers de fixation conservés compris peinture d'encapsulage des peintures existantes probablement au plomb (inclure toutes les dispositions d'intervention sur éléments contenant du plomb)
- isolation entre le support et les bandes diverses par papier Kraft.

Gorge du chéneau :

- à réaliser en cuivre épaisseur 10/10° et développé moyen de 0.60ml comportant arrondis et 2 pinces simple en tête des reliefs
- pose par éléments de 2.00 mètres maximum à croisures de 0.03, jonction par soudure rivetées barrée
- retours d'équerre à un bord battu, assemblés par soudure barrée
- talons d'extrémité libres, assemblés par soudure barrée et comportant un ourlet retourné en onglet sur l'ourlet de la gouttière
- talons d'extrémité formant armatures contre murs, assemblés par soudure barrée et coiffés par une bande porte solin en inox et un solin
- dilatation assurée au moyen de 2 talons et pinces, éloignés de 20 mm, assemblés par soudure barrée rivetée et coiffés d'un couvre joint de besace, lequel comportera ourlet et goussets en extrémité extérieure, tête armature rapportée à l'autre extrémité
- fixations hautes par pattes en cuivre clouées sur le support et insérées dans les pinces de tête espacés de 30cm maximum
- façon de ressauts constitués d'une tête et d'une manchette cachée rapportées soudées, rivetées, en extrémité recouverte d'un larmier et d'une manchette apparente rapportés soudés, rivetés en extrémité recouvrante
- naissances EP suivant projet (prévu par ailleurs)
- membrane neutre pour isolation du métal.

Bande d'égout en plomb de 25/10°

- de 0.40 développé moyen comportant deux plis, une pince rechassée à la base et une pince simple en tête
- mise en œuvre par éléments de 1.00 mètre longueur, jonctions à noyaux roulés
- fixations
 - à la base par pattes soudées sur la gorge du chéneau et recourbées sur la pince rechassée de la base à raison de 3 au ml
 - en tête par pattes clouées sur le voligeage et agrafées dans la pince de tête
 - aux jonctions, par une patte cachée clouée sur le voligeage et rabattue sur la feuille inférieure et une patte apparente soudée sur la feuille inférieure et rabattue sur la feuille supérieure

Bavette de devant de socle en plomb de 25/10°

- bande d'agrafe à biseau en cuivre 10/10° vissée tamponnée sur corniche compris toute préparation du support
- bavette de 0.35 développé moyen comportant un biseau en pied de relief, un ourlet rechassé à la base et une pince simple en tête
- mise en œuvre par éléments de 1.00 mètre longueur, jonctions à ourlets pleins
- isolation entre le support et le plomb par papier Kraft
- les retours et talons ajustés, soudé
- fixation au droit des jonctions par deux pattes cachées soudées en sous face et clouées sur le support et deux pattes apparentes soudées sur la feuille inférieure et recourbées sur la feuille supérieure
- fixation en tête par pattes cachées en cuivre, insérées dans la pince de tête et clouées sur la planche de devant de socle
- fixation basse par agrafage de l'ourlet rechassée sur bande d'agrafe en cuivre et pattes soudées en sous face de la bande d'agrafe et recourbées sur l'ourlet à raison de 3 au ml.

Main courante en plomb de 25/10°

- de 0.30 développé moyen comportant un arrondi embouti, un pli en retombée sur la façade du devant de socle et un autre en retombée dans chéneau, deux pinces rechassées à la base
- mise en œuvre par éléments de 1.00 mètre longueur à ourlets pleins
- les retours et talons ajustés, soudés
- fixation au droit des jonctions par trois pattes cachées soudées en sous face et clouée sur le support et trois pattes apparentes soudées sur la feuille inférieure et recourbée sur la feuille supérieure
- fixations sur les 2 rives basses, par pattes soudées sur le relief du chéneau ou sur la bavette de devant de socle et recourbées sur la pince rechassée de la base à raison de 3 au ml minimum.

Aménagement de trop-plein au droit des descentes EP

- gainage en plomb 3mm ep. avec collerettes aux 2 extrémités et toutes fixations
- armature en cuivre 8/10° façonné, soudé
- gueuloir en sortie de trop-plein
- réalisation au modèle de ceux existants
- percement de la planche de devant de socle.

Aménagement pour assurer une ventilation continue de la sous face du voligeage

Localisation :

- tranche ferme – phase 1 - en bas de pente du versant nord du pavillon nord
- tranche ferme – phase 2 - en bas de pente du versant nord de l'aile nord
- tranche optionnelle - bas de pente de couverture en plomb entre aile ouest mathurins et pavillon est aile des ministres.

Mode de métré

- au mètre linéaire.

3.2.17 RIVE LATÉRALE EN PÉNÉTRATION

En plomb

Dispositions générales

Rive en pénétration contre maçonnerie

Comprenant, en complément de la couverture en ardoises décrite par ailleurs :

- dressement en plâtre derrière les reliefs de noquets et membrane neutre pour isolation du métal
- chanlatte en sapin section 100x40x27 formant déversée fixé sur la corniche de rive en bois
- exécution d'engravure, scellement, solin mortier et raccord après coup
- noquets trapézoïdaux en plomb 15/10° de même hauteur que l'ardoise comprenant relief de 80 à 100 mm à raison d'un noquet tous les pureaux
- bande porte-solin engravée en plomb laminé de 2 mm ép. et 0.18 dév. comportant pince rechassée et plis d'engravure et retour d'équerre :
 - mise en œuvre par éléments de 1.00 mètre longueur maximum à simples croisures de 0.08 munies d'une patte en cuivre plombé 10/10 de 0.03 largeur
 - brisures croisées et retours battus comportant angles emboutis aux retours des plis engravés et fixés par une patte en cuivre plombé 10/10 de 0.03 de largeur
 - pattes en cuivre plombé 10/10 de 0.04 largeur, espacées de 0.30, soudées et retournées sur pince rechassée
 - cales d'engravure en plomb espacées de 0.25 et clouées sur trous chevillés en fond de feuillure
- les tranchis droits ou biais apparents, ainsi que les tranchis de dévirure.

Rive en pénétration contre couverture en ardoises :

Comprenant, en complément de la couverture en ardoises décrite par ailleurs :

- dressement en plâtre derrière les reliefs de noquets et membrane neutre pour isolation du métal
- chanlatte en sapin section 100x40x27 fixé sur voligeages
- noquets trapézoïdaux en plomb 15/10° de même hauteur que l'ardoise comprenant relief de 80 à 100 mm à raison d'un noquet tous les pureaux
- les tranchis droits ou biais apparents, ainsi que les tranchis de dévirure.

Localisation

- toutes tranches – rives en pénétration contre maçonnerie ou entre 2 versants ardoises.

Mode de métré

- au mètre linéaire vu mesuré sur l'ouvrage fini.

3.2.18 RIVE DE LIBRE

En plomb

Dispositions générales

Comprenant, en complément de la couverture en ardoises décrite par ailleurs :

- planche de rive pour support de la bande de battelage
- chanlatte en sapin section 100x40x27 formant déversée fixé sur le voligeage
- noquets inversés en plomb de 20/10° et 0.25 développé comportant un pli de retombée en rive et une pince rechassée à la base
 - un noquet pour 2 pureaux
 - cloué sur le support pour la partie horizontale

- pattes de fixations soudées sur la bande de battelage et rabattue sur la pince rechassée de la retombée du noquet
- bande de battelage en plomb de 25/10°
 - de 0.25 développé moyen comportant un ourlet rechassé à la base et une pince simple en tête
 - mise en œuvre par éléments de 1.00 mètre longueur à simple recouvrement
 - les retours et talons ajustés, soudés
 - fixations
 - au droit des jonctions par une patte cachée soudée en sous face et clouée sur le support et une patte apparente soudée sur la feuille inférieure et recourbée sur la feuille supérieure
 - en tête par bande de clouage en cuivre et clouage serré
 - à la base par pattes clouées sur la planche de rive et recourbées sur l'ourlet rechassé
- tranchis droits apparents et de déviture
- l'incidence des tranchis verticaux apparents sur les ardoises du versant pour rattrape, afin d'éviter les sautons.

Localisation

- toutes tranches – rives libres.

Mode de métré

- au mètre linéaire vu mesuré sur l'ouvrage fini.

3.2.19 ABERGEMENT DE SOUCHES DE CHEMINEES

Bavette de devant de souche, besace à l'arrière et rives en pénétrations en jouées

Dispositions générales

A réaliser conformément aux dispositions existantes et comprenant :

BAVETTE DE SOUCHE

- voligeage complémentaire à la demande et scellement de pièces
- bavette de devant de souche indépendante en plomb laminé de 2 mm épaisseur comportant reliefs emboutis sur gorges, pinces en rives et en tête, oreilles latérales rapportées soudées sur bords battus
- bande porte solin et solin mortier
- pattes cachées, soudées en sous-face de relief et de pince de tête, fixées par vis laiton 4/35 à tête fraisée
- tranchis de toutes natures.

RIVES EN PENETRATIONS

- rives en pénétration réalisées conformément au poste 3.2.16 ci-avant.

DERRIERE DE SOUCHE

- façon de besace comprenant ossature et voligeage
- besace de derrière indépendante 2 pièces en plomb laminé de 2mm épaisseur comportant reliefs emboutis sur gorges, pinces en rives et en tête, façonnage axial de 0.16 et oreilles latérales rapportées soudées sur bords battus
- emboutissage et manchette de 0.08 en extrémité recouvrante, amortissements et coudes, pattes apparentes et cachées en cuivre plombé 10/10 de 0.04 largeur
- bande porte solin et solin mortier

- pattes cachées, soudées en sous-face de relief et de pince de tête, fixées par vis laiton 4/35 à tête fraisée
- tranchis de toutes natures.

Localisation

- toutes tranches - étanchéité au pourtour des souches de cheminée.

Mode de métré

- prix unitaire pour les besaces et bavettes
- au mètre linéaire pour les rives en pénétration et solins.

3.2.20 HABILLAGE COMPLET DES LUCARNES EN BOIS

En ardoises et plomb compris les ouvrages accessoires

Dispositions générales

- **Habillage en plomb du dessus de fronton cintré ou droit**
 - remplacement du voligeage à neuf
 - bande d'agrafe en cuivre 8/10° positionnée sur toute la périphérie
 - habillage en plomb de 2,5 mm épaisseur à jonction roulée, avec bavette rapportée soudée formant bavette d'égout des couvertures du long pan
 - ourlet plein périphérique
 - fixation
 - par agrafage de l'ourlet sur la bande d'agrafe en périphérie
 - par une patte cachée clouée sur le support et rabattue sur la feuille inférieure et une patte apparente soudée sur la feuille inférieure et rabattue sur la feuille supérieure tous les 25 cm
 - bas de pente en ardoises du long pan prévu par ailleurs
- **couverture en ardoises :**
 - rampants en ardoises neuves idem couverture des longs pans compris voligeage à neuf et tranchis de toutes nature
 - faitage plomb de 2.5mm épaisseur, bande à cheval avec pince rechassé à la base et emboutissage sur bois faitage, remplacement et complément du support bois à la demande
 - égout comprenant tranchis, chanlatte et bande d'égout plomb comme description ci-avant
 - bavettes de raccordement sur long pan
 - bas de pente en ardoises du long pan prévu par ailleurs
- **jouées de lucarnes en ardoises :**
 - en ardoises compris voligeage, tranchis de toutes nature etc. comme postes correspondants ci-avant
 - bande de réparation en tête en plomb de 20/10° mise en œuvre en élément de 1.00ml longueur à simple recouvrement comportant une pince rechassée à la base
 - taille d'ardoises et scellement des 2 derniers rangs au plâtre
 - fixation :
 - à la base par crochets d'ardoise à pointe à raison de 3 au ml
 - en tête par clouage serré avec interposition d'un feuillard en cuivre 10/10°
 - aux jonctions, par une patte cachée clouée sur le voligeage et rabattue sur la feuille inférieure et une patte apparente soudée sur la feuille inférieure et rabattue sur la feuille supérieure
- **rives en pénétration sur long pan :**
 - dressement en plâtre derrière les reliefs de noquets et membrane neutre pour isolation du métal
 - chanlatte en sapin section 100x40x27

- noquets en plomb 15/10° de même hauteur que l'ardoise comprenant relief de 80 à 100 mm à raison d'un noquet tous les pureaux
- les tranchis droits ou biais apparents, ainsi que les tranchis de dévirure
- **appuis de baie et bavette de raccordement en plomb de 2,5 mm épaisseur :**
 - révision et réparation du support bois à la demande
 - à réaliser à l'identique de la disposition existante en plomb de 2,5 mm épaisseur
 - avec manchettes de raccordement sur p de lucarnes, bande en rabattre en tête de manchettes, l'ensemble à réaliser à l'identique de la disposition existante
 - fixation par pattes comme existant

Dispositions particulières et localisation

Tranche ferme phase 1

- Lucarnes sur versant est et pignon sud de l'aile est 7 unités
 - habillage du dessus en plomb réalisé en 6 pièces à jonction roulée y compris voligeages
 - habillage des jouées en ardoises y compris voligeages, bande de réparation et rive libre
 - rive en pénétration sur long pan à noquets plomb
 - appui de baie et bavette en plomb, réalisé en 3 pièces
 - habillage des pieds de poteaux en plomb
- Lucarne aile ouest pignon nord sur cour des ateliers 1 unité
 - habillage de la couverture en ardoises à 2 versants et 1 croupe y compris voligeages, base de pente et faitage 1 pièce en plomb
 - habillage des jouées en ardoises y compris voligeages et bande de réparation
 - rive en pénétration sur long pan à noquets plomb
 - appui de baie et bavette en plomb y compris relevé sur pieds de poteaux ; réalisé en 2 pièces

Tranche ferme phase 2

- Lucarnes sur brisis sud sur cour de la pharmacie 4 unités
 - habillage du dessus cintré en plomb réalisé en 2 pièces à jonction roulée y compris voligeages
 - habillage des jouées en ardoises y compris voligeages, bande de réparation et rive libre
 - rive en pénétration sur long pan à noquets plomb
 - appui de baie et bavette en plomb ; réalisé en 2 pièces
 - habillage des jouées de l'appui de baie en plomb
 - habillage des pieds de poteaux en plomb
- Lucarnes sur brisis sud supérieur sur cour de la pharmacie 1 unité
 - habillage du dessus en plomb réalisé en 3 pièces à jonction roulée y compris voligeages
 - habillage des jouées en ardoises y compris voligeages, bande de réparation et rive libre
 - rive en pénétration sur long pan à noquets plomb
 - appui de baie et bavette en plomb ; réalisé en 3 pièces
 - habillage des jouées de l'appui de baie en plomb
 - habillage des pieds de poteaux en plomb
- Lucarnes sur brisis ouest sur cour des Mathurins 3 unités
 - habillage du dessus en plomb réalisé en 3 pièces à jonction roulée y compris voligeages
 - habillage des jouées en ardoises y compris voligeages, bande de réparation et rive libre
 - rive en pénétration sur long pan à noquets plomb
 - appui de baie et bavette en plomb ; réalisé en 3 pièces
 - habillage des pieds de poteaux
 - dépose repose des barres d'appui

- Lucarnes sur brisis est sur cour des ateliers 4 unités
 - habillage du dessus en plomb réalisé en 3 pièces à jonction roulée y compris voligeages
 - habillage des jouées en ardoises y compris voligeages, bande de réparation et rive libre
 - rive en pénétration sur long pan à noquets plomb
 - appui de baie et bavette en plomb réalisé en 3 pièces
 - habillage des pieds de poteaux
 - dépose repose des barres d'appui
- Lucarnes sur brisis sud sur cour des ateliers 2 unités
 - habillage du dessus cintré en plomb réalisé en 2 pièces à jonction roulée y compris voligeages
 - habillage des jouées en ardoises y compris voligeages, bande de réparation et rive libre
 - rive en pénétration sur long pan à noquets plomb
 - appui de baie et bavette en plomb réalisé en 2 pièces
 - habillage des pieds de poteaux

Mode de métré

- à l'unité de lucarne.

3.2.21 HABILLAGE COMPLET DES LUCARNES MACONNEES

En ardoises et plomb compris les ouvrages accessoires

Dispositions générales

- **habillage en plomb du dessus de fronton circulaire**
 - rustication du support et glacis plâtre et chaux
 - bande d'agrafe en cuivre 8/10° positionnée sur toute la périphérie
 - habillage en plomb de 2,5 mm épaisseur à jonction roulée
 - ourlet plein périphérique
 - fixation
 - par agrafage de l'ourlet sur la bande d'agrafe en périphérie
 - aux recouvrements sur feuilles inférieures en partie haute par pattes cachées soudées en sous face et vissées sur le support
 - aux recouvrements sur feuilles inférieures en rive basse, par pattes apparentes soudées sur les rives basses
 - bas de pente en ardoises du long pan prévu par ailleurs
- **couverture en ardoises :**
 - rampants en ardoises neuves idem couverture des longs pans compris voligeage à neuf et tranchis de toutes nature
 - faitage plomb de 2.5mm épaisseur 1 ou 3 pièces suivant lucarne, remplacement et complément du support bois à la demande
 - égout comprenant tranchis, chanlatte et bande d'égout plomb comme description ci-avant
 - bavettes de raccordement sur long pan
 - bas de pente en ardoises du long pan prévu par ailleurs
- **jouées de lucarnes en ardoises :**
 - en ardoises compris voligeage, tranchis de toutes nature etc. comme postes correspondants ci-avant
 - bande de réparation en tête en plomb de 20/10° mise en œuvre en élément de 1.00ml longueur à simple recouvrement comportant une pince rechassée à la base
 - taille d'ardoises et scellement des 2 derniers rangs au plâtre
 - fixation :

- à la base par crochets d'ardoise à pointe à raison de 3 au ml
- en tête par clouage serré avec interposition d'un feuillard en cuivre 10/10
- aux jonctions, par une patte cachée clouée sur le voligeage et rabattue sur la feuille inférieure et une patte apparente soudée sur la feuille inférieure et rabattue sur la feuille supérieure
- **rives en pénétration contre maçonnerie :**
 - dressement en plâtre derrière les reliefs de noquets et membrane neutre pour isolation du métal
 - chanlatte en sapin section 100x40x27 formant déversée
 - exécution d'engravure, scellement, solin mortier et raccord après coup
 - noquets en plomb 15/10° de même hauteur que l'ardoise comprenant relief de 80 à 100 mm à raison d'un noquet tous les pureaux
 - bande porte-solin engravée en plomb laminé de 2 mm ép. comportant pince rechassée et plis d'engravure et retour d'équerre :
 - mise en œuvre par éléments de 1.00 mètre longueur maximum à simples croisures munies d'une patte en cuivre 10/10°
 - brisures croisées et retours battus comportant angles emboutis aux retours des plis engravés et fixés par une patte en cuivre 10/10°
 - pattes en cuivre 10/10° soudées et retournées sur pince rechassée
 - cales d'engravure en plomb espacées de 0.25 et clouées sur trous chevillés en fond de feuillure
 - les tranchis droits ou biais apparents, ainsi que les tranchis de dévirure
- **rives en pénétration sur long pan :**
 - dressement en plâtre derrière les reliefs de noquets et membrane neutre pour isolation du métal
 - chanlatte en sapin section 100x40x27
 - noquets en plomb 15/10° de même hauteur que l'ardoise comprenant relief de 80 à 100 mm à raison d'un noquet tous les pureaux
 - les tranchis droits ou biais apparents, ainsi que les tranchis de dévirure
- **étanchéité au pourtour des piédroits maçonnés :**
 - à l'arrière, cuvette de renvoi d'eau en plomb avec bande soline engravée et solin à la laine de plomb compris toutes fixations
 - en jouées, rive à noquets avec bande soline engravée et solin à la laine de plomb
- **appuis de baie et bavette de raccordement en plomb de 2,5 mm épaisseur :**
 - rustication du support et glacis plâtre et chaux
 - à réaliser à l'identique de la disposition existante en plomb de 2,5 mm épaisseur
 - avec manchettes de raccordement sur jambage de lucarnes, bande en rabattre en tête de manchettes, l'ensemble à réaliser à l'identique de la disposition existante
 - fixation par pattes comme existant

Disposition particulière et localisation

Tranche ferme phase 1

- Lucarne aile ouest sur cour de la pharmacie 4 unités
 - habillage du dessus en plomb réalisé en 2 pièces à jonction roulée compris devant de lucarne formant triangle en 1 pièce
 - habillage de la couverture en ardoises à 2 versants y compris voligeages, base de pente et faitage 3 pièces en plomb
 - habillage des jouées en ardoises y compris voligeages et bande de réparation
 - rive en pénétration contre maçonnerie compris solin mortier
 - rive en pénétration sur long pan à noquets plomb
 - à l'arrière, cuvette de renvoi d'eau en plomb
 - appui de baie supérieur en plomb réalisé en 2 pièces
 - appuis de baie inférieur en plomb réalisé en 2 pièces

- habillage des jouées de l'appui de baie inférieur en plomb
- Lucarnes aile est sur jardin de diane 4 unités
 - habillage du dessus circulaire en plomb réalisé en 2 pièces à jonction roulée
 - habillage de la couverture en ardoises à 2 versants y compris voligeages, base de pente et faitage 3 pièces en plomb
 - habillage des jouées en ardoises y compris voligeages et bande de réparation
 - rive en pénétration contre maçonnerie compris solin mortier
 - rive en pénétration sur long pan à noquets plomb
 - à l'arrière, cuvette de renvoi d'eau en plomb à l'arrière
 - appui de baie et bavette en plomb y compris relevé sur pieds de poteaux ; réalisé en 2 pièces

Tranche optionnelle

- Lucarnes côté cour d'honneur 14 unités
 - habillage du dessus circulaire en plomb réalisé en 3 pièces à jonction roulée
 - habillage de la couverture en ardoises à 2 versants y compris voligeages, base de pente et faitage 1 pièce en plomb
 - habillage des jouées en ardoises y compris voligeages et bande de réparation
 - rive en pénétration contre maçonnerie compris solin mortier
 - rive en pénétration sur long pan à noquets plomb
 - à l'arrière, cuvette de renvoi d'eau en plomb
 - appuis de baie en plomb réalisé en 5 pièces
 - habillage des jouées de l'appui de baie inférieur en plomb
- Lucarnes côté cour des Mathurins 3 unités
 - habillage du dessus circulaire en plomb réalisé en 8 pièces à jonction roulée compris devant de lucarne formant triangle en 1 pièce
 - habillage en plomb de la corniche en briques
 - habillage de la couverture en ardoises à 2 versants y compris voligeages, base de pente et faitage 3 pièces en plomb
 - habillage des jouées en ardoises y compris voligeages et bande de réparation
 - rive en pénétration contre maçonnerie compris solin mortier
 - rive en pénétration sur long pan à noquets plomb
 - à l'arrière, cuvette de renvoi d'eau en plomb
 - appui de baie supérieur en plomb réalisé en 2 pièces
 - appuis de baie inférieur en plomb réalisé en 2 pièces
 - habillage des jouées de l'appui de baie inférieur en plomb.

Mode de métré

- à l'unité de lucarne.

3.2.22 CHASSIS DE TOIT VITRÉE

Remplacement des châssis de toit compris étanchéité et tous ouvrages annexes

Dispositions générales

Prestation comprenant :

- dépose du châssis en place et tous accessoires de raccordement sur couverture, charpente et plafond en sous-face si dépose non prévue par ailleurs
- les bâchages provisoires
- fourniture et pose d'un châssis de toit à meneau, dormant, ouvrant, compris raccordement

- fourniture, pose et fixations de store intérieur manuel intégré au châssis
- étanchéité en plomb au pourtour du châssis.

Dispositions particulières

- châssis vitré de type « Cast » ou équivalent, dimensions et système d'ouverture à soumettre au maître d'œuvre
- teinte du cadre du châssis : noir
- vitrage : double vitrage à isolation renforcée en verre feuilleté 3/3/2 ; le vitrage de doublage pourrait être en étiré à la demande du maître d'œuvre, remplissage des verres en gaz argon
- reprise éventuelle du chevêtre et ajustage du voligeage à la demande en cas de différences de dimensions entre l'existant et le châssis de remplacement
- tous accessoires de raccordement avec la couverture compris reprise des ardoises au pourtour
- store filtrant ou occultant, présentation de modèles et d'échantillons à l'architecte.

Localisation

- toutes tranches – les châssis vitrés A, B, C, E, F, H, J, K, L, M, N, O, P, Q et U.

Mode de métré

- prix unitaire.

3.2.23 CHASSIS DE TOIT PLEIN

Remplacement et création des châssis de toit compris étanchéité et tous ouvrages annexes

Dispositions générales

Prestation comprenant :

- dépose du châssis en place et tous accessoires de raccordement sur couverture, charpente et plafond en sous-face si dépose non prévue par ailleurs
- les bâchages provisoires
- fourniture et pose d'un châssis de toit plein, dormant, ouvrant, compris raccordement
- étanchéité en plomb au pourtour du châssis.

Dispositions particulières

- châssis de toit plein en bois sur charnière, dimensions et système d'ouverture à soumettre au maître d'œuvre
- pose de la serrure à canon européen sur organigramme fourni par le château, accessible et manœuvrable soit depuis l'intérieur soit depuis l'extérieur
- poignée intérieur et extérieur
- habillage de l'ouvrant en cuivre 10/10°
- reprise éventuelle du chevêtre et ajustage du voligeage à la demande en cas de différences de dimensions entre l'existant et le châssis de remplacement
- tous accessoires de raccordement avec la couverture compris reprise des ardoises au pourtour.

Localisation

- toutes tranches – châssis D, I, R, S, T et V.

Mode de métré

- prix unitaire.

3.2.24 VERRIERE

Restauration en atelier

Dispositions générales

Restauration comprenant :

- dépose en démolition de l'ensemble des vitrages
- dépose de la structure et transport à l'atelier compris repérage et étiquetage de l'ensemble de la structure avant dépose
- décapage, sablage en atelier de l'ensemble des fers, compris toutes sujétions pour présence de plomb
- restauration des fers comprenant redressements, compléments, remplacement à neuf pour les parties ne pouvant être conservées
- une métallisation zinc est envisagée en fonction de l'état après décapage, la rugosité devra donc répondre aux exigences de préparation de surface si ce procédé est retenu
- restitution du faitage suivant dessin de principe de l'architecte
- transport retour sur site, repose, traitement ponctuel en métallisation de complément pour les fixations et assemblages
- peinture de finition certifiée ACQPA (2 couches) niveau de protection C3 ANV, à soumettre à l'approbation de l'architecte
- fourniture et pose de vitrage en verre armé
- grillage pare-grêle en acier galvanisé composé d'un cadre et d'une maille serré, toutes sujétions de fixation et fiche technique à soumettre au maître d'œuvre
- réfection de l'étanchéité périphérique en plomb.

Dispositions particulières

- dimension de la verrière à 1 pan : 1.35 x 2.10m
- RAL de finition à soumettre à l'approbation de l'architecte et suivant résultat des sondages
- procédé de fixation du grillage pare-grêle à faire valider par le MOA.

Localisation

- tranche ferme – verrière (G) sur couverture en plomb.

Mode de métré

- prix unitaire.

3.2.25 CAPOTAGE DES MITRONS

En plomb 20/10° ép.

Dispositions générales

Comprenant :

- capotage par façonnage d'une feuille en cuivre étamé 10/10° mm ép. avec façon de cuvette au centre pour contre-poids en plomb coulé
- plomb coulé formant leste dans la cuvette en cuivre
- habillage plomb 20/10° mm ép. sur capotage en cuivre comportant pince rechassée et pli pour retombé sur mitrons sur environ 1cm ; fixation par pattes en cuivre étamé soudées sur la feuille de cuivre et rebattues sur la feuille de plomb
- soudure autogène pour fermer les angles.

Localisation

- toutes tranches – mitrons en terre cuite sur souches de cheminée.

Mode de métré

- prix unitaire.

3.2.26 PAS DE COUVREUR

A neuf suivant disposition existante et en complément

Dispositions générales

- dépose préalable de l'existant suivant article découverture ;
- réfection du couloir en plomb, intégré aux versants en ardoises, avec tasseaux en rives suivant article couverture en plomb, raccordement avec couverture ardoises par noquets plomb à raison d'un noquet par pureau ;
- fourniture de marches en acier galvanisé neuves sur le modèle de l'ancien sous réserve de validation du bureau de contrôle ; ton au plus proche de l'ardoise et du plomb, RAL au choix du maître d'œuvre ;
- pose compris toute sujétion pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage ;
- système de fixation à faire valider par le bureau de contrôle.

Localisation

- toutes tranches – à neuf suivant disposition existante et en complément.

Mode de métré

- à l'unité.

3.2.27 SORTIE DE VENTILATION METALLIQUE

Remplacement à neuf

Dispositions générales

- dépose préalable de l'existant suivant article découverture
- fourniture de sortie de ventilation en zinc, modèle à présenter au maître d'œuvre pour approbation
- pose compris toute sujétion pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage.

Dispositions particulières

- désamiantage au lot maçonnerie.

Localisation

- toutes tranches – à neuf suivant disposition existante.

Mode de métré

- à l'unité.

3.2.28 ECHELLE METALLIQUE

En fer

Dispositions générales

- dépose préalable de l'existant suivant article découverture
- fourniture et pose d'une échelle en fer identique à l'existante, 2.20m hauteur sur le modèle de l'ancien sous réserve de validation du bureau de contrôle
- application d'un primaire antirouille, une couche intermédiaire et une couche de finition
 - les différentes couches devant être de tons différents
 - l'ensemble devant être certifié ACQPA niveau de protection C3 ANV
 - RAL de finition à soumettre à l'approbation de l'architecte
- raccordement avec couverture ardoises compris toute sujétion pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage au droit des pattes de fixation
- système de fixation à faire valider par le bureau de contrôle.

Localisation

- en tranche ferme phase 2 : échelle métallique sur brisis supérieur sud.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.2.29 GARDE-CORPS

En complément et à neuf

Dispositions générales

- plans d'exécution et modèle à soumettre au maître d'œuvre pour approbation
- fourniture et pose de garde-corps de section carré environ 25x25 composé de poteaux et main-courante ; hauteur hors scellement 1m ; espacement maximum des poteaux 1m
- nature du fer : fer doux de type ARMCO, ou équivalent
- trous de scellement, réservations et scellements
- traitement et mise en peinture :
 - application d'un primaire antirouille, une couche intermédiaire et une couche de finition
 - les différentes couches devant être de tons différents
 - l'ensemble devant être certifié ACQPA niveau de protection C2 ANV
 - RAL de finition à soumettre à l'approbation de l'architecte.
- mise en œuvre à faire valider par le bureau de contrôle.

Localisation

- toutes tranches : suivant plans du maître d'œuvre.

Mode de métré

- à l'unité de garde-corps.

3.2.30 GOUTTIERE PENDANTE

En cuivre

Dispositions générales

- fourniture et mise en place de crochets du commerce 30x4 renforcés, munis de 2 paillettes en cuivre, espacés de 0,33 d'axe en axe, entaillés et fixés par 3 vis

- gouttière pendante 1/2 ronde, posée par éléments de 2,00 mètres maximum à croisures de 0,03, jonction par soudure barrée avec goujonnage de l'ourlet
- retours d'équerre à un bord battu, assemblés par soudure barrée
- talons d'extrémité libres, assemblés par soudure barrée et rivée et comportant un ourlet retourné en onglet sur l'ourlet de la gouttière
- dilatation assurée au moyen de 2 talons et pinces éloignés de 20 mm, assemblées par soudure barrée rivée et coiffés d'un couvre joint de besace, lequel comportera ourlet et goussets en extrémité extérieure, tête armature rapportée à l'autre extrémité
- les paillettes extérieures des crochets épouseront l'ourlet de la gouttière et seront agrafés sur des brides de 10 mm largeur formant pontets soudés.

Dispositions particulières

- nature : cuivre
- développé : 0.33m
- raccordement avec bande d'égout des bas de pente.

Localisation

- toutes tranches – remplacement à neuf suivant position existante.

Mode de métré

- au mètre linéaire.

3.2.31 DESCENTE PLUVIALE

En cuivre

Dispositions générales

Comprenant :

- pipe en plomb de traversée de corniche compris tous ajustements du passage dans la maçonnerie ;
- naissance de raccords entre le chéneau et la descente EP ;
- descente d'eaux pluviales en tuyaux cuivre 8/10 soudés, mis en œuvre par éléments de 2.00 mètres longueur maximum, emboîtés de 60 mm et soudés dans les parties non verticales ;
- doubles bagues en cuivre soudées espacées de 2.00 mètres ;
- colliers en cuivre méplat à contrepartie boulonnée et queue à scellement mis en place tous les 2.00 mètres ;
- dauphin en fonte hauteur 1.00 ml avec pied coudé et rallonge supérieure avec un bout de 1 ml ;
- mise en peinture de l'ensemble compris dégraissage, une couche d'accrochage (sur le cuivre), deux couches de peinture antirouille (sur la fonte) et deux couches de finition, teinte au choix du maître d'œuvre à faire approuver avec essais ;
- branchement dans regard de pied de chute.

Dispositions générales

- mise en œuvre de descentes provisoires pendant les travaux suivant nécessité.

Localisation

- toutes tranches - remplacement à neuf suivant position existante.

Mode de métré

Tranches ferme et optionnelle :

- au mètre linéaire de tuyau de descente en cuivre y compris accessoire et mise en peinture
- à l'unité pour dauphin en fonte y compris mise en peinture.

3.2.32 BOITE A EAU

En plomb

Dispositions générales

- réalisation d'une boîte à eau avec façon de trop plein en plomb à l'identique de l'existante ;
- raccordement sur descente EP en cuivre ;
- toutes sujétions d'exécution et de raccordement sur descente.

Localisation

- toutes tranches – remplacement à neuf suivant position existante.

Mode de métré

- à l'unité.

3.2.33 PARATONNERRE

Dépose, repose, révision et remplacement à la demande

Dispositions générales et particulières

POINTE :

- dépose repose des pointes sèches compris remplacement des pointes défectueuses (50% à neuf) et toutes les fixations remplacées.

FIL CONDUCTEUR SUR COUVERTURES :

- dépose repose et révision des rubans conducteurs avec remplacement à neuf de 50% des rubans, toutes les fixations à neuf.

FIL CONDUCTEUR SUR MACONNERIES :

- dépose repose et révision des raccordements des conducteurs de couverture avec les conducteurs des descentes sur la maçonnerie avec remplacement de toutes les connexions.

CONTROLE DE L'INSTALLATION :

- vérification de l'ensemble de l'installation par un bureau agréé externe à l'entreprise, compris **fourniture du Procès-Verbal de contrôle et de conformité pour règlement de ces ouvrages.**

Localisation

- toutes tranches – sur l'ensemble de la zone d'intervention.

Mode de métré

- au forfait pour études et rapport
- à l'unité pour les pointes de choc
- au mètre linéaire pour les conducteurs sur couvertures et façades
- au forfait pour le contrôle de l'installation.

3.2.34 RACCORDEMENT ET REMANIAGE AVEC LES PARTIES CONSERVEES

En jonction avec les parties conservées, compris remaniements

Dispositions générales et particulières

- Au droit du raccordement des ouvrages remplacés et des ouvrages conservés, dépose partielle, repose, remplacement et aménagement des ouvrages conservés afin de restituer une étanchéité parfaite des couvertures.

Localisation

- tranche ferme phase 1 – en limite de prestation entre TF et TO et entre phase 1 et phase 2 ;
- tranche ferme phase 2 - en limite de prestation entre phase 1 et phase 2 ;
- tranche optionnelle - en limite de prestation entre TF et TO.

Mode de métré

- au mètre linéaire.

3.2.35 HABILLAGE EN PLOMB

Entablement, bandeau et appuis de baie

Dispositions générales

Comprenant :

- dépose en démolition de la disposition existante, préparation du support et glacis avec gorge en pied de relief ;
- membrane neutre pour isolation du métal ;
- bande d'agrafe en cuivre 8/10°, de 0.25 dév. comportant pince biseautée, fixée par tamponnages en quinconce tous les 5 cm
- recouvrement en plomb laminé de 25/10° épaisseur et de développé adapté ourlet embouti sur la bande d'agrafe, pince en tête de relief
- mise en œuvre par éléments de 1.00 m longueur maximum à recouvrements de 0.16
- jonctions espacées de 0.84 m. maximum, comportant pince rechassée de 0.08 formant baguette en extrémité recouverte, emboutissage et manchette en recouvrement. Amortissements en extrémités de baguettes et de recouvrements
- pattes cachées et apparentes en cuivre étamé 10/10° de 0.04 largeur, espacées de 0.20 maximum au droit des recouvrements ; les pattes cachées soudées en sous face et fixées par tamponnages, les pattes apparentes soudées et rabattues après découpage d'entailles sur les lèvres des recouvrements
- façon de rainure d'engravure dans le lit supérieur des pierres concernées et solin maté à la laine de plomb pour scellement compris lissage à chaud de finitions d'exécution.

Localisation

- tranche ferme phase 2 : appuis de baie de la façade nord
- tranche optionnelle :
 - appuis de baie des menuiseries du pavillon est
 - bandeau du pavillon est
 - saillie façade nord des anciennes latrines

Mode de métré

- suivant décomposition au bordereau de prix.