

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

TABLE DES MATIERES

1.1 <u>CLAUSES GENERALES PROPRES AU PRESENT LOT</u>	11
1.1.1 <u>GENERALITES</u>	11
1.1.1.1 Documents techniques contractuels	11
1.1.1.2 Documents normatifs applicables	11
1.1.2 <u>CONTROLES ET TOLERANCES DES OUVRAGES</u>	11
1.1.2.1 Contrôles	12
1.1.3 <u>BRANCHEMENTS ET RACCORDEMENTS DE CHANTIER</u>	12
1.1.4 <u>CANTONNEMENTS COMMUNS OU BASE VIE</u>	12
1.1.4.1 Raccordement des eaux usées	12
1.1.4.2 Affichage obligatoire	13
1.1.4.3 Contrat d'entretien	13
1.1.5 <u>AIRES DE CHANTIER & CLOTURES</u>	13
1.1.5.1 Panneau de chantier	13
1.1.5.2 Aires de chantier	13
1.1.5.3 Clôtures de chantier	14
1.1.6 <u>MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES</u>	15
1.1.6.1 Plans d'échafaudage et note de calculs	15
1.1.6.2 Particularités architecturales	15
1.1.6.3 Matériel établi depuis un niveau supérieur	16
1.1.6.4 Dispositif d'amarrage	16
1.1.6.5 Planchers de travail	17
1.1.6.6 Eclairage des installations	17
1.1.6.7 Planchers hauts d'ensemble	17
1.1.6.8 Sapines de levage	17
1.1.6.9 Escaliers de chantier	18
1.1.6.10 Filet de protection	18
1.1.6.11 Tunnels de protection	18
1.1.6.12 Bardage de protection en tôle	18
1.1.6.13 Nacelle automotrice	19
1.1.6.14 Confinement étanche thermo-plastique	19
1.1.7 <u>PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS</u>	20
1.1.8 <u>TERRASSEMENT</u>	20
1.1.8.1 Mode d'exécution des terrassements	21
1.1.8.2 Découvertes fortuites - CCAG	22
1.1.8.3 Protection du système racinaire des végétaux	22
1.1.9 <u>OUVRAGES EN LOCATION</u>	22
1.1.9.1 Ouvrages en bois	22
1.1.10 <u>DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE</u>	23
1.1.10.1 Dépose d'ouvrages divers sans conservation	23
1.1.10.2 Dépose d'ouvrages divers en conservation	23
1.1.10.3 Démolition d'ouvrages divers	23
1.1.10.4 Démolition d'ouvrages horizontaux	24
1.1.10.5 Repose d'ouvrages divers conservés	24
1.1.11 <u>PETITS OUVRAGES</u>	24
1.1.11.1 Descellement d'ouvrages	24
1.1.11.2 Façon d'entaille, tranchée, saignée, trou et/ou forage	24

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

1.1.11.3 Scellement d'ouvrages divers	25
1.1.11.4 Calfeutrement en applique intérieur contre feuilure des menuiseries	25
1.1.12 <u>REPARATION D'OUVRAGES EN BETON ARME</u>	25
1.1.12.1 Préparation des supports pour réparation	26
1.1.12.2 Sablage haute pression	26
1.1.12.3 Passivation des aciers des parties dégagées	26
1.1.12.4 Réparation surfacique et ponctuelle par ragréage	27
1.1.12.5 Badigeon au lait de ciment	27
1.1.13 <u>MACONNERIE EN MOELLON</u>	27
1.1.13.1 Relancis en moellons neufs	28
1.1.13.2 Rejointoiement de parement en moellon	28
1.1.14 <u>ENDUIT AU MORTIER DE CHAUX GRASSE</u>	28
1.1.14.1 Piochement d'ancien enduit	28
1.1.14.2 Enduit en mortier de chaux grasse	28
1.1.14.3 Badigeon au lait de chaux	30
1.1.15 <u>ENDUIT PLATRE EN RACCORD SUR MACONNERIE</u>	30
1.1.16 <u>OUVRAGES EN PIERRE NEUVE</u>	31
1.1.16.1 Calepin d'appareil	31
1.1.16.2 Dépose de pierre en démolition	31
1.1.16.3 Fourniture de pierre neuve en blocs	31
1.1.16.4 Taille de pierre neuve provenant du débit des blocs	32
1.1.16.5 Pose de pierre neuve en blocs	33
1.1.16.6 Bouchons en pierre de taille neuve	34
1.1.17 <u>OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE</u>	34
1.1.17.1 Enlèvement de la végétation	34
1.1.17.2 Dépose de pierre en conservation	34
1.1.17.3 Repose de pierre vieille	35
1.1.17.4 Rejointoiement sur pierre vieille en place	35
1.1.17.5 Nettoyage de pierre - Généralités	36
1.1.17.6 Nettoyage de pierre par film pelable	36
1.1.17.7 Nettoyage de pierre par hydro-abrasion	37
1.1.17.8 Patine de pierre	37
1.1.17.9 Eau forte ou détrempe sur pierre	37
1.1.17.10 Traitement biocide sur pierre	38
1.1.17.11 Traitement consolidant de pierre	38
1.1.17.12 Ragréage au mortier pour réparation de pierre	39
1.1.18 <u>CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS</u>	39
1.1.18.1 Confortation interne des maçonneries par injection de coulis	39
1.1.18.2 Goujons, agrafes et broches	41
1.1.18.3 Collage de pierres cassées	41
1.1.19 <u>DALLAGES, CHAPES ET DALLES</u>	41
1.1.20 <u>DALLAGE EN PIERRE</u>	42
1.1.20.1 Dépose de dalles en pierre en conservation	42
1.1.20.2 Récupération de dalles en pierre	42
1.1.20.3 Pose et jointoiement de dallage	42
1.1.20.4 Finition sur dallage extérieur	43
1.2 <u>ELEVATIONS SUR COUR D'HONNEUR</u>	43
1.2.1 <u>BRANCHEMENTS ET RACCORDEMENTS DE CHANTIER</u>	43
1.2.1.1 Installation électrique de chantier	43
1.2.1.2 Alimentation en eau potable du chantier	43
1.2.1.3 Installation téléphonique de chantier	44

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

1.2.2 CANTONNEMENTS COMMUNS OU BASE VIE	44
1.2.2.1 Sanitaires de chantier	44
1.2.2.2 Vestiaires de chantier	44
1.2.2.3 Réfectoire de chantier	45
1.2.3 AIRES DE CHANTIER & CLOTURES	45
1.2.3.1 Fourniture et mise en place de panneau de chantier	45
1.2.3.2 Aires de chantier	45
1.2.3.3 Clôture de chantier en grille	45
1.2.4 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES	45
1.2.4.1 Echafaudage léger extérieur sur couverture	46
1.2.4.2 Echafaudage lourd extérieur de pied	46
1.2.4.3 Echafaudage lourd extérieur sur couverture	46
1.2.4.4 Sapine de levage indépendante	46
1.2.4.5 Escalier de chantier indépendant	46
1.2.4.6 Passage protégé - personnel et public	46
1.2.4.7 Filet de protection pour échafaudages	46
1.2.5 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS	47
1.2.5.1 Protection de couverture	47
1.2.5.2 Protection de revêtements de sol extérieurs	47
1.2.5.3 Protection de menuiseries extérieures	47
1.2.6 DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE	47
1.2.6.1 Dépose d'ouvrages divers en conservation	47
1.2.6.1.1 Marquise	47
1.2.6.2 Repose d'ouvrages divers conservés	47
1.2.6.2.1 Marquise	47
1.2.7 PETITS OUVRAGES	48
1.2.7.1 Descellement de gonds de volets	48
1.2.7.2 Descellement de fixations de protection tôle de souche	48
1.2.7.3 Descellement de descentes EP	48
1.2.7.4 Descellement de grilles de défense	48
1.2.7.5 Tranchée d'engravure pour bandes façonnées du couvreur	48
1.2.7.6 Scellement de gonds de volets	49
1.2.7.7 Scellement de fixations de protection tôle de souche	49
1.2.7.8 Scellement de descentes EP	49
1.2.7.9 Scellement de grilles de défense	49
1.2.7.10 Calfeutrement extérieur de menuiseries extérieures	49
1.2.8 ENDUIT AU MORTIER DE CHAUX GRASSE	50
1.2.8.1 Piochement d'enduit et dégradation des joints sur souches	50
1.2.8.2 Enduit au mortier de chaux grasse sur souches	50
1.2.8.3 Badigeon au lait de chaux sur souches	50
1.2.9 OUVRAGES EN PIERRE NEUVE	50
1.2.9.6 Bouchons en pierre neuve	51
1.2.10 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE	51
1.2.10.1 Enlèvement de la végétation	51
1.2.10.2 Taille de végétaux	51
1.2.10.3 Dépose de pierre en conservation	51
1.2.10.4 Repose de pierre vieille	51
1.2.10.5 Rejointoiement en recherche sur pierre vieille en place	51
1.2.10.6 Nettoyage par hydro-abrasion de pierre de taille	52
1.2.10.7 Eau forte sur pierre de taille	52
1.2.10.8 Traitement biocide sur pierre de taille	52
1.2.10.9 Traitement consolidant sur pierre de taille	52

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

1.2.10.10 Ragréage au mortier pour réparation de pierre	52
1.2.11 <u>CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS</u>	53
1.2.11.1 Confortation interne des maçonneries par coulis	53
1.2.11.2 Goujon en inox	53
1.2.11.3 Broche en inox	53
1.2.11.4 Agrafe en inox	53
1.2.11.5 Collage de pierres aux résines	53

1.3 AVANT-CORPS SUR COUR D'HONNEUR, TETES DES PAVILLONS ET GRILLES SUR L'AVENUE

1.3.3 <u>AIRES DE CHANTIER & CLOTURES</u>	54
1.3.3.2 Clôture de chantier en grille	54
1.3.4 <u>MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES</u>	54
1.3.4.1 Echafaudage léger intérieur de pied	54
1.3.4.2 Echafaudage lourd extérieur de pied	54
1.3.4.3 Echafaudage lourd extérieur sur couverture	54
1.3.4.4 Sapine de levage indépendante	55
1.3.4.5 Escalier de chantier indépendant	55
1.3.4.6 Bardage de protection pour échafaudage	55
1.3.4.7 Passage protégé - personnel et public	55
1.3.4.8 Filet de protection pour échafaudages	55
1.3.4.9 Confinement étanche sur échafaudage intérieur	55
1.3.5 <u>PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS</u>	56
1.3.5.1 Protection de couverture	56
1.3.5.2 Protection de revêtements de sol extérieurs	56
1.3.5.3 Protection de revêtements de sol intérieurs	56
1.3.5.4 Protection de menuiseries extérieures	56
1.3.5.5 Protection du cadran de l'horloge	56
1.3.5.6 Protection de l'ancienne horloge	57
1.3.6 <u>DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE</u>	57
1.3.6.1 Démolition d'ouvrages horizontaux	57
1.3.6.1.1 Plafond plâtre et lattes	57
1.3.6.1.2 Enlèvement des gravois aux décharges	57
1.3.7 <u>PETITS OUVRAGES</u>	57
1.3.7.1 Descellement de gonds de volets	57
1.3.7.2 Descellement de grille de clôture	57
1.3.7.3 Descellement de grilles de défense	58
1.3.7.4 Tranchée d'engravure pour bandes façonnées du couvreur	58
1.3.7.5 Scellement de gonds de volets	58
1.3.7.6 Scellement de grille de clôture	58
1.3.7.7 Scellement de grilles de défense	58
1.3.7.8 Calfeutrement extérieur de menuiseries extérieures	58
1.3.8 <u>OUVRAGES EN PIERRE NEUVE</u>	59
1.3.8.1 Calepin d'appareil	59
1.3.8.2 Remplacement de pierre ferme sculptée	59
1.3.8.3 Bouchons en pierre neuve	59
1.3.9 <u>OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE</u>	59
1.3.9.1 Enlèvement de la végétation	59
1.3.9.2 Taille de végétaux	59
1.3.9.3 Dépose de pierre en conservation	60
1.3.9.4 Repose de pierre vieille	60
1.3.9.5 Rejointoiement en recherche sur pierre vieille en place	60

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

1.3.9.6 Nettoyage par hydro-abrasion de pierre de taille	60
1.3.9.7 Eau forte sur pierre de taille	60
1.3.9.8 Traitement biocide sur pierre de taille	60
1.3.9.9 Traitement consolidant sur pierre de taille	61
1.3.9.10 Ragréage au mortier pour réparation de pierre	61
1.3.10 <u>CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS</u>	61
1.3.10.1 Confortation interne des maçonneries par coulis	61
1.3.10.2 Goujon en inox	61
1.3.10.3 Broche en inox	61
1.3.10.4 Agrafe en inox	62
1.3.10.5 Collage de pierres aux résines	62
1.4 <u>ELEVATIONS SUR LA RUE MONTAIGNE</u>	62
1.4.3 <u>AIRES DE CHANTIER & CLOTURES</u>	62
1.4.3.2 Clôture de chantier en grille	62
1.4.4 <u>MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES</u>	62
1.4.4.1 Echafaudage lourd extérieur de pied	62
1.4.4.2 Sapine de levage indépendante	63
1.4.4.3 Escalier de chantier indépendant	63
1.4.4.4 Bardage de protection pour échafaudage	63
1.4.4.5 Passage protégé - personnel et public	63
1.4.4.6 Filet de protection pour échafaudages	63
1.4.5 <u>PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS</u>	63
1.4.5.1 Protection de revêtements de sol extérieurs	63
1.4.5.2 Protection de menuiseries extérieures	64
1.4.6 <u>DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE</u>	64
1.4.6.1 Dépose d'ouvrages divers sans conservation	64
1.4.6.1.1 Ouvrages divers	64
1.4.7 <u>PETITS OUVRAGES</u>	64
1.4.7.1 Descellement de gonds de volets	64
1.4.7.2 Descellement de descentes EP	64
1.4.7.3 Descellement de grilles de défense	64
1.4.7.4 Scellement de gonds de volets	65
1.4.7.5 Scellement de descentes EP	65
1.4.7.6 Scellement de grilles de défense	65
1.4.7.7 Calfeutrement extérieur de menuiseries extérieures	65
1.4.8 <u>MACONNERIE EN MOELLON</u>	65
1.4.8.1 Relancis en moellons neufs et assisés	65
1.4.8.2 Relancis en moellons neufs et assisés jusqu'à 4	65
1.4.8.3 Rejointoiement sur moellons assisés en oeuvre	65
1.4.9 <u>OUVRAGES EN PIERRE NEUVE</u>	66
1.4.9.6 Bouchons en pierre neuve	66
1.4.10 <u>OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE</u>	66
1.4.10.1 Dépose de pierre en conservation	66
1.4.10.2 Repose de pierre vieille	66
1.4.10.3 Rejointoiement en recherche sur pierre vieille en place	66
1.4.10.4 Nettoyage par hydro-abrasion de pierre de taille	66
1.4.10.5 Eau forte sur pierre de taille	67
1.4.10.6 Traitement biocide sur pierre de taille	67
1.4.10.7 Traitement consolidant sur pierre de taille	67
1.4.10.8 Ragréage au mortier pour réparation de pierre	67
1.4.11 <u>CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS</u>	68

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

1.4.11.1 Confortation interne des maçonneries par coulis	68
1.4.11.2 Goujon en inox	68
1.4.11.3 Broche en inox	68
1.4.11.4 Agrafe en inox	68
1.4.11.5 Collage de pierres aux résines	68
1.5 <u>CHEMIN DE RONDE ELEVATION OUEST</u>	69
1.5.3 <u>AIRES DE CHANTIER & CLOTURES</u>	69
1.5.3.2 Clôture de chantier en grille	69
1.5.4 <u>MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES</u>	69
1.5.4.1 Echafaudage lourd extérieur de pied	69
1.5.4.2 Filet de protection pour échafaudages	69
1.5.4.3 Nacelle ciseaux thermique	69
1.5.5 <u>PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS</u>	70
1.5.5.1 Protection de revêtements de sol extérieurs	70
1.5.6 <u>OUVRAGES EN LOCATION</u>	70
1.5.6.1 Etalement en sous-oeuvre ou chevalement en bois loués	70
1.5.6.2 Armature de bois d'étalement	70
1.5.7 <u>DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE</u>	70
1.5.7.1 Dépose d'ouvrages divers sans conservation	70
1.5.7.1.1 Volet roulant extérieur	70
1.5.7.2 Démolition d'ouvrages divers	70
1.5.7.2.1 Linteau/poitrail	70
1.5.8 <u>PETITS OUVRAGES</u>	71
1.5.8.1 Descellement de gonds de volets	71
1.5.8.2 Descellement de descentes EP	71
1.5.8.3 Scellement de gonds de volets	71
1.5.8.4 Scellement de descentes EP	71
1.5.9 <u>MACONNERIE EN MOELLON</u>	71
1.5.9.1 Relancis en moellons neufs et assisés	72
1.5.9.2 Relancis en moellons neufs et assisés jusqu'à 4	72
1.5.9.3 Rejointoiement sur moellons assisés en oeuvre	72
1.5.10 <u>OUVRAGES EN PIERRE NEUVE</u>	72
1.5.10.1 Calepin d'appareil	72
1.5.10.2 Remplacement de pierre ferme unie	72
1.5.10.3 Bouchons en pierre neuve	72
1.5.11 <u>OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE</u>	72
1.5.11.1 Dépose de pierre en conservation	72
1.5.11.2 Repose de pierre vieille	72
1.5.11.3 Rejointoiement en recherche sur pierre vieille en place	73
1.5.11.4 Nettoyage par hydro-abrasion de pierre de taille	73
1.5.11.5 Eau forte sur pierre de taille	73
1.5.11.6 Ragréage au mortier pour réparation de pierre	73
1.5.12 <u>CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS</u>	73
1.5.12.1 Confortation interne des maçonneries par coulis	73
1.6 <u>CHEMIN DE RONDE ELEVATION SUD (HORS TRAVEE CENTRALE)</u>	74
1.6.1 <u>AIRES DE CHANTIER & CLOTURES</u>	74
1.6.1.1 Clôture de chantier en grille	74
1.6.2 <u>MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES</u>	74
1.6.2.1 Echafaudage lourd extérieur de pied	74
1.6.2.2 Filet de protection pour échafaudages	74

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

1.6.2.3 Nacelle ciseaux thermique	74
1.6.3 <u>PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS</u>	75
1.6.3.1 Protection de revêtements de sol extérieurs	75
1.6.4 <u>PETITS OUVRAGES</u>	75
1.6.4.1 Descellement de gonds de volets	75
1.6.4.2 Descellement de descentes EP	75
1.6.4.3 Scellement de gonds de volets	75
1.6.4.4 Scellement de descentes EP	75
1.6.5 <u>MACONNERIE EN MOELLON</u>	75
1.6.5.1 Relancis en moellons neufs et assisés	76
1.6.5.2 Relancis en moellons neufs et assisés jusqu'à 4	76
1.6.5.3 Rejointoiement sur moellons assisés en oeuvre	76
1.6.6 <u>OUVRAGES EN PIERRE NEUVE</u>	76
1.6.6.1 Bouchons en pierre neuve	76
1.6.7 <u>OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE</u>	76
1.6.7.1 Rejointoiement en recherche sur pierre vieille en place	76
1.6.7.2 Nettoyage par hydro-abrasion de pierre de taille	76
1.6.7.3 Eau forte sur pierre de taille	77
1.6.7.4 Ragréage au mortier pour réparation de pierre	77
1.6.8 <u>CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS</u>	77
1.6.8.1 Confortation interne des maçonneries par coulis	77
1.7 <u>ELEVATION SUR COUR EST (TGI)</u>	77
1.7.4 <u>MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES</u>	77
1.7.4.1 Echafaudage léger extérieur de pied	77
1.7.4.2 Sapine de levage indépendante	78
1.7.4.3 Filet de protection pour échafaudages	78
1.7.5 <u>PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS</u>	78
1.7.5.1 Protection de revêtements de sol extérieurs	78
1.7.6 <u>PETITS OUVRAGES</u>	78
1.7.6.1 Descellement de gonds de volets	78
1.7.6.2 Scellement de gonds de volets	78
1.7.7 <u>OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE</u>	78
1.7.7.1 Ragréage au mortier pour réparation de pierre	79
1.7.8 <u>OUVRAGES DIVERS</u>	79
1.7.8.1 Instrumentation	79
1.8 <u>ELEVATION SUR COUR OUEST (CA)</u>	80
1.8.1 <u>MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES</u>	80
1.8.1.1 Echafaudage léger extérieur de pied	80
1.8.1.2 Sapine de levage indépendante	80
1.8.1.3 Filet de protection pour échafaudages	80
1.8.2 <u>PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS</u>	80
1.8.2.1 Protection de revêtements de sol extérieurs	80
1.8.3 <u>PETITS OUVRAGES</u>	81
1.8.3.1 Descellement de gonds de volets	81
1.8.3.2 Scellement de gonds de volets	81
1.8.4 <u>OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE</u>	81
1.8.4.1 Ragréage au mortier pour réparation de pierre	81
1.9 <u>ELEVATION SUR MUR DE CLOTURE SUD</u>	81

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

1.9.1 AIRES DE CHANTIER & CLOTURES	81
1.9.1.1 Clôture de chantier en grille	81
1.9.2 MACONNERIE EN MOELLON	82
1.9.2.1 Relancis en moellons neufs	82
1.9.2.2 Relancis en moellons neufs jusqu'à 4	82
1.9.2.3 Rejointoiement sur moellons en oeuvre	82
1.9.3 REPARATION D'OUVRAGES EN BETON ARME	82
1.9.3.1 Purge des parties non adhérentes	82
1.9.3.2 Sablage haute pression des parties purgées	82
1.9.3.3 Passivation des aciers dégagés	82
1.9.3.4 Restructuration des ouvrages dégradés	82
1.9.3.5 Badigeon d'harmonisation sur ouvrages réparés	83
1.9.4 OUVRAGES DIVERS	83
1.9.4.1 Couronnement en tuiles canal	83
 1.10 TRAVEE CENTRALE DE LA FACADE SUD SUR LE CHEMIN DE RONDE	 83
1.10.1 AIRES DE CHANTIER & CLOTURES	83
1.10.1.1 Clôture de chantier en grille	83
1.10.2 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES	83
1.10.2.1 Echafaudage lourd extérieur de pied	83
1.10.2.2 Echafaudage lourd extérieur sur couverture	83
1.10.2.3 Sapine de levage indépendante	84
1.10.2.4 Escalier de chantier indépendant	84
1.10.2.5 Passage protégé - personnel et public	84
1.10.2.6 Filet de protection pour échafaudages	84
1.10.3 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS	84
1.10.3.1 Protection de revêtements de sol extérieurs	84
1.10.3.2 Platelage de garantie sur marches et contremarches	84
1.10.3.3 Protection de garde-corps d'escalier	85
1.10.3.4 Protection de menuiseries extérieures	85
1.10.3.5 Protection des unités extérieurs de climatisation	85
1.10.4 REPARATION D'OUVRAGES EN BETON ARME	85
1.10.4.1 Purge des parties non adhérentes	85
1.10.4.2 Sablage haute pression des parties purgées	85
1.10.4.3 Passivation des aciers dégagés	86
1.10.4.4 Restructuration des ouvrages dégradés	86
1.10.4.5 Badigeon d'harmonisation sur ouvrages réparés	86
1.10.5 OUVRAGES EN PIERRE NEUVE	86
1.10.5.6 Bouchons en pierre neuve	86
1.10.6 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE	86
1.10.6.1 Dépose de pierre en conservation	86
1.10.6.2 Repose de pierre vieille	86
1.10.6.3 Rejointoiement en recherche sur pierre vieille en place	87
1.10.6.4 Nettoyage par hydro-abrasion de pierre de taille	87
1.10.6.5 Eau forte sur pierre de taille	87
1.10.6.6 Traitement biocide sur pierre de taille	87
1.10.6.7 Traitement consolidant sur pierre de taille	87
1.10.6.8 Ragréage au mortier pour réparation de pierre	88
1.10.7 CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS	88
1.10.7.1 Confortation interne des maçonneries par coulis	88
1.10.7.2 Goujon en inox	88
1.10.7.3 Broche en inox	88

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

1.10.7.4 Agrafe en inox	88
1.10.7.5 Collage de pierres aux résines	89
1.11 ELEVATION EST ET OUEST DE LA SALLE DES PAS PERDUS	89
1.11.1 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES	89
1.11.1.1 Echafaudage léger intérieur de pied	89
1.11.1.2 Echafaudage lourd extérieur de pied	89
1.11.1.3 Echafaudage lourd extérieur sur couverture	89
1.11.1.4 Passerelles de liaison	89
1.11.1.5 Sapine de levage isolée	90
1.11.1.6 Escalier de chantier isolé	90
1.11.1.7 Filet de protection pour échafaudages	90
1.11.1.8 Confinement étanche sur échafaudage intérieur	90
1.11.2 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS	90
1.11.2.1 Protection de couverture	90
1.11.2.2 Protection de revêtements de sol intérieurs	91
1.11.2.3 Protection des unités extérieurs de climatisation	91
1.11.3 DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE	91
1.11.3.1 Démolition d'ouvrages divers	91
1.11.3.1.1 Meneaux en béton armé	91
1.11.3.1.2 Enlèvement des gravois aux décharges	91
1.11.4 PETITS OUVRAGES	91
1.11.4.1 Descellement d'armatures de verrières	91
1.11.4.2 Calfeutrement aux deux faces de verrières	91
1.11.4.3 Reprise partielle des feuillures des baies	92
1.11.5 OUVRAGES EN PIERRE NEUVE	92
1.11.5.1 Appui de baie	92
1.11.5.2 Bouchons en pierre neuve	92
1.11.6 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE	92
1.11.6.1 Nettoyage par film pelable de pierre de taille	92
1.11.6.2 Patine de pierre de taille	92
1.12 ELEVATIONS INTERIEURES DE LA PREMIERE TRAVEE DE LA SALLE DES PAS PERDUS	92
1.12.1 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES	93
1.12.1.1 Echafaudage lourd intérieur de pied	93
1.12.1.2 Plancher haut d'ensemble avec platelage étanche	93
1.12.1.3 Sapine de levage indépendante	93
1.12.1.4 Escalier de chantier indépendant	93
1.12.1.5 Passage protégé - personnel et public	93
1.12.2 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS	93
1.12.2.1 Protection de revêtements de sol intérieurs	93
1.12.2.2 Protection du SAS	94
1.13 TRAVEE CENTRALE DE LA FACADE SUD SUR LE CHEMIN DE RONDE - PSE 4 : CRÉATION D'UN SOLIN	94
1.13.1 PETITS OUVRAGES	94
1.13.1.1 Tranchée d'engravure pour bandes façonnées du couvreur	94
1.14 ELEVATION EST ET OUEST DE LA SALLE DES PAS PERDUS - PSE 4 : CRÉATION D'UN SOLIN	94

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

1.14.1 PETITS OUVRAGES	94
1.14.1.1 Tranchée d'engravure pour bandes façonnées du couvreur	94
1.15 CHEMIN DE RONDE ELEVATION OUEST - PSE 5 : ENCOFFREMENT UNITES PAC	94
1.15.1 DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE	94
1.15.1.1 Dépose d'ouvrages divers sans conservation	94
1.15.1.1.1 Arceaux de protection des groupes froids	95
1.16 TRAVEE CENTRALE DE LA FACADE SUD SUR LE CHEMIN DE RONDE - PSE 5: ENCOFFREMENT UNITES PAC	95
1.16.1 DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE	95
1.16.1.1 Dépose d'ouvrages divers sans conservation	95
1.16.1.1.1 Arceaux de protection des groupes froids	95
1.17 CHEMIN DE RONDE ELEVATION OUEST - PSE 6 : REMPLACEMENT PORTE	95
1.17.1 PETITS OUVRAGES	95
1.17.1.1 Calfeutrement aux deux faces de menuiseries extérieures	95
1.17.1.2 Reprise partielle des feuillures des baies	95
1.17.2 ENDUIT PLATRE EN RACCORD SUR MACONNERIE	95
1.17.2.1 Raccord d'enduit plâtre dans embrasure intérieure	95
1.18 TRAVEE CENTRALE DE LA FACADE SUD SUR LE CHEMIN DE RONDE - PSE 8 : REMPLACEMENT PORTE A ENROULEMENT	96
1.18.1 TERRASSEMENT	96
1.18.1.1 Fouilles en rigole ou en tranchée	96
1.18.1.2 Enlèvement des déblais aux décharges	96
1.18.1.3 Remblai de fouilles	96
1.18.2 PETITS OUVRAGES	96
1.18.2.1 Calfeutrement aux deux faces de menuiseries extérieures	96
1.18.2.2 Reprise partielle des feuillures des baies	96
1.18.3 ENDUIT PLATRE EN RACCORD SUR MACONNERIE	97
1.18.3.1 Raccord d'enduit plâtre dans embrasure intérieure	97
1.18.4 DALLAGES, CHAPES ET DALLES	97
1.18.4.1 Forme en béton de chaux	97
1.18.5 DALLAGE EN PIERRE	97
1.18.5.1 Dépose de dalles en conservation	97
1.18.5.2 Récupération de dalles conservées	97
1.18.5.3 Enlèvement des gravois aux décharges	97
1.18.5.4 Pose scellée intérieure de dalles	98
1.18.5.5 Finitions sur dallage intérieur	98

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.1 CLAUSES GENERALES PROPRES AU PRESENT LOT****1.1.1 GENERALITES****1.1.1.1 Documents techniques contractuels**

En complément des documents techniques contractuels visés à l'article "Pièces constitutives des marchés" du CCAP, sont contractuels les documents suivants :

- * **Fascicule Technique** et Mode de Métré (pour les marchés à Prix Unitaires) relatifs aux ouvrages de maçonnerie de juin 2006 de la Mission Ingénierie et Références techniques de la Sous-Direction des Monuments Historiques et des Espaces Protégés de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication ;
- * **Fascicule Technique** et Mode de Métré (pour les marchés à Prix Unitaires) relatifs aux ouvrages de pierre de taille de juillet 2003 de la Mission Études et Travaux de la Sous-Direction des Monuments Historiques de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication ;
- * **Fascicule Technique** relatifs aux ouvrages communs de couverture (**notamment le chapitre 3 concernant les échafaudages, les protections collectives et les aménagement spécifiques**) de juin 2011 de la Mission Ingénierie et Références techniques de la Sous-Direction des Monuments Historiques et des Espaces Protégés de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication ;
- * **Manuel de sensibilisation** à la restauration de la Maçonnerie de la Mission Ingénierie et Références techniques de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication ;
- * Recommandations professionnelles provisoires : emploi des pierres calcaires par temps froid (octobre 1972).

Documents accessibles sur le site du Ministère de la Culture et de la Communication à la rubrique Guides de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'oeuvre / Ressources, du site thématique ; Monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables.

1.1.1.2 Documents normatifs applicables

Les **documents normatifs applicables** aux marchés de travaux de bâtiment (DTU) sont mentionnés à l'article 3.1 du chapitre 3 du Fascicule Technique relatif aux ouvrages de maçonnerie de juin 2006 de la Mission Ingénierie et Références techniques de la Sous-Direction des Monuments Historiques et des Espaces Protégés de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication.

Les normes et règlements sont mentionnés au chapitre 14 du Fascicule Technique relatif relatifs aux ouvrages de pierre de taille de juillet 2003 de la Mission Ingénierie et Références techniques de la Sous-Direction des Monuments Historiques et des Espaces Protégés de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication.

Par ailleurs, les recommandations professionnelles provisoires pour l'**emploi des pierres par temps froid** sont spécifiées à l'article 19.1 du chapitre 19 du Fascicule Technique relatif aux ouvrages de maçonnerie de juin 2006 de la Mission Ingénierie et Références techniques de la Sous-Direction des Monuments Historiques et des Espaces Protégés de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication.

Documents accessibles sur le site du Ministère de la Culture et de la Communication à la rubrique Guides de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'oeuvre / Ressources, du site thématique ; Monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables.

1.1.2 CONTROLES ET TOLERANCES DES OUVRAGES

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.1.2.1 Contrôles**

- * Contrôle de la qualité des moellons de pierre calcaire :

Les modalités des contrôles de la qualité des pierres calcaires pour moellons sont définies au chapitre 8 du fascicule technique "Ouvrages en pierres de taille".

- * Contrôle de la composition des mortiers de pose et de jointoiement et rejointoiement :

Les contrôles portent sur le respect de la composition des mortiers prescrite au CCTP

- * Contrôle des enduits à base de liants hydrauliques :

Les contrôles portent sur l'adhérence et la perméabilité dans les conditions définies aux articles 14.2 et 14.3 du fascicule technique des ouvrages de maçonnerie.

- * Contrôle des enduits à base de liants aériens et liants aériens et plâtre :

Les contrôles portent sur le respect de la composition des mortiers prescrits au CCTP

- * Contrôle de la confortation interne des maçonneries :

Les contrôles portent sur l'efficacité des injections, dans les conditions définies à l'article 16 du fascicule technique.

1.1.3 BRANCHEMENTS ET RACCORDEMENTS DE CHANTIER

Les branchements provisoires de chantier d'eau potable, d'électricité et de téléphone et les raccordements provisoires de chantier pour l'évacuation des Eaux Usées Domestiques et des Eaux Pluviales devront être vérifiés et/ou contrôlés selon les procédures en vigueur du bâti et/ou du site (bureau de contrôle, organisme agréé, service interne de la maîtrise d'ouvrage ou affectataire, etc.).

Ces installations seront mises en place après approbation de tous les intervenants et selon les différentes dispositions du code du travail. Les raccordements provisoires pour l'évacuation des Eaux Usées Domestiques et Eaux Pluviales provenant des aires de chantier et des cantonnements comprendront toutes les interventions sur les réseaux existants et la remise en état en fin de chantier avec autorisations préalables des services concernés. Les installations complémentaires seront à la charge de l'entreprise concernée, à partir des branchements et raccordements provisoires et/ou des installations existantes suivant les normes en vigueur.

Les dispositifs actuels d'absorption des eaux pluviales situés dans l'enceinte du chantier et aux abords immédiats seront utilisés en tenant compte de tous les travaux d'adaptation et de remise en état en fin de chantier. Les réseaux existants (Eaux Usées domestiques et Eaux Pluviales) devront être protégés y compris aux abords immédiats du chantier. La protection des réseaux devra éviter l'introduction accidentelle de gravois, débris, déchets, etc. provenant du chantier. Dans le cas où la protection des réseaux n'est pas efficace, l'entreprise devra le nettoyage soigné des différents ouvrages (caniveaux, ouvrages de voirie, regards, cheminées, canalisations enterrées, etc.).

L'évacuation des eaux provenant de l'exécution des travaux (lavage, nettoyage, etc.) sera considérée incluse dans les prix. Ces dispositifs seront à mettre en place pendant la durée totale de l'intervention. L'entreprise devra la mise en place de dispositifs provisoires en cas de dépose d'éléments d'évacuation des eaux pluviales (gouttières, chéneaux, descentes, etc.). Ces dispositifs devront assurer l'évacuation correcte pendant les travaux et seront raccordés aux réseaux existants. Les dispositifs devront comporter tous les équipements annexes s'y rapportant.

1.1.4 CANTONNEMENTS COMMUNS OU BASE VIE**1.1.4.1 Raccordement des eaux usées**

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Le raccordement des Eaux Usées Domestiques aux réseaux publics comprendra toutes les sujétions dues à l'emplacement des cantonnements communs ou base vie tous corps d'état (vestiaires, sanitaires et réfectoires). En cas d'impossibilité de branchement au réseau public, l'entreprise devra prévoir un système autonome de récupération des eaux usées avec collecte régulière.

1.1.4.2 Affichage obligatoire

L'affichage obligatoire sera mis en place sur les lieux de travail avec les coordonnées de l'inspecteur du travail et du médecin du travail, le règlement intérieur, les consignes en cas d'urgence avec adresse et téléphone des secours d'urgence, les consignes en cas d'incendie dans les locaux de travail, les heures de début et de fin de travail et repos et la liste nominative des membres du CHSCT et/ou DP dans les locaux de travail. De plus, l'**affichage** obligatoire comprendra les consignes pour informer le personnel des risques résiduels présentés par le travail, pour indiquer au personnel les mesures de sécurité à prendre et pour exiger le port d'équipement de protection individuelle. Les registres obligatoires seront mis à disposition.

1.1.4.3 Contrat d'entretien

L'entretien de la base vie sera confié de préférence à une société spécialisée. Le nettoyage et l'entretien des cantonnements devront être assurés en permanence. Le réfectoire et les sanitaires devront être nettoyés au moins une fois par jour et les résidus putrescibles mis dans des récipients hermétiquement clos. Le vestiaire et les bureaux devront être nettoyés plusieurs fois par semaine en fonction de la fréquence de l'utilisation. L'entreprise pourra assurer l'entretien à condition que celui-ci soit irréprochable. En cas de manquement à ce principe, la maîtrise d'oeuvre pourra exiger l'intervention d'une société spécialisée sans coût supplémentaires.

Les nettoyages réalisés devront être tracé via un formulaire (date, nom, lieux nettoyés).

Le nettoyage concerne les sols, les meubles et les surfaces de contacts (portes et poignées, rampes d'escalier, fenêtres, tout autre équipement ou l'on peut mettre les mains, toilettes, etc.).

1.1.5 AIRES DE CHANTIER & CLOTURES**1.1.5.1 Panneau de chantier**

Le panneau de chantier réglementaire relatif à l'intégralité de l'opération et sous-opérations et mentionnant tous les intervenants, comprendra :

- * la récupération des textes et/ou des dessins destinés à apparaître sur le panneau ;
- * la fabrication en plusieurs parties suivant les directives de la Maîtrise d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Ouvre (police, fond, encadrements, dessins, logos, plans, etc.) ;
- * les mentions obligatoires (propriétaire, superficie, définition du projet envisagé, numéro du permis de construire et lieu de délivrance, délai de recours, modalités, reproduction de textes obligatoires, etc.) ;
- * la présentation du bon à tirer à la Maîtrise d'Ouvre pour approbation avant fabrication ;
- * la réalisation d'une ossature indépendante de l'échafaudage ou de la clôture de chantier ;
- * l'apport et la mise en place avec tous supports éventuels nécessaires ;
- * la dépose et le repliement du panneau et de son ossature en fin d'opération.

1.1.5.2 Aires de chantier

Les aires de chantier seront isolées du public et destinées au stockage des matériaux, produits et matériels, à la préparation des matériaux, à l'approvisionnement du chantier et aux installations communes de chantier. Les travaux nécessaires pour l'aménagement comprendront :

- * l'accord de la Maîtrise d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Ouvre sur toutes les interventions envisagées ;
- * les frais de voirie et police pour l'occupation temporaire du domaine public et/ou privé ;
- * la préparation du terrain mis à la disposition des entreprises pour leurs installations et du terrain nécessaire aux installations communes de chantier (terrains carrossables par tous véhicules) ;
- * la dépose en conservation nécessaire des ouvrages situés dans l'emprise du chantier et aux abords

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- immédiats facilitant l'installation et l'accès ;
- * la dépose en conservation ou la démolition nécessaire de sols extérieurs (dallage, pavage, aires diverses, chaussée, etc.) dans l'emprise du chantier et aux abords immédiats ;
- * le stockage sur site et la protection des ouvrages et matériaux déposés pendant les travaux pour réemploi ;
- * la protection des revêtements de sol extérieurs, de la chaussée et des abords immédiats par mise en place d'un non-tissé synthétique imputrescible d'au moins 200 g/m2, de plaques alvéolaires de type Gravaplak de 450g/m2 ou équivalent et/ou de plaques de roulage antidérapantes adaptées au poids des engins et matériels ;
- * la mise en place et/ou la réutilisation et l'adaptation provisoire des regards avaloirs à grille en place pour l'évacuation des eaux pluviales de ruissellement sur la surface considérée ;
- * la délimitation des zones de circulation des véhicules et des piétons par des barrières ;
- * l'éclairage approprié du chantier commandé par des interrupteurs crépusculaires avec programmeur réglé en fonction des horaires de travail du personnel de chantier ;
- * l'entretien, le nettoyage et la suppression de toutes inscriptions et graffitis divers ;
- * l'établissement, l'entretien, le nettoyage et l'organisation des aires de chantier, des chemins de service et des voies de desserte du chantier avec tous les travaux nécessaires pour l'accès et la circulation ;
- * la délimitation des zones de travail à l'intérieur des bâtiments de manière à ne pas gêner la continuité des différents services occupants l'édifice, par la mise en place de cloisons étanches munies de portes condamnables et accessibles par le service de sécurité de l'édifice et les services de secours ;
- * toutes les sujétions mentionnées dans les différents documents d'organisation de chantier et les pièces contractuelles du marché joints au Dossier de Consultation des Entreprises ;
- * la mise en place d'un point d'eau pour le lavage des véhicules à la sortie du chantier et le nettoyage des abords immédiats du chantier ;
- * le remplacement et la remise en place des éléments dégradés pendant la durée du chantier ;
- * la repose des ouvrages déposés en début d'opération ainsi que la réfection de tous les sols extérieurs déposés ou dégradés avec fourniture de matériaux, forme-support et raccords nécessaires.

1.1.5.3 Clôtures de chantier

La clôture de chantier destinée à isoler le chantier du public comprendra :

- * le respect du plan de principe d'installation de chantier proposé par la Maîtrise d'Oeuvre et/ou le Coordonnateur SPS dans le cadre du Plan Général de Coordination ;
- * les sujétions liées à la sécurité du public pendant l'installation de la clôture de chantier ;
- * les sujétions liées à la sécurité des Établissements Recevant du Public (évacuation du public au travers des aires de chantier et respect des unités de passage des issues de secours) ;
- * une ossature indépendante bois ou métallique posée dans des plots préfabriqués en béton ou scellée dans des massifs de fondation en béton avec travaux de fouilles correspondants ;
- * les éléments complémentaires destinés à contreventer et contre-buter la clôture avec tous les travaux destinés à assurer la stabilité de ces éléments (ancrage, fondation, plots, etc.) ;
- * les panneaux fixés sur l'ossature avec une plinthe et une lisse haute extérieure à l'aide de matériaux neufs (les matériaux de récupération sont proscrits) ;
- * la fixation des panneaux à l'ossature par l'intermédiaire de vis, boulons, tirefonds, crochets, agrafes, écrous, rondelles suivant les caractéristiques de l'ossature propre à l'entreprise ;
- * la découpe des panneaux due à la présence d'ouvrages divers situés dans l'emprise des aires de chantier et sur les abords immédiat du chantier ;
- * la fixation des panneaux à l'aide d'éléments ne pouvant se démonter de l'extérieur ;
- * la mise en place des panneaux de manière à éviter tous points d'accès sur les aires de chantier par la clôture afin d'éviter l'intrusion de personnes indésirables pendant les travaux ;
- * l'affichage obligatoire suivant le code de l'urbanisme et la protection du site ;
- * les sujétions liées aux prescriptions de sécurité du bâti en matière de résistance mécanique aux effractions, aux forces des éléments naturels définies par les règles en vigueur ;
- * la suppression de toutes aspérités (clous, vis, échardes, etc.) présentant aux usagers passant à proximité un aspect lisse et sans risque d'un quelconque danger ;
- * l'entretien, le nettoyage et la suppression de toutes affiches, inscriptions et graffitis divers ;
- * le remplacement des différents éléments dégradés pendant les travaux afin d'avoir en permanence une clôture d'aspect convenable et de qualité irréprochable ;
- * la remise en place des différents éléments constituant la clôture de chantier et pouvant attirer l'attention quant à l'accès au chantier.

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

La clôture de chantier sera pourvue de **portails** destinés à l'accès des **véhicules** et des **piétons** sur le chantier qui comprendront : les poteaux bois ou métalliques formant piliers posés dans des plots préfabriqués en béton ou scellés dans des massifs de fondation en béton avec fouilles correspondantes, la structure des vantaux, bois ou métallique, adaptée à la clôture de chantier avec les mêmes panneaux que les parties fixes avec tous les éléments nécessaires à la stabilité et à la protection de l'ouvrage, les organes de rotation et de fermeture appropriés, les serrures sur organigrammes de l'édifice ou propres au chantier et les clefs en nombre suffisant pour les intervenants.

1.1.6 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES

Les moyens d'accès, échafaudages, passerelles, sapines, escaliers, planchers de travail, chemins d'accès et tous les dispositifs permettant l'accès aux ouvrages seront réalisés à partir d'éléments préfabriqués multidirectionnels et des accessoires adaptés et seront équipés de planchers de travail et de systèmes de protection et d'accès.

L'entreprise devra l'utilisation de **matériel à montage et démontage en sécurité**, dit "**MDS**".

Le matériel sera en bon état, propre, exempt de poussières de plomb ou autres matières indésirables.

Afin d'éviter l'effondrement consécutif à un affaissement du sol d'appui sur lequel repose le matériel, l'entreprise devra remédier par tous moyens aux insuffisances de portance de celui-ci (sol, plancher, toiture, terrasse, etc.). Les répartitions au sol seront fonction de l'importance et de la nature du matériel (charge par poteaux) et de la nature de l'appui. De plus, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de limiter l'appui sur les parties instables ou fragiles du bâti. L'appui du matériel devra permettre la bonne exécution des travaux de tous les intervenants de la présente opération. L'ensemble des installations devra être autostable et indépendant des ouvrages constituant le bâti afin d'éviter le report des mouvements liés à des phénomènes climatiques exceptionnels (vents forts, tempêtes, etc.) sur des parties du bâti (pignons, charpentes, souches, etc.). Les moyens utilisés devront être soumis à la Maîtrise d'Oeuvre pour obtenir son accord avant toutes interventions.

Les moyens d'accès, échafaudages, passerelles, sapines, escaliers, planchers de travail, chemins d'accès et tous les dispositifs permettant l'accès aux ouvrages seront équipés de tous les éléments suivant les données du fabricant et de la réglementation en vigueur (protection du sol d'appui, semelles, amarrages, contreventements, ancrages, garde-corps, plinthes, écrans de protection, appareils de levage et de manutention, dispositif d'accès aux différents planchers de travail).

Le matériel devra être monté par une entreprise spécialisée et qualifiée.

Les **passerelles de liaison** seront constituées des mêmes éléments que les échafaudages avec l'aménagement de recettes et les éléments complémentaires correspondant à la réglementation en vigueur. Elles seront destinées à l'approvisionnement des matériaux et du matériel, à l'évacuation des gravois et à la circulation du personnel à tous les niveaux concernés par les travaux des différentes entreprises.

Le matériel établi sur la voie publique sera équipé de **pare-gravois** contre la chute éventuelle d'outils ou de matériaux afin d'assurer la sécurité du public. Ils seront composés de consoles, de moises intermédiaires et de panneaux en tôles d'acier galvanisé, nervurées et prélaquées de 0.75 mm d'épaisseur de teinte neutre à définir sur place. La saillie sera de 1.00 m et d'une hauteur minimum de 1.70 m et adaptée au site.

1.1.6.1 Plans d'échafaudage et note de calculs

Pendant la période de préparation, l'entreprise devra établir les plans d'échafaudage détaillés et une note de calculs (si nécessaire). Les plans d'échafaudage devront mentionner toutes les indications nécessaires au montage de celui-ci et devront être distribués aux différents intervenants sous format exploitable et modifiable pour échanges, observations et remarques. Les plans seront repris autant de fois que nécessaire selon les souhaits de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'oeuvre et des différents intervenants jusqu'à l'approbation de tous.

1.1.6.2 Particularités architecturales

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Les **particularités architecturales** du bâti seront prises en compte lors de la conception et pendant le montage des échafaudages (avancées, renforcements, parties courbes, balcons, terrasses, verrières, embrasures, etc.) et tous les parements et ouvrages concernés par la présente opération devront être accessibles depuis les planchers de travail.

Tous les parements des **éléments en amortissement** et les **ouvrages situés au-dessus des toitures** seront accessibles (lucarnes, bustes, statues, trophées, pots à feu, pinacles, fleurons, souches de cheminées, acrotères, balustrades, pignons découverts, frontons, dispositifs de protection contre la foudre, croix, girouettes, etc.).

L'échafaudage devra également prendre en compte toutes les **parties dégagées** après la dépose de la couverture et/ou de la charpente **dans les combles** (lucarnes, souches et conduits de cheminées, pignons, refends, etc.) afin d'assurer le traitement complet de ces ouvrages par les différentes entreprises.

Les échafaudages des éléments en amortissement et des ouvrages situés au-dessus des toitures devront être montés en prenant en compte tous les travaux sur ces toitures (charpente, couverture, etc.). Les appuis et amarrages devront pouvoir être démontés et remontés au fur et à mesure de l'avancement des travaux en assurant la stabilité des échafaudages. Les dispositifs provisoires d'appuis et d'amarrage devront être approuvés par toutes les entreprises concernées y compris la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Ces dispositifs devront permettre l'exécution des travaux en toute sécurité pour le personnel de toutes les entreprises. Les appuis provisoires pourront reposer sur des éléments de charpente et/ou des ouvrages stables du bâti (murs, planchers des combles ou des étages, etc.).

L'entreprise devra prendre en compte la localisation de toutes les baies afin de permettre la réalisation des travaux par les différents intervenants dans les embrasures (menuiseries, verrières, ferronneries, etc.). Les baies permettant l'accès aux différents niveaux du bâti devront être dégagées afin d'assurer la circulation des compagnons ainsi que l'approvisionnement et l'évacuation des matériaux, gravois et matériels.

1.1.6.3 Matériel établi depuis un niveau supérieur

Pour le **matériel établi depuis un niveau supérieur à celui du sol**, la structure devra reposer sur des points d'appui assurant la stabilité (ouvrages maçonnés, pièces de charpente principales, couvertures, etc.), supportant le poids et adaptés aux charges liées aux travaux. La stabilité des points d'appui sera vérifiée et toutes les dispositions seront prises pour reporter la structure sur des points d'appui stables.

Le matériel de peu d'importance pourra reposer sur les toitures ou chéneaux. Les dispositifs de répartition des charges devront s'appuyer sur plusieurs points d'appui stables et ne constitueront pas d'entrave au bon écoulement des eaux pluviales. Si les montants doivent traverser des ouvrages existants (toitures, couvrements, etc.) toutes précautions seront prises pour assurer l'étanchéité provisoire et leur remise en état après les travaux. Les remaniements, modifications et renforcements devront permettre l'intervention de chacun (approvisionnement, évacuation, intervention sur un ouvrage formant appui à la structure, etc.).

1.1.6.4 Dispositif d'amarrage

L'entreprise devra soumettre le dispositif d'amarrage à la Maîtrise d'Oeuvre, notamment la localisation des chevillages sur les maçonneries et les éléments architecturaux (exclusivement dans les joints). L'entreprise devra prendre en compte toutes les sujétions relatives au montage et au démontage de l'échafaudage, notamment ; trous, scellements, descellements, extraction des dispositifs de fixation, rebouchement des trous avec des matériaux adaptés à la nature de la maçonnerie, raccords soignés des parements au fur et à mesure du démontage avec patine d'harmonisation, dépose et repose de pierres de taille et/ou de briques si nécessaire à la stabilité de la structure de l'échafaudage, patins adaptés aux maçonneries et semelles en bois pour calage. Pour éviter les points d'amarrage gênant l'exécution des travaux, l'entreprise devra la mise en oeuvre de solutions recevant l'approbation de tous les intervenants.

Afin de réaliser tous les travaux sur les parements concernés par la présente opération, l'entreprise devra la mise en place de dispositifs complémentaires extérieurs à la structure de l'échafaudage pour éviter la présence de nombreux points d'amarrage. Ces dispositifs compléteront l'amarrage réglementaire.

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.1.6.5 Planchers de travail**

Les planchers de travail seront réalisés en fonction des charges à supporter pour l'exécution des travaux de toutes les entreprises de la présente opération. Les planchers de travail courants seront réalisés à l'aide de planchers préfabriqués en acier galvanisé et les jonctions compliquées à l'aide de planches d'échafaudage (de 40 mm d'épaisseur minimum) munies d'un dispositif s'opposant au soulèvement accidentel sous l'effet du vent. Le bord des planchers de travail devra suivre les parements afin d'assurer la sécurité du personnel (cf. article 114 du décret du 8 janvier 1965 et arrêté du 7 janvier 1986). Le dernier plancher de travail au devant d'une façade sera situé à 1.00 m sous l'égout de la couverture et devra être étanche afin d'assurer la sécurité des entreprises sur les planchers de travail courants.

Sauf prescriptions spéciales désignées ci-après les planchers de travail seront au minimum de classe 4 (charge uniformément répartie de 3.00 KN/m² et largeur minimum de 1.00 m à tous les niveaux et pour chaque façade). Les zones nécessitant des planchers de travail de classe 5 ou 6 devront être équipées avec le matériel approprié selon la nature des travaux prévus. Le positionnement des planchers de travail devra recevoir l'approbation de la Maîtrise d'Ouvrage, de la Maîtrise d'Oeuvre et des entreprises de la présente opération.

L'entreprise devra veiller à la condamnation du premier plancher de travail (serrures, cadenas, suppression des échelles d'accès, etc.) en cas d'absence sur le chantier. L'entreprise devra la remise en place systématique des différents éléments constituant l'échafaudage et pouvant attirer l'attention quant à l'accès à celui-ci. L'entreprise devra la mise en place d'un dispositif anti-intrusion à l'aide de fils de barbelé attachés en spirale, formant un rouleau dense et disposés en partie basse des échafaudages et sapines et en partie haute des clôtures de chantier.

Les **dispositifs d'accès** aux différents planchers de travail seront réalisés à l'aide d'échelles suspendues et arrimées sous les planchers de travail (munis de trappes réglementaires de 0.50 x 0.70 m) ou de volées d'escaliers intégrées dans des structures accolées ou isolées (escaliers de chantier). Ces dispositifs seront mis en place tous les deux mètres de hauteur et permettront de distribuer tous les niveaux concernés par les travaux.

1.1.6.6 Eclairage des installations

L'**éclairage** sera approprié aux échafaudages, passerelles, sapines, escaliers, planchers de travail, chemins d'accès et tous les dispositifs permettant l'accès aux ouvrages et sera mis en place selon les travaux à exécuter par toutes les entreprises de la présente opération.

Celui-ci sera approprié aux planchers de travail et aux différentes circulations horizontales et verticales. Il sera commandé par des interrupteurs crépusculaires avec programmeur réglé en fonction des horaires de travail ou par des dispositifs adaptés aux travaux et accessibles par toutes les entreprises.

L'entreprise devra également l'éclairage de sécurité réglementaire sur ses installations.

1.1.6.7 Planchers hauts d'ensemble

Les planchers haut d'ensemble ou platelages formant plancher de travail intérieur et reposant sur les échafaudages verticaux au-devant des élévations intérieures seront réalisés à l'aide de poutres en treillis et des mêmes éléments que les échafaudages verticaux.

Les renforcements et contreventements permettront de recevoir les charges d'exploitation du chantier de toutes les entreprises de la présente opération. Les surfaces de travail ainsi créées seront équipées de tous les éléments suivant les données du fabricant et de la réglementation en vigueur avec l'aménagement des recettes nécessaires pour la manutentions des matériaux et des matériels. Les planchers recevront un platelage complémentaire composé d'une membrane étanche doublé de panneaux antidérapants.

1.1.6.8 Sapines de levage

Les sapines seront équipées d'un appareil de levage approprié aux poids des charges à élever ou à descendre de toutes les entreprises de la présente opération. Cet appareil (treuil ou monte-matériaux électrique) sera

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

conforme à la réglementation en vigueur (avec marquage CE et attestation de conformité le cas échéant, nom du fabricant, désignation du type, charge maximale d'utilisation, tableau de charges, etc.) et permettra de distribuer les charges sur tous les planchers de travail. La position des sapines devra convenir à toutes les entreprises et l'emplacement devra être approuvé avant toute installation.

Tous les niveaux desservis par les sapines seront équipés de recettes et/ou plates-formes adaptées aux charges et aux dimensions des matériaux et matériels de toutes les entreprises selon les documents contractuels de la consultation. Pendant la période de préparation de chantier, toutes les entreprises devront exprimer leurs besoins afin d'équiper les sapines et recettes pour la manutention de tous les matériaux et matériel. Le déplacement horizontal des matériaux et matériel sera assuré par des rails fixés à la structure complétés de chariots et palans ou par des dispositifs similaires. Tous les éléments liés aux sapines et recettes devront reposer sur des parties stables du bâti et/ou des structures des échafaudages.

L'entreprise devra les vérifications et les contrôles obligatoires selon le code du travail, la remise d'une notice d'instruction en français et la formation éventuelle des opérateurs. La zone en contrebas de l'appareil de levage doit être balisée et interdite à toute personne et tout véhicule.

1.1.6.9 Escaliers de chantier

Les **escaliers de chantier** seront de dimensions adaptées aux travaux et devront permettre la circulation verticale de toutes les entreprises. La structure des escaliers sera équipée de tous les éléments liés à la sécurité des entreprises et sera conforme aux normes en vigueur.

1.1.6.10 Filet de protection

Afin de protéger l'environnement des poussières, des chutes de gravois et des projections de particules diverses résultant des travaux le matériel sera équipé de **filet de protection** jetable en matière synthétique en enveloppe extérieure (de teinte blanche). Afin d'éviter toute entrée d'air accroissant les efforts sur le matériel, la totalité des faces extérieures sera recouverte (décrochements, rives, sapines, abouts, etc.).

Les dispositions techniques du fabricant quant aux contreventements et aux amarrages seront respectées. Les filets et les fixations seront entretenues et devront être remplacées si besoin ou sur demande du maître d'ouvrage et du maître d'oeuvre. De plus, l'entreprise devra prévoir la dépose partielle et la repose après coup (ou le remplacement si nécessaire) de filet de protection afin d'apprécier les essais de convenance demandés par la maîtrise d'oeuvre.

1.1.6.11 Tunnels de protection

L'accessibilité du site par le public pendant les travaux devra s'effectuer en toute sécurité. Les circulations sous le matériel et dans l'emprise du chantier seront pourvues de tunnels de protection contre la chute éventuelle d'outils ou de matériaux ou la projection de gravois et de poussière.

Ces tunnels auront une hauteur minimum de 2,50 m et une largeur égale à la cote nominale des ouvertures concernées. Les dimensions de passage devront respecter la réglementation des ERP et devront être pourvus de panneaux signalétiques adaptés (accès PMR, issues de secours, etc.).

Ils seront constitués d'une ossature indépendante en bois ou en métal, en complément du matériel compté par ailleurs, de panneaux constituant les parois et plafonds, d'un platelage antidérapant, d'un dispositif assurant l'étanchéité, d'un système de récupération des eaux pluviales si nécessaire et d'un éclairage nécessaire à l'intérieur du tunnel et/ou l'emploi de panneaux translucides.

1.1.6.12 Bardage de protection en tôle

Bardage de protection en tôle constituant une condamnation en partie basse des échafaudages, destinée à isoler l'emprise du chantier du public, comprenant :

- * une ossature indépendante bois ou métallique en complément de l'échafaudage ;
- * les panneaux en tôles d'acier galvanisé, nervurées et prélaquées de 0.75 mm d'épaisseur de teinte neutre à

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- définir sur place et d'une hauteur minimum de 3.00 m ;
- * l'utilisation de panneaux empêchant tout affichage (nervures de tôles, grillage rapporté, etc.) ;
- * la fixation des panneaux à l'ossature par l'intermédiaire de vis, boulons, tirefonds, crochets, agrafes, écrous, rondelles suivant les caractéristiques de l'ossature propre à l'entreprise ;
- * la fixation des panneaux à l'aide d'éléments ne pouvant se démonter de l'extérieur ;
- * les parties mobiles avec serrures et clefs en nombre suffisant pour les intervenants ;
- * l'entretien, le remplacement et la remise en place des différents éléments constituant la clôture de chantier et pouvant attirer l'attention quant à l'accès au chantier ;
- * le recouvrement de toutes les faces extérieures (décrochements, rives, sapines, abouts, etc.).

1.1.6.13 Nacelle automotrice

Mise à disposition d'une nacelle automotrice à ciseaux thermique tout-terrain, comprenant :

- * le respect de la section V du chapitre 1, titre 2 du décret du 8 janvier 1965 ;
- * l'utilisation de la nacelle suivant les conditions définies par le constructeur et notamment en ce qui concerne la stabilité de l'appareil (vitesse du vent, résistance du sol, déplacement, etc.) ;
- * l'utilisation effectuée par du personnel compétent, en nombre suffisant et titulaire d'une autorisation délivrée par l'employeur après vérification de l'aptitude médicale et épreuve pratique ;
- * le transfert aller depuis le dépôt de l'entreprise ou du loueur jusqu'au chantier ;
- * l'amenée au pied de l'édifice par tous moyens appropriés ;
- * les aménagements nécessaires à l'entretien pendant la durée du chantier ;
- * la location de l'engin pendant toute la durée de l'intervention avec les frais d'assurance ;
- * toutes les sujétions nécessaires pour la conduite de l'engin y compris les sources d'énergie ;
- * tous les ingrédients de fonctionnement et les frais divers d'exploitation ;
- * les protections diverses appropriées à la nature de la prestation ;
- * les précautions nécessaires afin de ne pas détériorer les parties attenantes ;
- * les sujétions dues à l'intervention depuis la voie publique ;
- * les contraintes dues à la circulation avec toutes les autorisations appropriées ;
- * la signalisation routière et la signalisation de sécurité adaptées aux chantiers mobiles ;
- * le transfert retour depuis le chantier jusqu'au dépôt de l'entreprise ou du loueur.

La nacelle sera conduit par du personnel qualifié connaissant parfaitement les consignes. L'entrepreneur doit pouvoir justifier de la qualification de son personnel s'il s'est assuré de leur formation. Les vérifications avant la mise ou remise en service et au moins tous les six mois doivent être consignés sur le registre (le compte-rendu de la dernière vérification doit se trouver dans la machine).

Les vérifications doivent porter sur la conformité des appareils de levage aux plans ou notice de montage du constructeur, des appuis au sol, des organes de sécurité divers et des panneaux sur lesquels sont inscrites les charges admissibles.

L'entrepreneur devra établir la nacelle sur une surface d'appui présentant une résistance suffisante. Les voies de roulement sur lesquelles circulent les nacelles doivent être dressées nivelées et calées afin de demeurer horizontales. L'entrepreneur doit remédier par tous moyens aux insuffisances de portance du sol d'appui. Les moyens utilisés devront être soumis à la Maîtrise d'Ouvrage et à la Maîtrise d'Oeuvre pour obtenir leur accord avant toutes interventions. Les répartitions au sol seront fonction de l'importance et de la nature de la nacelle et de la nature du sol.

L'entrepreneur devra veiller à la condamnation de l'accès à la nacelle (serrures, cadenas, coupure de l'alimentation électrique, etc.) en cas d'absence d'ouvriers sur le chantier.

1.1.6.14 Confinement étanche thermo-plastique

Confinement étanche thermo-plastique permettant de protéger l'environnement des poussières, des chutes de gravois et des projections de particules diverses résultant des travaux et réalisés à l'intérieur des échafaudages par les différents intervenants de la présente opération, comprenant :

- * la préparation des supports sur la structure de l'échafaudage ;
- * la pose des sangles pour fixation des baguettes d'étanchéité ;

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- * la mise en place des bâches en position verticale selon les prescriptions du fabricant ;
- * la jointure des films entre eux la fixation sur les montants de l'échafaudage ;
- * la tension à chaud du film thermo-rétractable ;
- * la pose de ruban double face sur les soudures ;
- * la mise en place de renfort si nécessaire dans les endroits ayant une faible tenue ;
- * la mise en place d'une mousse expansive dans les intervalles ne pouvant pas être bouchées ;
- * toutes autres sujétions dues à la réalisation du confinement étanche ;
- * les sujétions afin d'assurer la ventilation des volumes de travail avec tous les dispositifs ;
- * les sujétions pour assurer l'étanchéité au droit des recettes des sapines d'accès permettant l'exécution des travaux et la circulation du personnel et des matériaux ;
- * les sujétions pour assurer l'étanchéité au droit du parapluie en partie basse et en partie haute ;
- * le remplacement des bâches selon la durée d'utilisation prescrit par le fabricant ;
- * l'entretien nécessaire pendant l'opération avec le remplacement des zones dégradées et/ou les réparations ponctuelles dues à des percements accidentels lors des travaux.

L'entreprise respectera les dispositions techniques du fabricant quant aux contreventements et aux amarrages. Les films et les calfeutrements seront entretenues et devront être remplacées si besoin.

1.1.7 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS

La conception des protections sera soumise à la Maîtrise d'Oeuvre pour approbation avant intervention. Les prestations comprendront l'approvisionnement, les manutentions, les coltinages, la mise en place, la location, l'entretien, la maintenance, le nettoyage, les déplacements en cours de travaux, les modifications, le remplacement d'éléments dégradés, la dépose, le repliement et le nettoyage des ouvrages protégés.

Les protections seront de résistance mécanique adaptée aux travaux et l'étanchéité correspondra à la nature des ouvrages protégés. Les protections exposées aux intempéries seront imperméables. Avant la mise en place des protections, l'entreprise devra recouvrir les ouvrages concernés à l'aide de matériaux isolants.

L'ossature ou la structure sera composée d'éléments en sapin traité et sera assemblée par tous dispositifs appropriés afin d'assurer la stabilité. Le percement et/ou la perforation des ouvrages protégés sont proscrits. Les panneaux seront adaptés à l'ossature et fixés par tous moyens propres à l'entreprise. L'étanchéité sera assurée en fonction de sa localisation et de sa fonction. Les calfeutrements seront réalisés en périphérie et à chaque jonctions pour une parfaite étanchéité à l'aide de matériaux adaptés.

1.1.8 TERRASSEMENT

Travaux de terrassement indispensables à la bonne réalisation de l'opération et selon les documents graphiques, comprenant :

- * le respect du décret du 8 janvier 1965, toutes les autorisations nécessaires et la connaissance du terrain concerné (nature du sous-sol, plan de recollement des réseaux, résultats des sondages éventuels concernant la nature des couches et la résistance des sols, etc.) ;
- * le repérage et la neutralisation des canalisations diverses (eau, égouts, gaz, chauffage urbain, air comprimé, lignes électriques, télécommunications, etc.) existantes dans les fouilles ;
- * les travaux préliminaires nécessaires et définis au DTU 12 (démolition de constructions existantes, étalement préalable approprié et décapage et mise en dépôt de la terre végétale) ;
- * la délimitation physique de l'emprise du chantier au moyen de clôture, de palissades et autres éléments agréés et le balisage des zones excavées par des garde-corps ;
- * l'implantation et le piquetage de base avant le commencement des travaux ;
- * les étalements et blindages appropriés des parois de fouilles ;
- * l'exécution des fouilles avec l'emploi des matériels nécessaires en fonction de la classification du terrain, de la nature de la terre et des sujétions particulières d'exécution ;
- * les mouvements et transports de déblais sur chantier comprenant le déchargement pour mise en cavalier ou le déversement dans un matériel d'enlèvement ;
- * la dépose en démolition des canalisations et ouvrages de toute nature rencontrés dans les fouilles et non réemployés, ainsi que les manutentions et l'enlèvement aux décharges ;
- * les épuisements nécessaires en cas d'afflux d'eau dans les fouilles et l'évacuation des eaux de ruissellement et de drainage pendant toute la durée du chantier ;

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- * la prise en compte de l'ancienne activité du site pour tenir compte de la pollution des terres avec toutes les sujétions d'exécution des travaux et de traitement des terres polluées par un centre de trie spécialisé ;
- * la vérification systématique du nivellement lors de la réalisation des terrassements pour la constitution des formes et des différents profils et talus ;
- * le nivellement du fond de fouilles par dressement, l'alignement des parois et le dressement des talus selon la destination des fouilles ;
- * le comblement des fouilles à l'aide de terre végétale à proximité des arbres et des végétaux et les précautions pour éviter le tassement du sol préjudiciable pour l'aération des racines superficielles et la perméabilité du sol ;
- * le remblaiement des fouilles à l'aide de matériaux d'apport ou des déblais y compris déchargement, reprise de déblais sur berge, répartition, pilonnage par couches successives selon les normes et toutes les sujétions dues à la présence des ouvrages (fondations, canalisations, etc.) ;
- * les précautions au contact et au voisinage des futurs bâtiments et/ou des bâtiments existants ;
- * la mise en place de grillage avertisseur de teinte correspondante aux ouvrages enterrés ;
- * l'évacuation aux décharges des terres excédentaires due aux ouvrages enterrés et au foisonnement ;
- * la remise en état des revêtements de sol suivant les dispositions actuelles.

L'entreprise prendra toutes les précautions pour les travaux exécutés dans l'embaras des étais, en sous-œuvre par tasseaux, en terrain insalubre et en espace de hauteur restreinte. Les épaissements comprendront les transports à pied-d'oeuvre, montages, démontages et retour du matériel, location, mise à disposition sur chantier de ce matériel et frais de fonctionnement (main d'œuvre et source d'énergie).

Les remblais sont constitués par une ou plusieurs couches de sols homogènes, superposées et éventuellement accolées. Ils ne doivent contenir ni mottes, ni gazons, ni souches, ni débris d'autres végétaux. Les plâtras et les gravois hétérogènes (ferrailles, matières organiques) sont interdits.

Jusqu'à la réception des travaux par la Maîtrise d'Oeuvre, l'entrepreneur est tenu de conduire le chantier, de mettre en œuvre et d'entretenir les moyens, provisoires ou définitifs, qui s'imposent pour éviter que les eaux superficielles n'endommagent les profils ou ne modifient de manière défavorable la qualité des matériaux mis en place. Dans le cas où des arrivées d'eau importantes et imprévues se produiraient, l'entrepreneur est tenu de prendre des mesures propres à assurer la sécurité du chantier et de proposer des dispositions permettant la poursuite des travaux.

Chaque plate-forme ou replat, servant de fond de forme aux circulations qu'il soit en déblai ou remblai, sera compacté et nivelé. La qualité du compactage devra atteindre 95% de l'Optimum Proctor Normal pour 90% des mesures. Les essais Proctor nécessaires à la vérification de cette qualité sont à la charge de l'entreprise. L'entrepreneur est tenu responsable des tassements qui entraîneraient des désordres de surface et devra en réparer les conséquences à ses frais. Ces compactages seront strictement appliqués aux surfaces destinées à recevoir des revêtements minéraux.

1.1.8.1 Mode d'exécution des terrassements

Les travaux de terrassement seront exécutés manuellement et lorsque les conditions d'exécution seront favorables, par engins mécaniques (avec accompagnement et surveillance). L'entreprise devra recevoir l'accord de la Maîtrise d'Oeuvre et du Service Régional de l'Archéologie pour la réalisation de fouilles par engins mécaniques. Cependant, les fouilles seront manuelles autour des végétaux et des ouvrages conservés.

Les travaux de terrassement s'effectueront **sous surveillance archéologique** par le Service Régional de l'Archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles. L'entreprise devra prendre en considération cette surveillance dans son offre liée à la protection Monuments Historiques du site. Elle devra suivre les instructions du Service Régional de l'Archéologie pendant les travaux avec les interruptions éventuelles dues à la présence probable de vestiges (dispositions techniques ou architecturales anciennes, découvertes de décors, sépultures, objets archéologiques, etc.).

Les fouilles par engins mécaniques comprendront : la main d'oeuvre de conduite et d'entretien, les sources d'énergie et tous ingrédients de fonctionnement, les frais d'exploitation, le transfert aller depuis le dépôt de l'entreprise jusqu'au chantier, les aménagements nécessaires à l'entretien pendant le séjour au chantier et le transfert retour au dépôt de l'entreprise.

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.1.8.2 Découvertes fortuites - CCAG**

Conformément au CCAG lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges pouvant avoir un caractère artistique, archéologique ou historique, l'entrepreneur doit le signaler au maître d'œuvre et faire une déclaration réglementaire au maire de la commune sur le territoire de laquelle cette découverte a été faite. L'entrepreneur devra signaler immédiatement au maître d'œuvre les parties de fouilles où la présence d'objets ou de matériaux ayant un caractère archéologique ou artistique aura été constatée, ou paraîtra probable.

Toute découverte fortuite devra être immédiatement signalée (découvertes de dispositions techniques ou architecturales anciennes, découvertes de décors, sépultures, objets archéologiques, etc.). Le prix de l'offre comprendra le coût inhérent aux éventuelles interruptions de travaux en cas de découvertes archéologiques.

1.1.8.3 Protection du système racinaire des végétaux

L'entreprise devra la protection du système racinaire des végétaux existants accidentellement mis à jour lors des travaux de terrassement, par coffrage en bastinges ou par nappe filtrante en matériau non tissé synthétique. En cas de sectionnement de racines d'un diamètre supérieur ou égal à 7 cm, le comblement ne se fera qu'après le parement des plaies (coupe nette) à l'aide d'un produit cicatrisant tel des écorces synthétiques. Dans le cas de fouilles restant ouvertes plus de quinze jours à proximité des arbres, il est impératif de protéger l'humidité du sol des racines par la pose d'un film polyane.

1.1.9 OUVRAGES EN LOCATION

Ouvrages en location nécessaires ou consécutifs aux démolitions et aux travaux et imposant des calculs, notamment des étalements destinés à assurer la stabilité des murs contigus aux démolitions comptées par ailleurs, des étalements en sous oeuvre sous une charge à supporter, des chevalements dans murs porteurs, des étalements en éperon obviant à la poussée ou au déséquilibre d'une paroi verticale, des étréssonnements de baies, des cintrages de voûtes, d'arcs et/ou de plates-bandes, etc. et d'une manière générale toutes les fois que la valeur des ouvrages en location est telle qu'elle ne puisse raisonnablement pas être intégrée dans le prix de démolition.

La conception des ouvrages d'une hauteur de plus de six mètres doit être justifiée par une note de calculs et leur construction réalisée conformément à un plan de montage préalablement établi. La note de calculs et le plan de montage seront établis par un technicien qualifié de l'entreprise, par le fournisseur ou par un bureau d'études. La note de calculs et le plan de montage doivent être conservés sur le chantier. Les vérifications sur le chantier portent sur l'adaptation du matériel, la vérification de son état à l'arrivée, la portance de la surface d'appui, la conformité du montage au plan d'étalement et les contrôles visuels de l'étalement en cours de travaux.

L'entrepreneur devra tenir compte de différents éléments pour la constitution des ouvrages à savoir ; la détermination des charges, les caractéristiques des appuis, le choix d'un matériel adapté, la note de calculs, le plan et les vérifications sur chantier. Dans le cas d'appui sur le sol, l'entrepreneur doit connaître de manière précise sa contrainte admissible et déterminer la surface des appuis et le système de répartition. Cela nécessite un traitement préalable du sol avec vérification de sa compacité afin d'éliminer tout risque de tassement différentiel. Dans le cas d'appui sur un plancher intermédiaire et en l'absence de justification particulière, les charges supportées par un ouvrage devront être descendues jusqu'au bon sol par étalement des planchers successifs. Dans le cas d'appui sur un échafaudage, les charges devront être descendues jusqu'au sol par renforcement de l'échafaudage.

1.1.9.1 Ouvrages en bois

Ouvrages en bois loués comprenant :

- * les études, la note de calculs et les plans nécessaires afin d'obtenir l'accord de la Maîtrise d'Oeuvre avant la mise en œuvre suivant la destination des ouvrages ;
- * la location pendant la durée prévisionnelle des travaux concernés par le présent article et dépréciation de bois sains en bon état (sapin de pays), ayant servi ou non, à l'exclusion de ceux provenant de la démolition, y compris déchets d'emploi et de reprise ;

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- * l'utilisation de chêne pour les parties fortement comprimées ou chargées ;
- * les transports et toutes les manutentions nécessitées par le projet ;
- * les travaux nécessaires pour la préparation de l'appui (sol intérieur, planchers, sol extérieur, toitures, baies, ouvrages divers, etc.), avec tous les ouvrages appropriés à la stabilité de l'ensemble ;
- * le façonnage, les assemblages éventuels des bois et la pose de tous les éléments ;
- * la fourniture et pose des accessoires (cales, coins, détentes, clous, chevillettes, boulons, et ferrures diverses) y compris percement, coupement, etc. ;
- * les précautions pour assurer la protection des éléments anciens à conserver (au sol, élévation, surplomb, voûtes, arcs... épidermes, parements, moulures, sculptures, peintures, etc.) ;
- * les matériaux assurant la protection (papier anglais, film, complexe non tissé, isolant divers, etc.) ;
- * la préservation éventuelle des bois de charpente contre les eaux pluviales ;
- * la protection contre la rouille des éléments ferreux et/ou l'utilisation d'acier galvanisé ;
- * les visites de contrôle des ouvrages pour assurer le maintien de leur efficacité et le remplacement de tous les éléments défectueux dès que la défectuosité est constatée ;
- * la dépose en fin d'opération avec toutes les sujétions dues au mode d'assemblage ;
- * les coltinages, le montage et/ou la descente et le repliement de tous les éléments.

1.1.10 DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE

L'entreprise enlèvera les gravois découlant des travaux mentionnés ci-après selon les dispositions des clauses communes et les différents documents liés à l'organisation de chantier.

1.1.10.1 Dépose d'ouvrages divers sans conservation

Dépose d'ouvrages divers sans conservation, comprenant :

- * la dépose des parties mobiles et éléments accessoires avec démontage partiel si nécessaire ;
- * la dépose des parties fixes avec démontage éventuel d'éléments assemblés et coupement en place ;
- * le descellement de tous les éléments ancrés dans les maçonneries avec toutes sujétions ;
- * la dépose des organes de fixation après descellement et décalfeutrement ;
- * l'arrachage de clous et l'extraction de vis, chevilles et éléments divers liés à la pose ;
- * la purge soignée des supports, la suppression des traces d'anciens calfeutrements et l'enlèvement de toutes matières liées à la mise en place des ouvrages.

1.1.10.2 Dépose d'ouvrages divers en conservation

Dépose d'ouvrages divers en conservation en vue d'une réutilisation ultérieure, comprenant :

- * les sujétions nécessaires à la dépose partielle des ouvrages concernés ;
- * l'exécution des relevés nécessaires de l'existant pour remontage ultérieur ;
- * la dépose des parties mobiles et éléments accessoires avec démontage partiel si nécessaire ;
- * le désassemblage et les coupements d'éléments, des têtes de vis, de rivets et de boulons ;
- * le dévissage et la défection des points de soudure nécessaire ;
- * la dépose des éléments fixes avec démontage éventuel d'éléments assemblés ;
- * le descellement et décalfeutrement soigné des ouvrages en conservation du support ;
- * la purge de tous les éléments de résidus de mortier et autres produits divers ;
- * les manutentions jusqu'au lieu de stockage indiqué ci-après y compris toutes les protections destinées à assurer la bonne conservation des ouvrages déposés.

Lieu de stockage : aires de chantier ou local à disposition pour réutilisation ultérieure

1.1.10.3 Démolition d'ouvrages divers

Démolition d'ouvrages divers sans conservation, comprenant :

- * la dépose des parties mobiles et éléments accessoires avec démontage partiel si nécessaire ;
- * la dépose des parties fixes avec démontage éventuel d'éléments assemblés et coupement en place ;
- * le descellement de tous les éléments ancrés dans les maçonneries avec toutes sujétions ;

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- * la dépose des organes de fixation après descellement et décalfeutrement ;
- * les cales, étrépillons, étais ponctuels provisoires, à l'exclusion des étais nécessitant des calculs ; la démolition proprement dite comprenant main d'œuvre et fournitures diverses ;
- * les manutentions nécessaires pour les matériaux récupérés pour la présente opération ;
- * la purge soignée des supports conservés, la suppression des traces d'anciens calfeutrements et l'enlèvement de toutes matières liées à la mise en place des ouvrages ;
- * les dispositions du Titre VI du Décret n° 95-608 du 6 mai 1995 concernant la démolition.

1.1.10.4 Démolition d'ouvrages horizontaux

Démolition d'ouvrages horizontaux, comprenant :

- * le recouplement éventuel au droit des parties conservées ;
- * la démolition par tous moyens jugés propres par l'entreprise compte tenu des matériaux à démolir, de leur épaisseur, des sujétions particulières d'exécution et de la nature des ouvrages contigus ;
- * la démolition des arases de pose et formes des différents matériaux à démolir ;
- * la dépose en démolition et/ou en conservation selon le projet des différents ouvrages intégrés dans les ouvrages horizontaux (réseaux enterrés d'évacuation, canalisations, caniveaux, regards, radiers, massifs de fondation, siphons, tampons, grilles et ouvrages de voirie) ;
- * les sujétions éventuelles dues à la conservation des formes support et du fond de fouilles ;
- * les manutentions nécessaires pour les matériaux récupérés.

1.1.10.5 Repose d'ouvrages divers conservés

La repose d'ouvrages divers conservés après la réalisation des travaux, comprendra :

- * la récupération des ouvrages avec toutes les sujétions liées à la manutention ;
- * le nettoyage de tous les éléments avec produits et techniques appropriés ;
- * la remise en place ou le remplacement des différents organes de fixation ;
- * le percement de trous, les scellements et les différents raccords au droit des parements ;
- * les petites fournitures nécessaires à la remise en place des ouvrages ;
- * la remise en place après les travaux y compris toutes les sujétions dues à la repose ;
- * les réglages nécessaires et les différents calages adaptés aux ouvrages.

1.1.11 PETITS OUVRAGES

L'entreprise enlèvera les gravois découlant des travaux mentionnés ci-après selon les dispositions des clauses communes et les différents documents liés à l'organisation de chantier.

1.1.11.1 Descellement d'ouvrages

Descellement d'ouvrages, comprenant :

- * la coordination éventuelle avec les entreprises concernées par les ouvrages déposés ;
- * le descellement avec toutes les sujétions lors de la dépose ;
- * les précautions pour les ouvrages déposés avec soin pour réemploi ;
- * la suppression de tous les matériaux de scellement dans les cavités de scellement ;
- * les sujétions éventuelles dues au scellement au plomb pour certains ouvrages.

Particularités : Le présent article concerne uniquement le descellement des parties ancrées dans la maçonnerie.

La dépose des ouvrages est à la charge des intervenants concernés.

1.1.11.2 Façon d'entaille, tranchée, saignée, trou et/ou forage

Façon d'entaille, tranchée, saignée, trou et/ou forage exécutée dans maçonnerie, comprenant :

- * le coupement éventuel des rives d'enduit dans le cas de maçonnerie enduite ou toutes sujétions liées à la

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- nature et à la fragilité des parements concernés par les maçonneries ;
- * les sujétions pour tenir compte de la dureté des matériaux et du mortier de hourdage ainsi que de tous les matériaux et ouvrages divers noyés dans les maçonneries ;
- * la dépose sans conservation des ouvrages divers intégrés dans la maçonnerie refouillée ;
- * les façons proprement dites comprenant main d'œuvre et fournitures diverses ;
- * la mise à disposition du matériel divers pour l'exécution des refouillements y compris double transport, branchements, installations spéciales, mise en station du matériel avec déplacement pour chaque nouvelle station, renforcement des planchers de travail, consommables divers et toutes sujétions de travail ;
- * la réalisation des refouillements de dimensions appropriées à la destination des ouvrages intégrés et/ou scellés, des réservations dans la maçonnerie neuve et/ou les façons nécessaires pour la réutilisation des anciens refouillements (élimination de mortier et produits divers) ;
- * tous les ouvrages nécessaires pour bloquer les maçonneries avant intervention tels que vérinage, calage, rejointoiement, colmatage de cavités, etc. compte tenu de l'état des existants.

1.1.11.3 Scellement d'ouvrages divers

Scellement d'ouvrages divers dans la maçonnerie avec bouchement et raccord soigné après coup, comprenant :

- * la coordination éventuelle pendant le calage des ouvrages à sceller par les entreprises concernées ;
- * le nettoyage du trou (support propre et sec) ;
- * la réception de la mise en place des ouvrages dans la maçonnerie avec la Maîtrise d'Oeuvre pour acceptation du positionnement des ouvrages et des matériaux de calage ;
- * les calages complémentaires appropriés à l'aide d'un matériau durable selon les méthodes employés sur l'édifice (membranes diverses, ardoises, éléments terre cuite, etc.) ;
- * le scellement à l'aide de matériaux adaptés aux ouvrages scellés en fonction des différentes contraintes structurelles et esthétiques dues à la nature des ouvrages et des maçonneries ;
- * la vérification de la consommation et le contrôle de l'injection en cas d'écart de consommations ;
- * les calfeutrements coupe-feu nécessaires pour traversée de planchers, murs et cloisons ;
- * le regarnissage et rebouchage soigné au mortier de chaux avec humidification préalable ou à l'aide de matériaux employés pour le hourdage et/ou pour le revêtement des maçonneries concernées ;
- * les raccords appropriés pour harmonisation des parements en fonction des matériaux utilisés.

Particularités : Le présent article concerne uniquement le scellement des parties ancrées dans la maçonnerie.

La pose des ouvrages est à la charge des intervenants concernés.

1.1.11.4 Calfeutrement en applique intérieur contre feuillure des menuiseries

Calfeutrement en applique intérieur contre feuillure des menuiseries, en complément du calfeutrement réalisé par le menuisier, prestation réalisée avec le plus grand soin quant à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie et comprenant :

- * le décalfeutrement éventuel réalisé de manière à ne pas dégrader les ouvrages attenants ;
- * la réception du support (embrasure extérieure, feuillure et embrasure intérieure) débarrassé de mortier et produits divers par un autre intervenant suite à la dépose des menuiseries extérieures ;
- * la vérification de la compatibilité des produits de calfeutrement utilisés par le menuisier afin de réaliser le calfeutrement complémentaire au mortier de chaux y compris la concertation préalable avec celui-ci pour remédier à tout désordre dû à l'application de matériaux incompatibles ;
- * le regarnissage au mortier de chaux avec humidification préalable en tableau et voussure (calfeutrements latéraux et supérieurs) au droit des cochonnets et selon les règles de l'art et le CCT de la norme NF DTU 36.5 ;
- * le bouchement des anciennes cavités non réutilisées (entailles, tranchées, trous).

1.1.12 REPARATION D'OUVRAGES EN BETON ARME

Réparation des ouvrages en béton armé dégradés suite à la corrosion des armatures entraînant un gonflement du béton, de l'écaillage, des épaufures et des tâches d'oxydes.

Le fascicule technique relatif aux ouvrages de maçonnerie de juin 2006 de la Mission Études et Travaux de la

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Sous-Direction des Monuments Historiques de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication déroge et complète la réglementation en vigueur en matière de réparation des ouvrages en béton armé dans le cadre de la restauration des monuments historiques.

Ce document est accessible sur le site du Ministère de la Culture et de la Communication à l'adresse suivante : <http://www.culturecommunication.gouv.fr/Disciplines-et-secteurs/Monuments-historiques/Intervenir-sur-un-monument-historique/Conservation-Restauration-Ouvrages-techniques>.

L'entreprise enlèvera les gravois découlant des travaux mentionnés ci-après selon les dispositions des clauses communes et les différents documents liés à l'organisation de chantier.

1.1.12.1 Préparation des supports pour réparation

Préparation des supports pour réparation d'ouvrages en béton armé par purge des parties non adhérentes et mise à nu des armatures, comprenant :

- * l'examen sur place avant la remise de l'offre, aucun supplément sur le prix n'étant alloué pour difficulté d'exécution qu'une visite sur place rendait prévisible ;
- * la préparation des supports consistant à éliminer les matières impropres (huiles, graisses, peintures, enduits, badigeons, coulures diverses, colonisations biologiques diverses, résines diverses, dépôts industriels, coulures diverses, fientes d'oiseaux, rouilles, mortiers, graffitis, etc.) ;
- * l'élimination manuelle des parties et des zones en béton armé non adhérentes, éclatées, écaillées, épaufrées, décollées, endommagées, contaminées, fissurées et/ou dégradées en profondeur ;
- * la suppression de toutes les parties friables et malsaines ;
- * le dégagement des armatures corrodées pour permettre la mise en place du produit de passivation à l'arrière des aciers de façon à bien les enrober (mise à nu des armatures indispensable) ;
- * l'obtention d'une surface saine et rugueuse pour la restructuration du volume des ouvrages ;
- * le façonnage d'arêtes franches au pourtour des surfaces à réparer.

Sauf modalités d'exécution imposées dans les dispositions particulières, il appartient à l'entreprise de soumettre à la Maîtrise d'Oeuvre les produits et techniques qu'elle se propose d'utiliser avant tout début d'exécution et d'effectuer les essais de convenance que la Maîtrise d'Oeuvre juge nécessaires.

Dans le cas où l'entreprise jugerait possible la préparation des supports des ouvrages en béton armé au moyen d'outils pneumatiques à percussion, il lui incombe d'effectuer au préalable un essai à soumettre au maître d'oeuvre avant d'exécuter cette prestation. Si cet essai n'est pas jugé satisfaisant par la Maîtrise d'Oeuvre, ce dernier est en droit d'exiger une exécution à l'outil manuel pour respecter l'exigence requise, sans majoration du prix.

1.1.12.2 Sablage haute pression

Sablage haute pression (projection de particules à haute pression à sec) pour réparation d'ouvrages en béton armé, comprenant :

- * l'examen sur place avant la remise de l'offre, de la nature des matières à enlever, aucun supplément sur le prix n'étant alloué pour difficulté d'exécution qu'une visite sur place rendait prévisible ;
- * le protocole d'accord définissant les pressions, l'angle d'attaque et les distances de projection, le diamètre des buses, la nature et les diamètres des poudres en fonction de la nature des ouvrages ;
- * le confinement de la zone de travail et la protection des ouvriers (S.P.S.) ;
- * la projection à sec de particules, réalisé par un opérateur expérimenté ;
- * les sujétions complémentaires pour l'enlèvement soigné des matières à l'aide d'outils manuels ;
- * l'obtention d'une surface saine et rugueuse pour la restructuration du volume des ouvrages.

Le sablage fin à sec nécessite l'exécution, dans un volume clos et maintenu en légère dépression. Les opérateurs devront porter un casque contre l'inspiration des poussières (alimenté en air pur et tempéré à raison de 165 litres au minimum par minutes et insonorisé), des vêtements de travail résistants (croûte de cuir), des gants de sablage et des chaussures adaptées. L'entreprise respectera le décret n° 69-558 du 6 juin 1969.

1.1.12.3 Passivation des aciers des parties dégagées

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Passivation des aciers des parties dégagées sur ouvrages en béton armé; comprenant ;

- * la préparation des supports par élimination de toutes traces de corrosion sur les armatures passives en dégageant totalement la périphérie des aciers jusqu'aux parties saines ;
- * la vérification de l'état des supports avant passivation (absence totale de corrosion) ;
- * le dépolissage, le dégraissage et le séchage parfait des aciers ;
- * le respect des conditions climatiques ambiantes selon les prescriptions du fabricant ;
- * l'application au pinceau d'une couche épaisse de passivant sur les aciers.

1.1.12.4 Réparation surfacique et ponctuelle par ragréage

Réparation surfacique et ponctuelle par ragréage en mortier de réparation spécifique pour restructuration d'ouvrages dégradés en béton armé; comprenant ;

- * la préparation du support conformément aux prescriptions du fabricant (support sain, cohésif, résistant, débarrassé de toutes parties non adhérentes) ;
- * les essais de convenue demandés par l'architecte (aspect, teinte, etc.) ;
- * le saturation en eau du support par un arrosage abondant avant application ;
- * la restructuration des ouvrages ou parties d'ouvrages dégradés selon le volume d'origine avec un mortier et/ou un béton spécifiques et appropriés aux volumes considérés ;
- * l'exécution du ragréage de finition (raccords unis et moulurés) avec un mortier identique au béton d'origine et redonnant au matériau d'origine l'apparence de son épiderme ;
- * les façons diverses sur ragréage de finition (arêtes, cueillies, moulures, etc.) ;
- * le traitement des fissures par injection de coulis hydrauliques à base de ciments spéciaux et d'adjuvants appropriés avec bouchement des fissures en surface et humidification préalable ;
- * la reconstitution du parement, la patine d'harmonisation et la protection du mortier de la dessiccation par application d'un produit approprié ou par humidification de la surface ;
- * la protection des surfaces ragréées du vent et du soleil pendant au moins deux jours.

1.1.12.5 Badigeon au lait de ciment

Badigeon au lait de ciment sur ouvrages en béton armé, comprenant :

- * le brossage à la brosse adaptée à la dureté du support ;
- * le dépolissage soigné pour la suppression des parties pulvérulentes et farineuses ;
- * l'humidification du support si nécessaire puis avant l'application de chaque couche ;
- * la protection des parties adjacentes pendant les travaux ;
- * l'utilisation d'un ciment adapté et d'agrégat de bonne granulométrie (sable très fin ou sablon) ;
- * le dosage eau/ciment approprié de manière à obtenir un aspect épais et couvrant ;
- * le respect du délai entre la réalisation de la première couche du badigeon et la réalisation du ragréage en mortier de réparation qui doit impérativement avoir terminé sa prise ;
- * les essais de convenue de manière à déterminer le dosage selon la transparence souhaitée (de 1 volume de ciment pour 2 à 3 volumes d'eau) afin d'obtenir l'accord du maître d'oeuvre ;
- * la coloration éventuelle du badigeon avec la fixation des colorants par adjonction de produits appropriés ;
- * la préparation des mélanges avec le broyage minutieux des pigments, le dosage selon essais, la malaxage homogène des constituants et le mélange complémentaire des pigments qui ont tendance à sédimenter ;
- * l'application des différentes couches de badigeon et en couche croisée en terminant verticalement à l'aide d'une brosse en soie naturelle (type brosse à encoller le papier peint) ;
- * la couche de fond non teintée et destinée à régulariser le support ancien ;
- * les couches suivantes colorées suivant les essais de convenue.

1.1.13 MACONNERIE EN MOELLON

Pour chaque opération, la Maîtrise d'Oeuvre détermine les ouvrages réglés sur les bases du chapitre "Pierre de taille" et ceux qui relèvent du chapitre "Maçonnerie en moellon".

D'une façon générale, sont appelés "pierre de taille" les morceaux dressés à l'équerre sur toutes leurs faces et

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

débités aux dimensions d'un calepin d'appareil pour s'inscrire dans une stéréotomie. Les ouvrages en pierre ne rentrant dans cette définition sont à considérer comme ouvrages en "moellons".

L'entreprise enlèvera les gravois découlant des travaux mentionnés ci-après selon les dispositions des clauses communes et les différents documents liés à l'organisation de chantier.

1.1.13.1 Relancis en moellons neufs

Relancis en moellons neufs sur parements pour consolidation, comprenant :

- * le refouillement effectué à la main ;
- * la fourniture de moellon de mêmes caractéristiques physiques que les moellons en œuvre ;
- * la façon d'appareil et le parement éventuel suivant les dispositions actuelles sur l'édifice ;
- * la pose et le mortier de pose conformes au mortier de pose des moellons en œuvre ;
- * le jointoiement aux dosages et l'aspect des moellons en œuvre ;
- * le traitement de surface pour harmoniser les moellons avec ceux en œuvre (patine).

1.1.13.2 Rejointoiement de parement en moellon

Rejointoiement de parement en moellon, réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie, comprenant :

- * l'enlèvement éventuel de la végétation avec l'arrachage des racines dans les maçonneries ;
- * la dépose des éléments parasites et rapportés sur les parements concernés ;
- * le dégarnissage des joints réalisé de manière à ne pas dégrader les arêtes des moellons ;
- * le nettoyage soigné à la brosse ou à l'air comprimé des joints ;
- * les essais de convenance demandés par la maîtrise d'œuvre et l'approbation avant exécution ;
- * le regarnissage au mortier de chaux avec humidification préalable ;
- * le bouchement des anciennes cavités non réutilisées (entailles, tranchées, trous).

1.1.14 ENDUIT AU MORTIER DE CHAUX GRASSE

L'entreprise enlèvera les gravois découlant des travaux mentionnés ci-après selon les dispositions des clauses communes et les différents documents liés à l'organisation de chantier.

1.1.14.1 Piochement d'ancien enduit

Piochement d'ancien enduit, dégradation des joints et nettoyage des parements, comprenant :

- * la démolition d'armature éventuelle et de toute la modénature accessoire de l'enduit ;
- * le piochement manuel de l'ancien enduit et la préparation des supports, appropriée au traitement du mur après piochement dans les conditions fixées au chapitre 11 du fascicule technique ;
- * les précautions pour ne pas mutiler l'épiderme du support ;
- * les sujétions dues à la présence d'ouvrages conservés et encastrés dans le parement avec toutes les déposes et reposes nécessaires et/ou les protections adaptées ;
- * la dégradation des joints et le nettoyage à la brosse ou à l'air comprimé.

1.1.14.2 Enduit en mortier de chaux grasse

Enduit en mortier de chaux grasse réalisé conformément aux dispositions du chapitre 13 du Fascicule Technique des ouvrages de maçonnerie, comprenant :

- * l'identification de surfaces de référence lors des premières réunions avec la Maîtrise d'Oeuvre ;
- * les essais de convenance demandés par la Maîtrise d'Oeuvre selon les techniques existantes sur le bâti et suivant des techniques traditionnelles et régionales ;
- * la présentation des essais à la maîtrise d'œuvre et à la Conservation Régionale des monuments Historiques pour validation avec toutes les sujétions pour appréciation des essais en conditions normales

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

(dépose partielle de filet sur échafaudages, dépose partielle de planchers de travail, luminaires de chantier adaptés etc.) ;

- * le renouvellement des essais de convenance en cas de refus de ceux présentés jusqu'à validation définitive par les différents intervenants concernés ;
- * la protection des parties contiguës non enduites ;
- * les travaux préliminaires selon le type de support (dégradation des joints, humidification, salissure, surdosage de la première couche, armature, séchage complet de la maçonnerie, etc.) ;
- * le traitement des éléments métalliques conservés, apparents et/ou recouverts (ancres de tirants, styles, potences, etc.) avec décapage soigné et protection contre la corrosion ;
- * l'emploi de chaux aérienne obtenue à partir de chaux vive éteinte sur le chantier, chaux éteinte en pâte fabriquée à l'ancienne en cuve ou fosse ou Chaux Aérienne Éteinte pour le Bâtiment suivant les indications du maître d'oeuvre, la localisation des enduits sur l'édifice et les techniques locales ;
- * l'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches constitutives des enduits, y compris sujétions de cueillies, d'angles, d'arrêts et de garnissage des joints ;
- * l'addition d'adjuvants, de produits d'accrochage ou de colorants suivant les essais de convenance et les prescriptions du Document Technique Unifié 26.1 ;
- * l'exécution d'une sous-couche ou primaire d'adhérence riche en chaux, des renformis éventuels découlant de la planimétrie des existants et de la planimétrie exigée de l'enduit fini ;
- * les sujétions de raccordement aux parties adjacentes conservées et de nature différente ;
- * les sujétions dues aux différences de dosages et de finitions tenant compte de l'aspect des enduits anciens en fonctions des techniques locales ;
- * la protection des enduits frais et jeunes, compte tenu des conditions climatiques dans les conditions de l'article 13.1 du Fascicule Technique.

Dosage de l'agrégat et du liant : selon les techniques existantes sur le bâti et les traditions locales

Traitement de surface : suivant les essais de convenance (talochage, lissage à la truelle, stucage, grattage, brossage divers, sablage éventuel, lavage à l'eau acidulée, etc.).

L'épaisseur totale moyenne de l'enduit découle de la planimétrie du support, de la planimétrie exigée de l'enduit fini suivant les essais de convenance et des déformations structurelles des parois. L'enduit sera réalisé au jeté entre nus et repères pour obtenir des enduits à tolérance plus fine.

Les matériaux non normalisés ne sont mis en oeuvre que sur stipulations du marché ; l'entreprise doit fournir à la Maîtrise d'Oeuvre toutes les attestations de bonnes tenue dans le temps de ces matériaux (avis techniques, procès-verbaux de laboratoires référencés, etc.).

1ère couche (couche d'accrochage ou gobetis)

Nature de l'agrégat : sable anguleux/grossier de granulométrie étalée 0,075-5 mm

Nature du liant : chaux aérienne en pâte cf. Fascicule Technique

Mode application : manuel à la truelle, au platoir ou à la taloche et réalisé au jeté

Épaisseur : 10 à 12 mm

Finition : grattée à l'aide d'un peigne afin d'assurer l'accrochage de la couche suivante avec élimination des petites fissures à l'aide d'une taloche bois si nécessaire

Séchage : une semaine minimum avec une humidité ambiante normale avec humidification complémentaire après coup par temps chaud et sec et recouvrement à l'aide d'une bâche humide en cas d'exposition au soleil

2ème couche (corps d'enduit, couche de dressage ou dégrossis)

Nature de l'agrégat : sable anguleux/grossier de granulométrie étalée 0,075-3.35 mm

Nature du liant : chaux aérienne en pâte cf. Fascicule Technique

Mode application : manuel à la truelle, au platoir ou à la taloche et réalisé au jeté avec humidification au fur et à mesure de l'avancement

Épaisseur : de 5 à 10 mm

Finition : dressage, après raffermisssement, à l'aide d'une taloche bois et grattage à l'aide d'un gratton pour l'adhérence de la couche de finition

Séchage : une semaine avec possibilité d'appliquer la couche de finition de faible épaisseur, sur celle-ci encore fraîche

3ème couche (couche de finition en une ou deux couches selon la technique existante sur le bâti)

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Nature de l'agrégat : sable anguleux/fin ou grossier selon localisation de granulométrie étalée 0,075-3.35 mm (éventuellement tamisé)

Nature du liant : chaux aérienne en pâte cf. Fascicule Technique

Mode application : manuel à la truelle, au plateau ou à la taloche et réalisé au jeté avec grattage préalable à l'aide du bord d'un plateau acier et brossage soigné pour éliminer tout relief

Épaisseur : de 3 à 10 mm selon localisation

Finition : dressage à la taloche avec légère humidification si nécessaire et selon les techniques existantes sur le bâti et les essais de convenance

Séchage : protection du vent, des fortes sécheresses, de la pluie et du soleil et brumisation pendant une semaine après l'achèvement des travaux

1.1.14.3 Badigeon au lait de chaux

Badigeon au lait de chaux sur enduit, comprenant :

- * le brossage à la brosse adaptée à la dureté du support ;
- * le dépoussiérage soigné pour la suppression des parties pulvérulentes et farineuses ;
- * la suppression de toutes traces de pulvérulences ou de matériaux d'autre nature (rouille, peinture, suie, etc.) ;
- * les travaux préparatoires selon les prescriptions du fabricant et des règles de l'art ;
- * la préparation du support puis avant l'application de chaque couche (badigeon a secco) ;
- * la protection des parties adjacentes pendant les travaux ;
- * l'utilisation d'une chaux aérienne obtenue à partir de chaux vive éteinte sur le chantier ou chaux éteinte en pâte fabriquée à l'ancienne et d'agrégat de bonne granulométrie (sable très fin ou sablon) ;
- * le dosage eau/chaux approprié de manière à obtenir un aspect épais et couvrant ;
- * le respect du délai entre la réalisation de la première couche du badigeon et la réalisation de l'enduit qui doit impérativement avoir terminé sa prise (dito pour le mortier de hourdage) ;
- * les essais de convenance de manière à déterminer le dosage selon la transparence souhaitée afin d'obtenir l'accord du maître d'œuvre ;
- * la coloration éventuelle du badigeon (oxydes ou terres de 15 à 25 % du poids de liant sec) avec la fixation des colorants par adjonction de produits appropriés (sel d'alun ou alun de potasse) ;
- * la préparation des mélanges avec le broyage minutieux des pigments, le dosage selon essais, la malaxage homogène des constituants et le mélange complémentaire des pigments qui ont tendance à sédimenter ;
- * l'application des différentes couches de badigeon a secco et en couche croisée à l'aide d'une brosse en soie naturelle (type brosse à encoller le papier peint) ;
- * la réalisation éventuelle de décors au pinceau à recharger et à filer en soie animale ;
- * la couche de fond non teintée et destinée à régulariser le support ancien ;
- * les couches suivantes colorées suivant les essais de convenance.

1.1.15 ENDUIT PLÂTRE EN RACCORD SUR MACONNERIE

Piochement partiel d'ancien enduit, comprenant :

- * la démolition d'armature éventuelle et de toute la modénature accessoire de l'enduit ;
- * le piochement manuel de l'ancien enduit et la préparation des supports, appropriée au traitement du mur après piochement dans les conditions fixées au chapitre 11 du fascicule technique ;
- * les précautions pour ne pas mutiler l'épiderme du support ;
- * la dégradation des joints et le nettoyage à la brosse ou à l'air comprimé.

Enduit plâtre en raccord sur maçonnerie, comprenant :

- * le dépoussiérage et le brossage du support ainsi que le rebouchage éventuellement nécessaire ;
- * la fourniture et l'application de la couche d'accrochage si nécessaire ;
- * le piquage, bouchardage ou autres procédés destinés à rendre rugueuse la surface du support, ainsi que l'arasement des balèbres et joints trop saillants si nécessaire ;
- * la protection contre la corrosion des parties métalliques en contact avec le plâtre ;
- * le scellement au plâtre de parties ou pièces métalliques selon les règles de l'art ;
- * les raccords qui pourraient être rendus nécessaires par suite d'engravures, percements, tranchées, trous,

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- etc. exécutés par d'autres corps d'état postérieurement à l'exécution des enduits ;
- * la fourniture et la mise en œuvre des armatures et produits de désolidarisation au droit des jonctions de supports de natures différentes avec toutes les sujétions au droit des parties conservées ;
- * les dégrossis et surcharges locales suivant l'importance des inégalités de surface avec les charges, le cas échéant en sable siliceux (spécifications de la norme NF P 18-301) ;
- * l'exécution, toute fourniture compris des différentes couches constitutives de l'enduit ;
- * la réalisation des ouvrages divers tels que les angles rentrants et saillants avec protège-angles incorporés (cornières métallique ou en matière plastique) préalablement fixés aux arêtes par scellement ;
- * l'exécution de gorges, moulures et corniches imposées par le projet ;
- * les sujétions de raccordement aux parties adjacentes conservées et de nature différente ;
- * la réalisation des différents calfeutrements au droit des ouvertures ;
- * le nettoyage et l'enlèvement de toutes projections sur les parois verticales, plafonds et sols.

1.1.16 OUVRAGES EN PIERRE NEUVE

L'entreprise enlèvera les gravois découlant des travaux mentionnés ci-après selon les dispositions des clauses communes et les différents documents liés à l'organisation de chantier.

1.1.16.1 Calepin d'appareil

L'entreprise établira les **calepins d'appareil** après la réception des moyens d'accès aux ouvrages concernés et de toutes les prestations préliminaires et nécessaires à la réalisation de celui-ci (nettoyage de la pierre, dégradation des joints, etc.). Les calepins seront effectués selon le parti de restauration de la Maîtrise d'Oeuvre mentionné dans les documents graphiques et devront préciser les pierres (parements unis et moulurés) à remplacer, à consolider et/ou à greffer. Les pierres remplacer devront avoir le même calibre et un aspect similaire. L'entreprise devra prévoir le sondage systématique de toutes les pierres afin de s'assurer de l'état sanitaire de celles-ci. Les calepins d'appareil devront être validés par la maîtrise d'oeuvre et la Conservation Régionale des monuments Historiques.

Les **quantités proposées** de pierres à remplacer seront **inférieures aux quantités données à titre indicatif** pour pallier aux éventuels ajouts en cours de chantier. L'entreprise reprendra le calepin autant de fois que nécessaire afin de satisfaire la Maîtrise d'Oeuvre et de se conformer au marché.

1.1.16.2 Dépose de pierre en démolition

Dépose de pierre en démolition, comprenant :

- * l'établissement du calepin d'appareil avec le repérage et la numérotation des pierres neuves ;
- * l'accord de la Maîtrise d'Oeuvre sur le calepin proposé pour commencer la dépose ;
- * le dégarnissage au préalable des joints et isolement des pierres à déposer du reste de l'édifice ;
- * les cales, étréillons, étais ponctuels provisoires, à l'exclusion des étais nécessitant des calculs ; la dépose éventuelle de chaînages horizontaux et verticaux, de tirants métalliques et d'armatures diverses dans les maçonneries avec toutes les sujétions de descellement soigné à l'aide d'outils adaptés ;
- * les protections contre les intempéries des décors ou des équipements divers.

1.1.16.3 Fourniture de pierre neuve en blocs

Fourniture de pierre neuve en blocs, comprenant :

- * l'établissement du calepin d'appareil avec le repérage des pierres neuves et conservées ;
- * le repérage de toutes les natures de pierres selon les localisations sur le bâti afin de respecter l'emploi de pierres de caractéristiques différentes selon les dispositions existantes ;
- * l'étude pétrographique des différentes natures de pierres utilisées sur le bâti ;
- * l'accord du maître d'oeuvre sur le calepin d'appareil proposé par l'entreprise ;
- * la production et la présentation à la Maîtrise d'Oeuvre de plusieurs échantillons de toutes les pierres proposées sur l'opération avec plusieurs tailles selon les techniques existantes sur l'édifice (ces échantillons demeurent sur le chantier pour permettre le contrôle ultérieur des pierres) ;
- * les procès-verbaux de moins de 5 ans attestant que les pierres répondent aux caractéristiques

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

technologiques prescrites (les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge de l'entreprise) ;

- * l'achat de la pierre issue de carrières extraite dans les règles de l'art sans explosif ;
- * toutes les manutentions et transports jusqu'à l'atelier de taille de l'entreprise ;
- * les débits spéciaux compris toutes les tailles des lits et des joints ainsi que tous sciages perdus pour respecter le calepinage et l'appareil de l'édifice dans sa forme et ses particularités ;
- * la façon de stries sur lits et joints pour adhérence du mortier de pose ;
- * les déchets dus aux ouvrages circulaires en plan et en élévation.

D'une façon générale, sont appelés pierre de taille les morceaux dressés à l'équerre sur toutes leurs faces et débités aux dimensions d'un calepin d'appareil pour s'inscrire dans une stéréotomie.

Les spécifications auxquelles les pierres doivent satisfaire sont mentionnées au chapitre 5 du Fascicule Technique relatif aux ouvrages de pierre de taille de juillet 2003 de la Mission Études et Travaux de la Sous-Direction des Monuments Historiques de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture.

Documents accessibles sur le site du Ministère de la Culture et de la Communication à la rubrique Guides de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'oeuvre / Ressources, du site thématique ; Monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables.

La compression à laquelle doivent satisfaire les pierres porteuses est définie par le DTU. La pierre proposée devra avoir les mêmes caractéristiques physiques que la pierre d'origine existante sur l'édifice notamment pour la pierre de substitution. La pierre utilisée devra avoir des caractéristiques physiques compatibles avec le matériau existant, concernant la granulométrie, la porosité, la densité, la composition chimique, la nature géologique et l'équilibre hygrométrique. La qualité de la pierre correspondra à sa destination dans l'ouvrage.

La pierre doit être exempte de défauts tels que : fils, poils, moyes, arêtes, pouffes, bousin, cendrures, terrasses, clous, fissures. Toutefois certains défauts, s'ils sont connus et existants dans la pierre d'origine et n'altèrent pas les caractéristiques, peuvent être admis.

Les longueurs et hauteurs découlent du calepin d'appareil ou du respect de l'appareillage existant pour les pierres en tiroir. Les épaisseurs découlent des caractéristiques physiques de la pierre et de l'usage prévu. Sauf précision à apporter par l'architecte, les autres caractéristiques géométriques (tolérances, planéité, équerrage) sont celles fixées par les chapitres concernés de la NF.1.10.401.

1.1.16.4 Taille de pierre neuve provenant du débit des blocs

Taille de pierre neuve provenant du débit des blocs avec patine d'harmonisation, comprenant :

- * la présentation à la Maîtrise d'Oeuvre de plusieurs essais de convenance de taille et de patine selon les techniques existantes sur l'édifice (ces essais de convenance demeurent sur le chantier pour permettre le contrôle ultérieur) ;
- * la taille des parements, des moulures et les façons diverses ;
- * les ébauches, sciages perdus, les tailles d'approche, les épannelages et le dégagement ;
- * les sujétions pour galbe de colonne ou pilastre et taille en talus ;
- * les tailles de parements premiers et épannelages complémentaires pour tous tracés des évidements ou des ajours, pour les réseaux, fenestrages, gâbles ajourés, balustrades ajourées et arcatures aveugles, pour les ouvrages comportant des crochets saillants sculptés, pour les fleurons, gargouilles et tous ouvrages comportant mouluration et/ou sculpture, pour les morceaux comportant plusieurs départs d'arcs ou de nervures et pour tous les ouvrages nécessitant l'exécution de parements premiers ;
- * le découpage des ajours pour les morceaux de réseaux ou de fenestrages ;
- * les parements d'approche pour sculpture y compris abattages, évidements, recoupements ou refouillements à l'aide d'outils lancés tels que le pic de carrier, la polka ou la laye selon la dureté de la pierre ;
- * la patine d'harmonisation selon les dispositions des clauses communes.

La taille des parements sera exécutée manuellement avec traces d'outils et ravalement de finition et avec vieillissement pour une parfaite harmonisation avec les parements existants. L'utilisation d'outils mécaniques est tolérée pour le débit, les épannelages des blocs coupés, les joints et les ébauches. L'aspect fini exigé sera

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

conforme aux tailles existantes sur l'édifice et en fonction de la destination des ouvrages sur l'édifice.

La taille de toutes les pierres devra impérativement être exécutée sur le chantier et exclusivement à la main avec les outils, les techniques et les dispositions traditionnelles. En aucun cas l'entreprise pourra utiliser des pierres taillées ou moulurées par le carrier ou dans atelier de taille. Les pierres épannelées seront obligatoirement retaillées de plusieurs centimètres avant la pose. Les deux faces latérales et les deux champs latéraux des pierres de taille auront aussi été abattus au taillant, seule la face opposée à la tête pourra être brute de sciage.

La régularité des équerrages sera seule fonction de l'outil et du traçage à main levée ou non, selon les époques de construction et la demande de la Maîtrise d'Oeuvre. L'épaisseur des joints sera indiquée sur le calepin et rigoureusement respectée en particulier en cas d'irrégularité et de gauche.

Les parements seront taillés et layés avec différentes orientations. Une usure artificielle par outil manuel sera éventuellement recherchée pour s'intégrer au monument. Les essais de taille seront soumis à la Maîtrise d'Oeuvre avant la pose des pierres. Les taillants seront avec ou sans dents en fonction des époques de construction de l'édifice. Ils seront en acier doux et leurs arêtes non avivées pour que la taille neuve s'intègre à l'ancienne.

La boucharde et le guillaume sont à proscrire, ceux-ci facilitant l'entrée de l'humidité dans la pierre et rendant la pellicule de parement plus fragile, il en est de même pour le chemin de fer et les rabotins.

1.1.16.5 Pose de pierre neuve en blocs

Pose de pierre neuve en blocs, comprenant :

- * toutes les manutentions des pierres depuis le lieu de stockage provisoire sur le chantier jusqu'au lieu d'emploi ;
- * toutes les précautions pour éviter lors des manutentions et de la pose, d'endommager les pierres et notamment les pierres moulurées et /ou sculptées ;
- * les cales, étrésillons, étais ponctuels provisoires, à l'exclusion des étais nécessitant des calculs ;
- * l'humidification des lits et joints avant pose ;
- * pour les pierres posées par incrustement, les tailles nécessaires au parfait ajustement de la partie enlevée avec celles incrustées, ainsi que les garnissages nécessaires, la dépose de la pierre comptée d'autre part pour sa valeur ;
- * le mortier et le coulis de pose et la pose des pierres conforme aux plans d'exécution ;
- * toutes les sujétions d'exécution dues à la pose d'éléments en pierre avec des armatures métalliques comptées par ailleurs (goujons, agrafes, broches, etc.) ;
- * la présentation à la Maîtrise d'Oeuvre de plusieurs essais de convenance de joints selon les techniques existantes sur l'édifice (ces essais demeurent présents sur le chantier pour permettre le contrôle ultérieur) ;
- * le jointoiement après coup, avec nettoyage à la brosse ou à l'air comprimé des joints, humidification avant mise en place du mortier et sujétions d'exécution selon les clauses communes propres au chantier ;
- * les sujétions dues à la destination de l'ouvrage dans la maçonnerie et à sa localisation sur le site ;
- * la repose éventuelle de chaînages horizontaux et verticaux et de tirants métalliques dans les maçonneries avec la passivation, la protection contre la rouille, les trous, les tranchées et les raccords ;
- * les sujétions découlant des caractéristiques géométriques des pierres et des dispositions particulières.

Le montage de murs en pierre est spécifié au chapitre 6 du Fascicule Technique relatif aux ouvrages de pierre de taille de juillet 2003 de la Mission Études et Travaux de la Sous-Direction des Monuments Historiques de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication.

Documents accessibles sur le site du Ministère de la Culture et de la Communication à la rubrique Guides de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'oeuvre / Ressources, du site thématique ; Monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables.

Les dimensions moyennes des pierres résultent des calepins d'appareil.

Mode de pose : à bain soufflant de mortier (cf. Fascicule Technique) et par coulage du joint au godet (cf. Fascicule Technique) pour les joints verticaux.

Mortier de pose : mortier de chaux hydraulique naturelle cf. NF P 15.311 (sable : cf. Fascicule Technique).

Jointoiement après coup : la largeur, la forme et le dosage du mortier des joints sera identique à l'existant et

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

suivant les essais de convenance.

1.1.16.6 Bouchons en pierre de taille neuve

Bouchons en pierre de taille neuve en recherche sur les parements unis et moulurés, conformément aux stipulations mentionnées ci-avant, comprenant :

- * la fourniture de la pierre suivant les prescriptions de l'article "fourniture de pierre" ;
- * les précautions au droit des parties conservées et attenantes ;
- * l'incrustement à joints vifs dans un élément d'assise en place ;
- * la pose et le mortier de pose suivant les prescriptions de l'article "pose de pierre" ;
- * la taille des parements prescrits aux dispositions particulières ;
- * le rejointoiement éventuel en raccord et la patine d'harmonisation.

1.1.17 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE

Les matériaux non normalisés ne sont mis en oeuvre que sur stipulations du marché ; l'entreprise doit fournir à la Maîtrise d'Oeuvre toutes les attestations de bonne tenue dans le temps de ces matériaux (avis techniques, procès-verbaux de laboratoires référencés, etc.).

Sauf modalités d'exécution imposées dans les dispositions particulières, il appartient à l'entreprise de soumettre à la Maîtrise d'Oeuvre les produits et techniques qu'elle se propose d'utiliser avant tout début d'exécution et d'effectuer les **essais de convenance** que la Maîtrise d'Oeuvre juge nécessaire. Tous les essais de convenance et toutes démarches pour obtenir l'approbation de la maîtrise d'oeuvre sont réputés être inclus dans les prix (main d'oeuvre, matériel, produits, etc.). Les essais de convenance comprendront tous les frais nécessaires jusqu'à la validation définitive et devront tenir compte des différentes natures de pierres.

Les ouvrages sur pierre vieille concernent les parements et moulures (éléments de modénature comportant des formes géométriques). Les parties délicates et les reliefs en saillie seront traités séparément et avec une attention particulière quant à la méthode à employer.

L'entreprise enlèvera les gravois découlant des travaux mentionnés ci-après selon les dispositions des clauses communes et les différents documents liés à l'organisation de chantier.

1.1.17.1 Enlèvement de la végétation

Enlèvement de la végétation nécessaire à la réalisation de l'opération, comprenant :

- * les travaux préalables pour la destruction de la végétation ;
- * la concertation avec la Maîtrise d'Oeuvre quant à la nature et le nombre des éléments à enlever ;
- * les précautions dues à l'instabilité des maçonneries ;
- * le débroussaillage par l'arrachage de la végétation ligneuse ;
- * le coupement d'arbres et de végétaux divers avec l'extraction de racines et de souches ;
- * le nettoyage et le ramassage des immondices visibles, épars ou groupés ;
- * le regroupement dans un matériel d'enlèvement des déchets ;
- * l'évacuation et l'enlèvement des gravois aux décharges.

1.1.17.2 Dépose de pierre en conservation

Dépose de pierre en conservation, par démontage des assises, comprenant :

- * l'établissement du calepin d'appareil avec le repérage et la numérotation des pierres conservées ;
- * l'accord de la Maîtrise d'Oeuvre sur le calepin proposé pour commencer la dépose ;
- * la numérotation des pierres suivant le calepin d'appareil effectué avant la dépose ;
- * le dégarnissage au préalable des joints et isolement des pierres à déposer du reste de l'édifice ;
- * les cales, étrésillons, étais ponctuels provisoires, à l'exclusion des étais nécessitant des calculs ;
- * toutes les précautions pour éviter, lors de la dépose et des manutentions, d'endommager les pierres et notamment les pierres moulurées et/ou sculptées ;

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- * les sujétions pour les pierres ne pouvant être attaquées par le dessus ;
- * toutes les manutentions (montages, descentes, coltinages) imposées par le projet ;
- * tous les moyens de levage nécessaires et appropriés aux manutentions des pierres concernées ;
- * les dispositifs destinés au stockage (palettes, châssis, caisses, etc.) suivant la nature des pierres ;
- * la mise en dépôt des pierres à l'emplacement défini lors des premières réunions de chantier ;
- * toutes les sujétions liées au stockage des pierres sur les aires de chantier mis à disposition des entreprises pour la durée de l'opération selon le plan de principe d'installation de chantier de la Maîtrise d'Oeuvre ;
- * les éventuels rayonnages à palettes pour charges lourdes facilitant l'organisation du chantier ;
- * le nettoyage des parements par tous moyens et le décroûtage des lits et joints ;
- * les protections des pierres contre les intempéries pendant leur stockage provisoire.

1.1.17.3 Repose de pierre vieille

Repose de pierre vieille, comprenant :

- * toutes les manutentions des pierres depuis le lieu de stockage provisoire sur le chantier jusqu'au lieu d'emploi ;
- * toutes les précautions pour éviter lors des manutentions et de la pose, d'endommager les pierres et notamment les pierres moulurées et /ou sculptées ;
- * les cales, étrésillons, étais ponctuels provisoires, à l'exclusion des étais nécessitant des calculs ;
- * l'humidification des lits et joints avant pose ;
- * pour les pierres posées par incrustement, les tailles nécessaires au parfait ajustement de la partie enlevée avec celles incrustées, ainsi que les garnissages nécessaires, la dépose de la pierre comptée d'autre part pour sa valeur ;
- * éventuellement, la façon de stries des pierres conservées sur lits et joints pour adhérence du mortier de pose ;
- * le mortier et le coulis de pose et la pose des pierres conforme aux plans d'exécution ;
- * toutes les sujétions d'exécution dues à la pose d'éléments en pierre avec des armatures métalliques comptées par ailleurs (goujons, agrafes, broches, etc.) ;
- * le jointoiement après coup, avec nettoyage à la brosse ou à l'air comprimé des joints, humidification avant mise en place du mortier et sujétions d'exécution selon les clauses communes propres au chantier ;
- * les sujétions dues à la destination de l'ouvrage dans la maçonnerie et à sa localisation sur le site ;
- * les sujétions pour repose de pierres unies et moulurées en condition normale, sans incrustement, en reprise par incrustement dans anciennes maçonneries, par incrustement de morceaux isolés et/ou par incrustement de morceaux contigus selon la localisation dans l'appareil ;
- * la repose éventuelle de chaînages horizontaux et verticaux et de tirants métalliques dans les maçonneries avec la passivation, la protection contre la rouille, les trous, les tranchées et les raccords ;
- * les sujétions découlant des caractéristiques géométriques des pierres et des dispositions particulières.

Le montage de murs en pierre est spécifié au chapitre 6 du Fascicule Technique relatif aux ouvrages de pierre de taille de juillet 2003 de la Mission Études et Travaux de la Sous-Direction des Monuments Historiques de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication.

Documents accessibles sur le site du Ministère de la Culture et de la Communication à la rubrique Guides de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'oeuvre / Ressources, du site thématique ; Monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables.

Les dimensions moyennes des pierres résultent des calepins d'appareil.

Mode de pose : à bain soufflant de mortier (cf. Fascicule Technique) et par coulage du joint au godet (cf. Fascicule Technique) pour les joints verticaux.

Mortier de pose : mortier de chaux hydraulique naturelle cf. NF P 15.311 (sable : cf. Fascicule Technique).

Jointoiement après coup : la largeur, la forme et le dosage du mortier des joints sera identique à l'existant et suivant les essais de convenance.

L'entreprise devra la réalisation de glacis en mortier favorisant l'écoulement des eaux pluviales et évitant toutes stagnations d'eaux sur les différents ouvrages en pierre de taille en saillie.

1.1.17.4 Rejointoiement sur pierre vieille en place

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Rejointoiement sur pierres vieilles en place, réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie et comprenant :

- * l'enlèvement éventuel de la végétation avec l'arrachage des racines dans les maçonneries ;
- * la dépose des éléments parasites et rapportés sur les différents ouvrages concernés ;
- * le dégarnissage de tous les joints réalisé de manière à ne pas dégrader les arêtes des pierres ;
- * le nettoyage soigné à la brosse ou à l'air comprimé des joints ;
- * le regarnissage de tous les joints au mortier de chaux avec humidification préalable ;
- * le bouchement des anciennes cavités non réutilisées (entailles, tranchées, trous) et les raccords afin d'harmoniser les parements, notamment, au droit des anciens ancrages.

L'attention de l'entreprise est attirée sur la **méthode de dégradation des joints** qui sera effectuée à l'aide d'outils traditionnels et terminée, selon nécessité, à l'aide d'une micro-disqueuse mécanique. Ce protocole permettra de ne pas créer d'épaufrure sur les arêtes des pierres et évitera l'élargissement des joints. Des essais de convenance seront présentés à la maîtrise d'oeuvre afin d'obtenir son approbation.

1.1.17.5 Nettoyage de pierre - Généralités

Le nettoyage de pierre de taille consiste à nettoyer les parements et moulures à l'exclusion de la sculpture, et faire apparaître, sans l'altérer, le parement originel de la pierre par élimination de toutes matières impropres et mise à nu du subjectile en conservation des épidermes et des traces de taille d'origine. Les parties délicates, les sculptures et les reliefs en saillie seront traités séparément et avec une attention particulière quant à la méthode à employer.

Avant d'entreprendre les travaux, l'entrepreneur doit obligatoirement effectuer des essais de convenance afin d'obtenir l'accord de la Maîtrise d'Oeuvre et/ou du LRMH. Les essais de convenance doivent être réalisés sur des zones les plus grandes possibles et intégrer au moins trois ou quatre pierres, joints compris. L'entrepreneur devra définir des zones de référence et analyser la pierre à nettoyer ainsi que le type de matières à enlever pour définir la nature des produits de nettoyage et leurs modalités d'emploi.

L'entrepreneur devra un dispositif étanche et approprié au chantier, pour empêcher la diffusion des matières éliminées, des particules projetées et de l'eau dans l'environnement (voie publique, bâtiments attenants, etc.). Les ouvrages contigus doivent être protégés par des bâches, cloisons et autres dispositifs étanches. L'entreprise devra le calfeutrement des vitraux, des menuiseries extérieures ou d'ouvrages analogues. L'entreprise devra l'encapuchonnage éventuel des parties sculptées par un dispositif de protection étanche avec des matériaux appropriés à la nature des éléments à protéger.

Dans le cas d'un nettoyage à l'aide d'eau, l'entrepreneur devra la vérification de l'état des parements et moulures en pierre afin que l'eau ne pénètre pas dans les maçonneries et éventuellement le rebouchage provisoire des joints déficients avec de la filasse et du plâtre ou du suif.

Le traitement ne doit pas provoquer de dégradations, d'accélération des dégradations en cours ou nouvelles dégradations, d'abrasion du matériaux sous-jacent aux matières à éliminer, d'insuffisance de traitement nécessitant un nouveau traitement dans des délais plus brefs et de résultats inattendus (jugés inesthétiques), qui altèrent l'aspect de l'édifice.

Les parements et moulures devront être débarrassés de toutes matières impropres (organismes vivants et les produits de leur métabolisme, patines d'oxalates, patines riches en argiles et en fer, dépôts gris pulvérulents, dépôts noirs gypseux indurés ou "croûtes noires", encroûtement de calcite, sels solubles, badigeons, divers types de peintures, résidus de traitements, produits d'altération d'autres matériaux, produits issus de l'utilisation du site par l'homme, etc.).

1.1.17.6 Nettoyage de pierre par film pelable

Nettoyage de pierre par film pelable, comprenant :

- * l'examen sur place avant la remise de l'offre, de la nature des matières à enlever, aucun supplément sur le prix n'étant alloué pour difficulté d'exécution qu'une visite sur place rendait prévisible ;

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- * le protocole d'accord définissant le type de produit, l'application, l'élimination et toutes les sujétions complémentaires afin d'obtenir satisfaction ;
- * la constatation d'un parement cohérent afin d'éviter l'arrachement lors de l'élimination ;
- * l'application du produit au rouleau ou au pinceau selon les prescriptions techniques du fabricant et éventuellement par projection si les conditions sont réunies ;
- * le délai d'attente selon le protocole et les prescriptions techniques du fabricant ;
- * les précautions quant à la découverte éventuelle de décors peints sous les matières à dégager ;
- * l'élimination du film après coup avec toutes les sujétions d'exécution ;
- * les sujétions complémentaires pour l'enlèvement soigné des matières à l'aide d'outils manuels.

1.1.17.7 Nettoyage de pierre par hydro-abrasion

Nettoyage de pierre par hydro-abrasion, comprenant :

- * l'examen sur place avant la remise de l'offre, de la nature des matières à enlever, aucun supplément sur le prix n'étant alloué pour difficulté d'exécution qu'une visite sur place rendait prévisible ;
- * le protocole d'accord définissant les pressions, l'angle d'attaque et les distances de projection, le diamètre des buses, la nature et les diamètres des poudres en fonction de la nature des parements et moulures et de la distribution granulométrique, de leur état et de leur degré d'encrassement ;
- * la projection de particules accompagnée de la projection simultanée d'un brouillard d'eau à la sortie de la buse (adjonction d'une brumisation d'eau) ;
- * les précautions quant à la découverte éventuelle de décors peints sous les matières à dégager ;
- * les sujétions complémentaires pour l'enlèvement soigné des matières à l'aide d'outils manuels par brossage, lavage, lessivage, décapage, grattage, rinçage à l'eau, etc.

Les opérateurs devront porter un casque contre l'inspiration des poussières (alimenté en air pur et tempéré à raison de 165 litres au minimum par minutes et insonorisé), des vêtements de travail résistants (croute de cuir), des gants de sablage et des chaussures adaptées. L'entreprise respectera le décret n° 69-558 du 6 juin 1969.

1.1.17.8 Patine de pierre

Patine de pierre destinée à harmoniser les parties refaites avec les parties existantes et qui doit s'estomper avec le temps pour laisser place à la patine naturelle, comprenant :

- * les essais de convenance à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'Oeuvre ;
- * après accord, exécution de la patine en une ou plusieurs interventions suivant le résultat à obtenir et par tout moyen propre à l'entreprise (produits de fabrication artisanale) et/ou conformément aux prescriptions du fabricant (produits manufacturés).

1.1.17.9 Eau forte ou détrempe sur pierre

Eau forte ou détrempe à la chaux, comprenant :

- * le brossage à la brosse adaptée à la dureté du support ;
- * le dépoussiérage soigné pour la suppression des parties pulvérulentes et farineuses ;
- * l'humidification du support la veille puis avant l'application de chaque couche ;
- * la protection des parties adjacentes pendant les travaux ;
- * l'utilisation d'une chaux aérienne obtenue à partir de chaux vive éteinte sur le chantier ou chaux éteinte en pâte fabriquée à l'ancienne et d'agrégat de bonne granulométrie (sable très fin ou sablon) ;
- * le dosage eau/chaux approprié de manière à obtenir un aspect aquarellé ;
- * les essais de convenance de manière à déterminer le dosage selon la transparence souhaitée afin d'obtenir l'accord de la Maîtrise d'Oeuvre ;
- * la coloration éventuelle du badigeon (oxydes ou terres de 35 à 65 % du poids de liant sec) avec la fixation des colorants par adjonction de produits appropriés (sel d'alun, huile de lin, alcool polyvinylique, etc.) ou pulvérisation d'une solution d'eau additionnée de fixatif à raison de 1 volume de fixatif pour 8 volumes d'eau sur badigeon sec (dosage en fonction de la porosité de la pierre) ;
- * la préparation des mélanges avec le broyage minutieux des pigments, le dosage selon essais, le malaxage homogène des constituants et le mélange complémentaire des pigments qui ont tendance à sédimenter ;

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- * l'application des différentes couches de badigeon a secco et en couche croisée en terminant verticalement à l'aide d'une brosse en soie naturelle (type brosse à encoller le papier peint) ;
- * la réalisation éventuelle de décors au pinceau à recharger et à filer en soie animale ;
- * les couches suivantes colorées suivant les essais de convenance.

1.1.17.10 Traitement biocide sur pierre

Fourniture et application par tous procédés de traitement biocide destiné à éliminer les organismes tels que : algues, bactéries, lichens, mousses, moisissures et autres végétaux, comprenant :

- * l'examen sur place avant la remise de l'offre, de la nature des matières à éliminer ;
- * la fourniture des procès-verbaux de laboratoire attestant des résultats attendus du produit ;
- * l'application du produit une à plusieurs fois par jour, pendant deux à trois jours consécutifs ou plusieurs applications avec un intervalle déterminé par les essais (trois ou quatre jours à une semaine) ;
- * après une période de quatre à cinq semaines pour obtenir une action complète (c'est à dire le dessèchement des végétaux), élimination avec soin des végétaux à la brosse dont la dureté est adaptée à la pierre et à sec ;
- * la protection des parties non traitées ainsi que de la végétation environnante ;
- * le traitement par temps sec pour éviter la diffusion des biocides dans l'eau de pluie ;
- * l'application préventive du produit en fin d'opération sur matériau propre ;
- * les précautions particulières, quant à la découverte éventuelle de décors peints et/ou de polychromie.

L'hypochlorite de sodium est un biocide alcalin, au pouvoir oxydant fort et très efficace pour la désinfection. Il va tuer et décolorer les micro-organismes quasiment instantanément. Mais l'inconvénient majeur dans le traitement de surfaces poreuses comme la pierre est sa forte teneur en chlorure de sodium qu'il produit. En effet un voile blanc, lié à une cristallisation de sels, peut apparaître sur la pierre après application.

1.1.17.11 Traitement consolidant de pierre

Traitement consolidant d'éléments altérés, desquamés ou manquant de cohésion à l'aide de consolidant à base de composées silico-inorganiques qui par hydrolyse lente dans l'air humide, aboutit à la formation d'un gel de silice amorphe et d'alcool éthylique, comprenant :

- * l'examen préalable nécessaire pour déterminer l'état du substrat à consolider (liant, contenu en sel, porosité, etc.) et de fixer les étapes de mise en œuvre nécessaires et la quantité de produit ;
- * le dépoussiérage soigné en complément du nettoyage compté par ailleurs, pour la suppression des parties pulvérulentes et farineuses en accord avec la Maîtrise d'Oeuvre ;
- * les travaux préparatoires avant l'application de chaque couche pour le traitement en profondeur ;
- * la protection des parties adjacentes pendant les travaux ;
- * la protection de la surface traitée contre l'exposition directe au rayonnement du soleil ;
- * la protection nécessaire des différents éléments traités pendant le séchage de chaque couche (écrans divers suivant les prescriptions du fabricant) ;
- * les essais de convenance afin d'obtenir l'accord de la Maîtrise d'Oeuvre quant au procédé et aux matériaux utilisés ;
- * l'application du nombre de couches et de traitements nécessaires suivant l'étude et jusqu'à saturation ;
- * le renouvellement de l'application selon les délais déterminés par le protocole d'intervention ;
- * le nettoyage immédiatement après avoir atteint la saturation à l'aide de produits appropriés ;
- * le traitement de surface taillé à l'outils traditionnels et la patine d'harmonisation réalisée en fonction des parties attenantes et existantes sur l'édifice.

L'entrepreneur devra l'établissement d'un protocole d'intervention réalisée par un bureau d'étude spécialisé et agréé par le service des Monuments Historiques. Ce protocole de restauration comprendra tous les tests préliminaires pour définir l'état du matériau à traiter, les étapes à suivre et la consommation en produit.

Les produits utilisés devront être reconnus et référencés par le LRMH. L'entrepreneur devra faire exécuter ces prestations par un personnel qualifié et agréé par le Ministère de la Culture. La consolidation devra s'effectuer dans des conditions de température minimale de 10 C° et d'humidité modérée (idéal : 20 C° et 50 % d'humidité relative).

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

L'entrepreneur déterminera une surface de référence ou zone test suffisamment grande (permettant également de définir la consommation en produit) et contrôlera le succès de l'opération de façon optique (décoloration de la pierre) et par des mesures physiques du produit. La vérification portera sur le degré de l'effet de consolidation que l'on obtient, la quantité de matériau à employer et l'absence de variations chromatiques sur les surfaces traitées.

1.1.17.12 Ragréage au mortier pour réparation de pierre

Ragréage au mortier pour réparation ponctuelle de parements unis et moulurés en pierre de taille, réalisé conformément au chapitre 11 du Fascicule Technique "Ouvrages en pierre de taille", comprenant :

- * la présentation à la Maîtrise d'Oeuvre des produits et techniques avec fiches techniques et documentations et plusieurs essais de convenance afin d'obtenir l'approbation de la maîtrise d'oeuvre (ces essais de convenance demeurent sur le chantier pour permettre le contrôle ultérieur) ;
- * le recouplement des parties altérées et friables de la pierre et/ou des anciens ragréages à l'outil manuel exclusivement (ciseaux, poinçons, etc.) et à l'aide de petits outils mécaniques pour atteindre la partie saine de la pierre ;
- * l'élimination de poussières ou de toutes matières étrangères à la pierre ;
- * les précautions nécessaires pour ne pas endommager les pierres contiguës ;
- * la mise en place d'une armature pour les parties de plus de 2 cm d'épaisseur avec percement de trous dans la pierre saine et respect des joints d'appareillage et de fractionnement ;
- * les essais de convenance demandés par la Maîtrise d'Oeuvre jusqu'à approbation du résultat ;
- * l'exécution du ragréage proprement dit (raccords unis et moulurés) avec un mortier imitant la pierre et redonnant au matériau d'origine l'apparence de son épiderme ;
- * la mise en place de petites bandes de polystyrène expansé de la largeur des joints considérés pour rejointoiement ultérieur (**les pierres ne seront jamais liées entre elles par un ragréage**) ;
- * les façons diverses sur ragréage (arêtes, cueillies, moulures, joints d'appareillage, etc.) ;
- * le traitement de surface taillé à l'outil traditionnel et patine d'harmonisation ;
- * la protection des surfaces ragréées du vent et du soleil pendant au moins trois jours.

Raccords et reprises : non équerri, en amortissement sur parement existant

Particularités : le coefficient de dilatation thermique, la porosité et l'absorption capillaire du mortier doit être proche de celui de la pierre ragréée

Le mortier de ragréage doit être formulé afin de ne pas :

- * créer de barrière étanche ;
- * engendrer des effets de tension ;
- * être compatible avec la pierre support.

Le **parti de restauration** concernant les **anciens ragréages** est le suivant. Les ouvrages en bon état, mécaniquement sains et conformes aux règles de l'art seront conservés. Seuls les ragréages dégradés, désolidarisés de la pierre concernée, inesthétiques et réalisés à l'aide de mortiers non adaptés seront remplacés. Les ragréages dont l'aspect n'est pas identique à la pierre ragréée ou comportant une malfaçon seront également remplacés.

1.1.18 CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS

L'entreprise devra fournir des attachements figurés ainsi qu'un dossier photographique de format A4 pour le règlement de ces différentes prestations. En l'absence de ces documents ces prestations seront considérées incluses dans les prix de pose de pierres et/ou de moellons.

Enlèvement des gravois découlant des travaux mentionnés ci-après selon les dispositions des clauses communes et les différents documents liés à l'organisation de chantier.

1.1.18.1 Confortation interne des maçonneries par injection de coulis

Confortation interne des maçonneries par injection de coulis, afin de ré-homogénéiser les maçonneries et de

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

restituer les propriétés mécanique initiales, comprenant :

- * le forage des trous de coulage et des événements dans les joints des maçonneries pour l'injection des coulis aux inclinaisons appropriées, à espacements réguliers et aux profondeurs adéquates avec un outil adapté à l'état des maçonneries à conforter (espacement égal, au maximum, à l'épaisseur des maçonneries) ;
- * les études nécessaires destinées au choix des matériaux constitutifs des coulis et à la méthode employée pour la mise en œuvre de ceux-ci (gravitaire ou sous faible pression de 0.2 à 0.3 MPa) ;
- * la définition des hauteurs de bandes d'injection en fonction des volumes à combler et des délais entre deux coulages correspondant au temps nécessaire à la prise du coulis ;
- * la mise en place d'un dispositif compensant l'actuelle circulation aquifère au travers des maçonneries ;
- * la fourniture des matériaux constitutifs des coulis et la confection des coulis ;
- * les appareillages nécessaires à la mise en œuvre, selon que celles-ci sont réalisées par gravité ou surpression (location de pompe, surpresseur, etc.) ;
- * toutes les sujétions d'immobilisation du matériel pour tenir compte des cadences imposées par l'état de l'édifice suivant les études réalisées par l'entreprise et son Bureau d'Étude Technique ;
- * les épreuves de convenance déterminant le débit et la pression des injections ;
- * l'injection des coulis par l'intermédiaire des trous de forage avec contrôle par manomètres ;
- * les calfeutres, les garnissages à l'exclusion des rejointoiements, relancés, reprises de mur s'ils s'avéraient nécessaires à l'injection des coulis ;
- * les travaux préparatoires à l'introduction des coulis (étanchéité des pierres et des moellons, adhérence des enduits et étanchéité de la base du sol pour éviter que les coulis ne s'infiltrant) ;
- * toutes les précautions pour éviter d'endommager les existants ;
- * le nettoyage du parement après injection.

Vérification du parement et de la base de la maçonnerie avant injection. L'entreprise devra vérifier que :

- * l'étanchéité des joints entre les matériaux constitutifs de la maçonnerie est bonne ;
- * lorsque les maçonneries sont recouvertes d'un enduit, l'étanchéité et l'adhérence de cet enduit ;
- * la base du mur à injecter soit étanche pour éviter que le coulis ne s'infilte et ne se perde dans le sol ;
- * la surface des maçonneries existantes qui vont être mises en contact avec le produit d'injection est apte à la recevoir.

Pour les maçonneries très fragilisées ou instables, il faudra :

- * mettre en place des étais, voir des coffrages, avant le début des travaux d'injection car l'apport d'eau dans la fourrure par le coulis peut diminuer les liaisons internes, ce qui peut conduire à la ruine de l'ouvrage ;
- * remailler les fissures et lézards des maçonneries.

La nature des coulis ainsi que leurs conditions de mise en œuvre sont définies ci-après. Les coulis devront posséder les qualités suivantes :

- * facilité d'injection (le mortier doit rester stable pendant la durée de l'injection) ;
- * le mortier doit effectuer le moins de retrait possible ;
- * le mortier doit être stable dans le temps et ne pas perdre ses caractéristiques mécaniques sous l'action d'agents extérieurs.

Dans le cas d'injection de deux coulis, le moins fluide est injecté en premier, afin de remplir les vides importants, et le coulis le plus fluide est injecté ensuite pour remplir les vides les plus fins et imprégner le mortier de pose. Pendant l'opération d'injection, il est nécessaire de mesurer la quantité de produit injecté par injecteur, la pression d'injection, le fonctionnement des événements et d'examiner la zone injectée et l'ouvrage pour déceler toute fuite ou déformation de la structure.

Le coulis devra être parfaitement adapté à la nature des maçonneries à conforter. Le but de l'injection peut être double : ré-homogénéiser les maçonneries et restituer les propriétés mécaniques initiales. Le pourcentage de vide à cœur d'une maçonnerie peut être important dès l'origine de la construction. Il peut avoir été aggravé au fil du temps et des intempéries, en particulier dans les ouvrages très exposés ou, au contraire, être resté pratiquement inchangé dans les zones protégées.

Le choix des matériaux constitutifs du coulis est très important. Il est important d'éviter les risques de points durs, préjudiciables à la stabilité et risquant de provoquer de nouvelles ruptures et de perturber les échanges

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

hygrométriques entraînant des effets graves sur les enduits intérieurs et peintures murales notamment (condensation).

Du fait du temps de séchage très important qu'ils requièrent, les liants aériens (chaux grasse, argile) ne pourront être utilisés à l'état pur, ils peuvent être hydraulisés suivant des pourcentages fixés au cas par cas et devant faire appel à des analyses préalables.

1.1.18.2 Goujons, agrafes et broches

Goujons, agrafes et broches pour l'assemblage de pierres cassées, l'assemblage d'ouvrages en pierre de taille constitués de plusieurs assises et la consolidation d'ouvrages divers, comprenant :

- * la dépose éventuelle des anciens éléments et la purge des anciennes cavités ;
- * la fourniture et les manutentions de matériaux fournis jusqu'aux lieux d'emploi ;
- * le façonnage des différents éléments (scellements fendus, barbes, filetage, stries, coudes, coupes, arasements, cintrage, pliage, emboutissage, ajustage, assemblages divers, etc.) ;
- * la réalisation aux dimensions appropriées à la nature des ouvrages en pierre de taille ;
- * la protection des éléments métalliques contre la corrosion si nécessaire ;
- * le percement des cavités (trous, tranchées, entailles, etc.) par tous moyens propres à l'entreprise ;
- * la pose et le scellement au mortier de chaux hydraulique naturelle, aux résines ou au plomb selon les dispositions existantes de scellement sur l'édifice.

Dans le cas d'emploi de résines, l'entreprise doit fournir à la Maîtrise d'Oeuvre les procès-verbaux de laboratoire attestant des propriétés mécaniques attendus du produit de scellement. Les résines synthétiques actuellement utilisées dans le domaine du goudonnage sont des polymères qui appartiennent à la famille des résines polyester, polyuréthanes et surtout époxydiques.

1.1.18.3 Collage de pierres cassées

Collage de pierres cassées ayant conservées son épiderme, avec emploi de résines synthétiques agréées par le LRMH de Champs-sur-Marne et en complément des goujons et/ou broches, comprenant :

- * la fourniture des procès-verbaux de laboratoire attestant les résultats mécaniques attendus du produit (arrachement, compression, adhérence, garantie décennale, etc.) ;
- * les manutentions nécessaires des éléments à coller avec toutes les précautions particulières ;
- * le nettoyage par grattage et dépoussiérage soigné de la surface des éléments ;
- * le séchage par tout moyen approprié n'endommageant les plans à coller des éléments ;
- * la fourniture et la mise en œuvre de la colle conformément aux prescriptions d'emploi du fabricant (températures d'emploi, gel, pluie, matériaux chauds, conditions diverses, etc.) ;
- * l'élimination immédiate du reflux lors de la mise en place ;
- * les sujétions diverses de maintien des éléments à coller pendant le séchage et le durcissement ;
- * la préparation des finitions diverses sur le parement extérieur de la pierre ;
- * la protection des ouvrages sculptés proprement dit et des parties adjacentes.

1.1.19 DALLAGES, CHAPES ET DALLES

Dallages, chapes et dalles, comprenant :

- * le constat du tracé des traits de niveau et la préparation des supports conformément aux prescriptions du cahier des charges DTU n°26.2 et/ou l'acceptation de l'état apparent du support du selon le DTU n°13.3 ;
- * les études et plans nécessaires à l'exécution des travaux ;
- * la réception des supports, ceux-ci étant débarrassés des gravats et déchets provenant des autres corps d'état. Les fourreaux doivent être placés avant le début de l'exécution des travaux ;
- * les essais à la plaque permettant de mesurer quantitativement la portance des plates-formes selon la norme NF P 97-117-1 et de déterminer le module sous chargement statique à la plaque (EV2) ;
- * la préparation du sol dans le cas de forme sur terre plein ou de fond forme ou la mise en conformité du support suivant les dispositions existantes et l'état du support (planéité, état de surface et propreté) ;
- * le relevé altimétrique du support tel que défini respectivement au paragraphe 7.1 des parties 1 et 2 de la

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

norme NF P 11-213 et au paragraphe 16.1 de la norme NF P 11-213 -3 et établi contradictoirement avec les intervenants concernés et le repérage du niveau de référence ;

- * la fourniture et la mise en œuvre des interfaces, formes, couches intermédiaires et/ou isolantes ;
- * la fourniture des matériaux et la réalisation des formes et/ou dallages telle que définie au paragraphe 3.1 des parties 1, 2, 3 de la norme NF P 11-213 avec toutes les sujétions propres à chaque espace ;
- * l'exécution des chapes et dalles conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 26.2 P1-1 avec pente éventuelle pour l'écoulement des eaux vers les dispositifs d'évacuation d'eau ;
- * les dispositifs destinés à éviter la dessiccation ;
- * l'exécution des joints de construction (arrêt de coulage), de retrait, de dilatation et d'isolement conformes au paragraphe 5.1.3 de la partie 2 du CCT de la norme NF P 11-213-2 et le chapitre 8 du DTU 26.2 P1-1 ;
- * les traitements destinés à donner un aspect particulier ou une résistance particulière ;
- * les sujétions dues aux fonctions et exigences à satisfaire selon le projet ;
- * les sujétions de raccordement dues à l'intégration d'ouvrages divers dans le sol ;
- * la fourniture et mise en place des dispositifs d'interdiction d'accès des locaux et le balisage des zones pendant la durée des travaux et les délais subséquents de protection des travaux.

1.1.20 DALLAGE EN PIERRE

L'entreprise enlèvera les gravois découlant des travaux mentionnés ci-après selon les dispositions des clauses communes et les différents documents liés à l'organisation de chantier.

1.1.20.1 Dépose de dalles en pierre en conservation

Dépose de dalles en pierre en conservation pour réemploi, comprenant :

- * la numérotation des dalles à conserver ainsi que le calepin d'appareillage ;
- * la dépose de dalles scellées pour réemploi et la démolition de leur arase de pose ;
- * les précautions dues à la conservation éventuelle du support.

1.1.20.2 Récupération de dalles en pierre

Récupération de dalles en pierre conservées, comprenant :

- * le triage, le décrochage des lits et joints et le nettoyage des dalles par tous moyens ;
- * la purge des dalles susceptibles de contenir des spores ou des sels.

1.1.20.3 Pose et jointoiement de dallage

Pose et jointoiement de dallage en pierre pour revêtements horizontaux, comprenant :

- * la vérification de l'existence du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini ;
- * l'acceptation de l'état apparent des supports (cote d'arase, planéité, état de surface) débarrassés de tous gravats et souillures, mécaniquement résistants et soigneusement dépoussiérés selon les normes ;
- * la préparation complémentaire des supports ;
- * le traitement des lits de pose pour l'adhérence du mortier ;
- * toutes les manutentions des dalles depuis le lieu de stockage provisoire sur le chantier jusqu'au lieu d'emploi y compris toutes les précautions lors des manutentions et de la pose ;
- * la couche de désolidarisation si nécessaire suivant les sollicitations, la localisation et le support et selon les articles 7.1 de la norme NF DTU 52.1 P1-2 ;
- * l'application éventuelle d'un produit hydrofuge en sous-face des dalles ;
- * la réalisation d'un ravoilage dans le cas de présence de canalisations ou fourreaux ;
- * l'humidification des dalles et la pose suivant le plan d'exécution et conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 52.1 P1-1 (CCT) avec forme de pente ;
- * les sujétions nécessaires au droit des points singuliers selon les normes en vigueur ;
- * le jointoiement entre dalles ;
- * les joints de dilatation du gros oeuvre, de retrait, de construction, de fractionnement du support, de fractionnement du revêtement et périphériques selon les articles 8 de la norme NF DTU 52.1 P1-1 y compris les matériaux de d'isolation selon les articles 7.3 et 8 de la norme NF DTU 52.1 P1-2 ;

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- * les ouvrages provisoires de protection y compris leur dépose et enlèvement ;
- * le balayage et les nettoyages de finition avec rinçage à l'eau claire après exécution ;
- * les prescriptions définies dans les dispositions particulières telles que trous, entailles faites à la demande sur place, traitement de surface à l'outil manuel, patine, etc. ;
- * les dispositifs d'interdiction d'accès et de balisage des zones pendant la durée des travaux des revêtements et les délais subséquents de protection de ces revêtements.

1.1.20.4 Finition sur dallage extérieur

Finition sur dallage extérieur réalisée par un traitement à l'aide d'un produit hydrofuge, comprenant :

- * la protection contre les projections accidentelles des parties adjacentes ;
- * la protection du personnel selon la fiche de sécurité du fabricant (masques respiratoires filtre A, lunettes de protection, gants catégorie 3 Norme EN 374 et combinaisons adaptées) ;
- * toutes les précautions pour l'application de produits inflammables liées à l'utilisation proprement dite, à la sécurité du personnel et aux règles d'usage selon les spécifications du fabricant ;
- * l'hydrofugation proprement dite sur pierre saine, propre, dépoussiérée, dégraissée et parfaitement sèche ;
- * les sujétions dues aux ouvrages moulurés et/ou sculptés.

1.2 ELEVATIONS SUR COUR D'HONNEUR**1.2.1 BRANCHEMENTS ET RACCORDEMENTS DE CHANTIER****Localisation:**

Suivant le plan de principe d'installation de chantier de la Maîtrise d'Oeuvre et conforme aux divers documents d'organisation de chantier mentionnés dans le CCAP

1.2.1.1 Installation électrique de chantier

Branchement provisoire de chantier à partir de la ligne du distributeur d'énergie, du TGBT ou d'une armoire divisionnaire située à proximité de la zone concernée par les travaux, comprenant : toutes les démarches nécessaires à l'installation, le coffret, le compteur, les armoires nécessaires (générale et divisionnaires), les dispositifs de protection haute sensibilité, les dispositifs d'arrêt d'urgence et tous les éléments réglementaires.

L'installation devra pourvoir aux besoins du matériel fixe et mobile du chantier et de tous les intervenants de la présente opération (outillage électroportatif, moyens de levage, grues, nacelles, treuils, montes-matériaux, ascenseurs de chantier, cantonnements communs, ateliers, chauffage provisoire, éclairage de sécurité, etc.).

L'entreprise devra prévoir l'éclairage de sécurité et l'éclairage de chantier à savoir : aires de chantier, cantonnements communs, circulations intérieures, escaliers, couloirs, dégagements, locaux en sous-sol, combles, galeries techniques, échafaudages, sapines, recettes, etc.

L'installation électrique provisoire de chantier sera conforme au décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988, modifié par décrets n° 95-608 du 6 mai 1995 et n° 2001-532 du 20 juin 2001 et à la norme NF C 15-100 de décembre 2002. Les installations électriques seront réalisées par le titulaire du présent lot et la vérification par un organisme agréé par arrêté ministériel ou une personne compétente suivant le code du travail.

1.2.1.2 Alimentation en eau potable du chantier

Alimentation en eau potable pour l'exécution des travaux et les cantonnements communs de chantier comprenant : le piquage sur l'installation existante ou la mise en place d'une installation provisoire de chantier, le compteur, le branchement des cantonnements communs, les robinets de puisage et la tuyauterie nécessaire pour l'apport de l'eau au pied de l'édifice, sur les zones concernées par les travaux et sur les aires de chantier.

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

L'entreprise devra prévoir toutes les dispositions nécessaires à l'évacuation des eaux usées domestiques et des eaux pluviales. Les différents robinets de puisage seront munis d'un dispositif permettant l'évacuation des eaux usées évitant la stagnation de celles-ci sur les aires de chantier.

1.2.1.3 Installation téléphonique de chantier

Installation d'un téléphone de chantier mis à disposition des différentes entreprises et des différents intervenants lors des réunions chantier sur site y compris toutes démarches auprès d'un opérateur téléphonique pour l'obtention de la ligne, toutes les interventions sur site pour l'installation de la ligne, la fourniture du matériel téléphonique, la mise en fonction du matériel ainsi que la formation à l'utilisation pour tous les intervenants (batterie chargée en permanence, numéros d'urgence affichés ou enregistrés avec information à tout le personnel présent sur le site, etc.).

Le téléphone sera accessible aux différents personnels de l'encadrement de toutes les entreprises (chargés d'affaires, conducteurs de travaux, chefs de chantier et ou chefs d'équipe). Chaque entreprise présente sur le site devra avoir accès au téléphone de chantier.

1.2.2 CANTONNEMENTS COMMUNS OU BASE VIE**Localisation:**

Suivant le plan de principe d'installation de chantier de la Maîtrise d'Oeuvre et conforme aux divers documents d'organisation de chantier mentionnés dans le CCAP

1.2.2.1 Sanitaires de chantier

Installation de **bungalows ou modules** (construction modulaire et industrialisée) constituant les sanitaires de chantier adaptés aux travaux de la présente opération.

Les lavabos des sanitaires seront alimentés en eau courante à température réglable dans un local clos et couvert. L'entreprise devra mettre à la disposition du savon liquide à base d'acide gras à faible alcalinité et un moyen d'essuyage ou de séchage (essuie-mains en papier à usage unique ou système à air chaud). Si les lavabos et les vestiaires sont installés dans des locaux séparés, l'entreprise devra aménager un passage couvert entre les deux. Les douches seront installées pour tous les travaux insalubres et salissants et en fonction de l'effectif du chantier selon la réglementation.

Le chantier comportera des cabinets d'aisance, de préférence d'un modèle à la turque (pour les hommes), cuvette WC sur pied avec abattant (pour les femmes). Ils seront nettoyés au moins une fois par jour et alimentés de papier hygiénique. Les cabinets d'aisance seront construits en matériaux résistants et imperméables. Ils seront couverts, éclairés et équipés d'une porte pleine avec condamnation, ouvrant sur l'extérieur. Le raccordement au réseau public comprendra toutes les sujétions dues à l'emplacement des locaux. En cas d'impossibilité de branchement au réseau public, l'entreprise devra prévoir un système autonome de récupération des eaux usées avec collecte régulière.

1.2.2.2 Vestiaires de chantier

Installation de **bungalows ou modules** (construction modulaire et industrialisée) constituant les vestiaires de chantier et adapté aux travaux de la présente opération.

Les travailleurs exposés au plomb ou à ses composés doivent disposer de deux locaux aménagés en vestiaires collectifs situés près de la sortie de l'établissement (chantier), le premier étant exclusivement réservé au rangement des vêtements de ville et le second au rangement des vêtements de travail, ainsi que de douche assurant la communication entre les deux vestiaires.

Les armoires individuelles à double compartiment (un pour les vêtements de ville et un pour les vêtements de travail) seront installées dans le vestiaire en nombre suffisant. Elles seront en métal peint ou tout autre matériau possédant des qualités analogues.

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Les locaux seront équipés de patères, réparties en deux rangées séparées, de glaces et de prises de courant. L'entreprise pourra installer un sas entre le chantier et le vestiaire si nécessaire.

Si les sanitaires et les vestiaires sont installés dans des locaux séparés, l'entreprise devra aménager un passage couvert entre les deux ou aménager des lavabos dans les vestiaires. Dans ce dernier cas, les lavabos dans les vestiaires seront alimentés en eau courante à température réglable dans un local clos et couvert. L'entreprise devra mettre à la disposition du savon à base d'acide gras à faible alcalinité et un moyen d'essuyage ou de séchage (serviettes ou système à air chaud).

1.2.2.3 Réfectoire de chantier

Installation de **bungalows ou modules** (construction modulaire et industrialisée) constituant les réfectoires de chantier.

Les réfectoires seront équipés de tables et de sièges en nombre suffisant, d'un garde-manger et d'un réfrigérateur. Un espace de 65 cm au minimum doit être prévu par place. Les tables seront recouvertes d'un matériau imperméable et facilement lavable. Les réfectoires seront munis d'une installation qui permet de réchauffer ou de cuire les plats et de poubelles hermétiques. Le nettoyage des réfectoires sera au moins réalisé une fois par jour et les résidus putrescibles seront mis dans des récipients hermétiquement clos.

Les éviers des réfectoires seront alimentés en eau courante à température réglable dans un local clos et couvert. L'entreprise devra mettre à la disposition du savon à base d'acide gras à faible alcalinité et un moyen d'essuyage ou de séchage (serviettes ou système à air chaud).

1.2.3 AIRES DE CHANTIER & CLOTURES**Localisation:**

Aires de stockage des matériaux et matériels et aires de chantier nécessaires aux moyens d'accès suivant le plan de principe d'installation de chantier de la Maîtrise d'Oeuvre et conforme aux divers documents d'organisation de chantier mentionnés dans le CCAP

1.2.3.1 Fourniture et mise en place de panneau de chantier

Dimensions indicatives : 2,00 x 3,00 m en moyenne et en plusieurs parties

1.2.3.2 Aires de chantier

Aires de chantier après accord sur les interventions envisagées, comprenant : la préparation du terrain, la dépose d'ouvrages, la démolition nécessaire, le terrassement, la protection adaptée, l'éclairage approprié du chantier, l'entretien, le nettoyage, le remplacement et/ou la repose d'ouvrages et la remise en état des lieux. L'entreprise devra intégrer toutes les sujétions mentionnées dans les différents documents d'organisation de chantier et les pièces contractuelles du marché joints au Dossier de Consultation des Entreprises.

1.2.3.3 Clôture de chantier en grille

Type d'ouvrage : clôture de chantier en grille modulaire pourvue de portails avec tous les accessoires nécessaires à la sécurité du site et à la stabilité de l'ensemble pour les aires de stockage y compris parties mobiles pour véhicules et piétons
Hauteur de la clôture : 2,00 m
Nature des panneaux : grille à mailles fines composée de fil verticaux et horizontaux sur cadre en tubes ronds soudés en acier galvanisé

1.2.4 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.2.4.1 Echafaudage léger extérieur sur couverture**

Echafaudage vertical de pied de classe 2 à 3 établi sur couverture ou terrasse.

Localisation:

Au-devant des souches de cheminée concernées pour le traitement de tous les parements

1.2.4.2 Echafaudage lourd extérieur de pied

Echafaudage vertical de pied de classe 4 à 6 établi depuis le sol extérieur.

Localisation:

Au-devant des façades concernées pour le traitement de tous les parements

1.2.4.3 Echafaudage lourd extérieur sur couverture

Echafaudage vertical de pied de classe 4 à 6 établi sur couverture ou terrasse.

Localisation:

Au-devant des façades concernées pour le traitement de tous les parements

1.2.4.4 Sapine de levage indépendante

Sapine de levage indépendante de l'échafaudage mais accolée à celui-ci.

Localisation:

Au droit des échafaudages

1.2.4.5 Escalier de chantier indépendant

Escalier de chantier indépendant de l'échafaudage mais accolée à celui-ci.

Localisation:

Au droit des échafaudages

1.2.4.6 Passage protégé - personnel et public

Passage protégé pour la circulation du personnel et du public dans l'emprise du chantier.

Localisation:

Tous les accès au bâti par le personnel et le public

1.2.4.7 Filet de protection pour échafaudages**Localisation:**

Sur l'ensemble des installations extérieures mentionnées ci-avant

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

1.2.5 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS

1.2.5.1 Protection de couverture

Type d'ouvrage : platelage de garantie formant plate-forme pour recevoir les installations de chantier
Ossature ou structure : adaptée aux matériaux à protéger et selon le procédé propre à l'entreprise permettant la répartition des charges sur les parties concernées
Panneau : madrier, planche ou contreplaqué CTBX de 25 mm d'épaisseur

Localisation:

Toitures des parties basses des corps de bâtiments accolés aux façades et souches de cheminée échafaudées

1.2.5.2 Protection de revêtements de sol extérieurs

Type d'ouvrage : platelage de garantie
Ossature ou structure : adaptée aux matériaux
Panneau : madrier, planche ou contreplaqué CTBX de 25 mm d'épaisseur

Localisation:

Tous les revêtements de sol extérieurs concernés par la présente opération

1.2.5.3 Protection de menuiseries extérieures

Type d'ouvrage : écran de garantie étanche
Ossature ou structure : adaptée à l'embrasure extérieure
Panneau : contreplaqué CTBX de 12 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène

Localisation:

Au devant des faces extérieures des menuiseries extérieures concernées par la présente opération

1.2.6 DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE

1.2.6.1 Dépose d'ouvrages divers en conservation

Particularités : précautions pour la dépose des ouvrages scellés dans le parement en pierre
Destination : pour remise en place après les travaux

1.2.6.1.1 Marquise

Type d'ouvrage : marquise

Localisation:

Au-dessus de la porte de la file 07 au niveau rez-de-chaussée de la façade Ouest de l'aile Est sur cour d'honneur selon documents graphiques
Au-dessus de la porte de la file 19 au niveau rez-de-chaussée de la façade Est de l'aile Ouest sur cour d'honneur selon documents graphiques

1.2.6.2 Repose d'ouvrages divers conservés

1.2.6.2.1 Marquise

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Type d'ouvrage : marquise

Localisation:

Au-dessus de la porte de la file 07 au niveau rez-de-chaussée de la façade Ouest de l'aile Est sur cour d'honneur selon documents graphiques

Au-dessus de la porte de la file 19 au niveau rez-de-chaussée de la façade Est de l'aile Ouest sur cour d'honneur selon documents graphiques

1.2.7 PETITS OUVRAGES**1.2.7.1 Descellement de gonds de volets**

Type d'ouvrage : gonds de volets en accordéon persienné

Localisation:

Embrasures extérieures des baies au niveau R+1 de la façade Ouest de l'aile Est sur cour d'honneur selon documents graphiques

Embrasures extérieures des baies niveau R+1 de la façade Est de l'aile Ouest sur cour d'honneur selon documents graphiques

1.2.7.2 Descellement de fixations de protection tôle de souche

Type d'ouvrage : couverture en tôle de protection reposant sur pattes scellées sur dalle de couronnement de souche de cheminée

Localisation:

En tête des souches de cheminée sur versants de couverture sur cour d'honneur des ailes Est et Ouest selon documents graphiques

1.2.7.3 Descellement de descentes EP

Type d'ouvrage : descentes d'évacuation des eaux pluviales

Localisation:

Façade Ouest de l'aile Est sur cour d'honneur selon documents graphiques

Façade Nord de part et d'autre de l'avant-corps central sur cour d'honneur selon documents graphiques

Façade Est de l'aile Ouest sur cour d'honneur selon documents graphiques

1.2.7.4 Descellement de grilles de défense

Type d'ouvrage : grilles de défense au devant de fenêtres

Localisation:

Baies du niveau RDC de la façade Ouest de l'aile Est sur cour d'honneur selon documents graphiques

Baies du niveau RDC de la façade Nord de part et d'autre de l'avant-corps central sur cour d'honneur selon documents graphiques

Baies du niveau RDC de la façade Est de l'aile Ouest sur cour d'honneur selon documents graphiques

1.2.7.5 Tranchée d'engravure pour bandes façonnées du couvreur

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Type d'ouvrage à engraver : bandes façonnées métalliques du couvreur

Localisation:

En pied des souches de cheminées sur le versant Ouest de l'aile Est sur cour d'honneur selon documents graphiques

En pied des souches de cheminées sur le versant Est de l'aile Ouest sur cour d'honneur selon documents graphiques

1.2.7.6 Scellement de gonds de volets

Type d'ouvrage à sceller : gonds de volets en accordéon persienné

Localisation:

Embrasures extérieures des baies au niveau R+1 de la façade Ouest de l'aile Est sur cour d'honneur selon documents graphiques

Embrasures extérieures des baies niveau R+1 de la façade Est de l'aile Ouest sur cour d'honneur selon documents graphiques

1.2.7.7 Scellement de fixations de protection tôle de souche

Type d'ouvrage à sceller : couverture en tôle de protection reposant sur pattes scellées sur dalle de couronnement de souche de cheminée

Localisation:

En tête des souches de cheminée sur versants de couverture sur cour d'honneur des ailes Est et Ouest selon documents graphiques

1.2.7.8 Scellement de descentes EP

Type d'ouvrage à sceller : descentes d'évacuation des eaux pluviales

Localisation:

Façade Ouest de l'aile Est sur cour d'honneur selon documents graphiques

Façade Nord de part et d'autre de l'avant-corps central sur cour d'honneur selon documents graphiques

Façade Est de l'aile Ouest sur cour d'honneur selon documents graphiques

1.2.7.9 Scellement de grilles de défense

Type d'ouvrage à sceller : grilles de défense au devant de fenêtres

Localisation:

Baies du niveau RDC de la façade Ouest de l'aile Est sur cour d'honneur selon documents graphiques

Baies du niveau RDC de la façade Nord de part et d'autre de l'avant-corps central sur cour d'honneur selon documents graphiques

Baies du niveau RDC de la façade Est de l'aile Ouest sur cour d'honneur selon documents graphiques

1.2.7.10 Calfeutrement extérieur de menuiseries extérieures

Type d'ouvrage : calfeutrement extérieur de menuiseries extérieures

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

Baies concernées par la présente opération

1.2.8 ENDUIT AU MORTIER DE CHAUX GRASSE**Localisation:**

Souches de cheminée sur versants de couverture sur cour d'honneur des ailes Est et Ouest selon documents graphiques

1.2.8.1 Piochement d'enduit et dégradation des joints sur souches

Lors du piochement, l'entreprise devra toutes les précautions au droit des ouvrages contigus. Le piochement à l'approche de ces ouvrages devra être minutieux afin d'éviter toutes dégradations. La découpe sera réalisée à l'aide de moyens propres à l'entreprise après accord de la Maîtrise d'Oeuvre sur les procédés validés après présentation d'essais de convenance lors d'une réunion de chantier.

Enlèvement des gravois découlant des travaux selon les clauses communes et les documents liés à l'organisation de chantier.

1.2.8.2 Enduit au mortier de chaux grasse sur souches

Dosage de l'agrégat et du liant : selon les techniques existantes sur le bâti et les traditions locales

Traitement de surface : suivant les essais de convenance (talochage, lissage à la truelle, stucage, grattage, brossage divers, sablage éventuel, lavage à l'eau acidulée, etc.).

L'épaisseur totale moyenne de l'enduit découle de la planimétrie du support, de la planimétrie exigée de l'enduit fini suivant les essais de convenance et des déformations structurelles des parois. L'enduit sera réalisé au jeté entre nus et repères pour obtenir des enduits à tolérance plus fine.

1.2.8.3 Badigeon au lait de chaux sur souches

Dosage : de 1 volume de chaux grasse pour 2 à 3 volumes d'eau

Fixatif : Exemple : Sel d'alun (1 poignée pour 10 litres), huile de lin (5 %), alcool polyvinylique ou bien pulvérisation d'une solution d'eau additionnée de fixatif à raison de 1 volume de fixatif pour 8 volumes d'eau sur badigeon sec. (Le dosage de fixatif est fonction de la porosité de la pierre. Il ne peut pas y avoir de fixatif sur la pierre tendre)). L'utilisation du latex est proscrit.

Teintes : au choix de la maîtrise d'oeuvre

Nombre de couches : 3 couches croisées minimum

1.2.9 OUVRAGES EN PIERRE NEUVE

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant ou pierre de substitution répondant aux mêmes propriétés que les pierres existantes du site

La pierre sera extraite de carrière existante (présentation du certificat de carrière de moins de 5 ans au Maître d'Oeuvre) ou de carrière ouverte à l'occasion du chantier. L'entreprise aura à sa charge les investigations qui en découleront et la présentation pour accord au Maître d'oeuvre d'échantillons jusqu'à complète satisfaction. L'entrepreneur devra préciser dans son offre, le type de pierre de substitution prévu.

Localisation:

Pierres dégradées sur les différents ouvrages en pierre de taille

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.2.9.6 Bouchons en pierre neuve**

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant

Particularités : les joints verticaux et horizontaux des bouchons non inscrits dans le calepin d'appareil seront réalisés par **joints marbriers** et ne devront pas être visibles afin d'éviter une mauvaise lecture de la modénature

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.2.10 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE**1.2.10.1 Enlèvement de la végétation**

Enlèvement de la végétation nécessaire à la réalisation de l'opération

Localisation:

En pied de façades concernées par la présente opération.

1.2.10.2 Taille de végétaux

Taille des végétaux pour dégagement des parements à restaurer à définir conjointement avec la maîtrise d'oeuvre et la maîtrise d'ouvrage.

Enlèvement des déchets verts découlant des tailles selon les clauses communes et les documents liés à l'organisation de chantier.

Localisation:

Au-devant des façades concernées par la présente opération.

1.2.10.3 Dépose de pierre en conservation**Localisation:**

Pierres déposées pour permettre le remplacement de pierres contiguës

1.2.10.4 Repose de pierre vieille**Localisation:**

Ouvrages en pierre de taille mentionnés aux articles "dépose de pierre en conservation"

1.2.10.5 Rejointoiement en recherche sur pierre vieille en place

Rejointoiement en recherche sur pierres vieilles en place réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage partiel de parement, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie.

Sujétions particulières d'exécution : rejointoiement en recherche concernant uniquement les joints dégradés

Localisation:

Parements unis et moulurés en pierre de taille concernés par la présente opération

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.2.10.6 Nettoyage par hydro-abrasion de pierre de taille**

Type de particules : poudre très fine de verre à base de silicate, poudre d'alumine ou autres suivant les essais de convenance présentés au maître d'oeuvre

Pression : inférieur ou égal à 3 bars en sortie de buse (suivant la nature de la pierre)

Dureté des particules : 6 Mohs maximum

Forme des particules : anguleuse ou ronde

Diamètre des particules : 50 à 150 micromètres

Débit d'eau : de 1 à 10 litres par mètre carré

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.2.10.7 Eau forte sur pierre de taille

Dosage : de 1 volume de chaux grasse pour 5 à 10 volumes d'eau

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.2.10.8 Traitement biocide sur pierre de taille

Type de produits utilisés : à base d'ammonium quaternaire agréé par le LRMH

Modalités de mise en œuvre : exclusivement manuelle (pulvérisation et/ou pinceau)

Particularités : application en période hivernale proscrite

Précautions particulières : biocide à base d'ammonium quaternaire et hydrofuge à base de résine silicone ou polysilixane incompatibles

Produits proscrits : produit du commerce contenant de l'hypochlorite de sodium (eau de javel) et eau oxygénée

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.2.10.9 Traitement consolidant sur pierre de taille

Nettoyage préalable : à l'aide de pinceaux, brosses douces et soufflette

Type de produit : consolidant à base de silicate d'éthyle en solution organique et d'un catalyseur (utilisé non dilué)

Mode d'application du consolidant : au pinceau en soie jusqu'à refus et en spray à l'aide d'un pulvérisateur basse pression (0,5 bars maximum) pour les parties fragiles et par un système de perfusion et de pipettes sur les parties désolidarisées (traitement par immersion des morceaux cassés et conservés)

Nombre de couches : suivant l'étude et les caractéristiques de la pierre

Localisation:

Ponctuellement sur les parements unis et moulurés en élévation altérés, desquamés ou manquant de cohésion

1.2.10.10 Ragréage au mortier pour réparation de pierre

Nature du mortier de ragréage : mortier de réparation de type Jhan M70, Altar Pierre de chez ECP ou équivalent et d'aspect identique à la pierre ragrée et adapté au parement uni et mouluré

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Type armature : lardis de clous disposés tous les 25 mm dans les 2 sens (16 au dm²) et ligatures en fil reprises sur chaque clou et entrecroisées (les armatures doivent respecter les joints de fractionnement).

Nature armature : acier inoxydable, bronze ou fibre de verre

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.2.11 CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS

L'entreprise devra fournir des attachements figurés ainsi qu'un dossier photographique de format A4 pour le règlement de ces différentes prestations. En l'absence de ces documents ces prestations seront considérées incluses dans les prix de pose de pierres.

1.2.11.1 Confortation interne des maçonneries par coulis**Localisation:**

Maçonneries concernées par la présente opération (fissures, lézardes, parties déstabilisées, ouvrages repris, etc.).

1.2.11.2 Goujon en inox

Qualité des matières : acier inoxydable (nuance 1.4404 EN 1008-2 ou 316 L Norme US AISI)

L'entreprise pourra remplacer l'acier inoxydable par une autre matière selon les pratiques propres à l'entreprise (cuivre, laiton, bronze, fibres de verre, fibres de carbone, etc.) après accord de la Maîtrise d'Oeuvre.

Localisation:

Ouvrages en pierre de taille

1.2.11.3 Broche en inox

Qualité des matières : acier inoxydable (nuance 1.4404 EN 1008-2 ou 316 L Norme US AISI)

L'entreprise pourra remplacer l'acier inoxydable par une autre matière selon les pratiques propres à l'entreprise (cuivre, laiton, bronze, fibres de verre, fibres de carbone, etc.) après accord de la Maîtrise d'Oeuvre.

Localisation:

Ouvrages en maçonnerie de moellons et/ou en pierre de taille

1.2.11.4 Agrafe en inox

Qualité des matières : acier inoxydable (nuance 1.4404 EN 1008-2 ou 316 L Norme US AISI)

L'entreprise pourra remplacer l'acier inoxydable par une autre matière selon les pratiques propres à l'entreprise (cuivre, laiton, bronze, fibres de verre, fibres de carbone, etc.) après accord de la Maîtrise d'Oeuvre.

Localisation:

Ouvrages en pierre de taille

1.2.11.5 Collage de pierres aux résines

Les résines synthétiques actuellement utilisées dans le domaine du collage sont des polymères qui appartiennent à la famille des résines polyester, polyuréthanes et surtout époxydiques. Dans le cas de collage,

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

on s'oriente dans la mesure du possible vers une application de colle aussi réduite que possible en épaisseur. Dans le cas d'injection, il peut être intéressant d'ajouter une charge (poudre de pierre) qui limitera les retraits lors du durcissement final et par suite les risques de fissuration.

Localisation:

Ouvrages en pierre de taille

1.3 AVANT-CORPS SUR COUR D'HONNEUR, TETES DES PAVILLONS ET GRILLES SUR L'AVENUE**1.3.3 AIRES DE CHANTIER & CLOTURES****Localisation:**

Aires de stockage des matériaux et matériels et aires de chantier nécessaires aux moyens d'accès suivant le plan de principe d'installation de chantier de la Maîtrise d'Oeuvre et conforme aux divers documents d'organisation de chantier mentionnés dans le CCAP

1.3.3.2 Clôture de chantier en grille

Type d'ouvrage : clôture de chantier en grille modulaire pourvue de portails avec tous les accessoires nécessaires à la sécurité du site et à la stabilité de l'ensemble pour les aires de stockage y compris parties mobiles pour véhicules et piétons
Hauteur de la clôture : 2,00 m
Nature des panneaux : grille à mailles fines composée de fil verticaux et horizontaux sur cadre en tubes ronds soudés en acier galvanisé

1.3.4 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES**1.3.4.1 Echafaudage léger intérieur de pied**

Échafaudage vertical de pied de classe 2 à 3 établi depuis le sol intérieur.

Localisation:

Au-devant de l'imposte vitrée au-dessus de l'entrée principale de la façade Nord de l'avant-corps central sur cour d'honneur selon documents graphiques

1.3.4.2 Echafaudage lourd extérieur de pied

Échafaudage vertical de pied de classe 4 à 6 établi depuis le sol extérieur.

Localisation:

Au-devant des façades concernées pour le traitement de tous les parements

1.3.4.3 Echafaudage lourd extérieur sur couverture

Échafaudage vertical de pied de classe 4 à 6 établi depuis le sol extérieur.

Localisation:

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Au-devant des façades concernées pour le traitement de tous les parements

1.3.4.4 Sapine de levage indépendante

Sapine de levage indépendante de l'échafaudage mais accolée à celui-ci.

Localisation:

Au droit des échafaudages

1.3.4.5 Escalier de chantier indépendant

Escalier de chantier indépendant de l'échafaudage mais accolée à celui-ci.

Localisation:

Au droit des échafaudages

1.3.4.6 Bardage de protection pour échafaudage

Bardage de protection en tôle d'acier galvanisé, nervurées et prélaquées de 0.75 mm d'épaisseur de teinte neutre à définir sur place et d'une hauteur minimum de 3.00 m.

Localisation:

Échafaudages sur la voie publique

1.3.4.7 Passage protégé - personnel et public

Passage protégé pour la circulation du personnel et du public dans l'emprise du chantier.

Localisation:

Tous les accès au bâti par le personnel et le public

1.3.4.8 Filet de protection pour échafaudages**Localisation:**

Sur l'ensemble des installations extérieures mentionnées ci-avant

1.3.4.9 Confinement étanche sur échafaudage intérieur

Type d'ouvrage : confinement étanche d'un volume de travail sur échafaudage pour protection de l'environnement intérieur du bâti contre les poussières, chutes de gravois et projections de particules diverses résultant des travaux

Ossature ou structure : adaptée aux parties horizontales et verticales en complément des échafaudages

Type de membrane utilisé : film de protection thermo-rétractable en PEBD radicalaire de 230 microns d'épaisseur, de classe auto-extinguible, de teinte blanche (teinté dans la masse) et de masse volumique à 23°C selon ISO 1183 de 1,1 (+ ou - g/cm3g)

Particularités : l'entreprise devra l'étanchéité parfaite du volume de travail y compris compléments au droit des différents ouvrages concernés afin de protéger l'environnement intérieur de l'édifice (sols, élévations, plafonds, voûtes, etc.)

Accès : bloc-porte pour l'accès des intervenants muni d'une serrure avec plusieurs clés et toutes les sujétions de

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

calfeutrement étanche appropriées

Localisation:

Totalités des faces extérieures de l'échafaudage intérieur (décrochements, rives, sapines, passerelles, abouts, etc.)

1.3.5 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS**1.3.5.1 Protection de couverture**

Type d'ouvrage : platelage de garantie formant plate-forme pour recevoir les installations de chantier

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux à protéger et selon le procédé propre à l'entreprise permettant la répartition des charges sur les parties concernées

Panneau : madrier, planche ou contreplaqué CTBX de 25 mm d'épaisseur

Localisation:

Toitures des parties basses des corps de bâtiments accolés aux façades échafaudées

1.3.5.2 Protection de revêtements de sol extérieurs

Type d'ouvrage : platelage de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux

Panneau : madrier, planche ou contreplaqué CTBX de 25 mm d'épaisseur

Localisation:

Tous les revêtements de sol extérieurs concernés par la présente opération

1.3.5.3 Protection de revêtements de sol intérieurs

Type d'ouvrage : platelage de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux

Panneau : contreplaqué CTBX de 15 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène

Localisation:

Tous les revêtements de sol intérieurs concernés par la présente opération

1.3.5.4 Protection de menuiseries extérieures

Type d'ouvrage : écran de garantie étanche

Ossature ou structure : adaptée à l'embrasure extérieure

Panneau : contreplaqué CTBX de 12 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène

Localisation:

Au devant des faces extérieures des menuiseries extérieures concernées par la présente opération

1.3.5.5 Protection du cadran de l'horloge

Type d'ouvrage : écran de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux objets à protéger et selon le procédé propre à l'entreprise permettant la protection efficace des objets concernés

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Panneau : fibres dures de 3 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène et/ou bâches d'épaisseur appropriée

Localisation:

Fronton triangulaire de l'avant-corps central selon documents graphiques

1.3.5.6 Protection de l'ancienne horloge

Type d'ouvrage : caisson de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux formes de l'ouvrage

Panneau : contreplaqué CTBX de 22 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène

Localisation:

Dans le local abritant l'ancienne horloge selon documents graphiques

1.3.6 DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE**1.3.6.1 Démolition d'ouvrages horizontaux****1.3.6.1.1 Plafond plâtre et latis**

Démolition d'ancien enduit sur latis, comprenant :

- * la démolition de l'ancien enduit sur latis, baccula, treillis et/ou des briques plafonnets ;
- * la démolition des augets, des hourdis, des paillasses, des aires et des remplissages divers garnissant les espaces vides d'une ossature avec l'arrachage de lardis de clous, des crampons ou des crampillons ;
- * la démolition d'armature éventuelle et de toute la modénature accessoire de l'enduit ;
- * les précautions pour ne pas mutiler l'épiderme du support ;
- * le nettoyage soigné du support à la brosse ou à l'air comprimé selon localisation.

Localisation:

Dans le local abritant l'ancienne horloge selon documents graphiques

1.3.6.1.2 Enlèvement des gravois aux décharges

Enlèvement des gravois selon les clauses communes et les documents liés à l'organisation de chantier.

Localisation:

Gravois découlant des travaux mentionnés ci-avant

1.3.7 PETITS OUVRAGES**1.3.7.1 Descellement de gonds de volets**

Type d'ouvrage : gonds de volets en accordéon persienné

Localisation:

Embrasures extérieures au niveau R+1 de la façade Nord des ailes Est et Ouest sur avenue selon documents graphiques

1.3.7.2 Descellement de grille de clôture

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Type d'ouvrage : grille de clôture fixe composée de traverses et de barreaux

Localisation:

Mur de clôture sur avenue selon documents graphiques

1.3.7.3 Descellement de grilles de défense

Type d'ouvrage : grilles de défense au devant de fenêtres

Localisation:

Baies au niveau rez-de-chaussée de la façade Nord des ailes Est et Ouest sur avenue selon documents graphiques

1.3.7.4 Tranchée d'engravure pour bandes façonnées du couvreur

Type d'ouvrage à engraver : bandes façonnées métalliques du couvreur

Localisation:

Au-dessus attique et en pied du fronton triangulaire de l'avant-corps central de la façade Nord sur cour d'honneur selon documents graphiques

1.3.7.5 Scellement de gonds de volets

Type d'ouvrage à sceller : gonds de volets en accordéon persienné

Localisation:

Embrasures extérieures au niveau R+1 de la façade Nord des ailes Est et Ouest sur avenue selon documents graphiques

1.3.7.6 Scellement de grille de clôture

Type d'ouvrage à sceller : grille de clôture fixe composée de traverses et de barreaux

Localisation:

Mur de clôture sur avenue selon documents graphiques

1.3.7.7 Scellement de grilles de défense

Type d'ouvrage à sceller : grilles de défense au devant de fenêtres

Localisation:

Baies au niveau rez-de-chaussée de la façade Nord des ailes Est et Ouest sur avenue selon documents graphiques

1.3.7.8 Calfeutrement extérieur de menuiseries extérieures

Type d'ouvrage : calfeutrement extérieur de menuiseries extérieures

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

Baies concernées par la présente opération

1.3.8 OUVRAGES EN PIERRE NEUVE

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant ou pierre de substitution répondant aux mêmes propriétés que les pierres existantes du site

La pierre sera extraite de carrière existante (présentation du certificat de carrière de moins de 5 ans au Maître d'Oeuvre) ou de carrière ouverte à l'occasion du chantier. L'entreprise aura à sa charge les investigations qui en découleront et la présentation pour accord au Maître d'œuvre d'échantillons jusqu'à complète satisfaction. L'entrepreneur devra préciser dans son offre, le type de pierre de substitution prévu.

1.3.8.1 Calepin d'appareil**1.3.8.2 Remplacement de pierre ferme sculptée****Localisation:**

Amortissement de fronton triangulaire de l'avant-corps sur cour d'Honneur dégradé et mentionné sur les documents graphiques

1.3.8.3 Bouchons en pierre neuve

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant

Particularités : les joints verticaux et horizontaux des bouchons non inscrits dans le calepin d'appareil seront réalisés par **joints marbriers** et ne devront pas être visibles afin d'éviter une mauvaise lecture de la modénature

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

Compléments sur statues Nord et Sud du podium en pied de l'avant-corps sur cour d'Honneur

1.3.9 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE**1.3.9.1 Enlèvement de la végétation**

Enlèvement de la végétation nécessaire à la réalisation de l'opération

Localisation:

En pied de façades concernées par la présente opération.

1.3.9.2 Taille de végétaux

Taille des végétaux pour dégagement des parements à restaurer à définir conjointement avec la maîtrise d'oeuvre et la maîtrise d'ouvrage.

Enlèvement des déchets verts découlant des tailles selon les clauses communes et les documents liés à l'organisation de chantier.

Localisation:

Au-devant des façades concernées par la présente opération.

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.3.9.3 Dépose de pierre en conservation****Localisation:**

Pierres déposées pour permettre le remplacement de pierres contiguës

1.3.9.4 Repose de pierre vieille**Localisation:**

Ouvrages en pierre de taille mentionnés aux articles "dépose de pierre en conservation"

1.3.9.5 Rejointoiement en recherche sur pierre vieille en place

Rejointoiement en recherche sur pierres vieilles en place réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage partiel de parement, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie.

Sujétions particulières d'exécution : rejointoiement en recherche concernant uniquement les joints dégradés

Localisation:

Parements unis et moulurés en pierre de taille concernés par la présente opération

1.3.9.6 Nettoyage par hydro-abrasion de pierre de taille

Type de particules : poudre très fine de verre à base de silicate, poudre d'alumine ou autres suivant les essais de convenance présentés au maître d'oeuvre

Pression : inférieur ou égal à 3 bars en sortie de buse (suivant la nature de la pierre)

Dureté des particules : 6 Mohs maximum

Forme des particules : anguleuse ou ronde

Diamètre des particules : 50 à 150 micromètres

Débit d'eau : de 1 à 10 litres par mètre carré

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.3.9.7 Eau forte sur pierre de taille

Dosage : de 1 volume de chaux grasse pour 5 à 10 volumes d'eau

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.3.9.8 Traitement biocide sur pierre de taille

Type de produits utilisés : à base d'ammonium quaternaire agréé par le LRMH

Modalités de mise en œuvre : exclusivement manuelle (pulvérisation et/ou pinceau)

Particularités : application en période hivernale proscrite

Précautions particulières : biocide à base d'ammonium quaternaire et hydrofuge à base de résine silicone ou polysilixane incompatibles

Produits proscrits : produit du commerce contenant de l'hypochlorite de sodium (eau de javel) et eau oxygénée

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.3.9.9 Traitement consolidant sur pierre de taille

Nettoyage préalable : à l'aide de pinceaux, brosses douces et soufflette

Type de produit : consolidant à base de silicate d'éthyle en solution organique et d'un catalyseur (utilisé non dilué)

Mode d'application du consolidant : au pinceau en soie jusqu'à refus et en spray à l'aide d'un pulvérisateur basse pression (0,5 bars maximum) pour les parties fragiles et par un système de perfusion et de pipettes sur les parties désolidarisées (traitement par immersion des morceaux cassés et conservés)

Nombre de couches : suivant l'étude et les caractéristiques de la pierre

Localisation:

Ponctuellement sur les parements unis et moulurés en élévation altérés, desquamés ou manquant de cohésion

1.3.9.10 Ragréage au mortier pour réparation de pierre

Nature du mortier de ragréage : mortier de réparation de type Jhan M70, Altar Pierre de chez ECP ou équivalent et d'aspect identique à la pierre ragrée et adapté au parement uni et mouluré

Type armature : lardis de clous disposés tous les 25 mm dans les 2 sens (16 au dm²) et ligatures en fil reprises sur chaque clou et entrecroisées (les armatures doivent respecter les joints de fractionnement).

Nature armature : acier inoxydable, bronze ou fibre de verre

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.3.10 CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS

L'entreprise devra fournir des attachements figurés ainsi qu'un dossier photographique de format A4 pour le règlement de ces différentes prestations. En l'absence de ces documents ces prestations seront considérées incluses dans les prix de pose de pierres.

1.3.10.1 Confortation interne des maçonneries par coulis**Localisation:**

Maçonneries concernées par la présente opération (fissures, lézardes, parties déstabilisées, ouvrages repris, etc.).

1.3.10.2 Goujon en inox

Qualité des matières : acier inoxydable (nuance 1.4404 EN 1008-2 ou 316 L Norme US AISI)

L'entreprise pourra remplacer l'acier inoxydable par une autre matière selon les pratiques propres à l'entreprise (cuivre, laiton, bronze, fibres de verre, fibres de carbone, etc.) après accord de la Maîtrise d'Oeuvre.

Localisation:

Ouvrages en pierre de taille

1.3.10.3 Broche en inox

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Qualité des matières : acier inoxydable (nuance 1.4404 EN 1008-2 ou 316 L Norme US AISI)
L'entreprise pourra remplacer l'acier inoxydable par une autre matière selon les pratiques propres à l'entreprise (cuivre, laiton, bronze, fibres de verre, fibres de carbone, etc.) après accord de la Maîtrise d'Oeuvre.

Localisation:

Ouvrages en maçonnerie de moellons et/ou en pierre de taille

1.3.10.4 Agrafe en inox

Qualité des matières : acier inoxydable (nuance 1.4404 EN 1008-2 ou 316 L Norme US AISI)
L'entreprise pourra remplacer l'acier inoxydable par une autre matière selon les pratiques propres à l'entreprise (cuivre, laiton, bronze, fibres de verre, fibres de carbone, etc.) après accord de la Maîtrise d'Oeuvre.

Localisation:

Ouvrages en pierre de taille

1.3.10.5 Collage de pierres aux résines

Les résines synthétiques actuellement utilisées dans le domaine du collage sont des polymères qui appartiennent à la famille des résines polyester, polyuréthanes et surtout époxydiques. Dans le cas de collage, on s'oriente dans la mesure du possible vers une application de colle aussi réduite que possible en épaisseur. Dans le cas d'injection, il peut être intéressant d'ajouter une charge (poudre de pierre) qui limitera les retraits lors du durcissement final et par suite les risques de fissuration.

Localisation:

Ouvrages en pierre de taille

1.4 ELEVATIONS SUR LA RUE MONTAIGNE**1.4.3 AIRES DE CHANTIER & CLOTURES****Localisation:**

Aires de stockage des matériaux et matériels et aires de chantier nécessaires aux moyens d'accès suivant le plan de principe d'installation de chantier de la Maîtrise d'Oeuvre et conforme aux divers documents d'organisation de chantier mentionnés dans le CCAP

1.4.3.2 Clôture de chantier en grille

Type d'ouvrage : clôture de chantier en grille modulaire pourvue de portails avec tous les accessoires nécessaires à la sécurité du site et à la stabilité de l'ensemble pour les aires de stockage y compris parties mobiles pour véhicules et piétons
Hauteur de la clôture : 2,00 m
Nature des panneaux : grille à mailles fines composée de fil verticaux et horizontaux sur cadre en tubes ronds soudés en acier galvanisé

1.4.4 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES**1.4.4.1 Echafaudage lourd extérieur de pied**

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Échafaudage vertical de pied de classe 4 à 6 établi depuis le sol extérieur.

Localisation:

Au-devant des façades concernées pour le traitement de tous les parements

1.4.4.2 Sapine de levage indépendante

Sapine de levage indépendante de l'échafaudage mais accolée à celui-ci.

Localisation:

Au droit des échafaudages

1.4.4.3 Escalier de chantier indépendant

Escalier de chantier indépendant de l'échafaudage mais accolée à celui-ci.

Localisation:

Au droit des échafaudages

1.4.4.4 Bardage de protection pour échafaudage

Bardage de protection en tôle d'acier galvanisé, nervurées et prélaquées de 0.75 mm d'épaisseur de teinte neutre à définir sur place et d'une hauteur minimum de 3.00 m.

Localisation:

Échafaudages sur la voie publique

1.4.4.5 Passage protégé - personnel et public

Passage protégé pour la circulation du personnel et du public dans l'emprise du chantier.

Localisation:

Tous les accès au bâti par le personnel et le public

1.4.4.6 Filet de protection pour échafaudages**Localisation:**

Sur l'ensemble des installations extérieures mentionnées ci-avant

1.4.5 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS**1.4.5.1 Protection de revêtements de sol extérieurs**

Type d'ouvrage : platelage de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux

Panneau : madrier, planche ou contreplaqué CTBX de 25 mm d'épaisseur

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

Tous les revêtements de sol extérieurs concernés par la présente opération

1.4.5.2 Protection de menuiseries extérieures

Type d'ouvrage : écran de garantie étanche

Ossature ou structure : adaptée à l'embrasure extérieure

Panneau : contreplaqué CTBX de 12 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène

Localisation:

Au devant des faces extérieures des menuiseries extérieures concernées par la présente opération

1.4.6 DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE**1.4.6.1 Dépose d'ouvrages divers sans conservation****1.4.6.1.1 Ouvrages divers**

Type d'ouvrage : ouvrages divers parasites fixés et scellés sur les parements et anciens éléments non réutilisés tels que : crochets, pitons, pattes de fixations, vis, clous, chevilles, colliers, supports, consoles, organes divers, petits fers, anciennes installations électriques, vestiges d'enseignes, etc.

Localisation:

Élévations concernées par la présente opération

1.4.7 PETITS OUVRAGES**1.4.7.1 Descellement de gonds de volets**

Type d'ouvrage : gonds de volets en accordéon ou à deux vantaux persienné

Localisation:

Embrasures extérieures de la baie à l'extrémité Nord au niveau rez-de-chaussée de la façade Est sur rue Montaigne selon documents graphiques

Embrasures extérieures des baies au niveau R+1 de la façade Est sur rue Montaigne selon documents graphiques

1.4.7.2 Descellement de descentes EP

Type d'ouvrage : descentes d'évacuation des eaux pluviales

Localisation:

Façade Est sur rue Montaigne selon documents graphiques

1.4.7.3 Descellement de grilles de défense

Type d'ouvrage : grilles de défense au devant de fenêtres

Localisation:

Baies au niveau rez-de-chaussée de la façade Est sur rue Montaigne selon documents graphiques

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.4.7.4 Scellement de gonds de volets**

Type d'ouvrage à sceller : gonds de volets en accordéon ou à deux vantaux persienné

Localisation:

Embrasures extérieures de la baie à l'extrémité Nord au niveau rez-de-chaussée de la façade Est sur rue Montaigne selon documents graphiques

Embrasures extérieures des baies au niveau R+1 de la façade Est sur rue Montaigne selon documents graphiques

1.4.7.5 Scellement de descentes EP

Type d'ouvrage à sceller : descentes d'évacuation des eaux pluviales

Localisation:

Façade Est sur rue Montaigne selon documents graphiques

1.4.7.6 Scellement de grilles de défense

Type d'ouvrage à sceller : grilles de défense au devant de fenêtres

Localisation:

Baies au niveau rez-de-chaussée de la façade Est sur rue Montaigne selon documents graphiques

1.4.7.7 Calfeutrement extérieur de menuiseries extérieures

Type d'ouvrage : calfeutrement extérieur de menuiseries extérieures

Localisation:

Baies concernées par la présente opération

1.4.8 MACONNERIE EN MOELLON**Localisation:**

Soubassement de la façade Est sur rue Montaigne selon documents graphiques

Trumeaux entre les baies du niveau rez-de-chaussée de la façade Est sur rue Montaigne selon documents graphiques

1.4.8.1 Relancis en moellons neufs et assisés

Relancis en moellons neufs (isolés) sur parements pour consolidation.

1.4.8.2 Relancis en moellons neufs et assisés jusqu'à 4

Relancis en moellons neufs (groupés jusque quatre) sur parements pour consolidation.

1.4.8.3 Rejointoiement sur moellons assisés en oeuvre

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Le rejointoiement de parement en moellon, réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie.

1.4.9 OUVRAGES EN PIERRE NEUVE

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant ou pierre de substitution répondant aux mêmes propriétés que les pierres existantes du site

La pierre sera extraite de carrière existante (présentation du certificat de carrière de moins de 5 ans au Maître d'Oeuvre) ou de carrière ouverte à l'occasion du chantier. L'entreprise aura à sa charge les investigations qui en découleront et la présentation pour accord au Maître d'œuvre d'échantillons jusqu'à complète satisfaction. L'entrepreneur devra préciser dans son offre, le type de pierre de substitution prévu.

Localisation:

Pierres dégradées sur les différents ouvrages en pierre de taille

1.4.9.6 Bouchons en pierre neuve

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant

Particularités : les joints verticaux et horizontaux des bouchons non inscrits dans le calepin d'appareil seront réalisés par **joints marbriers** et ne devront pas être visibles afin d'éviter une mauvaise lecture de la modénature

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.4.10 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE**1.4.10.1 Dépose de pierre en conservation****Localisation:**

Pierres déposées pour permettre le remplacement de pierres contiguës

1.4.10.2 Repose de pierre vieille**Localisation:**

Ouvrages en pierre de taille mentionnés aux articles "dépose de pierre en conservation"

1.4.10.3 Rejointoiement en recherche sur pierre vieille en place

Rejointoiement en recherche sur pierres vieilles en place réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage partiel de parement, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie.

Sujétions particulières d'exécution : rejointoiement en recherche concernant uniquement les joints dégradés

Localisation:

Parements unis et moulurés en pierre de taille concernés par la présente opération

1.4.10.4 Nettoyage par hydro-abrasion de pierre de taille

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Type de particules : poudre très fine de verre à base de silicate, poudre d'alumine ou autres suivant les essais de convenance présentés au maître d'oeuvre

Pression : inférieur ou égal à 3 bars en sortie de buse (suivant la nature de la pierre)

Dureté des particules : 6 Mohs maximum

Forme des particules : anguleuse ou ronde

Diamètre des particules : 50 à 150 micromètres

Débit d'eau : de 1 à 10 litres par mètre carré

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.4.10.5 Eau forte sur pierre de taille

Dosage : de 1 volume de chaux grasse pour 5 à 10 volumes d'eau

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.4.10.6 Traitement biocide sur pierre de taille

Type de produits utilisés : à base d'ammonium quaternaire agréé par le LRMH

Modalités de mise en œuvre : exclusivement manuelle (pulvérisation et/ou pinceau)

Particularités : application en période hivernale proscrite

Précautions particulières : biocide à base d'ammonium quaternaire et hydrofuge à base de résine silicone ou polysilixane incompatibles

Produits proscrits : produit du commerce contenant de l'hypochlorite de sodium (eau de javel) et eau oxygénée

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.4.10.7 Traitement consolidant sur pierre de taille

Nettoyage préalable : à l'aide de pinceaux, brosses douces et soufflette

Type de produit : consolidant à base de silicate d'éthyle en solution organique et d'un catalyseur (utilisé non dilué)

Mode d'application du consolidant : au pinceau en soie jusqu'à refus et en spray à l'aide d'un pulvérisateur basse pression (0,5 bars maximum) pour les parties fragiles et par un système de perfusion et de pipettes sur les parties désolidarisées (traitement par immersion des morceaux cassés et conservés)

Nombre de couches : suivant l'étude et les caractéristiques de la pierre

Localisation:

Ponctuellement sur les parements unis et moulurés en élévation altérés, desquamés ou manquant de cohésion

1.4.10.8 Ragréage au mortier pour réparation de pierre

Nature du mortier de ragréage : mortier de réparation de type Jhan M70, Altar Pierre de chez ECP ou équivalent et d'aspect identique à la pierre ragrée et adapté au parement uni et mouluré

Type armature : lardis de clous disposés tous les 25 mm dans les 2 sens (16 au dm²) et ligatures en fil reprises sur chaque clou et entrecroisées (les armatures doivent respecter les joints de fractionnement).

Nature armature : acier inoxydable, bronze ou fibre de verre

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.4.11 CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS

L'entreprise devra fournir des attachements figurés ainsi qu'un dossier photographique de format A4 pour le règlement de ces différentes prestations. En l'absence de ces documents ces prestations seront considérées incluses dans les prix de pose de pierres.

1.4.11.1 Confortation interne des maçonneries par coulis**Localisation:**

Maçonneries concernées par la présente opération (fissures, lézardes, parties déstabilisées, ouvrages repris, etc.).

1.4.11.2 Goujon en inox

Qualité des matières : acier inoxydable (nuance 1.4404 EN 1008-2 ou 316 L Norme US AISI)

L'entreprise pourra remplacer l'acier inoxydable par une autre matière selon les pratiques propres à l'entreprise (cuivre, laiton, bronze, fibres de verre, fibres de carbone, etc.) après accord de la Maîtrise d'Oeuvre.

Localisation:

Ouvrages en pierre de taille

1.4.11.3 Broche en inox

Qualité des matières : acier inoxydable (nuance 1.4404 EN 1008-2 ou 316 L Norme US AISI)

L'entreprise pourra remplacer l'acier inoxydable par une autre matière selon les pratiques propres à l'entreprise (cuivre, laiton, bronze, fibres de verre, fibres de carbone, etc.) après accord de la Maîtrise d'Oeuvre.

Localisation:

Ouvrages en maçonnerie de moellons et/ou en pierre de taille

1.4.11.4 Agrafe en inox

Qualité des matières : acier inoxydable (nuance 1.4404 EN 1008-2 ou 316 L Norme US AISI)

L'entreprise pourra remplacer l'acier inoxydable par une autre matière selon les pratiques propres à l'entreprise (cuivre, laiton, bronze, fibres de verre, fibres de carbone, etc.) après accord de la Maîtrise d'Oeuvre.

Localisation:

Ouvrages en pierre de taille

1.4.11.5 Collage de pierres aux résines

Les résines synthétiques actuellement utilisées dans le domaine du collage sont des polymères qui appartiennent à la famille des résines polyester, polyuréthanes et surtout époxydiques. Dans le cas de collage, on s'oriente dans la mesure du possible vers une application de colle aussi réduite que possible en épaisseur. Dans le cas d'injection, il peut être intéressant d'ajouter une charge (poudre de pierre) qui limitera les retraits lors du durcissement final et par suite les risques de fissuration.

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

Ouvrages en pierre de taille

1.5 CHEMIN DE RONDE ELEVATION OUEST**1.5.3 AIRES DE CHANTIER & CLOTURES****Localisation:**

Aires de stockage des matériaux et matériels et aires de chantier nécessaires aux moyens d'accès suivant le plan de principe d'installation de chantier de la Maîtrise d'Oeuvre et conforme aux divers documents d'organisation de chantier mentionnés dans le CCAP

1.5.3.2 Clôture de chantier en grille

Type d'ouvrage : clôture de chantier en grille modulaire pourvue de portails avec tous les accessoires nécessaires à la sécurité du site et à la stabilité de l'ensemble pour les aires de stockage y compris parties mobiles pour véhicules et piétons

Hauteur de la clôture : 2,00 m

Nature des panneaux : grille à mailles fines composée de fil verticaux et horizontaux sur cadre en tubes ronds soudés en acier galvanisé

1.5.4 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES**1.5.4.1 Echafaudage lourd extérieur de pied**

Échafaudage vertical de pied de classe 4 à 6 établi depuis le sol extérieur.

Localisation:

Au-devant de la baie de la file 11 au niveau rez-de-chaussée de la façade Ouest sur chemin de ronde selon documents graphiques

Au-devant des descentes EP de la façade Ouest sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.5.4.2 Filet de protection pour échafaudages**Localisation:**

Sur l'ensemble des installations extérieures mentionnées ci-avant

1.5.4.3 Nacelle ciseaux thermique

Hauteur de travail : 15,00 m

Charge maximum : 500 kg

Dimensions du panier : adaptées pour quatre compagnons

Location quotidienne d'une nacelle ciseaux thermique tout-terrain suivant le délai mentionné à l'Acte d'Engagement et dans le planning prévisionnel de travaux et permettant de réaliser la totalité des travaux de la zone considérée et/ou de la présente opération. L'entreprise devra prendre en charge tous les frais occasionnés par la mise à disposition du matériel.

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Localisation:

Au-devant de la façade Ouest sur chemin de ronde en complément des échafaudages mentionnés ci-avant pour le traitement de tous les parements

1.5.5 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS

1.5.5.1 Protection de revêtements de sol extérieurs

Type d'ouvrage : platelage de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux

Panneau : madrier, planche ou contreplaqué CTBX de 25 mm d'épaisseur

Localisation:

Tous les revêtements de sol extérieurs concernés par la présente opération

1.5.6 OUVRAGES EN LOCATION

Localisation:

Plate-bande en pierre de taille de la baie de la file 11 au niveau rez-de-chaussée de la façade Ouest sur chemin de ronde reprise et nécessitant un étalement.

1.5.6.1 Etalement en sous-oeuvre ou chevalement en bois loués

Type d'ouvrages : étalement en sous-oeuvre sous une charge à supporter ou chevalement

Conditions de pose : en première installation

1.5.6.2 Armature de bois d'étalement

Type d'ouvrages : armatures des bois d'étalement, en fers plats, tés ou cornières, coupés de longueur et façonnés, pour plates-bandes, renforcements, tirants, étriers, etc., vissés, boulonnés ou cloués, compris perçage de trous, pose de boulons, fourniture des vis et sujétions diverses

Qualité des matières : poutrelles et profilés du commerce en acier

Conditions de pose : en première installation

1.5.7 DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE

Particularités : aucune intervention n'est prévue sur le système de vidéo-surveillance et les appareils de climatisation

1.5.7.1 Dépose d'ouvrages divers sans conservation

1.5.7.1.1 Volet roulant extérieur

Type d'ouvrage : volet roulant extérieur à lames métalliques avec rails de guidage et coffre

Localisation:

Baie de la file 11 au niveau rez-de-chaussée de la façade Ouest sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.5.7.2 Démolition d'ouvrages divers

1.5.7.2.1 Linteau/poitrail

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Type d'ouvrage : linteau/poitrail de grande portée de baie

Nature : béton de ciment armé

Particularités : travaux de démolition dans l'embaras des étais et remplacement par pierre neuve prévus par ailleurs

Localisation:

Baie de la file 11 au niveau rez-de-chaussée de la façade Ouest sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.5.8 PETITS OUVRAGES**1.5.8.1 Descellement de gonds de volets**

Type d'ouvrage : gonds de volets en accordéon, en accordéon persienné ou à deux vantaux persiennés

Localisation:

Embrasures extérieures des baies des niveaux rez-de-chaussée et R+1 de la façade Ouest sur le chemin de ronde selon documents graphiques

1.5.8.2 Descellement de descentes EP

Type d'ouvrage : descentes d'évacuation des eaux pluviales

Localisation:

Façade Ouest sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.5.8.3 Scellement de gonds de volets

Type d'ouvrage à sceller : gonds de volets en accordéon, en accordéon persienné ou à deux vantaux persiennés

Localisation:

Embrasures extérieures des baies des niveaux rez-de-chaussée et R+1 de la façade Ouest sur le chemin de ronde selon documents graphiques

1.5.8.4 Scellement de descentes EP

Type d'ouvrage à sceller : descentes d'évacuation des eaux pluviales

Localisation:

Façade Ouest sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.5.9 MACONNERIE EN MOELLON**Localisation:**

Soubassement de la façade Ouest sur le chemin de ronde selon documents graphiques

1.5.9.1 Relancis en moellons neufs et assisés

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Relancis en moellons neufs (isolés) sur parements pour consolidation.

1.5.9.2 Relancis en moellons neufs et assisés jusqu'à 4

Relancis en moellons neufs (groupés jusque quatre) sur parements pour consolidation.

1.5.9.3 Rejointolement sur moellons assisés en oeuvre

Le rejointolement de parement en moellon, réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie.

1.5.10 OUVRAGES EN PIERRE NEUVE

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant ou pierre de substitution répondant aux mêmes propriétés que les pierres existantes du site

La pierre sera extraite de carrière existante (présentation du certificat de carrière de moins de 5 ans au Maître d'Oeuvre) ou de carrière ouverte à l'occasion du chantier. L'entreprise aura à sa charge les investigations qui en découleront et la présentation pour accord au Maître d'œuvre d'échantillons jusqu'à complète satisfaction. L'entrepreneur devra préciser dans son offre, le type de pierre de substitution prévu.

1.5.10.1 Calepin d'appareil**1.5.10.2 Remplacement de pierre ferme unie****Localisation:**

Linteau de la baie de la file 11 au niveau rez-de-chaussée de la façade Ouest sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.5.10.3 Bouchons en pierre neuve

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant

Particularités : les joints verticaux et horizontaux des bouchons non inscrits dans le calepin d'appareil seront réalisés par **joints marbriers** et ne devront pas être visibles afin d'éviter une mauvaise lecture de la modénature

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.5.11 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE**1.5.11.1 Dépose de pierre en conservation****Localisation:**

Pierres déposées pour permettre le remplacement de pierres contiguës

1.5.11.2 Repose de pierre vieille**Localisation:**

Ouvrages en pierre de taille mentionnés aux articles "dépose de pierre en conservation"

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.5.11.3 Rejointoiement en recherche sur pierre vieille en place**

Rejointoiement en recherche sur pierres vieilles en place réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage partiel de parement, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie.

Sujétions particulières d'exécution : rejointoiement en recherche concernant uniquement les joints dégradés

Localisation:

Parements unis et moulurés en pierre de taille concernés par la présente opération

1.5.11.4 Nettoyage par hydro-abrasion de pierre de taille

Type de particules : poudre très fine de verre à base de silicate, poudre d'alumine ou autres suivant les essais de convenance présentés au maître d'oeuvre

Pression : inférieur ou égal à 3 bars en sortie de buse (suivant la nature de la pierre)

Dureté des particules : 6 Mohs maximum

Forme des particules : anguleuse ou ronde

Diamètre des particules : 50 à 150 micromètres

Débit d'eau : de 1 à 10 litres par mètre carré

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.5.11.5 Eau forte sur pierre de taille

Dosage : de 1 volume de chaux grasse pour 5 à 10 volumes d'eau

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.5.11.6 Ragréage au mortier pour réparation de pierre

Nature du mortier de ragréage : mortier de réparation de type Jhan M70, Altar Pierre de chez ECP ou équivalent et d'aspect identique à la pierre ragréée et adapté au parement uni et mouluré

Type armature : lardis de clous disposés tous les 25 mm dans les 2 sens (16 au dm2) et ligatures en fil reprises sur chaque clou et entrecroisées (les armatures doivent respecter les joints de fractionnement).

Nature armature : acier inoxydable, bronze ou fibre de verre

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.5.12 CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS

L'entreprise devra fournir des attachements figurés ainsi qu'un dossier photographique de format A4 pour le règlement de ces différentes prestations. En l'absence de ces documents ces prestations seront considérées incluses dans les prix de pose de pierres.

1.5.12.1 Confortation interne des maçonneries par coulis

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

Maçonneries concernées par la présente opération (fissures, lézardes, parties déstabilisées, ouvrages repris, etc.).

1.6 CHEMIN DE RONDE ELEVATION SUD (HORS TRAVEE CENTRALE)**1.6.1 AIRES DE CHANTIER & CLOTURES****Localisation:**

Aires de stockage des matériaux et matériels et aires de chantier nécessaires aux moyens d'accès suivant le plan de principe d'installation de chantier de la Maîtrise d'Oeuvre et conforme aux divers documents d'organisation de chantier mentionnés dans le CCAP

1.6.1.1 Clôture de chantier en grille

Type d'ouvrage : clôture de chantier en grille modulaire pourvue de portails avec tous les accessoires nécessaires à la sécurité du site et à la stabilité de l'ensemble pour les aires de stockage y compris parties mobiles pour véhicules et piétons

Hauteur de la clôture : 2,00 m

Nature des panneaux : grille à mailles fines composée de fil verticaux et horizontaux sur cadre en tubes ronds soudés en acier galvanisé

1.6.2 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES**1.6.2.1 Echafaudage lourd extérieur de pied**

Échafaudage vertical de pied de classe 4 à 6 établi depuis le sol extérieur.

Localisation:

Au-devant des descentes EP de la façade Sud sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.6.2.2 Filet de protection pour échafaudages**Localisation:**

Sur l'ensemble des installations extérieures mentionnées ci-avant

1.6.2.3 Nacelle ciseaux thermique

Hauteur de travail : 15,00 m

Charge maximum : 500 kg

Dimensions du panier : adaptées pour quatre compagnons

Location quotidienne d'une nacelle ciseaux thermique tout-terrain suivant le délai mentionné à l'Acte d'Engagement et dans le planning prévisionnel de travaux et permettant de réaliser la totalité des travaux de la zone considérée et/ou de la présente opération. L'entreprise devra prendre en charge tous les frais occasionnés par la mise à disposition du matériel.

Localisation:

Au-devant de la façade Sud sur chemin de ronde en complément des échafaudages mentionnés ci-avant pour le

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

traitement de tous les parements

1.6.3 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS

1.6.3.1 Protection de revêtements de sol extérieurs

Type d'ouvrage : platelage de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux

Panneau : madrier, planche ou contreplaqué CTBX de 25 mm d'épaisseur

Localisation:

Tous les revêtements de sol extérieurs concernés par la présente opération

1.6.4 PETITS OUVRAGES

1.6.4.1 Descellement de gonds de volets

Type d'ouvrage : gonds de volets en accordéon ou à deux vantaux persiennés

Localisation:

Embrasures extérieures des baies aux niveaux rez-de-chaussée et R+1 des ailes latérales de la façade Sud sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.6.4.2 Descellement de descentes EP

Type d'ouvrage : descentes d'évacuation des eaux pluviales

Localisation:

Façade Sud sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.6.4.3 Scellement de gonds de volets

Type d'ouvrage à sceller : gonds de volets en accordéon ou à deux vantaux persiennés

Localisation:

Embrasures extérieures des baies aux niveaux rez-de-chaussée et R+1 des ailes latérales de la façade Sud sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.6.4.4 Scellement de descentes EP

Type d'ouvrage à sceller : descentes d'évacuation des eaux pluviales

Localisation:

Façade Sud sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.6.5 MACONNERIE EN MOELLON

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

Soubassement des ailes latérales de la façade Sud sur chemin de ronde selon documents graphiques
Murs d'échiffre de l'escalier de la travée centrale de la façade Sud sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.6.5.1 Relancis en moellons neufs et assisés

Relancis en moellons neufs (isolés) sur parements pour consolidation.

1.6.5.2 Relancis en moellons neufs et assisés jusqu'à 4

Relancis en moellons neufs (groupés jusque quatre) sur parements pour consolidation.

1.6.5.3 Rejointoiement sur moellons assisés en oeuvre

Le rejointoiement de parement en moellon, réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie.

1.6.6 OUVRAGES EN PIERRE NEUVE

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant ou pierre de substitution répondant aux mêmes propriétés que les pierres existantes du site

La pierre sera extraite de carrière existante (présentation du certificat de carrière de moins de 5 ans au Maître d'Oeuvre) ou de carrière ouverte à l'occasion du chantier. L'entreprise aura à sa charge les investigations qui en découleront et la présentation pour accord au Maître d'œuvre d'échantillons jusqu'à complète satisfaction. L'entrepreneur devra préciser dans son offre, le type de pierre de substitution prévu.

1.6.6.1 Bouchons en pierre neuve

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant

Particularités : les joints verticaux et horizontaux des bouchons non inscrits dans le calepin d'appareil seront réalisés par **joints marbriers** et ne devront pas être visibles afin d'éviter une mauvaise lecture de la modénature

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.6.7 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE**1.6.7.1 Rejointoiement en recherche sur pierre vieille en place**

Rejointoiement en recherche sur pierres vieilles en place réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage partiel de parement, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie.

Sujétions particulières d'exécution : rejointoiement en recherche concernant uniquement les joints dégradés

Localisation:

Parements unis et moulurés en pierre de taille du soubassement des ailes latérales de la façade Sud sur chemin de ronde selon documents graphiques

Parements unis et moulurés en pierre de taille des murs d'échiffre de l'escalier de la travée centrale de la façade Sud sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.6.7.2 Nettoyage par hydro-abrasion de pierre de taille

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Type de particules : poudre très fine de verre à base de silicate, poudre d'alumine ou autres suivant les essais de convenance présentés au maître d'oeuvre

Pression : inférieur ou égal à 3 bars en sortie de buse (suivant la nature de la pierre)

Dureté des particules : 6 Mohs maximum

Forme des particules : anguleuse ou ronde

Diamètre des particules : 50 à 150 micromètres

Débit d'eau : de 1 à 10 litres par mètre carré

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.6.7.3 Eau forte sur pierre de taille

Dosage : de 1 volume de chaux grasse pour 5 à 10 volumes d'eau

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.6.7.4 Ragréage au mortier pour réparation de pierre

Nature du mortier de ragréage : mortier de réparation de type Jhan M70, Altar Pierre de chez ECP ou équivalent et d'aspect identique à la pierre ragrée et adapté au parement uni et mouluré

Type armature : lardis de clous disposés tous les 25 mm dans les 2 sens (16 au dm²) et ligatures en fil reprises sur chaque clou et entrecroisées (les armatures doivent respecter les joints de fractionnement).

Nature armature : acier inoxydable, bronze ou fibre de verre

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.6.8 CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS

L'entreprise devra fournir des attachements figurés ainsi qu'un dossier photographique de format A4 pour le règlement de ces différentes prestations. En l'absence de ces documents ces prestations seront considérées incluses dans les prix de pose de pierres.

1.6.8.1 Confortation interne des maçonneries par coulis**Localisation:**

Maçonneries concernées par la présente opération (fissures, lézardes, parties déstabilisées, ouvrages repris, etc.).

1.7 ELEVATION SUR COUR EST (TGI)**1.7.4 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES****1.7.4.1 Echafaudage léger extérieur de pied**

Échafaudage vertical de pied de classe 2 à 3 établi depuis le sol extérieur.

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

Au-devant de la façade orientée Ouest dans la cour intérieure Est pour le traitement de tous les parements

1.7.4.2 Sapine de levage indépendante

Sapine de levage indépendante de l'échafaudage mais accolée à celui-ci.

Localisation:

Au droit des échafaudages

1.7.4.3 Filet de protection pour échafaudages**Localisation:**

Sur l'ensemble des installations extérieures mentionnées ci-avant

1.7.5 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS**1.7.5.1 Protection de revêtements de sol extérieurs**

Type d'ouvrage : platelage de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux

Panneau : madrier, planche ou contreplaqué CTBX de 25 mm d'épaisseur

Localisation:

Tous les revêtements de sol extérieurs concernés par la présente opération

1.7.6 PETITS OUVRAGES**1.7.6.1 Descellement de gonds de volets**

Type d'ouvrage : gonds de volets à deux vantaux persiennés

Localisation:

Embrasures extérieures des baies au niveau R+1 de la façade orientée Ouest dans la cour Est selon documents graphiques

1.7.6.2 Scellement de gonds de volets

Type d'ouvrage à sceller : gonds de volets à deux vantaux persiennés

Localisation:

Embrasures extérieures des baies au niveau R+1 de la façade orientée Ouest dans la cour Est selon documents graphiques

1.7.7 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.7.7.1 Ragréage au mortier pour réparation de pierre**

Nature du mortier de ragréage : mortier de réparation de type Jhan M70, Altar Pierre de chez ECP ou équivalent et d'aspect identique à la pierre ragrée et adapté au parement uni et mouluré

Type armature : lardis de clous disposés tous les 25 mm dans les 2 sens (16 au dm²) et ligatures en fil reprises sur chaque clou et entrecroisées (les armatures doivent respecter les joints de fractionnement).

Nature armature : acier inoxydable, bronze ou fibre de verre

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.7.8 OUVRAGES DIVERS**1.7.8.1 Instrumentation**

La présente mission consiste à identifier le caractère évolutif de désordres affectant l'édifice par l'installation d'une instrumentation automatisée continue et réaliser une mesure de l'ouverture/fermeture des fissures. Le but de cette année d'instrumentation est d'évaluer si les travaux de reprise sur les fissures ne sont plus actives, ou si des travaux plus importants sont nécessaires.

Description des prestations : mise en place d'une instrumentation permettant la lecture de la valeur de l'ouverture des fissures et une acquisition continue des données sur l'évolution de la valeur de l'ouverture des fissures instrumentées.

Dans le cadre de la remise de la présente offre, le titulaire du marché doit la fourniture des fiches techniques des produits qu'il envisage de mettre en oeuvre. Il devra détailler la méthodologie d'étalonnage des capteurs. Il devra également expliquer le fonctionnement de son installation.

Les mesures de chaque appareil devront pouvoir être corrélées à une mesure des températures, intégrée à l'appareil ou positionnée à proximité. La prestation comprend la mise en place et le suivi des capteurs de température. Les mesures seront restituées sous forme de graphique corrélées aux relevés de température.

Le système d'acquisition devra permettre le relevé automatique et à distance des données de tous les capteurs. La centrale devra également assurer l'enregistrement automatique des résultats et l'archivage des données sur 1 semaine minimum.

L'instrumentation sera laissée en place sur une durée de un an, avec des relevés trimestriels. L'année supplémentaire devra être chiffrée par l'entrepreneur.

L'instrumentation fera l'objet d'un relevé trimestriel pendant une année. Cependant un suivi régulier devra pouvoir être réalisé par l'entreprise afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des capteurs. Le titulaire s'engage à remettre en fonctionnement le dispositif dans un délai de 5 jours ouvrés.

La mission comprend également la dépose de l'ensemble du matériel une fois la mission (et ses éventuelles compléments) terminée.

L'entreprise remettra :

- * un rapport de pose décrivant l'ensemble des capteurs posés (type d'appareil, fiche technique et photographie de l'appareil posé) ;
- * 3 rapports trimestriels intégrant les résultats des mesures depuis la mise en place de l'instrumentation et une analyse critique de l'évolution des mesures ;
- * 1 rapport de fin de mission concluant sur les mouvements d'ensemble.

La maîtrise d'oeuvre se réserve la possibilité de modifier l'implantation de l'instrumentation en fonction des résultats des investigations de la campagne de sondages sur site afin d'assurer la pertinence des résultats. L'implantation de l'instrumentation est donc donnée à titre indicatif et prévisionnel.

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

L'implantation définitive de l'instrumentation sera réalisée sur site lors d'une visite en présence de l'entreprise et de la maîtrise d'oeuvre au commencement des prestations de l'entreprise.

Il est demandé à l'entreprise titulaire du présent lot d'indiquer le coût engendré pour la même mission pour une année supplémentaire.

Localisation : selon documents graphiques :

- * 3 fissuromètres sur la façade ;
- * 1 sonde thermique ;
- * 1 centrale d'acquisition des données reliée à chaque instrument et relevant les données toutes les heures environ (compris maintenance sur l'année) ;
- * rédaction de rapport trimestriel ;
- * rapport de synthèse en fin de mission ;
- * dépose des capteurs en fin de mission.

Localisation:

Façade orientée Est dans la cour intérieure Est selon documents graphiques

1.8 ELEVATION SUR COUR OUEST (CA)**1.8.1 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES****1.8.1.1 Echafaudage léger extérieur de pied**

Échafaudage vertical de pied de classe 2 à 3 établi depuis le sol extérieur.

Localisation:

Au-devant de la façade orientée Est dans la cour intérieure Ouest pour le traitement de tous les parements

1.8.1.2 Sapine de levage indépendante

Sapine de levage indépendante de l'échafaudage mais accolée à celui-ci.

Localisation:

Au droit des échafaudages

1.8.1.3 Filet de protection pour échafaudages**Localisation:**

Sur l'ensemble des installations extérieures mentionnées ci-avant

1.8.2 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS**1.8.2.1 Protection de revêtements de sol extérieurs**

Type d'ouvrage : platelage de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux

Panneau : madrier, planche ou contreplaqué CTBX de 25 mm d'épaisseur

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

Tous les revêtements de sol extérieurs concernés par la présente opération

1.8.3 PETITS OUVRAGES**1.8.3.1 Descellement de gonds de volets**

Type d'ouvrage : gonds de volets en accordéon et en accordéon persiennés

Localisation:

Embrasures extérieures des baies des niveaux rez-de-chaussée et R+1 de la façade orientée Est dans la cour Ouest selon documents graphiques

1.8.3.2 Scellement de gonds de volets

Type d'ouvrage à sceller : gonds de volets en accordéon et en accordéon persiennés

Localisation:

Embrasures extérieures des baies des niveaux rez-de-chaussée et R+1 de la façade orientée Est dans la cour Ouest selon documents graphiques

1.8.4 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE**1.8.4.1 Ragréage au mortier pour réparation de pierre**

Nature du mortier de ragréage : mortier de réparation de type Jhan M70, Altar Pierre de chez ECP ou équivalent et d'aspect identique à la pierre ragrée et adapté au parement uni et mouluré

Type armature : lardis de clous disposés tous les 25 mm dans les 2 sens (16 au dm²) et ligatures en fil reprises sur chaque clou et entrecroisées (les armatures doivent respecter les joints de fractionnement).

Nature armature : acier inoxydable, bronze ou fibre de verre

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.9 ELEVATION SUR MUR DE CLOTURE SUD**1.9.1 AIRES DE CHANTIER & CLOTURES**

Particularités : les bornes de recharge des véhicules seront déposées et reposées les services techniques de la maîtrise d'ouvrage

Localisation:

Aires de stockage des matériaux et matériels et aires de chantier nécessaires aux moyens d'accès suivant le plan de principe d'installation de chantier de la Maîtrise d'Oeuvre et conforme aux divers documents d'organisation de chantier mentionnés dans le CCAP

1.9.1.1 Clôture de chantier en grille

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Type d'ouvrage : clôture de chantier en grille modulaire pourvue de portails avec tous les accessoires nécessaires à la sécurité du site et à la stabilité de l'ensemble pour les aires de stockage y compris parties mobiles pour véhicules et piétons

Hauteur de la clôture : 2,00 m

Nature des panneaux : grille à mailles fines composée de fil verticaux et horizontaux sur cadre en tubes ronds soudés en acier galvanisé

1.9.2 MACONNERIE EN MOELLON**Localisation:**

Aux deux faces du mur de clôture Sud selon documents graphiques

1.9.2.1 Relancis en moellons neufs

Relancis en moellons neufs (isolés) sur parements pour consolidation.

1.9.2.2 Relancis en moellons neufs jusqu'à 4

Relancis en moellons neufs (groupés jusque quatre) sur parements pour consolidation.

1.9.2.3 Rejointoiement sur moellons en oeuvre

Le rejointoiement de parement en moellon, réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie.

1.9.3 REPARATION D'OUVRAGES EN BETON ARME**Localisation:**

Couronnement en tête du mur de clôture Sud selon documents graphiques

1.9.3.1 Purge des parties non adhérentes

Modalité d'exécution : manuelle (pointerolle, burin, rabot à béton, etc.)

1.9.3.2 Sablage haute pression des parties purgées

Type de particules : sable adapté suivant les essais de convenance

Pression : entre 150 et 200 en sortie de buse

Dureté des particules : adaptée au matières à éliminer

Forme des particules : anguleuse ou ronde

Diamètre des particules : 200 micromètres

1.9.3.3 Passivation des aciers dégagés

Type de produit : peinture monocomposante solvantée pour protection anticorrosion des aciers du béton

1.9.3.4 Restructuration des ouvrages dégradés

Nature du mortier : mortier fibré à retrait compensé à base de liants hydrauliques et de fibres synthétiques et/ou technique propre à l'entreprise et d'aspect identique au béton ragréé suivant les essais de convenance et afin d'obtenir l'accord de la Maîtrise d'Oeuvre

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Modalité d'application : manuelle à la truelle (possibilité d'application du mortier par projection mécanique pour les grandes surfaces, par voie sèche ou voie humide)

Raccords et reprises : non équerri, en amortissement sur parement existant

Particularités : les caractéristiques techniques du mortier doit être proche de celui du béton ragréé

1.9.3.5 Badigeon d'harmonisation sur ouvrages réparés

Badigeon au lait de chaux sur ouvrages en béton armé.

1.9.4 OUVRAGES DIVERS**1.9.4.1 Couronnement en tuiles canal**

Type d'ouvrage : recouvrement de la partie haute du couronnement de mur de clôture en tuiles canal en terre cuite

Particularités : dépose de l'existant, fourniture, montage et pose compris scellement avec toutes sujétions de mise en oeuvre

Localisation:

Couronnement en tête du mur de clôture Sud selon documents graphiques

1.10 TRAVEE CENTRALE DE LA FACADE SUD SUR LE CHEMIN DE RONDE**1.10.1 AIRES DE CHANTIER & CLOTURES****Localisation:**

Aires de stockage des matériaux et matériels et aires de chantier nécessaires aux moyens d'accès suivant le plan de principe d'installation de chantier de la Maîtrise d'Oeuvre et conforme aux divers documents d'organisation de chantier mentionnés dans le CCAP

1.10.1.1 Clôture de chantier en grille

Type d'ouvrage : clôture de chantier en grille modulaire pourvue de portails avec tous les accessoires nécessaires à la sécurité du site et à la stabilité de l'ensemble pour les aires de stockage y compris parties mobiles pour véhicules et piétons

Hauteur de la clôture : 2,00 m

Nature des panneaux : grille à mailles fines composée de fil verticaux et horizontaux sur cadre en tubes ronds soudés en acier galvanisé

1.10.2 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES**1.10.2.1 Echafaudage lourd extérieur de pied**

Échafaudage vertical de pied de classe 4 à 6 établi depuis le sol extérieur.

Localisation:

Au-devant des façades de la travée centrale de la façade Sud sur le chemin de ronde pour le traitement de tous les parements

1.10.2.2 Echafaudage lourd extérieur sur couverture

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Échafaudage vertical de pied de classe 4 à 6 établi sur couverture ou terrasse.

Localisation:

Au-devant des façades en retour sur couverture de la travée centrale de la façade Sud sur le chemin de ronde pour le traitement de tous les parements

1.10.2.3 Sapine de levage indépendante

Sapine de levage indépendante de l'échafaudage mais accolée à celui-ci.

Localisation:

Au droit des échafaudages

1.10.2.4 Escalier de chantier indépendant

Escalier de chantier indépendant de l'échafaudage mais accolée à celui-ci.

Localisation:

Au droit des échafaudages

1.10.2.5 Passage protégé - personnel et public

Passage protégé pour la circulation du personnel et du public dans l'emprise du chantier.

Localisation:

Tous les accès au bâti par le personnel et le public

1.10.2.6 Filet de protection pour échafaudages**Localisation:**

Sur l'ensemble des installations extérieures mentionnées ci-avant

1.10.3 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS**1.10.3.1 Protection de revêtements de sol extérieurs**

Type d'ouvrage : platelage de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux

Panneau : madrier, planche ou contreplaqué CTBX de 25 mm d'épaisseur

Localisation:

Tous les revêtements de sol extérieurs concernés par la présente opération

1.10.3.2 Platelage de garantie sur marches et contremarches

Type d'ouvrage : platelage de garantie

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux

Panneau : madrier, planche ou contreplaqué CTBX de 25 mm d'épaisseur

Localisation:

Escalier en pied de la travée centrale de la façade Sud sur le chemin de ronde selon documents graphiques

1.10.3.3 Protection de garde-corps d'escalier

Type d'ouvrage : écran de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux formes de l'ouvrage

Panneau : fibres dures de 3 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène

Localisation:

Escalier en pied de la travée centrale de la façade Sud sur le chemin de ronde selon documents graphiques

1.10.3.4 Protection de menuiseries extérieures

Type d'ouvrage : écran de garantie étanche

Ossature ou structure : adaptée à l'embrasement extérieure

Panneau : contreplaqué CTBX de 12 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène

Localisation:

Au devant des faces extérieures des menuiseries extérieures concernées par la présente opération

1.10.3.5 Protection des unités extérieurs de climatisation

Type d'ouvrage : caisson de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux formes de l'ouvrage

Panneau : contreplaqué CTBX de 22 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène

Localisation:

Élévations concernées par la présente opération

1.10.4 REPARATION D'OUVRAGES EN BETON ARME**Localisation:**

Paillasse volées et palier d'escalier en pied de la travée centrale de la façade Sud sur le chemin de ronde selon documents graphiques

1.10.4.1 Purge des parties non adhérentes

Modalité d'exécution : manuelle (pointerolle, burin, rabot à béton, etc.)

1.10.4.2 Sablage haute pression des parties purgées

Type de particules : sable adapté suivant les essais de convenance

Pression : entre 150 et 200 bars en sortie de buse

Dureté des particules : adaptée aux matières à éliminer

Forme des particules : anguleuse ou ronde

Diamètre des particules : 200 micromètres

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.10.4.3 Passivation des aciers dégagés**

Type de produit : peinture monocomposante solvantée pour protection anticorrosion des aciers du béton

1.10.4.4 Restructuration des ouvrages dégradés

Nature du mortier : mortier fibré à retrait compensé à base de liants hydrauliques et de fibres synthétiques et/ou technique propre à l'entreprise et d'aspect identique au béton ragréé suivant les essais de convenance et afin d'obtenir l'accord de la Maîtrise d'Oeuvre

Modalité d'application : manuelle à la truelle (possibilité d'application du mortier par projection mécanique pour les grandes surfaces, par voie sèche ou voie humide)

Raccords et reprises : non équarri, en amortissement sur parement existant

Particularités : les caractéristiques techniques du mortier doit être proche de celui du béton ragréé

1.10.4.5 Badigeon d'harmonisation sur ouvrages réparés

Badigeon au lait de chaux sur ouvrages en béton armé.

1.10.5 OUVRAGES EN PIERRE NEUVE

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant ou pierre de substitution répondant aux mêmes propriétés que les pierres existantes du site

La pierre sera extraite de carrière existante (présentation du certificat de carrière de moins de 5 ans au Maître d'Oeuvre) ou de carrière ouverte à l'occasion du chantier. L'entreprise aura à sa charge les investigations qui en découleront et la présentation pour accord au Maître d'œuvre d'échantillons jusqu'à complète satisfaction. L'entrepreneur devra préciser dans son offre, le type de pierre de substitution prévu.

Localisation:

Pierres dégradées sur les différents ouvrages en pierre de taille

1.10.5.6 Bouchons en pierre neuve

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant

Particularités : les joints verticaux et horizontaux des bouchons non inscrits dans le calepin d'appareil seront réalisés par **joints marbriers** et ne devront pas être visibles afin d'éviter une mauvaise lecture de la modénature

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.10.6 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE**1.10.6.1 Dépose de pierre en conservation****Localisation:**

Pierres déposées pour permettre le remplacement de pierres contiguës

1.10.6.2 Repose de pierre vieille

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

Ouvrages en pierre de taille mentionnés aux articles "dépose de pierre en conservation"

1.10.6.3 Rejointoiement en recherche sur pierre vieille en place

Rejointoiement en recherche sur pierres vieilles en place réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage partiel de parement, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie.

Sujétions particulières d'exécution : rejointoiement en recherche concernant uniquement les joints dégradés

Localisation:

Parements unis et moulurés en pierre de taille concernés par la présente opération

1.10.6.4 Nettoyage par hydro-abrasion de pierre de taille

Type de particules : poudre très fine de verre à base de silicate, poudre d'alumine ou autres suivant les essais de convenance présentés au maître d'oeuvre

Pression : inférieur ou égal à 3 bars en sortie de buse (suivant la nature de la pierre)

Dureté des particules : 6 Mohs maximum

Forme des particules : anguleuse ou ronde

Diamètre des particules : 50 à 150 micromètres

Débit d'eau : de 1 à 10 litres par mètre carré

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.10.6.5 Eau forte sur pierre de taille

Dosage : de 1 volume de chaux grasse pour 5 à 10 volumes d'eau

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.10.6.6 Traitement biocide sur pierre de taille

Type de produits utilisés : à base d'ammonium quaternaire agréé par le LRMH

Modalités de mise en œuvre : exclusivement manuelle (pulvérisation et/ou pinceau)

Particularités : application en période hivernale proscrite

Précautions particulières : biocide à base d'ammonium quaternaire et hydrofuge à base de résine silicone ou polysilixane incompatibles

Produits proscrits : produit du commerce contenant de l'hypochlorite de sodium (eau de javel) et eau oxygénée

Localisation:

Ouvrages mentionnés à l'article "rejointoiement sur pierre vieille en place"

1.10.6.7 Traitement consolidant sur pierre de taille

Nettoyage préalable : à l'aide de pinceaux, brosses douces et soufflette

Type de produit : consolidant à base de silicate d'éthyle en solution organique et d'un catalyseur (utilisé non dilué)

Mode d'application du consolidant : au pinceau en soie jusqu'à refus et en spray à l'aide d'un pulvérisateur basse pression (0,5 bars maximum) pour les parties fragiles et par un système de perfusion et de pipettes sur les

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

parties désolidarisées (traitement par immersion des morceaux cassés et conservés)
Nombre de couches : suivant l'étude et les caractéristiques de la pierre

Localisation:

Ponctuellement sur les parements unis et moulurés en élévation altérés, desquamés ou manquant de cohésion

1.10.6.8 Ragréage au mortier pour réparation de pierre

Nature du mortier de ragréage : mortier de réparation de type Jhan M70, Altar Pierre de chez ECP ou équivalent et d'aspect identique à la pierre ragrée et adapté au parement uni et mouluré

Type armature : lardis de clous disposés tous les 25 mm dans les 2 sens (16 au dm²) et ligatures en fil reprises sur chaque clou et entrecroisées (les armatures doivent respecter les joints de fractionnement).

Nature armature : acier inoxydable, bronze ou fibre de verre

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.10.7 CONSOLIDATIONS & RENFORCEMENTS

L'entreprise devra fournir des attachements figurés ainsi qu'un dossier photographique de format A4 pour le règlement de ces différentes prestations. En l'absence de ces documents ces prestations seront considérées incluses dans les prix de pose de pierres.

1.10.7.1 Confortation interne des maçonneries par coulis**Localisation:**

Maçonneries concernées par la présente opération (fissures, lézardes, parties déstabilisées, ouvrages repris, etc.).

1.10.7.2 Goujon en inox

Qualité des matières : acier inoxydable (nuance 1.4404 EN 1008-2 ou 316 L Norme US AISI)

L'entreprise pourra remplacer l'acier inoxydable par une autre matière selon les pratiques propres à l'entreprise (cuivre, laiton, bronze, fibres de verre, fibres de carbone, etc.) après accord de la Maîtrise d'Oeuvre.

Localisation:

Ouvrages en pierre de taille

1.10.7.3 Broche en inox

Qualité des matières : acier inoxydable (nuance 1.4404 EN 1008-2 ou 316 L Norme US AISI)

L'entreprise pourra remplacer l'acier inoxydable par une autre matière selon les pratiques propres à l'entreprise (cuivre, laiton, bronze, fibres de verre, fibres de carbone, etc.) après accord de la Maîtrise d'Oeuvre.

Localisation:

Ouvrages en maçonnerie de moellons et/ou en pierre de taille

1.10.7.4 Agrafe en inox

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Qualité des matières : acier inoxydable (nuance 1.4404 EN 1008-2 ou 316 L Norme US AISI)
L'entreprise pourra remplacer l'acier inoxydable par une autre matière selon les pratiques propres à l'entreprise (cuivre, laiton, bronze, fibres de verre, fibres de carbone, etc.) après accord de la Maîtrise d'Oeuvre.

Localisation:

Ouvrages en pierre de taille

1.10.7.5 Collage de pierres aux résines

Les résines synthétiques actuellement utilisées dans le domaine du collage sont des polymères qui appartiennent à la famille des résines polyester, polyuréthanes et surtout époxydiques. Dans le cas de collage, on s'oriente dans la mesure du possible vers une application de colle aussi réduite que possible en épaisseur. Dans le cas d'injection, il peut être intéressant d'ajouter une charge (poudre de pierre) qui limitera les retraits lors du durcissement final et par suite les risques de fissuration.

Localisation:

Ouvrages en pierre de taille

1.11 ELEVATION EST ET OUEST DE LA SALLE DES PAS PERDUS**1.11.1 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES****1.11.1.1 Echafaudage léger intérieur de pied**

Échafaudage vertical de pied de classe 2 à 3 établi depuis le sol intérieur.

Localisation:

Au-devant des grandes baies des élévations Sud, Est et Ouest dans la salle des pas perdus

1.11.1.2 Echafaudage lourd extérieur de pied

Échafaudage vertical de pied de classe 4 à 6 établi depuis le sol extérieur.

Localisation:

Au-devant de la façade Sud sur chemine de ronde pour accès aux parties hautes

1.11.1.3 Echafaudage lourd extérieur sur couverture

Échafaudage vertical de pied de classe 4 à 6 établi sur couverture ou terrasse.

Localisation:

Au-devant des façades Est et Ouest de la salle des pas perdus pour le traitement de tous les parements

1.11.1.4 Passerelles de liaison

Passerelles de liaison entre les sapines de levage et escaliers de chantier et les échafaudages.

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

Accès aux échafaudages au-devant des façades Est et Ouest de la salle des pas perdus

1.11.1.5 Sapine de levage isolée

Sapine de levage isolée de l'échafaudage avec toutes les sujétions selon la réglementation.

Localisation:

Au droit des façades

1.11.1.6 Escalier de chantier isolé

Escalier de chantier isolé de l'échafaudage avec toutes les sujétions selon la réglementation.

Localisation:

Au droit des façades

1.11.1.7 Filet de protection pour échafaudages**Localisation:**

Sur l'ensemble des installations extérieures mentionnées ci-avant

1.11.1.8 Confinement étanche sur échafaudage intérieur

Type d'ouvrage : confinement étanche d'un volume de travail sur échafaudage pour protection de l'environnement intérieur du bâti contre les poussières, chutes de gravois et projections de particules diverses résultant des travaux

Ossature ou structure : adaptée aux parties horizontales et verticales en complément des échafaudages

Type de membrane utilisé : film de protection thermo-rétractable en PEBD radicalaire de 230 microns d'épaisseur, de classe auto-extinguible, de teinte blanche (teinté dans la masse) et de masse volumique à 23°C selon ISO 1183 de 1,1 (+ ou - g/cm3g)

Particularités : l'entreprise devra l'étanchéité parfaite du volume de travail y compris compléments au droit des différents ouvrages concernés afin de protéger l'environnement intérieur de l'édifice (sols, élévations, plafonds, voûtes, etc.)

Accès : bloc-porte pour l'accès des intervenants muni d'une serrure avec plusieurs clés et toutes les sujétions de calfeutrement étanche appropriées

Localisation:

Totalités des faces extérieures de l'échafaudage (décrochements, rives, sapines, passerelles, abouts, etc.)

1.11.2 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS**1.11.2.1 Protection de couverture**

Type d'ouvrage : platelage de garantie formant plate-forme pour recevoir les installations de chantier

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux à protéger et selon le procédé propre à l'entreprise permettant la répartition des charges sur les parties concernées

Panneau : madrier, planche ou contreplaqué CTBX de 25 mm d'épaisseur

Localisation:

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Toitures des parties basses des corps de bâtiments accolés aux façades échafaudées

1.11.2.2 Protection de revêtements de sol intérieurs

Type d'ouvrage : platelage de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux

Panneau : contreplaqué CTBX de 15 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène

Localisation:

Tous les revêtements de sol intérieurs concernés par la présente opération

1.11.2.3 Protection des unités extérieurs de climatisation

Type d'ouvrage : caisson de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux formes de l'ouvrage

Panneau : contreplaqué CTBX de 22 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène

Localisation:

Élévations concernées par la présente opération

1.11.3 DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE**1.11.3.1 Démolition d'ouvrages divers****1.11.3.1.1 Meneaux en béton armé**

Type d'ouvrage : meneaux de baies

Nature : béton armé

Localisation:

Grandes baies des élévations Sud, Est et Ouest de la salle des pas perdus selon documents graphiques

1.11.3.1.2 Enlèvement des gravois aux décharges

Enlèvement des gravois selon les clauses communes et les documents liés à l'organisation de chantier.

Localisation:

Gravois découlant des travaux mentionnés ci-avant

1.11.4 PETITS OUVRAGES**Localisation:**

Grandes baies des élévations Sud, Est et Ouest de la salle des pas perdus selon documents graphiques

1.11.4.1 Descellement d'armatures de verrières

Type d'ouvrage : armatures fixes de verrières munies de panneaux de vitrail

1.11.4.2 Calfeutrement aux deux faces de verrières

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Type d'ouvrage : calfeutrement extérieur de verrières munies de panneaux de vitrail

1.11.4.3 Reprise partielle des feuillures des baies

Type d'ouvrage : feuillure d'embrasure de baie

Particularité : réfection ponctuelle de feuillure au mortier de chaux et retaille à l'outil pour régularisation de la planéité et de l'aplomb

1.11.5 OUVRAGES EN PIERRE NEUVE

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant ou pierre de substitution répondant aux mêmes propriétés que les pierres existantes du site

La pierre sera extraite de carrière existante (présentation du certificat de carrière de moins de 5 ans au Maître d'Oeuvre) ou de carrière ouverte à l'occasion du chantier. L'entreprise aura à sa charge les investigations qui en découleront et la présentation pour accord au Maître d'œuvre d'échantillons jusqu'à complète satisfaction. L'entrepreneur devra préciser dans son offre, le type de pierre de substitution prévu.

1.11.5.1 Appui de baie**Localisation:**

Grandes baies des élévations Sud, Est et Ouest de la salle des pas perdus selon documents graphiques

1.11.5.2 Bouchons en pierre neuve

Dénomination de la pierre : pierre identique à l'existant

Particularités : les joints verticaux et horizontaux des bouchons non inscrits dans le calepin d'appareil seront réalisés par **joints marbriers** et ne devront pas être visibles afin d'éviter une mauvaise lecture de la modénature

Localisation:

En recherche sur les parements unis et moulurés en élévation

1.11.6 OUVRAGES SUR PIERRE VIEILLE**Localisation:**

Encadrement des grandes baies des élévations Sud, Est et Ouest de la salle des pas perdus selon documents graphiques

1.11.6.1 Nettoyage par film pelable de pierre de taille

Type de produit : à base de latex et d'ammoniaque, très fluide qui permet de traiter des pierres dont la surface présente des cavités et adapté à la nature de la pierre et des matières à enlever.

1.11.6.2 Patine de pierre de taille

La patine à base de produits chimiques ou de colorants irréversibles est absolument proscrite. Les produits d'accrochage sont réservés aux cas d'espèces, ils doivent être compatibles avec le milieu basique, présenter une bonne résistance à l'hydrolise et ne créer en aucun cas de barrière étanche s'opposant aux échanges de vapeur d'eau avec l'atmosphère.

1.12 ELEVATIONS INTERIEURES DE LA PREMIERE TRAVEE DE LA SALLE DES PAS PERDUS

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.12.1 MOYENS D'ACCES ET ECHAFAUDAGES****1.12.1.1 Echafaudage lourd intérieur de pied**

Échafaudage vertical de pied de classe 4 à 6 établi depuis le sol intérieur.

Localisation:

Au-devant des élévations dans la première travée de la salle des pas perdus pour le traitement des parements en parties hautes

1.12.1.2 Plancher haut d'ensemble avec platelage étanche

Planchers haut d'ensemble étanche et antidérapant permettant l'intervention sur plafond.

Localisation:

Au droit des plafonds dans la première travée de la salle des pas perdus concernée pour le traitement de tous les parements

1.12.1.3 Sapine de levage indépendante

Sapine de levage indépendante de l'échafaudage mais accolée à celui-ci.

Localisation:

Au droit des échafaudages

1.12.1.4 Escalier de chantier indépendant

Escalier de chantier indépendant de l'échafaudage mais accolée à celui-ci.

Localisation:

Au droit des échafaudages

1.12.1.5 Passage protégé - personnel et public

Passage protégé pour la circulation du personnel et du public dans l'emprise du chantier.

Localisation:

Tous les accès au bâti par le personnel et le public

1.12.2 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS**1.12.2.1 Protection de revêtements de sol intérieurs**

Type d'ouvrage : platelage de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux matériaux

Panneau : contreplaqué CTBX de 15 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**Localisation:**

Tous les revêtements de sol intérieurs concernés par la présente opération

1.12.2.2 Protection du SAS

Type d'ouvrage : caisson de garantie

Ossature ou structure : adaptée aux formes de l'ouvrage

Panneau : contreplaqué CTBX de 22 mm d'épaisseur doublé de film polyéthylène

Localisation:

Dans la première travée de la salle des pas perdus

**1.13 TRAVEE CENTRALE DE LA FACADE SUD SUR LE CHEMIN DE RONDE- PSE 4 :
CRÉATION D'UN SOLIN****1.13.1 PETITS OUVRAGES****1.13.1.1 Tranchée d'engravure pour bandes façonnées du couvreur**

Type d'ouvrage à engraver : bandes façonnées métalliques du couvreur

Localisation:

En pied de la travée centrale de la façade Sud sur chemin de ronde, à la jonction avec le palier d'arrivée de l'escalier selon documents graphiques

**1.14 ELEVATION EST ET OUEST DE LA SALLE DES PAS PERDUS- PSE 4 : CRÉATION D'UN
SOLIN****1.14.1 PETITS OUVRAGES****1.14.1.1 Tranchée d'engravure pour bandes façonnées du couvreur**

Type d'ouvrage à engraver : bandes façonnées métalliques du couvreur

Localisation:

En pied des façades Est et Ouest de la salle des pas perdus entre les grandes baies selon documents graphiques

1.15 CHEMIN DE RONDE ELEVATION OUEST - PSE 5 : ENCOFFREMENT UNITES PAC**1.15.1 DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE****1.15.1.1 Dépose d'ouvrages divers sans conservation**

1.15.1.1.1 Arceaux de protection des groupes froids

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Type d'ouvrage : arceau de protection des unités de groupes froids

Localisation:

En pied des élévations concernées par la présente opération

1.16 TRAVEE CENTRALE DE LA FACADE SUD SUR LE CHEMIN DE RONDE- PSE 5: ENCOFFREMENT UNITES PAC**1.16.1 DEPOSE, DEMOLITION ET REPOSE****1.16.1.1 Dépose d'ouvrages divers sans conservation**

1.16.1.1.1 Arceaux de protection des groupes froids

Type d'ouvrage : arceau de protection des unités de groupes froids

Localisation:

En pied des élévations concernées par la présente opération

1.17 CHEMIN DE RONDE ELEVATION OUEST - PSE 6 :REEMPLACEMENT PORTE**1.17.1 PETITS OUVRAGES****Localisation:**

Porte CR P0.10 au niveau rez-de-chaussée de la façade Ouest sur chemin de ronde selon documents graphiques et tableau de nomenclature des menuiseries

1.17.1.1 Calfeutrement aux deux faces de menuiseries extérieures

Type d'ouvrage : calfeutrement aux deux faces de menuiseries extérieures

1.17.1.2 Reprise partielle des feuillures des baies

Type d'ouvrage : feuillure d'embrasure de baie

Particularité : réfection ponctuelle de feuillure au mortier de chaux et retaille à l'outil pour régularisation de la planéité et de l'aplomb

1.17.2 ENDUIT PLATRE EN RACCORD SUR MACONNERIE**1.17.2.1 Raccord d'enduit plâtre dans embrasure intérieure**

Type d'ouvrage : enduit plâtre exécuté manuellement avec nus et repères en deux couches au plâtre de construction PFC et PGC (NF B 12-301) sur parties verticales, inclinées jusqu'à 30° par rapport à la verticale, plafonds et voussures

Localisation:

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

Porte CR P0.10 au niveau rez-de-chaussée de la façade Ouest sur chemin de ronde selon documents graphiques

1.18 TRAVEE CENTRALE DE LA FACADE SUD SUR LE CHEMIN DE RONDE - PSE 8 **:REEMPLACEMENT PORTE A ENROULEMENT**

1.18.1 TERRASSEMENT

Localisation:

Automatismes enterrés en pied de l'ancienne porte de garage au niveau rez-de-chaussée de la travée centrale de la façade Sud sur le chemin de ronde selon documents graphiques et tableau de nomenclature des menuiseries

1.18.1.1 Fouilles en rigole ou en tranchée

Fouilles en rigole ou tranchée comprenant les jets de pelle, le chargement en sac, seau ou brouette selon le cas, les mouvements des déblais sur chantier par tous moyens, le déchargement pour mise en cavaliers des déblais réutilisés pour le remblai ou le déversement dans un matériel d'enlèvement du volume de déblai correspondant aux ouvrages enterrés, le nivellement du fond de fouilles par dressement à la pelle, l'alignement des parois et le dressement des talus à la pelle si nécessaire.

1.18.1.2 Enlèvement des déblais aux décharges

Enlèvement des déchets et des terres excédentaires provenant des fouilles décrites ci-avant pour sortie du chantier comprenant le transport avec l'aller, le retour et le temps nécessaire au chargement et déchargement la reprise éventuelle des déchets sur site avec chargement et le déchargement final avec les droits de décharges ou centres de tri adaptés aux déblais.

1.18.1.3 Remblai de fouilles

Remblai de fouilles comprenant la préparation de l'emprise des fouilles, l'enlèvement de racines, souches et débris divers, la reprise de déblai sur berge avec répartition, le pilonnage par couches horizontales, le dressement définitif des surfaces après tassement, la mise en place de grillage avertisseur de teinte correspondante et l'enlèvement aux décharges des terres excédentaires correspondant aux ouvrages enterrés et au foisonnement.

1.18.2 PETITS OUVRAGES

Localisation:

Ancienne porte de garage au niveau rez-de-chaussée de la travée centrale de la façade Sud sur le chemin de ronde selon documents graphiques

1.18.2.1 Calfeutrement aux deux faces de menuiseries extérieures

Type d'ouvrage : calfeutrement aux deux faces de menuiseries extérieures

1.18.2.2 Reprise partielle des feuillures des baies

Type d'ouvrage : feuillure d'embrasure de baie

Particularité : réfection ponctuelle de feuillure au mortier de chaux et retaille à l'outil pour régularisation de la

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

planéité et de l'aplomb

1.18.3 ENDUIT PLATRE EN RACCORD SUR MACONNERIE**1.18.3.1 Raccord d'enduit plâtre dans embrasure intérieure**

Type d'ouvrage : enduit plâtre exécuté manuellement avec nus et repères en deux couches au plâtre de construction PFC et PGC (NF B 12-301) sur parties verticales, inclinées jusqu'à 30° par rapport à la verticale, plafonds et voûtures

Localisation:

Embrasure intérieure de l'ancienne porte de garage au niveau rez-de-chaussée de la travée centrale de la façade Sud sur le chemin de ronde selon documents graphiques

1.18.4 DALLAGES, CHAPES ET DALLES**1.18.4.1 Forme en béton de chaux**

Nature : chape en béton de chaux hydraulique naturelle (NHL) composé de gravillon de sable et 350 kg de liant par m3 suivant DTU 26.2 sans de joints de dilatation

Épaisseur nominale : 12 cm

Armatures : section minimale de 5,03 cm²/m et par sens à l'aide de treillis soudés de type ST 50, conformes aux normes citées dans NF P 18-201 (DTU 21), calées et enrobées selon les règles en vigueur

Etat de surface : brut de règle, talochage

Localisation:

En pied de l'ancienne porte de garage au niveau rez-de-chaussée de la travée centrale de la façade Sud sur le chemin de ronde selon documents graphiques

1.18.5 DALLAGE EN PIERRE**Localisation:**

En pied de l'ancienne porte de garage au niveau rez-de-chaussée de la travée centrale de la façade Sud sur le chemin de ronde selon documents graphiques

1.18.5.1 Dépose de dalles en conservation

Particularités : l'établissement du plan d'exécution à partir du plan de calepinage joint au marché, indiquant les dalles remplacées et la présentation à la Maîtrise d'Oeuvre afin d'obtenir son accord

1.18.5.2 Récupération de dalles conservées

Récupération de dalles en pierre conservées

1.18.5.3 Enlèvement des gravois aux décharges

Enlèvement des gravois selon les clauses communes et les documents liés à l'organisation de chantier.

Localisation:

Gravois découlant des travaux mentionnés ci-avant

CCTP

OPERATION

RESTAURATION DES FACADES

EDIFICE

PALAIS DE JUSTICE

LOCALISATION

LOT-ET-GARONNE - AGEN

LOT N°1

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE**1.18.5.4 Pose scellée intérieure de dalles**

Mode de pose : pose à la règle selon les articles 7.2 de la norme NF DTU 52.1 P1-1 à l'aide de mortier de scellement et de barbotine selon les articles 5 et 6.3 de la norme NF DTU 52.1 P1-2

Mortier de scellement :

- * Constitution (liant et dosage) : chaux hydraulique dosée à 400 kg et selon la norme NF DTU 52.1 P1-2 (CGM) pour les dalles en pierres calcaires et en marbre
- * Épaisseur : suivant la sous-face des dalles et la sollicitation des locaux et conforme à l'article 7.3 de la norme NF DTU 52.1 P1-1

Jointes entre éléments de revêtement :

- * Constitution (liant et dosage) : mortier de chaux hydraulique dosé de 400 à 1000 kg
- * Épaisseur : identique aux ouvrages existant sur le site ou selon article 7.5 de la norme NF DTU 52.1 P1-1

Jointes de dilatation du gros œuvre, de retrait, de construction, de fractionnement du support, de fractionnement du revêtement et périphériques :

- * Localisation : suivant les surfaces considérées et les jointes de dilatation du gros œuvre
- * Matériau de remplissage : à définir selon l'emplacement selon les articles 8 de la norme NF DTU 52.1 P1-1

Support : forme en béton de chaux et pente conforme à la réglementation

Couche de désolidarisation : film de polyéthylène de 150 µm d'épaisseur minimale selon l'article 7.1.1 de la norme NF DTU 52.1 P1-2 et l'article 7.6.4 de la norme NF DTU 52.1 P1-1

Calepinage : dallage en bande selon documents graphiques et dispositions actuelles

1.18.5.5 Finitions sur dallage intérieur

Finition sur dallage intérieur avec nettoyage préalable