

# Construction d'un espace culturel et touristique dédié au Fardier de Cugnot à VOID-VACON - 55190

## Maîtrise d'ouvrage

Maître d'ouvrage	<b>Commune de VOID-VACON</b>	13 Rue Notre Dame 55190 VOID-VACON
------------------	------------------------------	---------------------------------------

## Maîtrise d'œuvre

Architectes	<b>Julien DEFER Frédéric LEMARQUIS Agnès RIES</b>	49 Boulevard Poincaré 55000 BAR LE DUC	03 29 77 18 73
Bureaux d'études	<b>SIGMA</b>	8 rue des Epinettes 88000 EPINAL	03 29 38 22 60
	<b>EOLE</b>	8 rue Pierre Jacobi 54210 SAINT NICOLAS DE PORT	03 83 18 07 32
Bureau de contrôle	<b>DEKRA</b>	10 rue de Saulnois 54520 LAXOU	03 83 96 80 77
C.S.P.S.	<b>CJ BOUVIER</b>	3 Puit Robinot 55200 COMMERCY	06 07 16 41 19



**PHASE**

ESQ.  
APS  
APD  
PC  
**PRO**  
ACT  
EXE  
DET  
DOE

# CCTP LOT 7 CHARPENTE COUVERTURE

		MODIFIE le	DATE

## TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE 1<sup>ER</sup> - CLAUSES COMMUNES PROPRES AU CHANTIER.</b>	<b>4</b>
1.1. OBJET DU CHANTIER.	4
1.2. NOTE GÉNÉRALE.	4
1.3. PROGRAMME GÉNÉRAL DES TRAVAUX.	4
1.4. CONDITIONS D'EXÉCUTION.	4
1.5. LIMITE DES PRESTATIONS.	5
1.6. COORDINATION GÉNÉRALE DES TRAVAUX.	5
1.7. RECONNAISSANCE DES LIEUX.	5
1.8. OBLIGATIONS.	5
1.9. HORAIRES DE TRAVAIL.	6
1.10. INDEMNITÉS DE PANIER ET DÉPLACEMENTS DIVERS.	6
1.11. TRAVAUX EN RÉGIE.	6
1.12. TRAVAUX EN DÉPENSES CONTRÔLÉES.	6
1.13. INSTALLATION COMMUNE DE CHANTIER – IMPLANTATION.	6
1.14. SUJÉTIONS LIÉES A L'EXPLOITATION DE L'ÉDIFICE.	6
1.15. ORGANISATION DE CHANTIER.	7
1.16. ORGANISATION ET COORDINATION DES OUVRAGES.	7
1.17. SUJÉTIONS DIVERSES A LA CHARGE DES ENTREPRISES (SAUF SUJÉTIONS PRÉCISÉES AU B.P.U.).	7
1.18. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.	8
1.19. APPEL AUX INGÉNIEURS SPÉCIALISÉS.	8
1.20. CONDITIONS D'EMPLOI DES MATÉRIAUX NON NORMALISÉS.	8
1.21. ÉCHANTILLONS.	8
1.22. PRÉSENTATION DE L'OFFRE.	8
1.23. SUJÉTIONS LIÉES A LA NATURE SPÉCIFIQUE DES TRAVAUX.	9
1.24. ASSURANCES.	9
1.25. OBSERVATIONS SUR LA RÉDACTION DU C.C.T.P.	9
<b>CHAPITRE 2 - CLAUSES GÉNÉRALES PROPRES AU PRÉSENT CHANTIER.</b>	<b>10</b>
2. GÉNÉRALITÉS.	10
2.1. OBJET DES DIFFÉRENTS LOTS.	10
2.2. PROGRAMME DÉTAILLÉ DES TRAVAUX.	10
2.3. DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS.	10
2.4. RAPPEL DES NORMES ET RÈGLEMENTS.	10
2.5. ÉCHAFAUDAGES ET PROTECTIONS.	10
2.6. PROTECTIONS DIVERSES.	11
2.7. CARACTÉRISTIQUES DES BOIS.	11
2.8. SUJÉTIONS PARTICULIÈRES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX.	11
2.9. REPRISE EN COMPTE DES VIEUX MÉTAUX.	11
2.10. OBSERVATIONS.	11
2.11. RESPONSABILITÉ DES ENTREPRENEURS.	12
2.12. PLANS D'EXECUTIONS ET NOTES DE CALCULS.	12
2.13. PIÈCES A FOURNIR PAR LES ENTREPRENEURS.	12

<b>2.14.</b>	<b>RÉCEPTION DES SUPPORTS.</b> .....	<b>14</b>
<b>2.15.</b>	<b>CONDITION DE L'OFFRE.</b> .....	<b>14</b>
<b>2.16.</b>	<b>DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS.</b> .....	<b>14</b>
	<b>CHAPITRE 3 - CLAUSES PARTICULIÈRES PROPRES AU PRÉSENT CHANTIER.</b> .....	<b>15</b>
<b>3.7</b>	<b>CHARPENTE COUVERTURE.</b> .....	<b>15</b>
3.7.1	MESURES DE SECURITE. ....	16
3.7.2	APPAREILS DE LEVAGE .....	16
3.7.3	DEPOSE & REPOSE DE GOUTTIERES ET DESCENTE CUIVRE. ....	16
3.7.4	DEPOSE EN DEMOLITION DE COUVERTURE TUILE.....	16
3.7.5	CHARPENTE EN BOIS NEUFS.....	16
3.7.6	DEPOSE & REPOSE DE CHEVRONS EN RECHERCHE. ....	17
3.7.7	FOURNITURE ET POSE DE CHEVRONS NEUFS. ....	18
3.7.8	COUVERTURE NEUVE EN TUILE PLATTE. ....	18
3.7.9	FAITAGE ET ARETIERS SCELLES. ....	19
3.7.10	FOURNITURE ET POSE DE VOLIGE. ....	19
3.7.11	COUVERTURE EN TUILE CANAL.....	19
3.7.12	OUVRAGES EN PLOMB. ....	20
3.7.13	CHASSIS DE DESENFUMAGE. ....	20
3.7.14	COUVERTINE EN TUILE CANAL. ....	20

# GÉNÉRALITÉS.

## CHAPITRE 1<sup>er</sup> - CLAUSES COMMUNES PROPRES AU CHANTIER.

### 1.1. OBJET DU CHANTIER.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concerne les travaux de tous les corps d'état relatifs à la restauration de la Tour de l'Audience dans le cadre du projet de création d'un espace culturel dédié au fardier de Cugnot à VOID-VACON.

### 1.2. NOTE GÉNÉRALE.

Le présent CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES a pour but de faire connaître le programme général des travaux et de définir le mode de bâtir.

Il n'est pas limitatif. En conséquence, il demeure convenu que moyennant le prix indiqué à leur soumission ou servant de base à leur marché, les entrepreneurs devront l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des prestations (sauf dérogation explicitée dans les différents fascicules du C.C.T.P.

En procédant à leur étude pour remise de prix, les entrepreneurs seront tenus de vérifier tous les plans, coupes, dessins des façades et détails d'exécution ainsi que les indications du présent C.C.T.P. et de signaler les erreurs, contradictions ou omissions qu'ils auraient pu constater, au Maître d'œuvre.

Lors de l'exécution des ouvrages, tous les documents graphiques qui seront remis, devront être examinés avant tout commencement des travaux par les entrepreneurs adjudicataires qui devront signaler à l'Architecte les dispositions qui ne paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la qualité et la conservation des ouvrages pour l'usage auquel ils sont destinés.

Les travaux sont exécutés conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du C.C.T.P. et du C.C.A.P. aux cotes et dimensions indiquées sur les plans, coupes et dessins de détails.

### 1.3. PROGRAMME GÉNÉRAL DES TRAVAUX.

Les travaux seront réalisés en une tranche.

Les travaux décrits au présent C.C.T.P. sont relatifs à la restauration complète des couvertures, des charpentes, des planchers, des maçonneries de pierre de taille, des menuiseries extérieures de la tour de l'audience. Ils doivent être considérés comme faisant partie d'un programme plus vaste auquel ils devront s'intégrer en terme d'organisation de chantier et de gestion des interfaces de mise en œuvre.

### 1.4. CONDITIONS D'EXÉCUTION.

Les travaux seront toujours exécutés conformément aux directives de l'Architecte et soumis à son approbation, ainsi qu'à celle du maître d'ouvrage.

Les techniques traditionnelles seront utilisées en priorité et respecteront les sujétions des D.T.U. et des normes françaises N.F.

Pour les ouvrages non agréés par le C.S.T.B. l'entrepreneur devra souscrire, en sus de son annexe individuelle de base, un engagement de responsabilité décennale.

En tout état de cause, seront respectés :

- La réglementation en vigueur relative à la protection des bâtiments contre l'incendie,
- Le règlement sanitaire départemental,
- Les prescriptions relatives à la sécurité des travailleurs.

## 1.5. LIMITE DES PRESTATIONS.

Les prestations des différents lots devront comprendre :

- Les installations nécessaires à la bonne organisation du chantier, à l'hygiène et à la sécurité des personnels.
- La fourniture et la pose des ouvrages, tels que définis au descriptif du C.C.T.P.
- Les prototypes et les échantillons à la demande de l'Architecte.
- La protection des ouvrages.
- Les fournitures et les prestations annexes ou complémentaires ne figurant pas dans les documents contractuels mais qui sont indispensables pour une exécution complète des ouvrages conformément aux normes françaises, aux normes européennes et aux D.T.U. en vigueur.
- Les dossiers des ouvrages exécutés, remis à l'Architecte avec le décompte définitif des travaux.

Les décomptes définitifs devront décrire les travaux avec précision et les localiser avec exactitude.

## 1.6. COORDINATION GÉNÉRALE DES TRAVAUX.

Les entreprises attributaires des différents lots devront se mettre en rapport entre elles pour coordonner avec la plus grande efficacité l'exécution des ouvrages, prestations, occupation des lieux et gestion du chantier. De même, les entrepreneurs aviseront le Maître d'Œuvre de la date de leur intervention.

## 1.7. RECONNAISSANCE DES LIEUX.

Les entreprises soumissionnaires auront la nécessité, pour établir leur offre, de se rendre sur place et d'examiner les lieux pour se rendre compte de la nature des travaux à effectuer. En effet, les plans ont pour seul objet de définir le principe des travaux et n'ont aucun caractère contractuel pour ce qui concerne l'état de l'existant.

En aucun cas, il ne pourra être fait état de différences entre l'état des existants et ce qui est figuré sur les plans ou décrit dans le C.C.T.P. pour prétendre à une modification des prix unitaires.

Par ailleurs, l'étude des lieux par le soumissionnaire, lui aura permis d'évaluer parfaitement toutes les contraintes d'accès, d'acheminement et d'évacuation des matériaux.

Il tiendra compte, dans ses prix, des prestations particulières éventuelles et des sujétions de mise en œuvre propres à ce chantier, notamment en ce qui concerne les contraintes liées à la voirie municipale.

## 1.8. OBLIGATIONS.

Chaque entrepreneur contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de sa profession nécessaires au complet achèvement des travaux projetés, conformément aux Règles de l'Art et aux règlements en vigueur.

Les prix comprendront :

Toutes les plus-values et sujétions résultant de la nature, de l'emplacement du chantier et de l'utilisation des lieux.

Toutes les indemnités de déplacement, panier, etc... versées aux ouvriers au titre des Contrats Collectifs.

Le nettoyage du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

L'enlèvement de tous les débris et gravois, sauf prescriptions particulières figurant au présent C.C.T.P.

Aucune majoration de prix ne sera admise dans la limite où les éléments nécessaires à la réalisation des prestations pourront découler des précisions données par les pièces contractuelles ou être recueillis sur place en ce qui concerne l'emplacement du chantier, la nature des lieux, les sujétions spéciales, etc...

Toutes les dispositions précisées dans le présent C.C.T.P. et dans le cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire devront être respectées tant en ce qui concerne le choix des matériaux que le mode de mise en œuvre et les dispositions d'ensemble et/ou de détails.

#### 1.9. HORAIRES DE TRAVAIL.

Il ne sera jamais accepté de payer des majorations pour le cas où la durée hebdomadaire du travail serait supérieure à la durée légale : il en sera de même pour les travaux exécutés de nuit ou le dimanche, exception faite dans le cas où le Maître de l'Ouvrage en ferait la demande expresse écrite à l'entrepreneur.

#### 1.10. INDEMNITÉS DE PANIER ET DÉPLACEMENTS DIVERS.

Tous les frais de panier, petits et grands déplacements, indemnités de transport quelles que soient les raisons ou la nature, sont compris dans les prix établis par l'entrepreneur.

#### 1.11. TRAVAUX EN RÉGIE.

Sans objet.

#### 1.12. TRAVAUX EN DÉPENSES CONTRÔLÉES.

Sans objet.

#### 1.13. INSTALLATION COMMUNE DE CHANTIER – IMPLANTATION.

Les Entrepreneurs devront se conformer à tous les règlements de police ou municipaux en vigueur. Ils seront responsables de tous les accidents ou désordres survenant sur le chantier, par la suite de la non-observation des mesures qui leur incombent, en particulier celles relatives aux travaux, au droit des propriétés voisines, et à la sécurité permanente des biens et des personnes. Les Entrepreneurs proposeront une implantation complète des installations à leur charge qui devra être approuvée lors de la réunion préparatoire de chantier par l'Architecte et le Maître d'Ouvrage.

Panneaux réglementaires à la charge de chaque lot :

- Chantier interdit au public.
- Port du casque obligatoire.

Prestations à la charge du titulaire du lot Gros-œuvre :

- Installation d'un bureau de chantier.
- Fourniture, pose et entretien d'un panneau général commun de chantier réalisé suivant modèle spécifique Monuments Historique transmis par l'Architecte. Le panneau devra être mis en place au plus tard à la date du début des travaux, fixée par le premier ordre de service.
- Branchement ou raccordement des fluides (eau, électricité et assainissement).
- Installation d'éclairage et de signalisation.
- Balisage de jour et de nuit sur la voie publique.
- Installations communes de sécurité et d'hygiène (sanitaires, vestiaires).
- Remise en état des lieux en fin de chantier.
- Les charges temporaires de voirie et de police.

#### 1.14. SUJÉTIONS LIÉES A L'EXPLOITATION DE L'ÉDIFICE.

Les prix du marché sont calculés en tenant compte des sujétions que comportent :

- Le respect des instructions du Maître d'Œuvre sur les heures d'entrée et de sortie des ouvriers.
- L'emplacement et le stockage des matériaux et matériels.
- L'entrepreneur fera connaître au Maître d'Œuvre les accès et les limites du chantier et il en assumera la clôture.
- Le temps perdu pour difficultés d'accès, de circulation, de montage, relais et reprises de transport, etc... quelle que soit la distance.

#### 1.15. ORGANISATION DE CHANTIER.

Il sera tenu sur le chantier un exemplaire des documents contractuels relatifs au projet, objet du présent C.C.T.P. Ses documents seront à la disposition de l'ensemble des Entrepreneurs, ils pourront s'y référer tout au long du chantier pour appréhender la nature exacte des travaux à exécuter.

L'ensemble des documents ci-dessus mentionnés sera sous la responsabilité conjointe de l'ensemble des Entrepreneurs. La disparition ou la détérioration d'un de ces documents entraînera l'application, par document, d'une pénalité de trois cent euros (300 €) au marché H.T. de chaque entrepreneur présent sur le chantier lors de la constatation de cette disparition ou détérioration.

#### 1.16. ORGANISATION ET COORDINATION DES OUVRAGES.

Dispositions générales.

Les entrepreneurs devront harmoniser dans le temps et dans l'espace, les actions des différents intervenants pour assurer la bonne marche en avant du chantier. Pour ce faire, ils devront planifier et coordonner temporellement leurs interventions, veiller au respect des objectifs calendaires et, le cas échéant, proposer des mesures correctives pour rattraper des retards.

Nettoyage des gravois :

Le chantier devra être maintenu en permanence en parfait état de propreté, les gravois étant évacués chaque jour. Il appartiendra aux entreprises d'effectuer les nettoyages leur incombant, la sortie et l'évacuation des gravois. Chaque Entreprise sera tenue responsable de la conservation de ses propres ouvrages.

#### 1.17. SUJÉTIONS DIVERSES A LA CHARGE DES ENTREPRISES (SAUF SUJÉTIONS PRÉCISÉES AU B.P.U.).

La clôture de chantier, les étaitements, le relevé de géomètre et la pose de témoins, dont ils sont responsables et qui font l'objet d'articles au bordereau de prix, ou indispensable du fait de la nature des travaux à réaliser ou suite à l'évolution de la réglementation.

Les entreprises exécutent les trous, scellements et raccords qui sont nécessaires à l'exécution des prestations faisant l'objet des travaux qui leur incombent.

Propreté du chantier, l'entreprise doit :

- Laisser le chantier propre et libre pendant et après l'exécution de ses prestations.
- Nettoyer et remettre en état les installations qu'elle aura salies ou détériorées.
- L'installation et la location pendant toute la durée des travaux de toutes protections et signalisations nécessaires à la sécurité du public et des travailleurs.
- La location pendant toute la durée ou délai contractuel du marché, des étaitements, cintrages, bâchages, échafaudages, etc...
- Les remaniements des planchers d'échafaudages, bâchages, nécessaires aux travaux. Tous transports, coltinage de répartition quelle que soit la distance et le montage ou la descente quelle que soit la hauteur.
- La pose, location, dépose, double-transport, de tous platelages et agrès nécessaires à ces manutentions.
- Les frais résultant des obligations de l'entrepreneur concernant sa responsabilité, l'organisation et la police des chantiers, conformément à l'article 31 du Cahier des Clauses Administratives Générales, ainsi que toutes les dispositions des textes contractuels.

### 1.18. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.

Les matériaux et modes de construction traditionnels doivent être conformes au "Cahier des charges" et "Règles de calcul D.T.U." mentionnés sur la dernière liste publiée par le C.S.T.B., dix jours avant la date de la soumission. A défaut d'un document technique unifié, ils doivent être conformes à la dernière édition du Cahier des prescriptions techniques publiée par le C.S.T.B. ou à défaut, conformes aux indications de la dernière édition parue au R.E.E.F.

Les dimensions et sections des ouvrages indiquées sur les plans et dans les documents écrits ne sont que des minima : les entrepreneurs chargés des travaux devront augmenter ces dimensions et sections chaque fois que le calcul en démontrera le besoin, et cela sans supplément de prix.

Tous les travaux préparatoires ou de finition, toutes les sujétions qui ne peuvent faire l'objet de descriptions détaillées, qui sont conformes aux règles de l'Art, sont dus par les entreprises, de même que les ouvrages résultant des dispositions réglementaires sont implicitement dus par les entreprises.

Les matériaux et leur mise en œuvre devront être conformes aux dispositions quantitatives de l'ensemble des normes de l'A.F.N.O.R. intéressant le bâtiment. Pour des matériaux non considérés comme traditionnels, ils devront être employés conformément au dernier agrément qu'ils ont obtenu ou avis technique et couverts par une assurance spéciale hors GECCO, couvrant également les concepteurs.

L'entrepreneur est libre de choisir ses fournisseurs à condition que les produits livrés correspondent aux prescriptions du présent marché. L'appréciation de l'équivalence de la fourniture proposée à celle prévue, revient au Maître de l'Ouvrage et au Maître d'Œuvre et doit être notifiée par écrit.

### 1.19. APPEL AUX INGÉNIEURS SPÉCIALISÉS.

Chaque Entrepreneur doit s'adjoindre des ingénieurs spécialisés pour les études particulières relevant de son lot. La valeur de cette prestation est réputée incluse dans les prix figurant au bordereau remis par l'Entrepreneur lors de sa soumission. Les ingénieurs spécialistes sont, conjointement l'entrepreneur, responsables de leurs études.

### 1.20. CONDITIONS D'EMPLOI DES MATÉRIAUX NON NORMALISÉS.

Les matériaux non normalisés ne sont mis en œuvre que sur demande du Maître d'Œuvre et l'entreprise doit fournir toutes les justifications de la bonne tenue dans le temps de ses matériaux.

L'entrepreneur doit également les essais de convenance demandés par le Maître d'Œuvre.

### 1.21. ÉCHANTILLONS.

Avant toute commande et mise en œuvre des matériaux utilisés, l'entreprise sera tenue de présenter à l'agrément du Maître d'Œuvre, tous les échantillons, documentations etc... concernant les matériaux à mettre en œuvre. Aucune commande ou pose ne sera exécutée avant d'avoir obtenu l'accord sur le matériau à utiliser.

### 1.22. PRÉSENTATION DE L'OFFRE.

Les marchés seront traités à prix global et forfaitaire.

Il est rappelé que le marché à "prix global forfaitaire" est celui où les prestations demandées à l'entrepreneur sont déterminées et où le prix est fixé en bloc et à l'avance. Les documents constituant le dossier de consultation définissent l'objet des marchés et donnent les caractéristiques des travaux à prévoir.

En cas d'incertitude ou s'il apparaissait sur les documents susmentionnés des divergences, des erreurs ou des omissions, les entrepreneurs devront compléter leurs renseignements et parfaire et suppléer à un manque d'indications et aux omissions éventuelles.

En conséquence, il est donc bien spécifié que le prix souscrit par l'entrepreneur sur sa soumission ou son acte d'engagement correspond à une opération livrée en parfait et complet état de finition.

Ne seront donc pas considérés comme "travaux supplémentaires" et de ce fait ne pourront donner lieu à ordre de service ou à supplément, tous les travaux et fournitures nécessaires à l'entier et parfait achèvement de l'opération dans le cadre des plans et du C.C.T.P. souscrits en parfaite connaissance de cause.

L'offre sera obligatoirement établie sur bordereau de prix unitaires remis avec le présent C.C.T.P. et répondant à la solution de base concernant les travaux décrits dans les C.C.T.P.

Les entreprises mentionneront en annexe, les ouvrages complémentaires qu'elles jugeraient bien d'exécuter, en fonction de leurs spécialités et habitudes. Elles seront par ailleurs chargées de fournir au Maître d'Œuvre toutes les indications de normes relatives à leur mission.

#### 1.23. SUJÉTIONS LIÉES A LA NATURE SPÉCIFIQUE DES TRAVAUX.

Les prix du marché tiennent implicitement compte :

- De l'obligation rigoureuse d'employer une main d'œuvre qualifiée,
- De la mise en œuvre "à façon" (matériaux de réemploi) ; il ne sera rien payé en supplément de la valeur réelle de la main d'œuvre pour la pose de ces matériaux. En raison de l'intérêt du réemploi des éléments anciens, des précautions seront à prendre par l'entrepreneur, notamment pour leur manutention et leur conservation en bon état jusqu'à la repose. Dans le cas de défectuosité normalement décelable, l'entrepreneur devra faire des réserves et en informer le Maître d'Œuvre.

#### 1.24. ASSURANCES.

Les entreprises devront être titulaires d'une garantie spéciale couvrant la responsabilité résultant des principes dont s'inspirent les articles 1792 à 1792.2 et 2270 du code civil pour les ouvrages qui, du fait de leurs caractéristiques, ne répondent pas aux normes, D.T.U., et règles de calculs. Il en sera de même pour les ouvrages mettant en œuvre des matériaux de récupération, fournis ou non, par l'entreprise.

#### 1.25. OBSERVATIONS SUR LA RÉDACTION DU C.C.T.P.

Les plans, le BPU et les C.C.T.P. se complètent réciproquement. Dans tous les cas, chaque entrepreneur est tenu de consulter les plans et les détails fournis à l'appui du présent C.C.T.P.

Il ne pourra jamais prétendre les avoir ignorés.

Toutes discordances éventuelles devront être signalées au Maître d'Œuvre en temps utile. Les entrepreneurs ne pourront plus en faire état après remise et réception de leurs offres. Aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les plans et plans de détails. En cas d'erreurs d'impressions ou de manque de cotes, les entrepreneurs devront les signaler au Maître d'Œuvre qui donnera toutes les précisions nécessaires. Il est bien précisé que la clause de priorité entre les plans et le C.C.T.P. n'a pas pour but d'annuler la réalisation d'un ouvrage quelconque figurant sur l'une des pièces et non sur l'autre.

En conséquence, les soumissionnaires devront :

- Se rendre sur place.
- Etudier et établir les détails d'exécution.
- Comblent s'il s'en trouve, toutes les lacunes qui pourraient apparaître au cours de leurs études et les signaler au Maître d'Œuvre.

## CHAPITRE 2 - CLAUSES GÉNÉRALES PROPRES AU PRÉSENT CHANTIER.

### 2. GÉNÉRALITÉS.

Les Entrepreneurs examineront les plans, les C.C.T.P. et l'ensemble des documents contractuels afin qu'ils n'ignorent rien de leurs conséquences.

#### 2.1. OBJET DES DIFFÉRENTS LOTS.

Travaux de

- Lot n° 4 : ECHAFAUDAGES
- Lot n° 5 : MACONNERIE DE PIERRE DE TAILLE
- Lot n° 7 : CHARPENTE COUVERTURES
- Lot n° 8 : PLANCHERS BOIS
- Lot n° 10 : MENUISERIES EXTERIEURES

Relatifs à la restauration de la Tour de l'Audience dans le cadre du projet de création d'un espace culturel dédié au fardier de Cugnot à VOID-VACON.

#### 2.2. PROGRAMME DÉTAILLÉ DES TRAVAUX.

Le programme des travaux est déterminé par la nécessité qui résulte de l'exécution du projet tel que défini par le dossier de plan du SCE et les plans d'exécution des entreprises validés par l'Architecte, le présent CCTP, le Bordereau de Prix Unitaires. Il n'est pas limitatif et concerne l'ensemble des corps d'état des différents lots.

Les Entrepreneurs doivent l'intégralité des ouvrages nécessaires à la finition complète et parfaite des ouvrages ainsi que tous les travaux annexes et accessoires nécessaires à une finition parfaite, dans le cadre des pièces contractuelles, des règles de l'art et de la réglementation en vigueur.

#### 2.3. DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS.

Ceux énumérés aux différents chapitres des Fascicules Techniques applicables aux ouvrages correspondants et ceux mentionnés au C.C.A.P.

#### 2.4. RAPPEL DES NORMES ET RÈGLEMENTS.

Les travaux seront exécutés conformément aux Règles et Normes en vigueur à la date de signature du marché et notamment : Les D.T.U. et règles de calcul, les Normes Françaises et Européennes.

#### 2.5. ÉCHAFAUDAGES ET PROTECTIONS.

S'ils sont nécessaires à la bonne exécution des ouvrages, les échafaudages seront toujours établis conformément aux règlements de Ville et de Police et aux règlements en vigueur concernant la prévention des accidents et la sécurité des travailleurs et des tiers. Leur prix sera inclus dans les prix unitaires, ils seront conformes aux normes et aux règles de sécurité.

Les échafaudages seont conformes :

- aux normes européennes EN 12811-1, EN 12811-2, EN 12811-3 concernant les spécifications générales liées aux matériels, aux matériaux et aux essais.
- aux normes européennes EN 12810-1, EN 12810-2, concernant les spécificités dédiés aux échafaudages préfabriqués de façade à cadres et multidirectionnels.
- au décret N° 65.48 du 8 janvier 1965, modifié par le décret n°2004-924 du 1er septembre 2004 et par l'arrêté du 21 décembre 2004, complétés quant à la mise en œuvre par la circulaire du 27 juin 2005 et la lettre circulaire du 13 juillet 2006.
- aux Recommandations de la CRAM (Note technique CRAMAM n° 18/1987) relative à l'utilisation des échafaudages fixes : "Prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles", le l'OPPBTP, de l'INRS.

Il appartient à l'attributaire en charge de la mise en œuvre des échafaudages de constater sur place l'état des constructions (charpente, couverture...) et de prévoir toutes les sujétions liées à l'exécution de ces travaux, notamment en matière d'étaie et de reprise de charge.

Une vérification générale de l'état des sols sera nécessaire avant toute implantation de pied d'échafaudage. L'entreprise s'assurera de la portance du sol, et mettra en œuvre les dispositifs nécessaires afin que la conformité et la sécurité de l'échafaudage soit assurée en tout point.

L'entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément de prix en s'appuyant sur le fait que les indications données sur les plans, d'une part, et sur le devis descriptif, d'autre part, pourraient être inexactes, incomplètes ou contradictoires.

Vérification des installations selon arrêté du 21 décembre 2004.

Après installation complète des échafaudages et des sapines, l'entreprise devra fournir au Maître d'œuvre un certificat de conformité établi par un bureau de contrôle agréé par le ministère du travail et indépendant. Le coût de cette prestation est inclus dans le prix des échafaudages.

## 2.6. PROTECTIONS DIVERSES.

Les Entrepreneurs devront prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants avant les travaux et de ceux réalisés durant les travaux.

Il leur appartiendra de recueillir toutes les informations utiles auprès de l'Architecte. Ils seront responsables des dégradations intervenues lors de leurs interventions et en devront réparation.

En cas d'impossibilité de reconnaître un responsable, tous les entrepreneurs assureront la réparation du préjudice in solidum.

La mise en œuvre des protections est réputée incluse dans les prix unitaires, sauf sujétion particulière.

## 2.7. CARACTÉRISTIQUES DES BOIS.

Tous les bois utilisés seront sains, secs, dépourvus de toutes traces d'aubier, gélivures ou gerçures et traités à cœur après façonnage.

Le produit de traitement des bois devra être agréé C.T.F.B. ou devra justifier la conformité aux Normes en vigueur : N.F. 41.528 ou 41.529 ou 41.538 ou 41.539 ou 41.592.

Bois massif

Les éléments en bois massif doivent être marqués CE et classés mécaniquement selon la norme NF EN 14081.

Les valeurs caractéristiques des bois prises pour le calcul des structures seront celles de la norme NF EN 338.

Humidité des bois à la mise en œuvre : Locaux fermés secs non chauffés : 18% maximum. Locaux abrités à l'air libre : 20 % maximum.

Tous les bois neufs mis en œuvre seront traités à cœur insecticide et fongicide par trempage, produit agréé par le C.S.T.B.

## 2.8. SUJÉTIONS PARTICULIÈRES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX.

La nature des travaux peut nécessiter la mise en place d'étais provisoires, de coffrages, robinets de puisage, tableau d'alimentation électrique provisoire... leur valeur (fourniture des bois, montage, mise en place, location et dépose en fin de chantier) est réputée incluse dans les prix unitaires des marchés.

## 2.9. REPRISE EN COMPTE DES VIEUX MÉTAUX.

Sans Objets.

## 2.10. OBSERVATIONS.

Le C.C.T.P. a pour but de renseigner au maximum les Entrepreneurs sur la nature des ouvrages à exécuter, leur importance et leur implantation. Les Entrepreneurs devront réaliser sans exception tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux.

### 2.11. RESPONSABILITÉ DES ENTREPRENEURS.

Les Entrepreneurs sont responsables de la qualité, de l'aspect de la bonne tenue de leurs ouvrages ainsi que du respect des performances imposées par le présent document et les diverses réglementations en vigueur.

Ils doivent en conséquence sélectionner, sous leur propre responsabilité, les matériaux et déterminer le mode de mise en œuvre. Les renseignements donnés par le présent document devant être considérés comme indicatifs à ce sujet.

Par ailleurs, les Entrepreneurs sont tenus d'apporter au Maître d'Œuvre l'assistance de leurs compétences professionnelles pour la réalisation des ouvrages parfaitement adaptés à leur fonction et aux caractéristiques particulières de l'opération. Ils devront en conséquence signaler par écrit dans les meilleurs délais (et au plus tard pendant les délais d'études) toutes anomalies, erreurs ou omissions qu'ils auraient constatées dans les documents qui leur sont remis par le Maître d'Œuvre.

### 2.12. PLANS D'EXECUTIONS ET NOTES DE CALCULS.

Les entreprises devront soumettre à l'Architecte et au bureau de contrôle, pour approbation avant exécution, tous les plans de chantier et détail de réalisation propres à l'entreprise.

Ces documents ne peuvent, sans accord, modifier le projet du marché et devront être en harmonie et coordonnés avec les autres plans.

Le type de mission confiée aux Maîtres d'œuvre ne comprend pas les études d'exécutions. A ce titre, il est précisé que chaque entreprise devra établir les notes de calculs, plans d'exécutions, plans d'implantations pour chacune des phases du chantier.

Ces plans seront transmis préalablement pour avis au Maître d'œuvre et bureau de contrôle ; une fois validé, ils seront diffusés à toutes personnes morales ou physiques intéressées par ces documents.

### 2.13. PIÈCES A FOURNIR PAR LES ENTREPRENEURS.

Après signature de leur marché et des ordres de service, les Entrepreneurs remettront au Maître d'Œuvre en deux exemplaires :

Les études d'exécution fondées sur le projet architectural approuvé par le maître de l'ouvrage permettent la réalisation de l'ouvrage ; elles ont pour objet, pour l'ensemble de l'ouvrage :

- l'établissement de tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier, en cohérence avec les plans d'architecte. Ces plans définissent les travaux dans tous leurs détails, les plans d'atelier et de chantier, relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier.

Plans d'exécution et spécifications à la charge des Entrepreneurs et à l'usage du chantier

- Plans de repérage et de calepinage des ouvrages de second œuvre (menuiseries, faux plafonds, revêtements de sols, etc.)
- Coupes et détails de second œuvre à grande échelle avec définitions des interfaces entre composants et corps d'état
- Infrastructure, fondations et structure
  - Plans de fondations et ouvrages d'infrastructure, incluant les terrassements particuliers, les tracés de toutes les canalisations enterrées avec tous diamètres, les dimensionnements et niveaux au 1/50 des fondations superficielles et profondes
  - Plans de ferrailage au 1/50 avec nature des aciers, sections d'armatures et implantation générale
  - Plans de structure béton armé incluant les plans des différents niveaux au 1/50 avec cotation, dimensionnement, implantation des trémies, report des réservations définies par les entreprises et visées par la cellule de synthèse
  - Plans des maçonneries porteuses, nature, positionnement au 1/50
  - Plans des ouvrages de structure métallique incluant lignes d'épure, cotation, nature des profilés, détails de principe des assemblages, des scellements et appuis.

- Charpente couverture
  - Plans au 1/50 figurant les sections des bois, avec indication des appuis et interférences avec la maçonnerie, les niveaux altimétriques, et l'implantation des fixations et accessoires.
  - Les coupes et détails d'assemblages des pièces de charpente.
  - Les coupes et détails particulières concernant la mise en œuvre de la couverture.
- Chauffage, ventilation, climatisation, plomberie
  - Plans au 1/50 intégrant les tracés des réseaux et gaines (bifilaires) avec indication des diamètres, sections et niveaux, l'implantation des terminaux et principaux accessoires
  - Les détails de principe d'équipement des locaux techniques et sanitaires
  - Les coupes et détails nécessaires.
- Electricité courants forts et faibles
  - Plans au 1/50 d'implantation des tableaux d'étage et appareillages et des tracés de chemins de câbles
  - Schémas des tableaux avec définition des différents départs, puissances et protections. Plans d'organisation des baies.
- VRD
  - Plans de VRD avec tracé sur plan masse de tous les réseaux avec diamètres, niveaux, fils d'eau, position et dimension de tous regards et raccordements aux réseaux extérieurs
  - Profils en long et coupes en travers des voiries.

► Plans d'atelier et de chantier

Les plans d'exécution ne comprennent ni les plans d'atelier ni de chantier décrits ci-dessous qui sont établis par les entreprises et qui comprennent les éléments suivants :

- Adaptation des coupes et détails de second œuvre aux marques et types d'ouvrages retenus par les entreprises et agréés par le maître d'ouvrage.
- Infrastructure, fondations et structure :
  - Ouvrages liés aux installations de chantier
  - Relevé contradictoire des implantations réelles, et plans complémentaires correspondants
  - Plans de préfabrication résultant de méthodologie propre à l'entreprise
  - Nomenclatures, façonnage, calepinages de ferrailages
  - Calculs et détails des assemblages, des scellements et des appuis, plans de façonnages, détails de découpage et de fabrication, etc. des ouvrages de structure métallique. Nomenclatures des pièces.
- Chauffage, ventilation, climatisation, plomberie :
  - Plans de tronçonnage, pièces de transformation, assemblages, détails de raccordement des équipements
  - Schémas d'armoires électriques spécifiques, de régulation et d'équilibrage.
- Electricité courants forts et faibles :
  - Carnets de câblage courants forts et faibles avec tenants et aboutissants. Détails de câblage de puissance et d'automatisme des tableaux
  - Tracés des circuits terminaux, avec fourreaux, nature et section des conducteurs.
- Tous corps d'état :
  - Plans et notes de calcul résultant de variantes et méthodologies propres à l'entreprise.
  - Plans de détail d'équipement intérieur des locaux techniques
  - Plans de détail de chantier : supports, accrochages, petites réservations de traversées de maçonnerie, fourreaux
  - Marques et types des appareils sélectionnés. Justification des performances.
  - Dossier des plans conformes à l'exécution
  - Caractéristiques des matériels et appareillages.

Le programme détaillé des interventions.

#### 2.14. RÉCEPTION DES SUPPORTS.

Avant tout commencement d'exécution, les Entrepreneurs devront vérifier sur place la justesse des cotes réelles et leur conformité avec les indications figurant aux documents dont ils disposent pour s'assurer de leur compatibilité avec les travaux qu'ils doivent exécuter.

Au cas où ils constateraient des différences, de nature à les empêcher de poursuivre leur mission, ils devront le signaler à l'Architecte pour décision.

S'ils négligent cette formalité, ils resteront responsables des conséquences que ses erreurs pourraient entraîner et ne pourront prétendre à aucune rémunération complémentaire.

#### 2.15. CONDITION DE L'OFFRE.

Les concurrents devront répondre obligatoirement à la solution de base concernant les travaux décrits dans le BPU et le présent C.C.T.P.

Les Entrepreneurs pourront s'ils le souhaitent proposer des variantes et options en annexe des offres.

#### 2.16. DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS.

Les Entrepreneurs transmettront, en deux exemplaires, au Maître d'Œuvre, en vue de l'exploitation et de l'entretien des ouvrages, les documents suivants :

- L'ensemble des plans et schémas techniques conformes à la réalisation, c'est à dire tous les documents graphiques des ouvrages tels que construits par les entrepreneurs.
- L'ensemble des manuels de fonctionnement et d'entretien des équipements mis en œuvre permettant leur maintenance.
- Les pièces contractuelles et, dans la mesure où leur connaissance est utile à l'exploitation des ouvrages, les pièces établies par les entrepreneurs.
- L'ensemble des procès-verbaux d'essais.

Ces documents sont adressés au Maître d'Œuvre au plus tard le jour de la réception des travaux.

La carence de l'entrepreneur conduit le Maître d'Ouvrage, informé par le Maître d'Œuvre, à user des moyens dont il dispose (retenue sur les prix) pour contraindre l'entrepreneur défaillant à s'acquitter de ses obligations.

Le Maître d'Œuvre transmet l'ensemble de ces documents en un exemplaire au Maître d'Ouvrage.

Dressé par :  
Frédéric LEMARQUIS.  
Architecte du Patrimoine.  
16 juin 2018.

## CHAPITRE 3 - CLAUSES PARTICULIÈRES PROPRES AU PRÉSENT CHANTIER.

### 3.7 CHARPENTE COUVERTURE.

#### PREAMBULE :

Pour établir son offre de prix, l'Entrepreneur devra se rendre sur place, afin d'apprécier l'importance et la nature des travaux à exécuter. Pour ce faire, il prendra contact avec le Maître d'Œuvre.

Toutes précautions seront prises lors des travaux pour préserver l'état de l'existant.  
L'Entrepreneur sera tenu pour responsable des dégâts commis lors de son intervention.

Les bois devront avoir une résistance mécanique suffisante pour assurer durablement leur fonction.  
Les dimensions figurant sur les documents graphiques et le présent C.C.T.P. sont données à titre indicatif. Elles devront être confirmées par l'Entrepreneur avant tout début de chantier. Le dimensionnement définitif des ouvrages et toutes ses conséquences restent sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

#### Référence normatives :

##### Charpente en bois

Pour les matériaux la norme NF B 52-001, Le Cahier d'Irabois n° 1, la norme NF B 50-100 partie 1 & 2.

Pour les actions le DTU P 06-002, la norme NF P 06-001, le DTU P 92-703, le DTU « Règles PS 92 ».

Pour les calculs le DTU P 21-701.

Pour l'exécution le DTU 31.1 / Charpentes et escaliers en bois / NF P 21-203-1 et 2

DTU 31.2 / Construction de maisons et bâtiments à ossature bois / NF P 21-204-1

DTU 31.3 / Charpentes en bois assemblées par des connecteurs ou goussets / NF P 21-206-1-2 et 3

NF P 21-102 Eléments de mur en bois utilisé en structure.

#### Règles de calcul :

- Règles NV 65 : règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes : NF P 06-002.
- Règles N 84 : action de la neige sur les constructions : NF P 06-006.
- Règles de calcul des installations de plomberie-sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales : DTU 60.11 et NF P 40-602.
- Base de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments : NF P 06-001.
- Règles bois feu 88 : Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois.

Les bois mis en œuvre seront conformes aux normes relatives aux charpentes bois, et particulièrement aux normes NF P 21-205 (D.T.U. 31.3) et P 21-101.

La mise en œuvre sera conforme au D.T.U. 31.3, avec dispositif de stabilisation constitué de contreventements diagonaux, lisses anti flambage, lisses filantes, entretoises, etc...

#### Traitement des bois.

Tous les bois neufs mis en œuvre, hors chêne, seront traités insecticide et fongicide d'usine, suivant la réglementation en vigueur (norme NF B 50 100). Les produits utilisés devront répondre aux normes NFT 72.052 et suivantes ainsi qu'au cahier 104 du CTB.

Disposition particulière : la valeur de cette prestation est réputée incluse dans les prix unitaires du présent lot.

### **3.7.1 MESURES DE SECURITE.**

L'Entrepreneur devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour assurer la protection des ouvrages situés dans le périmètre d'intervention des travaux, ou immédiatement contigus et en assurer l'efficacité durant toute la durée du chantier.

L'Entrepreneur devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires, tant humain que matériels, pour assurer le respect des législations, en matière de sécurité des personnes, des biens, d'hygiène et de signalisation, tant pour ce qui concerne la qualité des matériels utilisés, que pour leur installation, leur utilisation et leur entretien durant le chantier.

Tous les ouvrages mis en œuvre seront conformes aux règlements et législations en vigueur. Ils seront en parfait état.

### **3.7.2 APPAREILS DE LEVAGE**

L'entrepreneur pourra installer à sa diligence, soit une sapine de montage, soit une grue, soit un appareil élévateur, etc... Les plans d'installation devront être soumis au préalable à l'avis de l'Architecte. L'installation devra être conforme à la réglementation en vigueur concernant les installations de chantier et respecter les exigences particulières formulées par l'inspection du Travail et le coordonnateur SPS.

L'entrepreneur prendra à sa charge l'obtention de toutes les autorisations et frais d'occupation du domaine public.

### **3.7.3 DEPOSE & REPOSE DE GOUTTIERES ET DESCENTE CUIVRE.**

Pour l'ensemble du chantier, dépose avant démolition de la couverture et repose en fin de chantier de l'ensemble des gouttières et descentes d'eau pluviales en cuivre. La prestation comprendra le repérage et la numérotation des pièces, la dépose proprement dite des ouvrages, y compris les crochets et tous les accessoires, le coltinage et le colisage sur le chantier, le transport et le stockage dans un local sécurisé.

### **3.7.4 DEPOSE EN DEMOLITION DE COUVERTURE TUILE.**

Exécution de dépose en démolition de couverture de tuile plate et de tuile canal comprenant :

- La dépose manuelle des tuiles.
- La démolition des anciens liteaux, chanlattes et chevrons en sapin, y compris arrachage des clous et toutes sujétions.
- La démolition des ouvrages accessoires, rives, faîtages, etc...
- La dépose des zingueries.
- La manutention, le coltinage et l'évacuation des gravois.

Localisation : Pour l'ensemble du chantier.

### **3.7.5 CHARPENTE EN BOIS NEUFS.**

Les prestations objet du présent article concernent la restauration de la charpente consistant d'une part à remplacer les pièces en place mais hors d'usage et d'autre part à restituer les pièces disparues et à supprimer l'ensemble des confortements et renforcements récents.

Les désordres concernent nombre de pièce dont le recensement exhaustif est impossible. Par conséquent l'entrepreneur proposera, après dépose des couvertures, une liste d'intervention à l'accord de l'architecte qui les validera in situ avant tout commencement d'intervention. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur s'exposera au risque de devoir reprendre ses ouvrages conformément aux directives de l'Architecte.

Pour l'ensemble du chantier, fourniture et mise en œuvre de chêne et d'acacias pour exécution suivant les règles de l'art de travaux de charpente traditionnelle destinés au remplacement ou au confortement de pièces hors d'usage ou malsaines. Les bois seront de second choix et secs.

La prestation comprendra la fourniture des bois y compris les déchets, le transport des pièces jusqu'au chantier, le coltinage et les manutentions sur le chantier.

La mise en œuvre comprend la suppression des pièces anciennes, les désassemblages, les coupements et étaielements nécessaires, la manutention, leur coltinage et stockage en attente d'enlèvement ; les coupements, retailles, ajustages, assemblages, refouillements, scellements et tous les accessoires pour mise en œuvre des pièces neuves.

S'agissant des renforcements et confortation, la priorité sera donnée à l'exécution d'assemblages à enture pour ne remplacer que les parties de pièces hors d'usage. En cas de besoin, et après accord de l'Architecte, des renforts métalliques pourront être mis en œuvre pour reprendre les efforts, seront alors compris bûchements, lumières, encastrement d'écrous, percements et toutes sujétions. Les renforts éventuels seront traités contre la corrosion par métallisation à chaud avant pose.

Les travaux comprendront le remplacement à l'identique de toutes pièces manquantes et hors d'usage connues et découvertes durant le chantier. Elles seront de sections strictement identiques à l'existant, assemblées à enture, à simple ou double assemblage.

La prestation comprendra :

- Démolition d'ouvrages de charpente hors d'usage comprenant les désassemblages, les coupements et les étaielements nécessaires, la dépose des bois, l'enlèvement des clous resté sur les pièces, la manutention, le coltinage et l'évacuation des pièces hors d'usage. Toutes les mesures de sécurité devront être prises quant aux pointes restant sur les bois qui devront être rabattues.
- Toutes les sujétions d'étaielement de toutes natures.
- La prise de gabarits, la fourniture de chêne de pays de 1<sup>er</sup> choix, y compris les déchets, pour la fabrication des pièces à remplacer.
- Le transport des pièces jusqu'au chantier, le coltinage et les manutentions sur le chantier, la mise en œuvre, y compris les calages, les traçages, les coupements, taille, retailles, ajustages, assemblages, toutes sujétions de refouillement, de scellement et tous les accessoires.

La rectitude ne sera pas recherchée lors de ces opérations pour conserver de la souplesse à la couverture.

Pour l'exécution des prestations de remplacement de pièce de charpente, l'entrepreneur assurera la réalisation des relevés des pièces défectueuses, et proposera à l'accord de l'Architecte les dispositions techniques qu'il se propose de mettre en œuvre et plus particulièrement les détails d'assemblages. Toutes prestations réalisées sans accord préalable seront susceptibles d'être refaites au frais de l'Entrepreneur.

Localisation : Charpente pour l'ensemble des charpentes suivant BPU et constat d'état sanitaire in situ.

Dispositions particulières : compte tenu de l'imbrication avec la toiture du fond voisin de la structure actuelle à déposer et de celle neuve à réaliser pour supporter la couverture de la galerie, la prestation de fourniture et pose de la structure neuve comprendra toutes les sujétions de dépose partielle de la couverture du fond voisin, ainsi que sa restitution et toutes les adaptations mineures nécessaire à la réalisation des travaux.

### **3.7.6 DEPOSE & REPOSE DE CHEVRONS EN RECHERCHE.**

Pour l'ensemble de la couverture, dépose d'ouvrages hors d'usage ou inappropriés avant fourniture et mise en œuvre de chevrons neufs en chêne de premier choix, ou de chevrons de réemploi comprenant :

- La dépose en recherche d'anciens chevrons en sapin et en chêne hors d'usage. S'agissant des chevrons anciens en chêne, la dépose pourra se faire partiellement sur les pièces de grande longueur qui ne sont que partiellement altérées. En tel cas, soit la partie conservée sera laissée en place et complétée, soit elle sera déposée et réutilisée sur le chantier.
- La fourniture et le transport de chevrons neufs en chêne de section 12/12 à 15/15 en complément de ceux conservés.
- La mise en œuvre des chevrons neufs et anciens comprenant le coltinage et les manutentions sur le chantier, y compris les coupements, retailles, ajustages, assemblages, façon de coyaux et tous les accessoires.

Mise en œuvre de bois de charpente de réemploi provenant des travaux de dépose, pour réalisation d'ouvrages divers. Avant leur réutilisation, les bois seront examinés pour s'assurer qu'ils conviennent à leur nouvelle utilisation. Ils seront purgés de toutes les parties malsaines et/ou endommagées. Sont compris dans la valeur de cette prestation : le tri et la sélection des pièces, la mise en œuvre, les retailles, ajustages, le coltinage et les manutentions sur le chantier, toutes les sujétions d'étaie, de refouillement et de scellement éventuels. Tous travaux nécessaires à la réalisation d'assemblages sur les pièces restées en places.

Les bois anciens seront dépoussiérés et brossés à la brosse douce. Sont comprises toutes les fournitures accessoires et complémentaires et toutes les sujétions pour façonnage de bois anciens.

### **3.7.7 FOURNITURE ET POSE DE CHEVRONS NEUFS.**

Pour restitution du retroussis de la tour et de la couverture de la galerie Sud, fourniture et mise en œuvre de chevrons neufs en chêne de premier choix comprenant :

- La dépose d'anciens chevrons.
- La fourniture et le transport de chevrons neufs en chêne de section 12/12 à 15/15.
- La mise en œuvre des chevrons comprenant le coltinage et les manutentions sur le chantier, y compris les coupements, retailles, ajustages, assemblages et tous les accessoires.

Localisation :

- ensemble du retroussis de la tour, y compris remplacement et restitution des jambettes et des blochets dans les mêmes conditions.
- Couverture de la galerie Su, en totalité à neuf.

### **3.7.8 COUVERTURE NEUVE EN TUILE PLATTE.**

La mise en œuvre des tuiles et accessoires en terre cuite doit être conforme aux prescriptions du DTU 40.23 en vigueur et aux recommandations du fabricant.

Réalisation de couverture en tuile plate écaille et queue de castor neuve en pose panachée comprenant :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de liteaux en sapin de pays, de section 27 x 40, comprenant le coltinage et les manutentions sur le chantier, les coupements et tous les accessoires. Le clouage se fera à l'aide de clous en acier sur chaque chevron avec raccordements croisés et sans coupes de liteaux consécutives sur le même chevron ;
- La fourniture et la mise en œuvre de la couverture en tuiles plate rectangulaire de terre cuite modèle Aléonard Monuments Historiques fabriquées par Weinerberger ou similaire. Les caractéristiques d'aspect sont les suivantes : Formats 17 x 28, 24 x 30 et 15 x 36 cm, hors tout. Epaisseur des tuiles 15 mm. Coloris vert de lieche. La pose se fera en panachant les formats. Les proportions seront les suivantes : 40 % de formats 17 x 28, 40 % de formats 24 x 30 et 20 % de formats 15 x 36.

La pose des tuiles s'effectuera en mixant les trois formats. Le pureau utilisé sera déterminé par le couvreur, en fonction des instructions de l'Architecte.

- Réalisation d'égouts avec insertion de tuiles de doublis en tuile identique à celle des versants.  
La prestation comprendra la mise en œuvre d'un premier rang de tuiles raccourcies de la longueur d'un pureau clouées sur chanlate.

Les accessoires utilisés sont ceux prévus par le fabricant.

Les tuiles et accessoires de rives, d'égout et de faitage doivent être fixés conformément au DTU en vigueur.

Les tuiles en partie courante sont fixées, conformément aux prescriptions du DTU 40.23 et du fabricant.

Les clous, vis ou crochets utilisés doivent être protégés contre la corrosion.

Toutes les règles de mise en œuvre sont reprises dans les cahiers techniques du fabricant.

Prestation particulière : Réalisation d'une planche échantillon de 2 m<sup>2</sup> pour approbation de l'Architecte avant mise en œuvre.

Localisation : Pour l'ensemble du chantier.

### 3.7.9 FAITAGE ET ARETIERS SCELLES.

Réalisation de faitage et arêtiers scellés en tuile canal exécuté avec de la tuile neuve format tige de botte de grand moule pour recouvrir suffisamment les deux versants. Ils seront réalisés dans le sens défavorable à la pénétration d'eau sous les vents dominants (Ouest). Le faitage sera scellé au mortier de chaux, le recouvrement du scellement entre deux tuiles contiguës sera de 10 cm minimum. Le calfeutrement entre tuiles courantes et faitières sera réalisé au mortier bâtard.

La prestation comprendra la fourniture et la mise en œuvre de tuiles de terre cuite modèle : arêtier de chevauchement M.H Aléonard Monuments Historiques fabriquées par Weinerberger ou similaire, le coltinage et les manutentions sur le chantier, la pose des faitières et arêtiers à bain de mortier de chaux y compris double embarrure, le scellement au mortier de chaux des deux derniers rangs de tuile plate de part et d'autre, les tranchis droit non apparent sur le dernier rang de tuile de part et d'autre, la fourniture et la mise en œuvre de tous les accessoires, toutes sujétions de fixation et d'exécution.

Prestation particulière : Réalisation d'essais pour convenance de 2 ml.

Embarrures : La nature du mortier, sa teinte, sa finition et sa forme seront déterminés sur le chantier en présence de l'Architecte en fonction des références régionales.

### 3.7.10 FOURNITURE ET POSE DE VOLIGE.

Pour l'ensemble des débords de toiture, toiture de la galerie et de la tourelle d'escalier, fourniture et mise en œuvre de volige jointive en chêne d'épaisseur 20 mm comprenant la fourniture, le transport et la mise en œuvre en rampant au-dessus des chevrons.

La volige sera complétée par une chanlate en bas de pente.

Le clouage se fera à l'aide de clous en acier sur chaque chevron avec raccords croisés et sans coupes consécutives sur le même chevron.

En complément de la pose de volige l'Entrepreneur assurera la fourniture et la mise en œuvre en bas de versant et entre chaque chevrons d'apposes anti volatiles. Ces apposes taillés dans du chevron neuf ou de réemploi seront soigneusement découpées et ajustée entre chaque chevron.

Sont compris le coltinage et les manutentions sur le chantier, y compris les coupements, retailles, ajustages, assemblages les fixations et tous les accessoires.

### 3.7.11 COUVERTURE EN TUILE CANAL.

Pour couverture de la galerie Sud, réalisation d'une couverture en tuile canal type tige de botte comprenant : Fourniture et pose de tuile canal en courant et en coulant. Compte tenu de la faible pente de la couverture, les tuiles de couvert seront posées au crochet sur volige jointive. La pose se fera par alternance de crochets en S coudés sur le chantier assurant la solidarisation de tuiles consécutives et de crochets longs à œillet cloués sur la volige assurant la solidarisation avec le support. Le rythme d'alternance des crochets sera défini sur place lors de la recherche du pureau. (1 crochet long sur 10 à 15 tuiles)

Le pureau des tuiles de couvert sera déterminé sur place en présence de l'Architecte, en fonction de la taille exacte des tuiles.

La prestation comprendra tous les essais de convenance soumis à l'accord de l'Architecte.

Les tuiles provenant du chantier seront panachées avec les tuiles de complément.

Modèle : Tuile Canal Restauration Gélis de Imerys ; Teinte Vieux Piémont.

En complément de la réalisation de la couverture, l'entrepreneur assurera la réalisation d'un relevé d'étanchéité en tête d'ouvrage contre la maçonnerie de la tour. L'étanchéité sera assurée par un solin exécuté au mortier bâtard. Pour une parfaite exécution et une bonne tenue dans la durée, la prestation comprendra l'incorporation de cassons pour façon de bardelis.

Localisation : galerie Sud et tourelle d'escalier dans le même plan.

### 3.7.12 OUVRAGES EN PLOMB.

Protection de maçonnerie ancienne en plomb.

Réalisation d'une protection étanche en plomb de 3mm sur le dé de la maçonnerie et sur tous les ouvrages à réaliser pour maintenir l'extrémité de la structure supportant la couverture de la galerie comprenant :

- Fourniture et mise en œuvre de papier anglais pour isolation du métal par rapport à la pierre.
- Fourniture et mise en œuvre de plomb en table pour façon de couvrement proprement dit.
- Fixation des pièces par pattes soudées et visée et par bande d'agrafure.
- Jonction entre les éléments par simple agrafure,
- Façon de larmier à ourlet,
- Toutes façons de coupes, soudures, angles emboutis, amortissements, entailles, fixation et raccordements de toutes natures.

Les éléments seront fixés de manière à assurer leur libre dilatation.

Dispositions particulières : suiffage du plomb en fin d'exécution.

### 3.7.13 CHASSIS DE DESENFUMAGE.

Fourniture et pose d'un dispositif d'évacuations de fumées (DENFC) de type VENTILIGHT **MH** de chez SOUCHIER SAS ou techniquement équivalent, composé de d'un vantail plein posé sur une costière retroussée rentrant dans l'épaisseur de la couverture. Le vantail de ce type d'appareil reçoit en face externe un contreplaqué CTBH 16 mm destiné à servir de support au lattage et à la couverture (ardoises et tuiles plates clouées, zinc, cuivre).

La costière retroussée, formant chéneau, reprend les eaux de pluie en parties supérieure et latérales, et les rejette sur la couverture en partie basse. Une étanchéité complémentaire en zinc sera réalisée sur site par le présent lot. L'exutoire est muni de pare-vent périmétriques fixes posés en usine destinés à garantir les performances aérauliques.

Manœuvre pneumatique, ouverture et fermeture de type B (émission), motorisation par vérin(s) double effet sur traverse(s) support spécifique(s).

Finition intérieure (face vue dans le bâtiment) laquée suivant nuancier teinte au choix de l'architecte, avec contacts de position.

Ce DENFC sera certifié CE 12 101-2 et NF S 61-937 ; l'entreprise présentera les procès-verbaux à la maîtrise d'œuvre avant tout début d'exécution.

Mise en œuvre conforme aux Règles Professionnelles et aux recommandations du fabricant.

Ouverture-fermeture à énergie pneumatique. Vérin pneumatique CO2 intégré.

- Ouverture et fermetures effectuées depuis le sol des premier et second niveaux.
- Thermo-déclencheur taré à 93°C à installer.
- Armoire de commande à fournir et poser par le présent lot, équipée de cartouches pour essais et de cartouches pour installation définitive.
- Canalisation entre lanterneaux et armoire à fournir et poser par le présent lot.

Surface Utile d'Evacuation 1 m<sup>2</sup>

Localisation : Versant Ouest de la toiture de la tour.

### 3.7.14 COUVERTINE EN TUILE CANAL.

Réalisation d'une couvertine de protection de la tête de mur en tuile canal comprenant : la réalisation d'un lit de pose en mortier de chaux sur les têtes de murs, ou la réalisation d'un support bois suivant état de la maçonnerie après dépose de la protection existante due par le présent lot, la pose des tuiles coulantes scellée sur lit de mortier et le scellement des tuiles couvrantes à l'aide du même mortier. Le lit de pose devra être suffisamment épais pour permettre un parfait ancrage des tuiles courantes. Le scellement des tuiles couvrantes devra se faire alors que les lit des pose sera encore frais, pour assurer un parfait scellement.

Le mortier de scellement des couvrantes sera parfaitement lissé de part et d'autre des tuiles pour limiter son encrassement.

En cas de pose sur support bois, les prescriptions seront identiques à celles prévues pour la couverture de la galerie.

Modèle : Tuile Canal Restauration Gélis de Imerys ; Teinte Vieux Piémont.

En complément de la réalisation de la couverture, l'entrepreneur assurera la réalisation d'un relevé d'étanchéité en tête d'ouvrage contre la maçonnerie de la tour. L'étanchéité sera assurée par un solin exécuté au mortier bâtard. Pour une parfaite exécution et une bonne tenue dans la durée, la prestation comprendra l'incorporation de cassons pour façon de bardelis.

Disposition particulière, les tuiles seront posées avec un débord maximal à l'égout pour limiter au maximum les coulures sur la maçonnerie de la courtine.

Localisation : Couverture de la courtine.