

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
Couverture et remplacement

SOMMAIRE

A. GENERALITES

- 1/. DEFINITION DE L'OPERATION
- 2/. INTERVENANT
- 3/. DECOMPOSITION DU MARCHE
- 4/. CARACTERISTIQUES DES BATIMENTS :
- 5/. OBJET DU MARCHE
- 6/. ETENDUE DES TRAVAUX :
- 7/. TYPE DE MARCHE:
- 8/. PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT :
- 9/. CONTENU DU PRIX DU MARCHE
- 10/. REGLEMENTATION GENERALE :
- 11/. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS
- 12/. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES :
- 13/. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR
- 14/. QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS :
- 15/. ASSURANCES ET GARANTIES: 12
- 16/. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT - LUTTE CONTRE LA POLLUTION:
- 17/. REGLEMENTATION CONCERNANT LA SECURITE:
- 18/. REGLEMENTATION SECURITE INCENDIE :
- 19/. OBLIGATION DE RESULTAT
- 20/. DOCUMENTS JOINTS :

B. SPECIFICATIONS TECHNIQUES :

- 1/. DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS
- 2/. REGLEMENTATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS
- 3/. RECONNAISSANCES DES EXISTANTS :
- 4/. TRAVAIL EN HAUTEUR
- 5/. BRANCHEMENTS DE CHANTIER :
- 6/. DEMARCHES ET AUTORISATIONS :
- 7/. ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS

C. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS DE COUVERTURE :

- 1/. MATERIAUX DE COUVERTURES ET OUVRAGES ACCESSOIRES :
- 2/. CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER
- 3/. ECHANTILLONS

D. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES :

- 1/. PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR :
- 2/. ZONE CLIMATIQUE ET SITE D'IMPLANTATION :
- 3/. PENTE DES TOITURES
- 4/. NATURE DES COUVERTURES :
- 5/. VENTILATION DES SOUS-TOITURES :
- 6/. SUPPORTS NON REALISES PAR LE PRESENT LOT
- 7/. PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE
- 8/. MORTIERS POUR TRAVAUX DE COUVERTURE :

E. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES TRAVAUX SUR ET DANS EXISTANT :

- 1/. GENERALITES :
- 2/. PARTICULIERES

F. DESCRIPTIONS DES TRAVAUX

F.1 COUVERTURE EN TUILES TERRE CUITE A RELIEF :

- I. Travaux préparatoires
- II. Travaux de couverture :
- III. Travaux de zinguerie
- IV. Travaux de peintures :
- V. Autres travaux :

F.2 COUVERTURE EN PANNEAUX SANDWICH :

- I. Travaux préparatoires
- II. Travaux de couverture :
- III. Travaux de métallerie :
- IV. Travaux divers

F.3 REMANIEMENT DE LUCARNES EN BRISIS DE TOITURE :

- I. Travaux préparatoires
- II. Travaux de charpente-couverture-zinguerie :
- III. Autres travaux :
- IV. Travaux de peintures :
- V. Variante

F.4 COUVERTURE EN TUILES TERRE CUITE PLATE

- I. Travaux préparatoires
- II. Travaux de couverture
- III. Travaux de zinguerie
- IV. Travaux divers

F.5 REMPLACEMENT TUILES DE VERRE :

A. GENERALITES :

1/. DEFINITION DE L'OPERATION :

Opération : Réfection toiture en tuile terre cuite

2/. INTERVENANT :

Maître de l'Ouvrage :

Maître d'oeuvre :

3/. DECOMPOSITION DU MARCHE :

L'ensemble des travaux de la présente opération est divisé en 3 (trois) Lots, à savoir :

- Couverture en tuiles terre cuite à relief, grand moule, à emboîtement,
- Couverture en panneaux sandwich,
- Remaniement lucarne en brisis,
- Couverture en tuiles terre cuite plate, grand moule, à emboîtement,
- Remplacement tuiles de verre.

4/. CARACTERISTIQUES DES BATIMENTS :

Type de bâtiments :

Les travaux de couverture sont à réaliser sur des bâtiments de type suivant :
Etablissement recevant du public classé en 5 ème catégorie du type R et S,
Logements.

5/. OBJET DU MARCHÉ :

Adresses des bâtiments concernés :

6/. ETENDUE DES TRAVAUX :

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre du présent marché sont tous les travaux nécessaires à la réfection à neufs de toitures, remaniement de lucarnes, remplacement de tuiles et dont notamment :

- La mise en place, le repli des installations de chantiers,
- L'accès aux différentes toitures,
- La dépose en démolition des couvertures,
- La dépose en démolition de tous les ouvrages accessoires métalliques,
- La descente des gravats et leurs évacuations vers la décharge,
- La préparation, la révision le cas échéant des supports de couverture,
- La fourniture et pose de bois traité fongicide et insecticide, toutes les coupes, assemblages le cas échéant,
- La fourniture et pose de couvertures neuves avec tous ses ouvrages accessoires neufs,
- Le remaniement de lucarnes,
- Le remplacement de tuiles de verre,
- La fourniture et pose d'ouvrages de zinguerie, en zinc le cas échéant,
- La fourniture et pose d'ouvrages en acier thermolaqué à façons,
- La fourniture et pose d'ouvrage en acier inoxydable à façons,
- La fourniture et pose de tous les bois nécessaires à la parfaite réalisation de la couverture,
- La fourniture et pose de tous les ouvrages nécessaire à la parfaite étanchéité des couvertures,
- La fourniture et la pose de tous habillages, couvre-joints, finitions d'angles, etc... Nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfaits,
- La dépose avec soin des ouvrages annexes nécessaires a la bonne exécution des travaux et repose à l'identique en neuf le cas échéant.

7/. TYPE DE MARCHÉ:

Le présent marché sera de type : - marché « à prix unitaires ».

Le marché « à prix unitaires » est celui où les prestations demandées à l'entrepreneur sont rémunérées multipliant le prix unitaire par la quantité réellement exécutée.

Les prix unitaires du marché sont réputés comprendre toutes les prestations définies dans le bordereau ou devis des prix unitaires du marché.

8/. PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT :

Les prestations à la charge de l'entreprise dans le cadre du présent marché comprennent implicitement tous les travaux nécessaires à la complète et parfaite finition des ouvrages, notamment :

- L'aménée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations du chantier,
- La fourniture, transport et mise en oeuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché,
- L'aménée sur le site des travaux de l'installation de chantier et de l'outillage et du matériel d'exécution, la maintenance et le repli en fin de travaux,
- Tous les équipements de protection et de sécurité des personnes,
- Tous les travaux préparatoires nécessaires que l'entrepreneur aura reconnu,
- L'application des produits suivant prescriptions des D.T.U. et des documents particuliers du marché nécessaires en fonction de l'état des existants reconnus y compris le traitement des points singuliers.

- Le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception,
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception,
- Tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux,
- Tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc... dans les conditions précisées aux documents contractuels,
- La fixation par tous moyens des ouvrages,
- Tous les ouvrages complémentaires en bois nécessaires, le cas échéant,
- Tous les scellements, garnissages et solins ou mortier.
- La main d'oeuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, etc... des ouvrages en fin de travaux et après réception.
- Tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

Ainsi que :

- La mise en place et le repli de moyens d'évacuations et de récoltes des déchets,
- La mise en place et le repli de moyens d'accès en toiture,
- La mise en place et le repli de moyens de sécurisation du périmètres des existants le temps des travaux,
- La mise en place et le repli de tous panneaux, signalisations interdisant l'accès au chantier,
- La protection des existants contre toutes détériorations,
- L'étanchéité des existants par baches imperméables pendant toute la durée des travaux.

9/. CONTENU DU PRIX DU MARCHÉ:

Les entrepreneurs établiront leur offre en tenant compte de tous les éléments qui leur sont apparus lors de la visite obligatoire. Ils devront de ce fait prévoir dans leur offre tous les travaux préparatoires et autres travaux accessoires éventuels nécessaires en fonction de la nature et de l'état des supports, pour obtenir une couverture conforme aux règles de l'art.

- Avoir pris pleine connaissance de tous les documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des sites et lieux et des terrains d'implantation, des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux
- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités
- Avoir procédé à une visite détaillée des lieux et avoir pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, en accès et aux abords, à l'exécution des travaux à pied d'oeuvre ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyen de communication, de transport, stockage des matériaux, ressources en main d'oeuvre, énergie électrique, eaux, installations de chantiers, éloignement des décharges publiques ou privées, etc...)

Avoir pris connaissance :

- De l'utilisation du domaine public et du fonctionnement des services publics
- De la présence de canalisations, conduites ou câbles de toute nature, ainsi que des travaux nécessaires au déplacement ou à la transformation de ces installations,
- De la réalisation simultanée d'autres ouvrages, ou de toute autre cause
- Avoir contrôlé toutes les indications des documents du dossier d'appel à la concurrence, notamment celles données par le CCTP, s'être assuré qu'elles sont exactes, suffisantes, et concordantes, s'être entouré de tous les renseignements complémentaires éventuels près du Maître d'oeuvre et le cas échéant du bureau de contrôle, et du bureau d'études techniques, et avoir pris tous renseignements utiles auprès des services publics ou de caractère public.
- Compris dans leur proposition toutes les prestations liées à la protection des ouvriers et des occupants (échafaudage, ligne de vie, barrière...).

- Les prix du marché comprendront implicitement la descente des matériaux déposés, gravois et déchets en provenance des travaux, ainsi que l'enlèvement hors du chantier et le transport à la décharge publique à toute distance.

- L'offre de l'entrepreneur est contractuellement réputée tenir compte de toutes les conditions particulières qu'elles quelles soient, qui pourront être rencontrées lors de l'exécution des travaux de la présente opération.

Elle tiendra compte en particulier :

- De toutes les constatations que l'entrepreneur aura faites lors de la reconnaissance de la toiture existante,

- De toutes les spécifications des articles précédents et suivants.

Le prix du marché comprend toutes les dépenses nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages confiés, y compris tous les frais, prévus ou non, pour arriver au parfait achèvement des travaux, sans aucune exception

ni réserve, tous les travaux nécessaires au bon fonctionnement des ouvrages, les charges financières relatives aux exigences du bureau de contrôle, le cas échéant l'obtention des consuels, le cas échéant l'essai des équipements tels que prévus aux avis techniques et au CCTP et les frais de compte prorata et interentreprises, et ne saurait être modifié pour quelque cause que ce soit. Le prix comprend également les études, notes de calcul et plans. Il comprend toutes les taxes fiscales et parafiscales en vigueur.

10/. REGLEMENTATION GENERALE :

La réalisation des travaux du présent marché devra impérativement respecter tous les textes, dispositions, spécifications, prescriptions et autres, régissant les travaux du marché. Sont rappelés ci-après les différents textes, documents et autres constituant cette réglementation. Tous ces textes, documents et autres constituant cette réglementation sont « Pièces contractuelles » des présents marchés (sauf précisions contraires ci-après). Les textes, documents et autres constituant la réglementation à respecter ne sont pas joints matériellement aux marchés, mais chaque entrepreneur est contractuellement réputé parfaitement les connaître.

Par la signature de son marché, chaque entrepreneur s'engage à respecter cette réglementation.

Cette réglementation est constituée par :

- les textes législatifs (lois) et les textes réglementaires (décrets, arrêtés, etc...),
- les textes et règlements généraux,
- les textes et documents techniques.

Obligations contractuelles :

Seront documents contractuels pour l'exécution du présent marché, tous les documents énumérés ci-dessous.

Textes législatifs et textes réglementaires :

Toutes les lois, décrets, arrêtés, circulaires et autres concernant tout ou parties des travaux du présent marché.

Textes et règlements généraux :

Devront être respectés ces textes et règlements dans la mesure où l'exécution des travaux des présents marchés entre dans leur domaine d'application.

- Code civil,
- Code de la construction et de l'habitation,
- Code de la santé publique,
- Code du travail,
- Code général des collectivités territoriales - Code des communes,

- Code de l'environnement,
- Code des marchés publics,
- Code de l'urbanisme,
- Code de la consommation,
- Règlement sanitaire National et/ou Départemental,
- Réglementation sécurité incendie,
- Textes relatifs à la sécurité et à la protection de la santé sur les chantiers,
- Réglementations acoustiques,
- Législation concernant les conditions de travail et l'emploi de la main d'oeuvre,
- Textes relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement,
- Textes concernant la limitation des bruits de chantier,
- Textes concernant les déchets de chantier,
- Législation concernant les travaux de désamiantage,
- Règlements municipaux et/ou de police relatifs à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier,
- Règles VERITAS-SOCOTEC-SECURITAS,

et tous autres textes réglementaires et législatifs ayant trait à la Construction, à l'Urbanisme, à la Sécurité, etc...

Marchés publics :

Le décret modifié du 26 janvier 1984 rend obligatoire l'application des Normes françaises homologuées dans les marchés passés par l'Etat, les collectivités territoriales et leurs établissements publics, sauf cas particuliers énumérés dans le décret. En application des dispositions du Code des Marchés Publics, a été institué par décret, un Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux du bâtiment constitué principalement par les Cahiers des Clauses Techniques DTU et les Règles de Calcul DTU.

Seront documents contractuels pour le présent marché :

- les C.C.T.G. pour tous leurs fascicules applicables aux travaux du présent marché
- dans le cas où certains travaux du présent marché entrent dans leur domaine d'application, tous les documents D.T.U. et les documents ayant valeur de D.T.U. qu'ils fassent l'objet d'une Norme ou non, y compris ceux non approuvés C.C.T.G. et ceci par dérogation du Code des marchés publics. Ces documents sont les suivants :
 - les Cahiers des Charges (C.C.) ou Cahiers des Clauses Techniques (C.C.T.)
 - les Règles de calcul
 - les Mémentos, Guides, Instructions, etc...
- tous les autres documents ayant valeur de D.T.U.
- les Règles professionnelles, Cahiers des Charges, Prescriptions techniques ou Recommandations acceptées par la C2P
- tous autres documents rendus obligatoires par les Assureurs pour la prise en garantie des ouvrages.

Les C.C.S. des D.T.U. ne sont pas documents contractuels pour le présent marché sauf spécifications contraires explicites dans l'un ou l'autre C.C.T.P. L'entrepreneur devra respecter toute la réglementation applicable aux travaux de son marché, dont notamment :

Réglementation technique française :

Tous les documents D.T.U. et les documents ayant valeur de D.T.U., qu'ils fassent l'objet d'une Norme ou non, y compris ceux qui n'ont pas fait l'objet d'un Fascicule interministériel C.C.T.G. et ceci par dérogation du Code des marchés publics le cas échéant.

Ces documents sont les suivants :

- Les Cahiers des Charges (C.C.) ou Cahiers des Clauses Techniques (C.C.T.)
- Les Mémentos, Guides, Instructions, etc...
- Tous les autres documents ayant valeur de D.T.U.
- Les Règles professionnelles, Cahiers des Charges, Prescriptions techniques ou Recommandations acceptées par l'AFAC et figurant sur la liste.
- Tous autres documents rendus obligatoires par les Assureurs pour la prise en garantie décennale des ouvrages,
- Toutes les Normes NF concernant les ouvrages du présent marché, qu'elles soient homologuées ou seulement expérimentales.

Réglementation technique européenne :

Directive concernant les « Produits de construction »

- Directive 89 / 106 / CEE - Produits de constructions, transposée en France par le Décret du 08.07.92, n°92.647, remanié par le Décret n° 95-1051 du 20.09.95 .

Règles « Eurocodes »

- Sans objet pour les présents travaux.

D.T.U. avec statut de Norme

Dans un but d'harmonisation européenne, et afin de pouvoir être reconnus par les autres Etats de la communauté européenne, les Documents techniques unifiés (D.T.U.) prennent progressivement le statut officiel de Normes. Ces D.T.U. à statut de Normes sont précisés ci-après.

Matériaux et produits hors domaine d'application des D.T.U. :

Pour les matériaux et procédés "non traditionnels" ou « innovants » qui n'entrent pas dans le cadre des documents contractuels visés ci-dessus, les entrepreneurs devront se conformer strictement aux prescriptions et conditions des documents suivants :

- Avis technique
- Agréments techniques européens

ou, à défaut, aux :

- Règles et prescriptions de mise en oeuvre du Fabricant.

Documents réglementaires à caractère général :

L'entrepreneur devra toujours respecter dans l'exécution de ses travaux ainsi que pour les installations et l'organisation de chantier, toutes les lois et textes réglementaires, dont notamment les suivants :

- Code de la Construction et de l'Habitation
- Règlement national d'urbanisme (RNU)
- R.E.E.F.
- Règles VERITAS - SECURITAS - SOCOTEC
- Réglementation Sécurité Incendie
- Textes relatifs à l'hygiène et la sécurité sur les chantiers
- Règlement sanitaire Départemental et/ou National
- Textes légaux relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement
- Textes concernant la limitation des bruits de chantier

- Législation sur les conditions de travail et l'emploi de la main d'oeuvre
- Règlements municipaux et/ou de police relatifs à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier
- Tous autres textes réglementaires et lois ayant trait à la Construction, à l'Urbanisme, à la Sécurité, etc.

Documents du C.S.T.B.

Les Cahiers des prescriptions communes (CPT) ainsi que les autres documents du CSTB mentionnés dans les documents particuliers du marché (CCTP) sont à respecter.

Avis techniques :

Les matériaux, équipements ou procédés de construction nouveaux, non couverts par les D.T.U. et Normes, devront faire l'objet de procédure d'Avis technique, avec certificat de suivi et de marquage.

Règles de calcul « EUROCODES » :

Les neuf règles de calcul Eurocode ont déjà été éditées en tant que prénormes européennes et intégrées à titre expérimental dans les collections nationales :

Eurocode 1 - Bases du projet et actions sur les ouvrages

Eurocode 2 - Constructions en béton

Eurocode 3 - Constructions en acier

Eurocode 4 - Constructions mixtes acier-béton

Eurocode 5 - Constructions en bois

Eurocode 6 - Constructions en maçonnerie

Eurocode 7 - Géotechniques et fondations

Eurocode 8 - Constructions parasismiques

Eurocode 9 - Constructions en alliage d'aluminium.

Normes :

Les différents types de Normes à respecter sont les suivants :

NF : norme française homologuée

NF EN : norme française homologuée provenant d'une norme européenne

NF EN ISO : norme française homologuée provenant d'une norme européenne qui a une origine internationale

NF ISO : norme française homologuée d'origine internationale

FD ISO : fascicule de documentation d'origine internationale.

Nota : Le préfixe NF signifie Norme homologuée

Le préfixe XP ou l'absence de préfixe signifie Norme expérimentale

Le préfixe FD ou l'absence de préfixe signifie Fascicule de Documentation.

L'indice DTU P signifie Statut originel de DTU.

Réaction au feu des matériaux « EUROCLASSES » :

En application de la Directive européenne 89/106 du 21.12.1988, l'Union européenne a fait paraître une série de Normes harmonisées. Parmi ces Normes, la Norme EN 501-1 définit les caractéristiques de « réaction au feu » des produits de construction.

11/. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS:

Connaissance des réglementations et des documents contractuels :

Chaque entrepreneur est contractuellement réputé parfaitement connaître les réglementations et les documents contractuels applicables aux travaux de son marché. En ce qui concerne les D.T.U. - C.C.T.G., il faut entendre tous les fascicules, additifs, amendements, erratas, modificatifs, etc... connus à la date précisée ci-dessous, sauf spécifications expresses différentes dans le C.C.A.P.

Dates de prise d'effet des C.C.T.G. - D.T.U. - Normes - etc... :

Pour les marchés publics - Art. 3.11 du C.C.A.G. :

- les textes des C.C.T.G. et C.C.A.G. à retenir sont ceux qui sont en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix défini au 45 de l'art. 10. Par extension, il est ici formellement stipulé que pour les autres documents contractuels cités, les dates de prises d'effet seront les mêmes que celles ci-dessus, sauf indication contraire portée dans le document. Les textes législatifs ne peuvent être mis en application qu'après publication au J.O. (à moins que le législateur n'ait expressément prévu une autre date de mise en vigueur). Les textes réglementaires peuvent être applicables dans un certain délai après sa parution au J.O. ou à une date précisée.

Ordre de préséance :

Dans le cas éventuel de divergence ou discordance implicite ou explicite entre les spécifications du C.C.T.P. et les clauses et prescriptions des D.T.U./C.C.T.G et des Normes, il est précisé :

En ce qui concerne les C.C.T.G., D.T.U. ou Normes :

- Pour toutes les prescriptions ayant trait aux matériaux, aux techniques de construction, aux règles de mise en oeuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité, etc..., ce sont les prescriptions des D.T.U. et des Normes qui prévaudront,

- Pour toutes les clauses à caractère administratif et financier et autres dispositions qui pourraient avoir une influence sur le caractère du marché, ce sont les clauses du C.C.T.P. qui prévaudront. Pour ce qui est des textes "Consistance des travaux" ou autres textes ayant le même objet, figurant dans les D.T.U./C.C.T.G., ce sont toujours les spécifications du présent C.C.T.P. qui prévaudront s'il ne sont pas contradictoires aux indications énumérées dans les D.T.U./C.C.T.G mais complémentaires.

12/. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES :

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) de la présente opération est constitué d'un seul document, à savoir :

- Le Cahier des Clauses Communes à tous les lots et du Cahier des Clauses techniques Particulières du présent Lot. L'ensemble de ces documents même matériellement dissociés, constitue un ensemble et forme le C.C.T.P. contractuel. Ce C.C.T.P. a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux des différents corps d'état et leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif. En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur la soumission ou sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, chaque entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages de son Lot, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues. Chacun des entrepreneurs participant à l'opération est contractuellement réputé avoir parfaite connaissance de l'ensemble des documents constituant le C.C.T.P. contractuel tels qu'ils sont énumérés ci-avant et notamment les C.C.T.P. de tous les Lots. A ce sujet, il est formellement stipulé qu'en aucun cas, un entrepreneur ne pourra opposer entre eux les différents documents constituant le C.C.T.P. contractuel. En tout état de cause, il est

précisé que dans le cas éventuel de divergences implicites ou explicites entre ces documents, la décision sera du ressort du Maître d'oeuvre.

13/. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR :

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en oeuvre. Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont notamment :

- nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation
- pose en intérieur ou à l'extérieur
- conditions particulières rencontrées pour le chantier
- compatibilité des matériaux entre eux
- etc...

Pour les matériaux et produits proposés par le Maître d'oeuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères ci-dessus. Dans le cas contraire, il fera par écrit au Maître d'oeuvre les observations qu'il jugera utiles. Le Maître d'oeuvre prendra alors les décisions à ce sujet.

14/. QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS :

Généralités :

Les matériaux et produits devant être mis en oeuvre, seront toujours de 1ère qualité en l'espèce indiquée. Les produits quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction. Dans le cadre des prescriptions du C.C.T.P., le Maître d'oeuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des produits qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Agréments - Essais - Analyses :

Pour tous les produits soumis à un "Avis technique", l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des produits titulaires de cet « Avis technique » et il devra toujours être en mesure, à la demande du Maître d'oeuvre, d'en apporter la preuve. L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du Maître d'oeuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de produits établis par des organismes qualifiés. A défaut de production de ces procès-verbaux, le Maître d'oeuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

Matériaux et produits « non traditionnels » :

Matériaux et produits dits « non traditionnels », non prévus dans les D.T.U. (CCTG) et ne faisant pas l'objet de Normes NF ou EN ou ISO, devront selon le cas :

- Faire l'objet d'un « Avis technique » ou d'un « Agrément technique européen »
- Etre admis à la marque « NF »
- Etre titulaire d'une « Certification » ou d'un « Label »
- Avoir reçu un « Avis de chantier » (Procédure d'urgence).

15/. ASSURANCES ET GARANTIES:

Pour les travaux du présent marché, le fabricant et l'entrepreneur doivent engager leur responsabilité et accorder leur garantie au Maître d'Ouvrage.

Garantie du fabricant :

Les produits du fabricant sont couverts, dans le cadre de la RESPONSABILITE CIVILE FABRICANT, pour une GARANTIE PRODUITS couvrant les vices de fabrication qui

pourraient affecter leur bonne tenue ou leur efficacité. Dans ce cas, la garantie couvre le remplacement du produit et la prise en charge des frais occasionnés par ce remplacement par le fabricant.

Garantie de l'entrepreneur :

La garantie est régie par la Loi 78-12 du 4 janvier 1978 (art. 1792 du Code Civil). Cette loi lui impose :

- Une garantie de bon fonctionnement de 2 ans à dater de la réception du chantier,
- Une garantie décennale à dater de la réception du chantier.

Garantie contractuelle de bonne tenue :

Cette garantie devra être de 10 (dix) ans à compter de la réception des travaux.

16/. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT - LUTTE CONTRE LA POLLUTION:

L'entrepreneur sera tenu de prendre, dans la mesure du possible, les dispositions suivantes dans le cadre de la lutte contre la pollution et de la protection de l'environnement.

Déchets de chantier et emballages

L'entrepreneur de peinture est responsable de ses déchets, ces déchets étant essentiellement les contenants tels que bidons, pots et autres emballages. L'entrepreneur doit stocker ses déchets et les trier dans des bennes différentes selon le solvant. Des sociétés spécialisées se chargent ensuite de recycler les produits souillés. L'entrepreneur peut également nettoyer lui-même ses contenants, dans la mesure où il possède l'équipement nécessaire. Tous les frais engendrés par l'élimination de ses déchets sont implicitement compris dans le prix du marché.

17/. REGLEMENTATION CONCERNANT LA SECURITE:

PREAMBULE

Adaptation des entreprises

Afin de réduire au maximum la gêne causée aux occupants, les entrepreneurs devront prendre toutes dispositions pour leur permettre d'avoir une grande capacité d'adaptation pour répondre aux différents cas et conditions particulières rencontrées.

Sécurité des occupants :

Toutes dispositions seront à prendre par les entrepreneurs pour garantir dans tous les cas la sécurité des occupants et plus particulièrement celle des enfants. Les matériels et outillages ainsi que les échelles dès lors qu'ils présentent un risque notamment vis-à-vis des enfants, devront être entreposés et protégés de telle sorte qu'ils n'engendrent aucun danger.

Sécurité des ouvriers contre les chutes

Réglementation française

L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer dans tous les cas, la protection contre les chutes du personnel amener à travailler ou à circuler sur la toiture, conformément à la réglementation en vigueur :

- Décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 concernant l'exécution des dispositions du Livre II du Code du Travail -

Titre III

- D.T.U. n° 43.3 - Annexe B.

Pour les toitures réalisées en matériaux fragiles notamment, l'entrepreneur devra également prendre toutes dispositions pour garantir le personnel contre les chutes à travers la toiture, conformément à la réglementation en vigueur :

- Recommandation R 191 du 10 juin 1981 de la C.N.A.M.

Directive européenne

Une nouvelle Directive 2001/45 CE du 27 juin 2001 est parue, Directive sur le travail en hauteur. Les buts de cette directive sont de diminuer sensiblement le nombre d'accidents, d'assurer une même protection pour tous les travailleurs européens et d'alléger le coût économique des accidents. Compte tenu des nombreuses règles pour la protection contre les chutes de hauteur contenues dans la réglementation française, la directive entraîne assez peu de modifications, à cela près que les règles et conditions d'utilisation des équipements les plus courants (échelles, échafaudages) sont désormais applicables à tous les secteurs. Ceci dit, les textes renforcent les prescriptions en échafaudage par exemple, introduisent des prescriptions pratiques quant aux techniques de cordes.

18/. REGLEMENTATION SECURITE INCENDIE :

Réaction au feu des matériaux et produits

En ce qui concerne les exigences de réaction au feu des matériaux et produits, il ne pourra être mis en oeuvre que ceux répondant au classement requis par la réglementation pour l'emploi envisagé. Les étiquetages d'identification des produits et matériaux devront toujours comporter l'indication de leur réaction au feu, attestée par un P.V. d'essai.

Comportement au feu des ouvrages

Pour ce qui concerne le comportement au feu des ouvrages en place, ceux-ci devront toujours répondre aux degrés coupe-feu et/ou degré pare-flamme, et autres exigences le cas échéant, exigés par la réglementation en fonction du type de locaux, de l'implantation, de la situation, etc... de l'ouvrage considéré. Il incombera à l'entrepreneur de s'assurer que les matériaux qu'il envisage de mettre en oeuvre répondent bien aux exigences de la réglementation Sécurité contre l'incendie du local concerné, il en prendra la responsabilité. En tout état de cause, il incombera à l'entrepreneur et/ou à son fournisseur, d'apporter la preuve que la réaction au feu des matériaux et produits et le comportement au feu des ouvrages de son marché, répondent à la réglementation incendie en vigueur.

19/. OBLIGATION DE RESULTAT :

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire

:

- il devra livrer au Maître d'Ouvrage la ou les toitures parfaitement étanches quelles que soient les conditions météorologiques et atmosphériques rencontrées. Ces conditions météorologiques et atmosphériques s'entendent comme celles entrant dans le cadre des "Bases contractuelles" précisées ci-après. En cas de défauts d'étanchéité, l'entrepreneur devra réaliser tous les travaux complémentaires nécessaires quels qu'ils soient, après approbation du Maître d'oeuvre. Les frais de ces travaux seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

20/. DOCUMENTS JOINTS :

- Détails estimatifs,
- C.B.P.U. par chantiers,
- Planche détails toiture CSV 1,
- Planche détails toiture CSV 2,
- Planche lucarnes logts mairie,
- Planche lucarnes en brisis de toiture,
- Planche détails toiture renaissance.

B. SPECIFICATIONS TECHNIQUES :

Enseignements à tirer des tempêtes de décembre 1999 :

Les tempêtes du mois de décembre 1999 ont entraîné des dégâts considérables sur les toitures. Toutefois, selon les régions et parfois même, selon les implantations, les conséquences sont variables : elles vont de quelques tuiles ou faîtières arrachées à des pans de toiture soulevés complètement. Or, même si les vitesses de vent enregistrées ont été inhabituelles avec même des mini tornades, elles ne justifient pas pour autant des dégâts et même des destructions aussi importantes. Il apparaît en effet que 2 causes ont accentué l'importance des dégâts :

- environnement des bâtiments imparfaitement analysé et/ou mal pris en compte lors de la construction
- défauts d'exécution tels que fixations insuffisantes ou mal exécutées, scellements et fixations des ouvrages accessoires laissant à désirer, etc...

Incidences des défauts de mise en oeuvre :

Les désordres constatés ont mis en évidence plusieurs catégories de défauts de mise en oeuvre, dont notamment :

- densité insuffisante des fixations mécaniques des ouvrages de couverture
- faible résistance à l'arrachement des fixations mécaniques
- mauvaise fixation ou scellement des ouvrages accessoires dont plus particulièrement les faîtages, les rives, les couvertines, etc...

Dispositions à envisager :

Dans le cas d'implantation présentant des particularités pouvant aggraver le risque, aller au-delà de la réglementation. Bien réaliser la ventilation, voire une surventilation de la toiture, afin de limiter les effets du vent sur la charpente et la couverture. Contrôler strictement la tenue et la densité des fixations mises en oeuvre par l'entrepreneur, faire effectuer des essais d'arrachement, éventuellement faire augmenter la densité, etc... Ces dispositions ne sont pas limitatives.

1/. DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS :

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

D.T.U

Couvertures en tuiles de terre cuite

D.T.U. n° 40.21

- Couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement à relief NF P 31-202-1 et 2
- Amendement A1 au CCT NF P 31-202-1/A1

D.T.U. n° 40.211

- Couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement à pureau plat
NF P 31-203-1 et 2
- Amendement A1 au CCT NF P 31-203-1/A1
- Amendement A2 au CCT NF P 31-203-1/A2

Charpente en bois

D.T.U. n° 31.1 - Charpentes et escaliers en bois NF P 21-203-1 et 2

- Amendement A1 au CCT NF P 24-203-1/A1

D.T.U. n° 31.3 - Charpentes en bois assemblées par des connecteurs ou goussets
NF P 21-205-1 et 3

- Règles de conception et de calcul NF P 21-205-2

Evacuation des eaux pluviales :

D.T.U. N° 40.5

- Travaux d'évacuation des eaux pluviales XP P 36-201
- Amendement A1 au CCT XP P 36-201/A1

D.T.U. n° 60.2

- Canalisations en fonte évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes
- Amendement A1 au CCT NF P 41-220/A1
- Amendement A2 au CCT NF P 41-220/A2

Couverture par éléments métalliques

D.T.U. n° 40.44

- Couverture par éléments en acier inoxydable étamé
NF P 34-214-1 et 2

D.T.U. n° 40.45

- Couverture par éléments en cuivre NF P 34-215-1 et 2
- Amendement A1 au CCT NF P 34-215-1/A1

Couverture en zinc :

D.T.U. n° 40.41

- Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc

Travaux de peintures : Normes

D.T.U. n°59.1

Travaux de peinture des bâtiments NF P 74-201-1 et 2

Amendement A1 au C.C.T. NF P 74-201-1/A1

Amendement A1 au C.C.S. NF P 74-201-2/A1

REGLES DE CALCUL

Règles NV 65

- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes
D.T.U. P 06-002 Janvier 2001
- Modificatif n° 2 relatif à la carte vent Décembre 1999
- Modificatif n° 3 relatif aux charges de neige Avril 2000

Règles N 84

- Action de la neige sur les constructions CSTB - Fasc. n° 61 Septembre 1996
- Erratum n° 2 Juillet 1997

- Modificatif n° 1 Avril 2000

Règles CB 71

- Règles de calcul et de conception des charpentes en bois AFNOR - CSTB

NORMES

Normes essentielles concernant **LES TRAVAUX DE COUVERTURES**, en vigueur.

Couvertures

NF P 30-101 Couverture - Terminologie HOM

Couvertures en tuiles de terre cuite

NF P 31-301 Tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement HOM

NF EN 1304 Tuiles de terre cuite pour pose en discontinu HOM

(NF P 31-302) Définition et spécifications des produits

NF EN 1304/A1 Tuiles de terre cuite pour pose en discontinu HOM

(NF P 31-302 A1)

Définition et spécifications des produits

NF EN 538 Tuiles de terre cuite pour pose en discontinu HOM

(NF P 31-307) Détermination de la résistance à la rupture par flexion

NF EN 539 Tuiles de terre cuite pour pose en discontinu HOM

(NF P 31-308) Détermination des caractéristiques physiques

539-1 Partie 1 - Essai d'imperméabilité

539-2 Partie 2 - Essai de résistance au gel

NF EN 1024 Tuiles de terre cuite pour pose en discontinu HOM

(NF P 31-309) Détermination des caractéristiques géométriques

NF P 85-610 Produits pour joints HOM

Mastics pour collage de tuile canal - Spécifications

NF P 85-611 Produits pour joints HOM

Mastics pour collage de tuiles canal - Méthodes d'essais

Produits accessoires pour couvertures métalliques

NF A 36-321 (EN 10142) Tôles et bandes en acier doux galvanisé à chaud et en continu pour formage à froid - Conditions techniques de livraison HOM

NF A 36-322 (EN 10147) Tôles et bandes en acier doux galvanisé à chaud et en continu - Conditions techniques de livraison HOM

NF P 30-305 Couverture de bâtiments - Compléments d'étanchéité préformés pour couverture métallique HOM Spécifications - Essais

XP P 30-310 Travaux de couverture et de bardage Eléments de fixation Détermination de la résistance caractéristique d'assemblage Méthode d'essai d'arrachement des fixations en sommet d'onde ou de nervure EXP

XP P 30-314 Travaux de couverture et de bardage Eléments de fixation Détermination de la résistance caractéristique d'assemblage Méthode d'essai d'arrachement de l'assemblage des plaques en tôle d'acier ou d'aluminium du support EXP

NF P 34-402 Couverture - Métal - Bandes métalliques façonnées - Spécifications HOM

NF P 34-403 Couverture - Métal - Couvre-joints métalliques - Spécifications HOM

NF P 34-631 Couverture - Façonnés linéaires en aluminium ou alliage d'aluminium HOM

NF P 37-417 Couverture et bardage - Pièces raccordées à une couverture sèche

Embase en polyester armé de fibres de verre pour pénétrations ponctuelles Définition - Spécifications - Essais HOM

Produits accessoires pour couvertures diverses

NF P 37-409 Châssis de toiture - Accessoires - Dimensions HOM

NF P 37-408 Châssis de toiture à jet d'eau dit « châssis parisien » en tôle soudée ou rivée Terminologie – Dimensions HOM

NF P 37-410 Accessoires de couverture Châssis à grille métalliques – Spécifications HOM

NF P 37-418 Accessoires de couverture – Lanterneaux - Lanterneaux d'éclairage zénithal fixés ou ouvrants, en polyméthacrylate de méthyle ou en polyester armé de fibres de verre Définitions - Spécifications - Méthodes d'essais EXP

NF EN 516 Accessoires préfabriqués pour couverture (P 37-419) Installations pour accès du toit HOM

Passerelles, plan de marche et escabeaux

NF EN 517 Accessoires préfabriqués pour couverture (P 37-403) Crochets de sécurité

Zinc et alliages de zinc

NF A 03-810 Zinc et alliages de zinc Essai de traction des feuilles, bandes et bobines HOM

NF A 03-820 Zinc et alliages de zinc Essai de dureté des produits coulés et laminés HOM

NF A 55-201 Zinc allié au cuivre-titane - Feuilles, bandes et bobines - Spécifications et essais HOM

NF A 55-211 Zinc allié au cuivre-titane - Feuilles, bandes et bobines HOM

Bois et dérivés du bois

NF B 50-001 Bois - Nomenclature HOM

NF B 50-002 Bois HOM

NF B 50-003 Vocabulaire HOM

NF EN 844 Bois ronds et bois sciés - Terminologie

NF EN 844-1(B 53-601-1) Partie 1 - Termes généraux communs aux bois ronds et aux bois carrés HOM

NF EN 844-3 (B 53-601-3) Partie 3 - Termes généraux relatifs aux bois sciés HOM

Produits de préservation du bois

NF X 40-001 Protection du bois - Terminologie EXP

NF X 40-525) EXP

NF X 40-528) EXP

NF X 40-535) Produits de préservation du bois EXP

NF X 40-552) EXP

NF B 50-101 Bois et ouvrages en bois – Préservation – Traitement préventif HOM

Couvertures métalliques :

NF EN 505 (NF P 34-306) Produits de couverture en tôle métallique Spécifications pour les produits de couverture en tôle d'acier totalement supportés HOM

NF EN 508 Produits de couverture en tôle métallique Spécifications pour les plaques de couverture en tôle d'acier, d'aluminium ou d'acier inoxydable

NF EN 508-1 Partie 1 - Acier HOM

NF EN 508-2 Partie 2 - Aluminium HOM

NF EN 508-3 Partie 3 - Acier inoxydable HOM

P 34-301 Tôles et bandes en acier de construction galvanisées prélaquées ou revêtues d'un film organique calandré destinées au bâtiment - Classification et essais HOM

P 34-310 Tôles et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu destinées au bâtiment - Classification et essais HOM

NF P 34-401 Couverture - Plaques nervurées en acier galvanisées prélaquées ou non Caractéristiques dimensionnelles HOM

NF EN 501 (NF P 34-302) Produits de couverture en tôle métallique Spécification pour les produits de couverture en feuille de zinc totalement supportés HOM

NF EN 502 (NF P 34-303) Produits de couverture en tôle métallique Spécification pour les produits de couvertures en tôle d'acier inoxydable totalement supportés HOM

NF EN 504 (NF P 34-305) Produits de couverture en tôle métallique Spécification pour les produits de couverture en tôle de cuivre totalement supportés HOM
NF EN 506 (NF P 34-307) Produits de couverture en tôle métallique Spécification pour les plaques de couverture en tôles de cuivre ou de zinc HOM
NF EN 507 (NF P 34-308) Produits de couverture en tôle métallique Spécification pour les produits de couverture en tôle d'aluminium totalement supportés HOM
NF P 34-411 Couverture - Plaques ondulées ou nervurées en alliage d'aluminium HOM
NF P 34-504 Couverture - Plaques nervurées en alliage d'aluminium Essais de flexion statique et dynamique HOM

Evacuation des eaux pluviales

NF EN 612 Gouttières pendantes et descentes d'eaux pluviales en métal laminé - définitions - classification - spécifications HOM
NF P 36-402 Gouttières, équerres et naissances métalliques Spécifications HOM
NF P 36-403 Tuyaux, coudes et cuvettes - Spécifications HOM
NF P 37-404 Supports de gouttière dite « à l'anglaise » HOM
NF P 37-405 Crochets de gouttière pendante HOM
NF P 37-411 Crochet universel à nez pour gouttière pendante HOM
NF P 37-412 Crochet de gouttière universel havrais à nez HOM
NF P 37-413 Crochet de gouttière de Nantes ou de Laval HOM
NF P 37-414 Colliers à boulons en tôle ou en feuillard embouti, à tige rapportée HOM
NF P 37-415 Colliers à boulons en feuillard à tige rapportée HOM
NF P 37-416 Colliers à boulons en feuillard à tige développée HOM

Travaux de peintures :

NF T 36-001 Dictionnaire technique des peintures et des travaux d'application HOM

Normes de la Série T 30 concernant les spécifications d'usage de produits finis et les méthodes d'essais, dont notamment :

T 30-004 Peintures Vocables ou expressions impropres FD
NF EN ISO 1513 (T 30-066) Peintures et vernis Examen et préparation des échantillons pour essais HOM
NF T 30-068 Peintures et vernis Comportement au feu des produits liquides Essai d'inflammabilité ENR
T 30-061 Comparaison visuelle de la couleur des peintures ENR
T 30-063 Détermination de la compatibilité entre 2 couches de peinture FD
T 30-069 Préparation d'un film de peinture par décollement de son support FD
NF T 30-075 NF T 30-076 Peinture - Détermination du pouvoir masquant HOM/FD
NF T 30-081 Peintures et vernis - Appréciation du farinage EXP
NF T 30-082 Peintures et vernis - Essai de lavabilité HOM
NF EN ISO 1514 (T 30-101) Peintures et vernis - Panneaux normalisés pour essais HOM
NF T 30-805 Peintures - Guide relatif aux produits de peintures utilisés dans les travaux de peinture du bâtiment FD
NF T 30-807 Peintures et vernis - Peintures pour le bâtiment - Fiche descriptive du produit FD

Normes de la Série T 34 concernant les systèmes et spécifications des peintures

NF EN 927-1 (T 34-201-1) Peintures et vernis - Produits de peinture et systèmes pour le bois en extérieur - Partie 1 : Classification et sélection HOM
NF T 34-202 Peintures et vernis - Systèmes de peinture pour la protection de la surface du bois - Lasures - Spécifications HOM
NF T 34-720 Peintures - Revêtements semi-épais à fonction de protection des supports faïencés - Spécifications EXP

Autres Normes

NF T 36-005 Peintures et vernis - Classification des peintures, des vernis, et des produits connexes HOM
T 72-086 Produits de protection du bois - Lasures - Essai de vieillissement climatique naturel EXP
NF EN 971-1 Peintures et vernis - Termes et définitions pour produits de peinture - Partie 1 : termes généraux HOM
NF EN ISO 9514 Peintures et vernis - Détermination du délai maximal d'utilisation après mélange des peintures liquides - Préparation et conditionnement des échantillons et lignes directrices pour les essais.HOM
NF ISO 7724-1 Peintures et vernis - Colorimétrie - Partie 1 : principes HOM
NF ISO 7724-2 Peintures et vernis - Colorimétrie - Partie 2 : mesurage de la couleur HOM
NF ISO 7724-3 Peintures et vernis - Colorimétrie - Partie 3 : calcul des différences de couleur HOM
T 30-806 Peintures et vernis - Travaux de peinture des bâtiments - Schéma d'entretien périodique FD
NF T 36-005 Peintures et vernis - Classification des peintures, des vernis et des produits connexes HOM

Echafaudages

NF HD 1000 (P93 500) Echafaudage de service à éléments préfabriqués
NF HD 1004 (P93 510) Echafaudage

AUTRES TEXTES ET DOCUMENTS :

Devront également être respectées, les prescriptions et spécifications des textes et documents suivants, dans les cas où ils peuvent être applicables à tous ou à certains ouvrages du marché.

Textes législatifs

Tous les textes législatifs et réglementaires concernant le plomb, applicables au présent Lot le cas échéant. Tous les autres textes législatifs et réglementaires pouvant être applicables aux travaux du présent Lot.

Règles professionnelles

Règles U.N.P.V.F.

Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints du S.N.J.F.

Règles G.T.F.I. (Groupement Technique Français contre l'Incendie)

Règles professionnelles pour les couvertures double peau à trames parallèles avec isolation thermique

CITAG/SCMF

Autres Normes applicables aux travaux du présent Lot

Toutes les autres Normes énumérées aux Annexes « Textes normatifs » et dans les textes des différents documents D.T.U. applicables, cités ci avant.

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES (C.P.T.) :

Ecrans souples de sous-toiture Cahier des prescriptions techniques de mise en oeuvre Cahier du CSTB n° 3356

Systèmes d'évacuation des eaux pluviales par effet siphonide Cahier des prescriptions techniques communes minimales pour la conception et la réalisation des installations Cahier du CSTB n° 3357

Ventilation des toitures inclinées couvertes en petits éléments discontinus Cahier du CSTB n° 1926

TEXTES OFFICIELS :

Devront être respectées, les dispositions des différents textes officiels dans la mesure où ils sont applicables à tous ou à certains travaux du présent marché. Ces textes sont notamment les suivants :

Code de la construction et de l'habitation :

Règlement incendie :

Arrêté du 30 Juin 1983 et Annexes,

- relatif à la classification des matériaux en matière de réaction au feu.

Arrêté du 3 Août 1999,

- relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages.

2/. REGLEMENTATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS :

AVIS TECHNIQUES :

Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l'« Avis technique », il ne pourra être mis en oeuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis technique. L'entrepreneur devra toujours fournir l'Avis technique en cours de validité pour les matériaux et produits concernés.

AGREMENTS OU PROCES-VERBAUX D'ESSAIS :

Les « agréments » ou « procès-verbaux d'essais » peuvent être exigés de l'entrepreneur pour des produits ou procédés dits de « Techniques non courantes » ne faisant pas l'objet d'un Avis technique ni de procédure Atex. Ces « agréments » ou « procès-verbaux d'essais » peuvent être délivrés par des Organismes agréés tels que le C.E.B.T.P., le L.N.E., le Bureau VERITAS, etc...

MARQUES DE QUALITE :

Pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations du présent Lot, faisant l'objet d'une « Marque NF », d'un « Label » ou d'une « Certification », l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante. Ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernées.

Marquages de qualité nationaux :

Matériaux entrant dans les travaux du présent Lot.

Marque NF

Produits objets de normes applicables NF AFNOR Association Française de Normalisation

Produits écologiques NF-Environnement AFNOR Association Française de Normalisation

Certifications

Composants et matériaux des bâtiments Cstbatt CSTB Centre scientifique et technique de bâtiment

Produits en terre cuite Cttb NF Terre cuite Cttb Centre technique des tuiles et briques

Produits de l'industrie du béton Qualif-IB NF Tuiles en béton FIB Fédération des industries du béton

Domaine du bois CTB CTBA Centre technique du bois et de l'ameublement

Résistance au feu ou protection incendie Acerfeu ACERFEU Association pour la certification en résistance au feu des éléments de construction

Matériaux de calfeutrement Snjf Snjf Syndicat national des joints et façades

Marquages de qualité européens :

Directive européenne 89/106 dite DPC - C.S.T.B.

« Directive Produits de construction » Euro-classes - réaction au feu - C.S.T.B.

- classement des matériaux selon leur réaction au feu

- classement des revêtements de sols selon leur réaction au feu.

A.T.E. : Agrément Technique Européen

Euro-Agrément : Procédure constituant un prolongement des agréments nationaux existants

Marquage CE : Ce marquage ne peut en aucun cas remplacer une marque de qualité, le fabricant appose ce marquage sous sa seule responsabilité.

Certification ISO 9000 :

Dans les fiches d'information sur un produit apparaît très souvent la référence à une certification ISO 9000. Cette certification ne concerne pas les performances du produit fini. Elle garantit seulement que tous les produits sortant de fabrication ont une qualité conforme à celle du modèle annoncé certifié ou non.

3/. RECONNAISSANCES DES EXISTANTS :

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants. Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- état de la toiture,

- nature des différents matériaux constituant la couverture,

- état de la charpente dans la mesure où elle est visible depuis les combles,

- état des ouvrages de récolte et d'évacuation des eaux pluviales,

- état de conservation des souches hors toiture et plus particulièrement des enduits sur ces souches,

- état et mode de fixation des antennes TV, et tous autres constats que les entrepreneurs pourront faire.

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires. Les entrepreneurs pourront lors de cette reconnaissance effectuer tous les essais sur existants qu'ils jugeront utiles.

4/. TRAVAIL EN HAUTEUR :

Tout travail en hauteur comporte des risques.

L'entrepreneur devra faire respecter les règles de circulation sur toiture, conformément à la « Recommandation n° R343 « Travaux sur toiture en matériaux peu résistants » de la CNAMTS.

5/. BRANCHEMENTS DE CHANTIER :

Eau

L'entrepreneur a pris connaissance des possibilités de branchement en eau avant la remise de son offre. A partir de ce ou de ces points de branchement, il aura à réaliser l'alimentation en eau du chantier. Il mettra en place un sous comptage, et les frais de consommation d'eau seront à sa charge.

Energie électrique

Pour la ou les zones de travaux, les installations électriques de chantier seront soit branchées sur l'installation de l'immeuble avec sous comptage, soit alimentées par un groupe électrogène, selon les conditions rencontrées. Les installations, le groupe électrogène, sa maintenance et les frais de fonctionnement seront à la charge de l'entreprise, le cas échéant. Ces installations électriques devront être conformes à la Réglementation et comporter tous les dispositifs de coupure et de sécurité.

6/. DEMARCHES ET AUTORISATIONS :

Il appartiendra à l'entrepreneur en temps voulu, d'effectuer toutes les démarches et de déposer toutes les demandes auprès des différents organismes et services concernés, pour obtenir toutes les autorisations, instructions et accords écrits, nécessaires pour la réalisation des travaux. Copies de toutes ces autorisations, instructions et accords ainsi que de toutes les correspondances à ce sujet devront être transmises au Maître d'Ouvrage et au Maître d'oeuvre.

7/. ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS:

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'amenée, le montage, la location, la maintenance, le démontage et le repli des échafaudages et agrès quels qu'ils soient, nécessaires à l'exécution de ses travaux. Ces échafaudages devront comporter tous accessoires de sécurité, plinthes et autres, en conformité avec la réglementation en vigueur. L'échafaudage de part sa géométrie, configuration devra toujours permettre l'accès aux entrées des bâtiments facilement. Dans le cas où les échafaudages devront être implantés en tout ou en partie sur des espaces verts et espaces floraux, toutes dispositions seront à prendre pour sauvegarder ces espaces dans leur état avant travaux. Les échafaudages disposés au droit ou sur le domaine public devront être réalisés conformément à la demande et suivant les instructions des Services publics concernés, y compris toutes protections et signalisations de jour et de nuit le cas échéant. Dans le cas d'utilisation de camion-nacelle, sur le domaine public, toutes autorisations et instructions seront à demander par l'entrepreneur aux Services publics concernés.

C. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS DE COUVERTURE :

1/. MATERIAUX DE COUVERTURES ET OUVRAGES ACCESSOIRES :

Ils devront répondre aux Normes NF et EN et aux spécifications des D.T.U. visés ci avant, qui leur sont applicables. A défaut, ils devront être titulaires d'un avis technique.

Métaux :

Les métaux utilisés pour les ouvrages accessoires divers devront répondre aux spécifications des D.T.U. suivants, selon la nature du métal :
- D.T.U. n° 40.41 - 40.42 - 40.43 - 40.44 - 40.45.

Pour le plomb, il devra répondre aux Normes NF A 55-401 / 402 / 411.

Tuiles en terre cuite :

Les tuiles en terre cuite devront être titulaires de la marque « NF-Tuiles terre cuite ». Elles devront répondre aux critères du « Règlement particulier de marque NF » qui sont les suivants :

- aspect
- imperméabilité : les modèles et les accessoires doivent répondre aux spécifications de la classe 1, dont les limites maximales sont divisées par deux (la classe 1 permet d'utiliser les tuiles sans sous toiture étanche à l'eau, la classe 2 d'imperméabilité n'est autorisée que lorsque les tuiles constituent une couverture comprenant une sous toiture étanche à l'eau)
- résistance au gel - Type « C »
- résistance à la rupture (pour les tuiles à emboîtement).

Ecrans souples :

L'écran souple proprement dit devra être titulaire d'un avis technique.

Les matériaux accessoires pour la mise en oeuvre devront répondre aux dispositions de l'art. 1.3 du C.P.T. - Cahier du CSTB n° 3356.

Bois et produits dérivés du bois :

Les bois devront être secs à l'air, et avoir une humidité inférieure à 22 %. Les bois de petites dimensions (liteaux - voltiges - etc...) ne doivent pas comporter de défauts susceptibles de réduire leur tenue et leur résistance, notamment selon classement d'aspect de la Norme NF B 53-520 :

- Noeuds, flaches, poches de résine réduisant de plus de 25 % la section de la pièce concernée
- Attaques de champignons ou d'insectes
- Pentes de fil supérieures à 12 %.

Ces bois devront au minimum être de **choix 2** (classement d'aspect),

Les bois de dimensions plus importantes (chevrons - coyaux - planches - etc...), il est fait référence au classement technologique de qualité de la Norme NF P 52-001 :

Ces bois devront être au minimum classé :

ST -III (catégorie visuelle), C18 (classe de résistance mécanique).

Protection et préservation des bois :

Le ou les systèmes de traitement, protection et préservation des bois seront appliqués suivant les spécifications du Chapitre IV du D.T.U. n° 31.10 et celles des Normes qui y sont citées.

Produit de traitement :

- Produits homologués au Label « C.T.B.F. », et choisis dans la catégorie P - classe 1-2 et 3 selon le cas.

Classes des risques biologiques d'emploi du bois définies par la situation :

Classe 1 Bois toujours sec. Humidité du bois en service inférieure à 18%. Risques biologiques Insectes.

Classe 2 Bois sec dont la surface est humidifiée temporairement. Humidité du bois en service inférieure à 18%. Risques biologiques Insectes, champignons.

Classe 3 Bois soumis à des alternances d'humidité et de sécheresse. Risques biologiques Pourritures, insectes, champignons.

Classe 4 Bois dont l'humidité est toujours supérieure à 20% dans tout ou partie de son volume. Risques biologiques Pourritures, insectes.

Classe 5 Bois en permanence exposé à de l'eau salée. Risques biologiques Térébrants marins, pourritures profondes.

Pour le traitement des bois, l'entrepreneur devra veiller aux respects des spécifications et prescriptions du Cahier des Charges du C.T.B.A.

2/. CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER :

Le Maître d'oeuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux, fournitures sur chantier avant mise en oeuvre. Pour les produits et matériaux relevant d'un Avis technique, d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage, et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits. En ce qui concerne les autres matériaux, l'entrepreneur devra justifier leur conformité. Dans le cas contraire, le Maître d'oeuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur. Les contrôles de conformité et le cas échéant les essais, se feront dans les conditions définies aux « Documents contractuels » cités en tête du présent document. Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

3/. ECHANTILLONS :

Avant toute commande, l'entrepreneur devra fournir les échantillons de toutes les fournitures qu'il envisage de mettre en oeuvre. Pour les ouvrages de grandes dimensions, l'entrepreneur pourra présenter les documentations techniques détaillées.

D. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES :

1/. PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR :

A l'appui de leur offre, les entrepreneurs devront fournir les pièces suivantes :

- Un DOSSIER détaillé avec la documentation des matériaux utilisés précisant :
- La classification de réaction au feu des matériaux concernés,
- Copie des Avis techniques - Certifications - etc...

Et toutes autres pièces que l'entrepreneur jugera utile pour la bonne compréhension de son offre.

- Un planning détaillé des travaux par lots comportant :
- Date de début des travaux, date de fin des travaux,
- Durée des travaux.

2/. ZONE CLIMATIQUE ET SITE D'IMPLANTATION :

Zone climatique du site : Zone II

Zone d'implantation du site : Normal

Altitude : 330 mètres

L'entrepreneur sera tenu de respecter ces éléments du D.T.U. La hauteur des bâtiments est un facteur d'exposition au vent. Pour les constructions dont le faîtage se situe entre 12 et 25 m par rapport au niveau du sol, il y a lieu de se référer à la réglementation de la classe de risque immédiatement supérieure.

3/. PENTE DES TOITURES :

Pentes des toitures :

Pente en m/m :

L'entrepreneur est contractuellement réputé s'être assuré que les couvertures prévues dans le présent C.C.T.P. restent dans le cadre des pentes minimales admises compte tenu :

- De la zone climatique,
- Du site d'implantation,

Dans le cas de désaccord de l'entrepreneur, celui-ci fera part, par écrit au Maître d'oeuvre, de ses observations et réserves.

Et le cas échéant :

- De la longueur du rampant,
- De la présence d'un écran ou non,

Et dans un cas particulier

- De l'implantation sur un site tout particulièrement soumis à des risques de vents très violents. Dans le cas de désaccord de l'entrepreneur, celui-ci fera part, par écrit au Maître d'oeuvre, de ses observations et réserves.

4/. NATURE DES COUVERTURES :

Les couvertures prévues au présent marché sont les suivantes :

Couvertures en tuiles mécaniques Terre Cuite :

Couvertures en panneaux sandwich isolés :

5/. VENTILATION DES SOUS-TOITURES :

Dans tous les cas où la ventilation des sous toitures est exigée par la Réglementation en vigueur (D.T.U. - Normes - etc.), cette ventilation devra être assurée. Les sections d'arrivée et de départ d'air, ainsi que les emplacements des différents dispositifs d'entrée et de sortie d'air, devront être strictement conformes aux exigences de la Réglementation. L'entrepreneur devra s'assurer que toutes ces dispositions sont respectées par le projet, faute de quoi il fera part par écrit au Maître d'oeuvre de ses remarques et observations. Il est rappelé ici les obligations de ventilation pour les couvertures en tuiles à double emboîtement et à double recouvrement, ces emboîtements et recouvrements assurant une étanchéité quasi parfaite de la toiture. Pour assurer une ventilation permanente effective, le jeu entre tuiles ne suffisant pas, chatières ou tuiles à douille seront systématiquement ménagées en parties basse et haute de la couverture. La présence d'un écran nécessite de situer les entrées d'air au niveau de l'avant-latte, et les sorties sur la ligne de faîtage. L'espace entre les liteaux et l'écran (au moins 2 cm) est obtenu en plaçant une contre-latte montante. Il convient également de ménager un espace entre l'isolant thermique sous-rampant et les liteaux. Dans le cas de combles non aménagés, la section totale des orifices de ventilation est de $1/5000^{\circ}$ de la surface projetée (sans écran) et de $1/3000^{\circ}$ entre un écran et la toiture. Il en est de même lorsqu'un isolant thermique est placé sous-rampant sans écran. Avec un écran, la section doit être de $1/5000^{\circ}$ entre l'écran et la toiture et de $1/3000^{\circ}$ entre l'écran et l'isolant.

6/. SUPPORTS NON REALISES PAR LE PRESENT LOT :

Réception des supports :

L'entrepreneur du présent Lot devra procéder à la réception des supports devant recevoir la couverture. Pour cette réception, l'entrepreneur du présent Lot vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des D.T.U. et aux Règles professionnelles.

Supports non conformes :

En cas de supports ou parties de supports non conformes, l'entrepreneur du présent Lot fera par écrit au Maître d'oeuvre, ses réserves et observations avec justifications à l'appui.

7/. PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE :

Prescriptions générales :

Tous les ouvrages devront être réalisés avec toutes les précautions requises dans les conditions telles qu'ils présentent toutes les qualités de solidité, d'étanchéité et de durée.

Il est expressément spécifié ici que l'entrepreneur devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimensions suffisantes pour obtenir une étanchéité absolument parfaite de la toiture.

Travaux préparatoires :

Avant tout commencement de travaux, le présent lot aura à effectuer un nettoyage parfait par tous moyens, des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue de la couverture.

Ecrans souples de sous toiture :

La mise en oeuvre générale ainsi que le raccordement à l'égout, les rives latérales, la finition du faîtage (et arêtiers), les entourages de cheminées et autres, etc... devra être réalisée dans les conditions précisées au C.P.T. - Cahier du C.S.T.B. n° 3356.

Ecran rigide de sous-toiture :

Afin d'assurer le passage de l'air, le plan d'appui des liteaux est relevé par un contre-liteau d'épaisseur de telle sorte qu'un espace de 20 mm minimum soit réservé sous les liteaux. Les panneaux de particules doivent satisfaire aux normes NF B 54-110 « Caractéristiques dimensionnelles » et NF B 54-112 « Panneaux de particules ». L'apposition, sur chaque panneau, de la marque « CTB-H » atteste de la vérification de la conformité aux critères exigés.

Ecrans souples pare-pluie :

La nécessité ou non d'un pare-pluie est précisé pour chaque type de pose. Dans le cas de pose sur parois à ossature bois, il est nécessaire. Il est fixé directement soit par pointes ou agrafes ou par tasseaux eux-même fixés sur les montants de l'ossature.

Recouvrement minimum:

- o Au joint verticaux, 10 cm,
- o Au joint horizontaux, 5 cm.

Pointes :

Les pointes peuvent être lisses, torsadées ou crantées. Les pointes lisses en acier doivent être conformes à la norme NF E 27-951.

Couvertures en tuile terre cuite :

La mise en oeuvre des couvertures en tuiles devra s'effectuer conformément aux prescriptions :

- du ou des D.T.U. correspondants au type de tuile,

Fixation des tuiles en tout ou partie si nécessaire en fonction de la pente, de la Zone et du site, selon prescriptions des D.T.U. Les fixations se font selon le cas, par clouage, pannetonage ou crochetage.

Ouvrages accessoires métalliques :

Sauf cas particuliers, les ouvrages accessoires métalliques devront toujours pouvoir se dilater librement dans tous les sens, et l'exécution devra répondre à cette condition. En conséquence, tous les ouvrages devront toujours être posés à libre dilatation et les calotins soudés seront formellement proscrits. Tous ces ouvrages devront comporter tous les accessoires de fixation utiles tels que pattes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en fer galvanisé, etc. ainsi que tous les petits ouvrages accessoires nécessaires tels que coulisseaux, couvre-joints, talons, goussets, etc. Tous les ouvrages accessoires de la couverture devront être de dimensions et développement suffisants pour assurer une parfaite étanchéité dans tous les cas. Dans le cas où certains ouvrages comporteront des matériaux différents, en contact entre eux, toutes dispositions devront être prises pour éviter toute action électrochimique entre eux.

Engravures - Solins - Garnissages au mortier - Etc. :

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge partout où besoin sera, toutes engravures, garnissage au mortier, solins, calfeutrements, etc. nécessaires à une parfaite étanchéité. Dans les ouvrages en béton, les engravures seront réservées par l'entrepreneur de gros-oeuvre aux dimensions prescrites par les dessins et détails d'exécution de l'entrepreneur du présent Lot. Dans les autres maçonneries, les engravures seront à la charge du présent Lot. Tous les garnissages, solins, calfeutrements, seront à exécuter au mortier batard. Si dans certains cas, il s'avérait nécessaire de réaliser ces ouvrages avec une armature en grillage, métal déployé ou treillis soudé, cette armature serait également à la charge du présent Lot. Tous les ouvrages au mortier seront au choix du Maître d'oeuvre, soit en mortier de couleur naturelle, soit en mortier teinté dans le ton du matériau de couverture.

Ouvrages et ouvrages complémentaires en bois et assimilés :

Les ouvrages complémentaires en bois à la charge du présent Lot, devront être mis en oeuvre conformément aux prescriptions des :

- D.T.U - Charpente bois n° 31.1
- D.T.U - Couverture applicable au présent Lot

Les panneaux supports préfabriqués devront être posés et fixés strictement selon les prescriptions du fabricant.

Les supports en volige et en planches devront être mis en oeuvre selon prescriptions du D.T.U. Charpente n° 31.1.

Couverture en panneaux sandwich :

Eléments sandwich isolants ou panneaux en complexe isolant portant de panne à panne. Mise en oeuvre conformément aux prescriptions de l'Avis technique, du D.T.U. et aux règles de pose du Fabricant.

Recouvrements longitudinaux et recouvrements transversaux selon prescriptions du fabricant.

Avec compléments d'étanchéité en cordon préformé ou mastic en pâte à extruder, et obligatoire en fonction de la pente et de la zone géographique.

Indépendamment de ces dispositions générales, des conditions climatiques locales caractérisées par l'importance et la violence des précipitations peuvent aussi nécessiter la pose de ces compléments d'étanchéité longitudinaux et transversaux. L'entreprise jugera de leur opportunité suivant la localisation et l'exposition des toitures à réaliser.

Fixations : Selon la nature des pannes existantes.

Fixation des panneaux sur la structure porteuse à l'aide de :

- Vis auto-perceuse Æ 5.5 mm ou auto-taraudeuse Æ 6 mm conformes au DTU 40.35
- Tirefonds à visser Æ 8 mm (longueur variable en fonction de l'épaisseur de l'isolant) avec rondelles d'étanchéité et cavalier de répartition en acier galvanisé ou prélaqué
- Vis à bois Æ 6.5 mm (S.F.S. sous contrôle Véritas).

Fixation des panneaux entre eux (couture) :

- Vis auto-porteuses-taraudeuses Æ 4.8 mm à tête H plastifiée longueur : 22 mm avec rondelles d'étanchéité, conformes au DTU 40.34.

Avec mise en place de closoirs en mousse de polyéthylène pour obturer les creux d'ondes en haut de pente sous tôles faîtières, et à tous autres emplacements où des closoirs sont nécessaires.

Avec joints en mousse imprégnée auto-adhésifs assurant l'étanchéité à l'air entre la sous-face des panneaux et la structure périphérique ainsi qu'au raccordement transversal.

Compris toutes façons, coupes droites et biaisées, découpes, etc... L'ensemble réalisé dans les conditions définies par le DTU 40.35, et les prescriptions du fabricant.

Accessoires de bardages :

Ces éléments seront toujours de même nature et aspect que les revêtements au droit desquels ils sont disposés.

Clous – agrafes :

En acier inoxydable Z 12 CN 1707, répondant à la norme NF A 35-577,
En acier protégé par une galvanisation à chaud répondant à la classe B de la norme NF A 91-131,
En acier protégé par sherardisation classe 40 de la norme NF A 91-460.

Couverture en feuille de zinc :

Devront être conformément aux prescriptions du D.T.U. n° 40.41 pour les couvertures traditionnelles,
Epaisseur du zinc 0,65 mm ou 0,70 mm ou 0,80 mm, selon les ouvrages.

9/. MORTIERS POUR TRAVAUX DE COUVERTURE :

Conformément aux prescriptions des Amendements aux D.T.U. de Janvier et Février 1999 suivants :

- D.T.U. n° 40.211 - Amendement A1 - NF P 31-203-1/ A1
- D.T.U. n° 40.22 - Amendement A2 - NF P 31-201-1/ A2
- D.T.U. n° 40.24 - Amendement A1 - NF P 31-207-1/ A1

Relatifs aux couvertures en tuiles de terre cuite et en tuiles de béton, les mortiers pour travaux de couverture devront répondre aux nouvelles prescriptions ci-dessous. Pour le présent marché, ces nouvelles prescriptions sont par extensions applicables pour les travaux sur tous types de couvertures.

Mortiers :

Le mortier de ciment courant n'étant pas admis pour les travaux de couvertures, 2 catégories de mortier sont admises pour les travaux de hourdage, de filets et de solins :

- Mortier de chaux et mortier de ciment à maçonner,
- Mortier bâtard.

Dosage des mortiers pour hourdages en partie courante :

Mortier de chaux ou de ciment à maçonner :

- 250 à 350 kg de chaux ou de mortier à maçonner pour 1 m³ de sable sec.

Mortier bâtard

- 150 kg de ciment courant et 175 à 225 kg de chaux hydraulique pour 1 m³ de sable sec.

Dosage des mortiers pour filets, solins, etc... :

Mortier bâtard :

- 150 kg de ciment courant et 175 à 225 kg de chaux hydraulique pour 1 m³ de sable sec.

10/. CONTROLE DES ELEMENTS DE LA CHARPENTE :

Après dépose de la couverture, l'entrepreneur sera tenu d'effectuer un contrôle et une vérification approfondie de l'état de tous les éléments de la charpente existante. Il établira un rapport à l'intention du M.O. consignnant les constatations faites lors des contrôles et vérifications. Dans le cas où ce rapport conclurait à la nécessité de procéder à des travaux de remplacement ou de renforcement de pièces de la charpente existante, le M.O. prendra toutes décisions utiles à ce sujet. Ces travaux seront alors traité sur ordre de service du M.O.

E. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES TRAVAUX SUR ET DANS EXISTANT :**1/. GENERALITES :****Sécurité des personnes :**

Toutes dispositions devront être prises pour assurer la protection et la sécurité des personnes ayant à circuler aux abords du chantier.

Clôtures intérieures des zones de chantier :

Comme il est dit ci-avant le chantier est situé à l'intérieur de l'enceinte d'un établissement en service. Dans ces conditions et afin de limiter dans la mesure du possible les perturbations au fonctionnement normal d'une part, et pour assurer la sécurité des personnes d'autre part, il sera nécessaire d'installer les clôtures provisoires de chantier. Ces clôtures devront isoler les zones de chantier à l'intérieur de l'enceinte au fur et à mesure de l'exécution des différentes phases de travaux. Ces clôtures pourront être réalisées au choix de l'entrepreneur soit en bois, soit en bardage, elles auront une hauteur minima de 2.00 m au-dessus du sol, et elles comporteront les portes nécessaires.

L'entrepreneur aura à sa charge :

- l'installation des clôtures compris toutes fournitures
- l'entretien de ces clôtures pendant la durée du chantier
- la dépose et l'enlèvement des clôtures en fin de chantier et la remise en état d'origine du terrain à l'emplacement.

Ces clôtures seront mises en place à la demande du Maître d'Ouvrage et du Maître d'oeuvre au fur et à mesure de l'exécution des différentes phases du chantier, et leurs tracés seront mis au point par l'entrepreneur et le Maître d'oeuvre en accord avec le Maître d'Ouvrage au début des travaux, et en cours de travaux.

Matériaux et matériels de récupération :

Le Maître d'Ouvrage aura toujours la possibilité de récupérer certains matériels, matériaux et équipements en provenance des déposes et démolitions. Ces matériels, matériaux et équipements sont le cas échéant définis au début des travaux. Ils seront à déposer avec soins, à trier et à ranger par l'entrepreneur dans l'enceinte du chantier aux emplacements qui lui seront indiqués en temps utile. Les sujétions de récupération font partie du prix du marché. En dehors de ces matériaux récupérés et rangés, l'entrepreneur aura la liberté de récupérer tous les matériaux de son choix, mais il devra les évacuer du chantier en même temps que les gravois. Tous les autres matériaux, quels qu'ils soient, en provenance des démolitions, qu'ils soient susceptibles de réemploi ou non, seront acquis à l'entrepreneur qui pourra en disposer à son gré après enlèvement du chantier.

Echafaudages - Agrès - Protections - Etc...

Les prix du marché comprennent implicitement tous les échafaudages, agrès, etc... nécessaires pour réaliser les travaux, ainsi que tous les garde-corps, garde-gravois, platelages, écrans et tous autres nécessaires pour assurer la sécurité.

Maintien en état des voies, réseaux, etc. :

L'entrepreneur sera responsable du maintien en bon état des voies, réseaux, clôtures, et installations de toute nature, publics ou privés, affectés par les travaux du chantier. Il devra de ce fait, faire procéder à tous travaux de réparation, de réfection ou de nettoyages nécessaires. Il devra de même permettre le passage de la circulation générale ou locale, l'exécution des services publics, ainsi que l'écoulement des eaux superficielles. L'entrepreneur devra dans tous les cas, prévenir les propriétaires fermiers ou concessionnaires intéressés et signaler suffisamment tôt au Maître de l'Ouvrage, les permissions, arrêts ou dérogations qu'il y aurait lieu de solliciter des pouvoirs publics. Il devra à ses frais, assurer le placardage de ces textes et mettre en place la signalisation correspondante. L'entrepreneur ne saurait se prévaloir à l'encontre de la responsabilité du présent article, des renseignements qui pourraient être portés aux diverses pièces du

dossier de consultation qui sont réputés n'être fournis qu'à titre indicatif. Il sera tenu de les vérifier et de les compléter à ses frais par tous sondages nécessaires.

Protection et sauvegarde des existants :

Les travaux du présent marché sont à réaliser sur une construction existante occupée. L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions et précautions pour ne causer lors de ses travaux, aucune détérioration si minime soit-elle aux existants. Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc. En particulier dans le cas de travaux à réaliser en partie par l'intérieur des logements, toutes dispositions seront à prendre pour ne causer aucun dommage aux sols textiles et moquettes, et aux parquets le cas échéant. Le M.o se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de réaliser des protections complémentaires. Il en sera de même en ce qui concerne les espaces verts et abords qui ne devront en aucun cas subir des dégradations du fait des travaux. Faute par l'entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences éventuelles.

Nettoyages :

Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet. Les gravois et déchets devront toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure. En fin de travaux, l'entrepreneur devra effectuer tous les nettoyages nécessaires. En particulier dans le cas de travaux à réaliser par l'intérieur des bâtiments, tous les locaux touchés par les travaux ou par le passage des ouvriers devront être nettoyés. En résumé, l'entrepreneur devra en fin de chantier, restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier. En cas de non respect par l'entrepreneur des obligations découlant des prescriptions du présent article, le Maître d'Ouvrage fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non respect des obligations contractuelles de l'entrepreneur.

Matériaux neufs mis en oeuvre :

Les matériaux neufs à mettre en oeuvre concomitamment avec des matériaux anciens conservés ou réemployés, devront toujours être de même type et modèle que les matériaux anciens, et dans la mesure du possible être de même provenance, et être compatibles entre eux.

2/. PARTICULIERES :

Travaux de dépose et de démolition :

Les travaux de dépose et de démolition devront être réalisés avec soins pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés. Ces travaux comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires nécessaires pour permettre la dépose tels que descellements, démontage de pattes ou autres accessoires de fixation, coupements, hachements, etc... Les méthodes et moyens de dépose sont laissés au choix de l'entrepreneur qui devra les définir en fonction de la nature de l'ouvrage à déposer, de son emplacement, de son environnement et de toutes autres conditions particulières rencontrées.

Sortie et enlèvement des matériaux de démolition et gravois :

Tous les travaux prévus au marché comprennent implicitement le ramassage, la descente ou montée et la sortie hors de la construction, de tous les matériaux, matériels et

équipements déposés ou démolis. Ils comprennent également sauf spécifications contraires explicites, l'enlèvement hors du chantier, comprenant :

- chargement par tous moyens et enlèvement hors du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Lieu de dépôt au choix de l'entrepreneur, à toute distance, tous droits de décharge ou autres étant à la charge de l'entrepreneur.

Prescriptions particulières aux travaux de gros-oeuvre dans existants :

Pour l'exécution des travaux de reprises en sous-oeuvre, de percement de baies, etc. l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions et précautions nécessaires pour éviter tous désordres si minimes soient-ils aux ouvrages existants.

Il devra notamment :

- exécuter tous étaitements et étrésillonnements avant les travaux
- procéder aux reprises par petites parties
- obtenir un serrage parfait des nouvelles maçonneries sous celles existantes par mise en oeuvre de coins de serrage ou par tout autre procédé.

Il est bien entendu que l'entrepreneur aurait à supporter toutes les conséquences de désordres qui apparaîtraient sur les ouvrages existants en cours d'exécution des travaux ou après finition de ceux-ci. Tous les frais consécutifs aux prescriptions du présent article font intégralement partie du prix forfaitaire du marché.

Etanchéité du bâtiment pendant les travaux :

L'entrepreneur devra toujours assurer l'étanchéité du bâtiment pendant la durée des travaux. Il devra à cet effet mettre en place toutes bâches, films polyéthylènes, toutes dispositions nécessaires.

Travaux sur souches de cheminée :

Avant tout début d'exécution des travaux sur souches de cheminées, l'entrepreneur devra mettre en place un plancher de protection pour éviter toutes dégradations à la couverture. Les gravois devront toujours être descendus et enlevés au fur et à mesure.

Traitement des bois existants :

Ce traitement devra obligatoirement être effectué par un applicateur agréé C.T.B. Dans le cas où l'entrepreneur titulaire du marché ne peut pas justifier de cet agrément, il devra impérativement sous-traiter ces travaux à un applicateur agréé. L'entrepreneur devra soumettre ce sous-traitant à l'accord du M.O.

F. DESCRIPTIONS DES TRAVAUX :

F.1 COUVERTURE EN TUILE TERRE CUITE A RELIEF :

Tous les frais d'échafaudages, d'accès aux toitures nécessaires à l'exécution des travaux du présent marché devront être compris dans les prix de l'offre remise par l'entrepreneur.

I. Travaux préparatoires :

1. Dépose en démolition d'ouvrages métalliques :

Comprenant tous ouvrages métalliques tels que :

- Mains courantes, noquet à reliefs, bavettes d'égout le cas échéant,
- Crochets de gouttière, gouttières,
- Bandes de solins compris dégagement et nettoyage des engravures le cas échéant,
- Abergement de souches de cheminée, habillage de cheminée,
- Ramassage, descente et enlèvement des déchets.

Mode de métré : Forfait F.

Localisation :

2. Dépose en démolition de couverture en tuile terre cuite :

Mise à nu de la toiture jusqu'au support par tous moyens comprenant la dépose en démolition d'éléments de couverture tels que tuiles courantes, tuiles de faîtage, d'arêtières, demi-tuiles etc..., Y compris la dépose en démolition du litonnage, du lattage, de l'écran pare-vapeur le cas échéant, l'arrachage de toutes les pointes restantes sur le support,

Ramassage, descente et enlèvement des tuiles et gravois.

Mode de métré : mètre carré m²

Localisation :

3. Traitement insecticide et fongicide du support de couverture, par pulvérisation :

Après nettoyage et dépoussiérage, traitement sur l'ensemble du support par pulvérisation de produit fongicide et insecticide.

Mode de métré : mètre carré m²

Localisation :

4. Démolition de souches de cheminées :

Démolition de souches de cheminée, en matériaux de toute nature, compris dépose des mitrons ou aspirateurs statiques s'il y a lieu. Exécution d'une arase propre sous toiture avec finition par chape brute au mortier. Fourniture et pose de support de couverture neuf sur l'emprise du chevet existant. Mise en place avant démolition de toutes protections nécessaires. Compris ramassage, descente et enlèvement des gravois.

4.1 Conduit de fumé 0.70x0.70 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

Localisation :

5. Reprise de mur en béton ordinaire :

Reprise de mur en béton dosé à 300 kg / m³ de CPJ 45 comprenant :

- La dépose du voligeage existant remplacé à neuf sur la surface de mur à reprendre,
- Étayage de la couverture,
- Le piquetage, décrotage, évacuation des gravats,
- Les coffrages en bois, ferrallages et main d'oeuvre pour le coulage du béton,
- La fourniture et pose de bois de calage sous chevronnage,
- La reprise de l'enduit le cas échéant.

Mode de métré : Ensemble Ens.

Localisation :

6. Remplacement bois en mauvais état :

Comprenant :

Arrachage et démontage des bois pourris, arrachage de toutes les pointes restantes sur le support,

Remplacement par bois neuf traité insecticide et fongicide, de même section compris toutes façons, toutes coupes, scellements et fixations nécessaires.

Fourniture et pose bois brute du commerce ou sur liste,

6.1 Planche de rive ép. 22 mm, larg.0.225 m :

Mode de métré : mètre linéaire ml

Localisation :

6.2 Panneaux de particules CTB-H, ép. 22 mm :

Mode de métré : mètre carré m²

Localisation :

6.3 Voliges ép.18 mm, pose jointives :

Mode de métré : mètre carré m²

Localisation :

6.4 Planche d'égout ép. 22 mm, larg.0.200 m :

Mode de métré : mètre linéaire ml

Localisation :

II. Travaux de couverture :

1. Fourniture et pose écran de sous-toiture microperforé, sous avis technique :

Comprenant :

Ecran souple armé, posé tendue sur support bois continue ventilé en sous-face,
Lattage, contre-latte fixée au support, espace de ventilation 20 mm minimum.

Mode de métré : mètre carré m2

Localisation :

2. Fourniture et pose tuile Terre Cuite à relief, grand moule, à double emboîtement du type « standard 9 » ou équivalent :

Comprenant :

Tous les bois nécessaire aux litoronnages et aux ouvrages complémentaires,
La fourniture et pose des tuiles standard ainsi que des ½ tuiles le cas échéant,
Toutes les coupes.

Fixation des tuiles : En fonction de la pente, les fixations se font selon le cas, par clouage, pannetonage ou crochetage.

Pose : A joints croisés

Teinte : rouge vieilli

Mode de métré : mètre carré m2

Localisation :

3. Fourniture et pose tuiles Terre Cuite faîtière et arêtier, ½ rond, grand modèle à emboîtement :

Pose à sec, sur crochets, l'ensemble étanche,

Comprenant :

La fourniture et pose des tuiles ½ rond (2,5 au ml), posé à sec,

Tous les bois tels que lisse de réhausse sur chevrons, toutes coupes.

Ainsi que la fourniture et pose :

Des closoirs ventilé à bavette en plomb prélaqué dans la même teinte que la tuile,

Des abouts d'arêtiers le cas échéant.

Mise en oeuvre conformément au D.T.U. et aux prescriptions du fabricant.

Mode de métré : mètre linéaire ml.

Localisation :

4. Fourniture et pose tuiles chatières en Terre Cuite à ventilation grillagée :

Adaptés aux dimensions des tuiles, de même pureau,

Mise en oeuvre conformément au D.T.U. et aux prescriptions du fabricant.

Mode de métré : Unité U

Localisation :

5. Fourniture et pose tuiles à douille en Terre Cuite pour sortie ventilation en toiture :

Adaptés aux dimensions des tuiles standards, de même pureau,

Mise en oeuvre conformément au D.T.U. et aux prescriptions du fabricant.

Mode de métré : Unité U

Localisation :

6. Fourniture et pose rencontre en terre cuite, 3 directions :

Comprenant tous les scellements au mortier couleur naturelle.

Mode de métré : Unité U

Localisation :

III. Travaux de zinguerie :

1. Fourniture et pose d'ouvrages en zinc, simple :

Fourniture, façonnage et pose d'ouvrages en zinc complémentaires aux couvertures de différentes natures.

Ouvrages comprenant toutes façons telles que plis, pinces, épaulements, biseaux, ourlets et ourlets rechassés, etc.

Toutes soudures nécessaires.

Pose et fixation à libre dilatation, compris tous accessoires de fixation, pattes d'agrafe, pattes fixes, pattes coulissantes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en acier galvanisé s'il y a lieu, etc., tous scellements, chevilles, etc.

Avec le cas échéant, tous éléments complémentaires en bois nécessaires.
Dimensions et forme des ouvrages adaptés au type de couverture, à la pente.
En zinc naturel, épais. à déterminer par l'entrepreneur en fonction du type, de l'usage, des dimensions, etc. de l'ouvrage considéré.

Tous ces ouvrages devront être réalisés conformément :

- Aux prescriptions du D.T.U. série n° 40.21 pour les couvertures traditionnelles.

Aspect : zinc naturel,

Epaisseur du zinc 0,65 mm ou 0,70 mm ou 0,80 mm, selon les ouvrages.

1.1 Fourniture et pose bande d'égout simple en zinc, dév.40 mm :

Bande d'égout en zinc, à larmier ou raccordé à la gouttière le cas échéant.

Mode de métré : mètre linéaire ml

Localisation :

1.2 Fourniture et pose gouttière en zinc naturel dév.33, sur crochets :

Pose des gouttières sur crochets en acier galvanisé posés à espacements réguliers.

Type de crochets et mode de fixation à la toiture adaptés à la nature et à la disposition de l'égout de la toiture.

Mode de métré : mètre linéaire ml

Localisation :

1.3 Fourniture et pose gouttière d'angle extérieure en zinc naturel, dév.33 :

Mode de métré : Unité U.

Localisation :

1.4 Fourniture et pose talons de gouttières en zinc naturel, dév.33 :

Mode de métré : Unité U.

Localisation :

1.5 Fourniture et pose joint de dilation, dév.33 :

Mode de métré : Unité U.

Localisation :

1.6 Fourniture et pose naissance en zinc naturel, dév.33 :

Mode de métré : Unité U.

Localisation :

1.7 Fourniture et pose crapaudines :

Mode de métré : Unité U.

Localisation :

1.8 Fourniture et pose noquet en zinc :

Noquet en zinc naturel à pince sur main courante.

Mode de métré : mètre linéaire ml

Localisation :

1.9 Fourniture et pose bande de solin en zinc avec joint de solin en mortier-ciment :

Bande de solin contre ouvrages émergents en maçonnerie comprenant :

- Nettoyage des engravures,
- Bande de solin en zinc,
- Fixation sur la maçonnerie,
- Joint de solin mortier ciment hydrofuge.

Mode de métré : mètre linéaire ml

Localisation :

1.10 Fourniture et pose bande de rive en zinc avec bavette en plomb :

Bande en zinc à relief fixé en tête contre la maçonnerie émergente, avec bande en plomb rabattue selon le type de couverture.

Mode de métré : mètre linéaire ml

Localisation :

1.11 Fourniture et pose abergement de souches de cheminée :

Sur les côtés, bande à noquets,

A l'arrière, selon largeur de la pénétration, la pente, le débit d'eau, etc. exécution d'un chéneau, avec forme de pente.

Sur l'avant bavette en zinc avec bande en plomb rabattue, selon le type de couverture.

Avec tous goussets et pièces accessoires.

Bande de solin, solin.

Dimensions ci-dessous mesurées sur plan horizontal.

1.11.1 Souche de cheminée 60x60 :

Mode de métré : Ensemble Ens.

Localisation :

1.11.2 Souche de cheminée 100x40 :

Mode de métré : Ensemble Ens.

Localisation :

1.12 Remaniement noue à 2 tranchis :

Comprenant :

- Dépose avec soins des tuiles de la toiture adjacente,
- Dépose de la noue en zinc, remplacement à l'identique par élément en zinc neuf,
- Remaniement du support de noue avec remplacement des bois détériorés le cas échéant.

Mode de métré : Mètre linéaire ml

Localisation :

2. Fourniture et pose d'ouvrages en acier inoxydable, à façon :

2.1 Fourniture et pose habillage planche de rive, avec main-courante, sans relief, à ourlet :

Bande de rive habillant la planche de rive sur la totalité de sa largeur, avec main courante.

Comprenant la fourniture et pose :

- Bande fixé sur planche de rive neuve, à ourlet et pince,
- Tous bois, toutes coupes, toutes fixations nécessaires à la réalisation des ouvrages.

Mode de métré : mètre linéaire ml

Localisation :

2.2 Fourniture et pose habillage souche de cheminé toutes hauteurs :

Habillage sur les 4 faces de la souche sur toute sa hauteur jusque sous couronnement.

Exécution de cet habillage comme suit :

- Fourniture et pose de tasseaux en sapin traité au pourtour de la souche fixés par tous moyens efficaces, à raison de :
- 1 tasseau sous tablette du couronnement,
- 1 tasseau rampant en partie basse,
- Tasseaux intermédiaires espacés de 0.20 à 0.25 m,
- Habillage en 4 éléments assemblés aux angles, compris tous accessoires de fixation,
- En partie basse l'habillage viendra recouvrir le relief de l'abergement de la souche, et comportera une pince de raidissement
- La partie haute comportera également une pince de raidissement, et un joint d'étanchéité en produit souple pour empêcher toute infiltration entre la tablette et l'habillage.

Habillage en acier inoxydable.

2.2.1 Souche de cheminée 0.60x0.60 :

Mode de métré : Ensemble Ens.

Localisation :

2.2.2 Souche de cheminée 1.00x0.40 :

Mode de métré : Ensemble Ens.

Localisation :

IV. Travaux de peintures :

Sur tous les bois apparents en sous-face de couverture tels que :

- Habillage, caissons de sous-toiture, planche d'égout,
- Pannes, chevrons apparents, etc...

1. Préparation des boiseries extérieurs et application peinture en phase acqueuse :

Préparation des supports comprenant pour repeindre selon l'état des fonds :

- Lessivage à l'eau suivi d'un rinçage à l'eau claire,
- Ponçage, l'élimination des parties mal adhérentes,
- Rebouchage des trous,
- Epoussetage.

Application à la brosse de peintures alkydes-glycérophtaliques en trois couches:

- Couche d'impression,
- Couche intermédiaire,
- Couche de finition.

Teinte : au choix du M.O.

Mode de métré : Forfait F.

Localisation :

V. Autres travaux :

1. Prolongation tuyau de ventilation en toiture :

Compris :

- Toutes fournitures et façons pour raccordement sur l'existant, sortie en toiture étanche sur tuile à douille.
- Tous accessoires et sujétions de fixation.

Mode de métré : Ensemble Ens.

Localisation :

2. Révision couronnement souches de cheminée :

Révision de l'état du couronnement des souches constituées par tablettes en béton, avec ou sans mitres ou aspirateurs.

Exécution de tous les travaux nécessaires pour remise en état correct, dont notamment :

- Révision des débords de tablettes et s'il y a lieu reprise des épaufrures, arêtes et larmier,
- Contrôle de la tenue des mitres ou aspirateurs s'il y a lieu et rescellement si nécessaire,
- Révision du glacis sur le dessus et réfection si nécessaire

Et tous autres travaux de remise en état s'avérant nécessaires.

Mode de métré : Ensemble Ens.

Localisation :

3. Fourniture et pose de mitres :

Comprenant :

Dépose et descellement des mitres existantes,

Piquage et dégradage de la surface d'assise,

Fourniture et pose de mitre en terre cuite, compris scellement et exécution d'un glacis penté et lissé au mortier de ciment :

Mode de métré : Ensemble Ens.

Localisation :

4. Déplacement d'antenne TV :

Démontage de l'antenne TV actuelle fixée à une souche de cheminée, avec soins, compris enlèvement et descente des ceintures de fixation, haubans, etc...

Repose de l'antenne, compris tous travaux de fixation à la charpente, tous ouvrages d'étanchéité au passe de la toiture, haubans neufs, ancrages, et tous travaux accessoires nécessaires. La nouvelle position de l'antenne devra être compatible avec la longueur du câble coaxial existant, celui-ci ne sera pas à débrancher, et le transfert devra être effectué avec soins pour ne pas détériorer ce câble. Le réglage de l'antenne en son nouvel emplacement sera à la charge du présent Lot.

Mode de métré : Ensemble Ens.

Localisation :

F.2 COUVERTURE EN PANNEAUX SANDWICH :

Tous les frais d'échafaudages, d'accès aux toitures nécessaires à l'exécution des travaux du présent marché devront être compris dans les prix de l'offre remise par l'entrepreneur.

I. Travaux préparatoires :

1. Dépose en démolition d'ouvrages métalliques :

Comprenant :

- Dépose de la couverture en zinc, des couvertines, des habillages de mur, du fond de noue encaissée, des bandes de solins compris dégagement et nettoyage des engravures le cas échéant,
- Dépose en démolition du support de la couverture (panneaux agglomérés),
- Ramassage, descente et enlèvement des déchets.

Mode de métré : Forfait F.

2 Dépose en démolition de l'isolation en place :

Comprenant :

- Dépose de l'isolation existante jusqu' au support,
- Ramassage, descente et enlèvement des déchets.

Mode de métré : Mètre carré m²

II. Travaux de couverture :

1. Fourniture et pose de couverture en panneaux sandwich ép.30 mm, sous avis technique :

Couverture composée de panneaux sandwich isolants constitués de 2 parements en tôle d'acier nervurée avec isolant incorporé en usine.

Parements en tôle d'aciers prélaqués.

Compris notamment en rives tous accessoires tels que isolants complémentaires, tôles pliées, joints étanches.

Panneaux à poser sur pannes :

- Sur pannes métalliques,

Entraxes des pannes 2,00 mètres :

Teintes au choix du Maître d'ouvrage dans la gamme de coloris du fabricant.

Mode de métré : mètre carré m².

2. Fourniture et pose d'ouvrages accessoires de couverture en panneaux sandwich :

Ouvrages accessoires préfabriqués en tôle d'aciers adaptés aux panneaux nervurés.

Mise en oeuvre et fixation, nombre, type et nature des fixations, etc. conformes au D.T.U. n° 40.35 et aux prescriptions du fabricant.

Compris toutes façons, coupes, mise en place de tous compléments d'étanchéité nécessaires, etc.

2.1. Sortie en toiture :

Comprenant :

Raccordement sur évacuation existante, chapeau en sortie de toiture.

Mode de métré : Unité U.

2.2. Profilé de faitage en relevé :

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

2.3. Profilé de rive contre bardage existant :

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

2.4. Profilé de rive contre habillage :

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

2.5. Profilé d'égout :

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

III. Travaux de métallerie :

1 Fourniture et pose d'ouvrages en acier inoxydable :

Comprenant :

Fourniture, façonnage et pose.

Ouvrages en acier inoxydable, de forme et de profils adaptés, compris tous façonnages tels que plis, ourlets, pinces, larmier, etc... selon le cas.

Mise en oeuvre à libre dilatation et fixation sur pattes fixes, pattes coulissantes le cas échéant,

Compris tous accessoires de pose et de fixation,

Avec tous compléments d'étanchéité pour garantir une parfaite étanchéité de la couverture.

Acier inoxydable finition usine

1.1 Couvertine pour mur de 0.30 m, dév. 0.65 m, à 1 pente :

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

1.2 Couvertine pour mur de 0.20 m, dév. 0.40 m, à 1 pente :

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

1.3 Habillage variable, dév. 0.55 à 0.05 m, longueur de l'élément 4.00 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

1.4 Habillage variable, dév. 0.55 à 0.45 m, longueur de l'élément 2.00 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

1.5 Habillage variable, dév. 0.45 à 0.05 m, longueur de l'élément 2.30 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

1.6 Fond de noue, dév. 0.80 m, longueur de l'élément 9.60 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

1.7 Bande d'égout à façon, dév. 0.40 m :

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

2. Fourniture et pose d'ouvrages en zinc, simple :

2.1 Fourniture et pose crapaudine :

Mode de métré : Unité U.

IV. Travaux divers :

1. Fourniture et pose isolation laine minérale ép. 120 mm, déroulée sur plancher :

Isolation réalisée par matelas revêtu d'un papier kraft formant pare-vapeur, matelas en laine minérale.

Pose déroulée sur le plancher avec recouvrements aux joints.

Mode de métré : Mètre carré m²

F.3 REMANIEMENT DE LUCARNES EN BRISIS DE TOITURE :

Tous les frais d'échafaudages, d'accès aux toitures nécessaires à l'exécution des travaux du présent marché devront être compris dans les prix de l'offre remise par l'entrepreneur.

I. Travaux préparatoires :

1. Dépose en démolition d'ouvrages métalliques :

Dépose en démolition des ouvrages remplacés à neufs tels que :

- Couverture 3 pans en feuilles de zinc, bavettes hautes la cas,

- Habillages de jouées de lucarne,

- Bavette basse au droit des piedroits,

Compris ramassage, descente et enlèvement des déchets.

Mode de métré : Forfait F.

2. Remplacement bois en mauvais état :

Comprenant :

Arrachage et démontage des bois pourris, arrachage de toutes les pointes restantes sur le support,

Remplacement par bois neuf traité insecticide et fongicide, de même section compris toutes façons, toutes coupes, scellements et fixations nécessaires.

2.1 Bois d'arêtier, de noulet 0.60x0.80 m :

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

2.2 Voliges ép.18 mm, pose jointives :

Mode de métré : Mètre carré m².

2.3 Planche de rive, ép.22 mm, larg.0.225 m :

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

3. Traitement insecticide et fongicide de l'ossature des lucarnes, par injection :

Après nettoyage et dépeussièreage, traitement par injection de produit fongicide et insecticide sur l'ensemble de l'ossature des lucarnes, bois de corniches, tous les bois porteurs conservés.

Mode de métré : Forfait F.

Localisation : Bois conservés.

II. Travaux de charpente-couverture-zinguerie :

1. Fourniture et pose d'ouvrage en zinc, à façons :

Fourniture, façonnage et pose d'ouvrages en zinc complémentaires aux couvertures de différentes natures.

Ouvrages comprenant toutes façons telles que plis, pinces, épaulements, biseaux, ourlets et ourlets rechassés, etc.

Toutes soudures nécessaires.

Pose et fixation à libre dilatation, compris tous accessoires de fixation, pattes d'agrafe, pattes fixes, pattes coulissantes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en acier galvanisé s'il y a lieu, etc., tous scellements, chevilles, etc.

Avec le cas échéant, tous éléments complémentaires en bois nécessaires.

Dimensions et forme des ouvrages adaptés au type de couverture, à la pente.

En zinc naturel, épais. à déterminer par l'entrepreneur en fonction du type, de l'usage, des dimensions, etc. de l'ouvrage considéré.

1.1. Fourniture et pose couverture en zinc, 3 pans, teinte ton naturel :

Comprenant :

- Couverture par feuilles de zinc neuves, façonnages, et accessoires de fixations neuves,
- Tous travaux nécessaires pour garantir l'étanchéité parfaite de l'ensemble de la toiture.

Mode de métré : Mètre carré m².

Localisation : Ensemble des lucarnes.

2. Fourniture et pose d'ouvrages en acier thermolaqué, à façons :

Comprenant :

Fourniture, façonnages, pose et toutes soudures nécessaires.

Pose et fixation à libre dilatation, compris tous accessoires de fixation, pattes d'agrafe, pattes fixes, pattes coulissantes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en acier galvanisé s'il y a lieu, etc., tous scellements, chevilles, etc.

Avec tous compléments d'étanchéité pour garantir une parfaite étanchéité de la couverture.

Teinte : au choix du M.O

2.1 Habillage des ossatures de lucarnes :

Mode de métré : Ensemble Ens.

2.2 Habillage des jouées de lucarnes :

Comprenant :

Habillage des jouées droite et gauche, le raccordement étanche avec l'habillage de l'ossature des lucarnes, bavettes de brises existantes conservées.

Toute coupe de bois conservé, pour affleurement habillage en jouée de lucarnes.

Mode de métré : Ensemble Ens.

2.3 Fourniture et pose bavettes hautes, dév.0.60 m, teinte ton ardoise :

Comprenant :

Dépose des ardoises jusqu'au support,

Vérification du support et remplacement le cas échéant.

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

Localisation : Raccordement lucarne/brisis de toiture

2.4 Fourniture et pose bavettes basses, dév.0.25 m, teinte ton ardoise :

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

Localisation : Raccordement lucarne/brisis de toiture

III. Autres travaux :

1. Révision brisis de toiture en ardoise :

Vérification des brisis en ardoises, contrôle des fixations des ardoises,

Remplacement des ardoises en mauvais état par des ardoises neuves, de même modèle, provenance et teinte que les existantes, ou à défaut d'un modèle analogue mais de même teinte.

Quantités d'ardoises neuves à prévoir pour remplacement ardoise en mauvais état :

- A déterminer par l'entrepreneur.

Mode de métré : Forfait F.

2. Fourniture et pose éléments de décoration léger :

Elément de décoration en matériau léger fixé mécaniquement sur support bois.

Profil élément de décoration : au choix du M.O

Mode de métré : Mètre linéaire.

3. Dépose, repose avec soin garde corps métallique :

Dépose avec soins pour réemploi d'ouvrages, en prenant toutes dispositions pour ne causer aucune dégradation aux ouvrages contigus conservés.

Comprenant :

- Travaux de tronçonages pour sortie des gardes corps,
- Evacuations des pattes restées dans le support,
- Rebouchage des trous,

Repérage, coltinage et rangement sur le chantier, et enlèvement des gravois.

Repose comprenant :

- Coltinage depuis le lieu de rangement sur le chantier,
- Réalisation platine métallique soudée aux lisses hautes et basses du garde corps,
- Fixation garde corps par vissage ou chevillage le cas échéant.

Mode de métré : Ensemble Ens.

IV. Travaux de peintures :

1. Préparation des ouvrages métalliques et application peinture en phase aqueuse :

Sur l'ensemble des garde corps.

- Décapage par projection pneumatique de sable à sec,
- Application d'un primaire anticorrosion,
- Application de peintures à base de résine alkydes en couches successives :

Teinte : au choix du M.O

Mode de métré : Ensemble Ens.

2. Application peinture en phase aqueuse sur élément de décoration :

Application peinture à base de résine d'acrylate, à la brosse comprenant :

- Couche d'impression,
- Une ou deux couche de fond,
- Couche de finition.

Teinte : au choix du M.O

Mode de métré : Mètre linéaire.

V. Variante :

1. Fourniture et pose d'ouvrages en acier thermolaqué, à façons :

Comprenant :

Fourniture, façonnages, pose et toutes soudures nécessaires.

Pose et fixation à libre dilatation, compris tous accessoires de fixation, pattes d'agrafe, pattes fixes, pattes coulissantes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en acier galvanisé s'il y a lieu, etc., tous scellements, chevilles, etc.

Avec tous compléments d'étanchéité pour garantir une parfaite étanchéité de la couverture.

Teinte : au choix du M.O

1.1 Habillage des corniches et rives droites des lucarnes :

Habillage selon profil planche lucarnes ci-joint en annexe.

Mode de métré : Mètre linéaire ml

F.4 COUVERTURE EN TUILE TERRE CUITE PLATE :

Tous les frais d'échafaudages, d'accès aux toitures nécessaires à l'exécution des travaux du présent marché devront être compris dans les prix de l'offre remise par l'entrepreneur.

I. Travaux préparatoires :

1. Dépose en démolition de tous les ouvrages métalliques :

Comprenant tous ouvrages métalliques tels que :

- Chéneaux encaissés, entablements,
- Couvertines, habillages verticales,
- Mains courantes, habillages des rives,
- Bandes d'égout, gouttières, crochets,
- Bandes de solins compris dégagement et nettoyage des engravures le cas échéant,
- Abergement, habillage de souches de cheminée,
- Compris ramassage, descente et enlèvement des déchets.

Mode de métré : Forfait F.

2. Dépose en démolition de la couverture en ardoise :

Mise à nu de la toiture jusqu'au voligeage par tous moyens comprenant la dépose en démolition d'éléments de couverture tels que tuiles courantes, tuiles de faitage, d'arêtières, demi-tuiles etc..., Y compris la dépose en démolition du litonnage, du lattage, de l'écran pare-vapeur le cas échéant, l'arrachage de toutes les pointes restantes sur le support, Ramassage, descente et enlèvement des tuiles et gravois.

Mode de métré : mètre carré m²

3. Remplacement bois en mauvais état :

Comprenant :

Arrachage et démontage des bois pourris, arrachage de toutes les pointes restantes sur le support,

Remplacement par bois neuf traité insecticide et fongicide, de même section compris toutes façons, toutes coupes, scellements et fixations nécessaires.

3.1 Voliges ép.18 mm, pose jointives :

Mode de métré : Mètre carré m².

Localisation :

3.2 Chevrons 0.60x0.80 m :

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

Localisation :

3.3 Planche fond de noue, chéneau encaissée, d'égout, ép.22 mm, larg.0.200 mm :

Mode de métré : mètre linéaire ml

3.4 Planche de rive ép.22 mm, larg.0.225 mm :

Mode de métré : mètre linéaire ml

4. Traitement insecticide et fongicide du support de couverture et ouvrages en bois conservé :

Après nettoyage et dépoussiérage, de l'ensemble du support de la couverture et des ouvrages en bois conservés traitement par pulvérisation de produit fongicide et insecticide.

Mode de métré : mètre carré m²

II. Travaux de couverture :

1. Fourniture et pose écran de sous-toiture microperforé, sous avis technique :

Comprenant :

Ecran souple armé, posé tendue sur support bois continue ventilé en sous-face, Lattage, contre-latte fixée au support, espace de ventilation 20 mm minimum.

Mode de métré : mètre carré m²

2. Fourniture et pose tuile Terre Cuite plate, grand moule, à double emboîtement du type « Alpha 10 » ou équivalent :

Comprenant :

Tous les bois nécessaire aux litonnages et aux ouvrages complémentaires,
La fourniture et pose des tuiles standard ainsi que des ½ tuiles le cas échéant,
Toutes les coupes de tuiles biaises ou droites le cas échéant.

Fixation des tuiles : En fonction de la pente, les fixations se feront selon le cas, par clouage, pannetonage ou crochetage.

Pose : A joints croisés

Teinte : noir ardoise

Mode de métré : mètre carré m²

3. Fourniture et pose tuile Terre Cuite faitière et arêtier, angulaire, grand modèle à emboitement :

Pose à sec, sur crochets, l'ensemble étanche.

Comprenant :

La fourniture et pose des tuiles angulaires (3,00 au ml), posé à sec,

Tous les bois tels que lisse de réhausse sur chevrons, toutes coupes.

Ainsi que la fourniture et pose :

Des closoirs ventilé à bavette en plomb prélaqué dans la même teinte que la tuile.

Mise en oeuvre conformément au D.T.U. et aux prescriptions du fabricant.

Mode de métré : mètre linéaire ml.

4. Fourniture et pose tuiles chatières en Terre Cuite à ventilation grillagée :

Adaptés aux dimensions des tuiles, de même pureau,

Mise en oeuvre conformément au D.T.U. et aux prescriptions du fabricant.

Mode de métré : Unité U

5. Fourniture et pose tuiles à douille en Terre Cuite pour sortie ventilation en toiture :

Adaptés aux dimensions des tuiles standards, de même pureau,

Mise en oeuvre conformément au D.T.U. série N° 40.2 3 et aux prescriptions du fabricant.

Compris :

- Chapeau en zinc,

- Toutes fournitures et façons pour raccordement sur l'existant, sortie en toiture étanche sur tuile à douille,

- Tous accessoires et sujétions de fixation.

Mode de métré : Unité U

6. Fourniture et pose rencontre en terre cuite, 3 directions :

Comprenant tous les scellements au mortier couleur naturelle.

Mode de métré : Unité U

7. Fourniture et pose fenêtre de toit 0.55x0.78 m, avec couche d'apprêt :

Fenêtre en pin massif traité constituée par :

- Cadre dormant protégé par profilés extérieurs en aluminium laqué au four, face intérieure finition par couche d'apprêt,

- Vantail ouvrant pivotant à 180°, de même finition que le dormant.

Ferrage par :

- 2 pivots à freins dissimulés, avec barre de manoeuvre en aluminium anodisé et loqueteau permettant de bloquer l'ouvrant soit en position de ventilation, soit en position de retournement, et avec ou sans projection selon le type.

Joints d'herméticité en néoprène.

Pose et fixation à la toiture :

Compris toutes fournitures pour enchevêtrement, accessoires et sujétions de pose.

Caractéristique technique :

Ventilation incorporée.

Vitrage double isolant.

Dimensions : 0.55x0.78 m

Mode de métré : Ensemble Ens.

III. Travaux de zinguerie :

1. Fourniture et pose d'ouvrages en acier inoxydable, à façons :

Compris toutes façons, ouvrages accessoires, bois de calage.

Fixations par pattes fixes.

Assemblages :

Transversales à simples engravures,

Toutes autres assemblages à soumettre au M.O.

Détails ouvrages à exécuter ci-joint planche « toiture restaurant renaissance »

1.1 Noue encaissée, pente à 2% :

1.1.1 Profilé fond de noue encaissée, dév. 0.95 m à 0.75 m, longueur de l'élément 11,70 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

1.1.2 Couvertine mur de 0.20 m rattaché au fond de noue, dév. 0.45 m :

Mode de métré : mètre linéaire ml

1.2. Chéneau encaissé, pente à 4% :

1.2.1 Profilé fond de chéneau, dév. 1.00 m à 0.80 m, longueur de l'élément 7,50 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

1.2.2 Bande d'égout rattaché au fond de chéneau, dév. 0.65 m à 0.40 m, longueur de l'élément 6.80 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

1.3. Fourniture et pose habillage mur rattaché au fond de chéneau :

1.3.1 Habillage mur, dév. 0.50 à 0.25 m, longueur de l'élément 5.90 y compris retour :

Mode de métré : Ensemble Ens.

1.3.2 Habillage mur, dév. 0.50 à 0.35 m, longueur de l'élément 3.80 m y compris retour :

Mode de métré : Ensemble Ens.

1.3.3 Habillage mur, dév. 0.70 à 0.65 m, longueur de l'élément 1,50 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

1.3.4 Habillage mur, dév. 0.80 à 0.65 m, longueur de l'élément 3.60 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

1.4. Fourniture et pose couvertine mur de 0.20 m rattaché à l'habillage mur, dév. 0.45 m :

Mode de métré : mètre linéaire ml

1.5. Fourniture et pose couvertine mur de 0.30 m rattaché à l'habillage mur, dév. 0.55 m :

Mode de métré : mètre linéaire ml

1.6 Fourniture et pose habillage planche de rives, avec main-courante, sans relief, à ourlet :

Bande de rive habillant la planche de rive sur la totalité de sa largeur, avec main courante.

Comprenant la fourniture et pose :

- Bande fixé sur planche de rive, à ourlet et pince,
- Tous bois, toutes coupes, toutes fixations nécessaires à la réalisation des ouvrages.

Mode de métré : mètre linéaire ml

1.7 Fourniture et pose habillage souches de cheminée sur toute hauteur :

Habillage sur les 4 faces de la souche sur toute sa hauteur.

Exécution de cet habillage comme suit :

- Fourniture et pose de tasseaux en sapin traité au pourtour de la souche fixés par tous moyens efficaces, à raison de :
- 1 tasseau sous tablette du couronnement,
- 1 tasseau rampant en partie basse,
- Tasseaux intermédiaires espacés de 0.20 à 0.25 m,
- Habillage en 4 éléments assemblés aux angles, compris tous accessoires de fixation,
- En partie basse l'habillage viendra recouvrir le relief de l'abergement de la souche, et comportera une pince de raidissement,
- La partie haute comportera également une pince de raidissement, et un joint d'étanchéité en produit souple pour empêcher toute infiltration entre la tablette et l'habillage.

Acier inoxydable finition usine

Y compris façon pour couronnement et chapeau.

1.7.1 Souche de cheminée 0.25x0.25 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

1.7.2 Souche de cheminée 0.250x.0.70 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

2. Fourniture et pose d'ouvrages en zinc, simple :

Tous ces travaux devront être réalisés conformément :

- Aux prescriptions du D.T.U. série n° 40.4 et 40.2 le cas échéant pour les couvertures traditionnelles.

Compris toutes façons, ouvrages accessoires, bois de calage.

Fixations par pattes fixes.

Ouvrages en zinc,

Epaisseur du zinc 0,65 mm ou 0,70 mm ou 0,80 mm, selon les ouvrages.

2.1 Bande d'égout simple en zinc, dév. 0.40 m :

A larmier ou raccordé à la gouttière le cas échéant.

Mode de métré : mètre linéaire ml

2.2 Bande de solin avec bavette en plomb :

Mode de métré : Mètre linéaire ml.

2.3 Noquet en zinc :

Mode de métré : mètre linéaire ml

2.4 Entablement variable en zinc, contre maçonnerie émergente :

Mode de métré : Ensemble Ens.

2.5 Bavette d'étanchéité au droit ouverture :

Mode de métré : Ensemble Ens.

2.6 Bande de solin en zinc avec joint de solin étanche :

Bande de solin en recouvrement de relèves d'ouvrages de couverture contre ouvrages émergents en maçonnerie comprenant :

- Bande de solin en zinc,

- Fixation sur la maçonnerie,

- Joint de solin étanche.

Mode de métré : mètre linéaire ml

2.7 Fourniture et pose gouttière en zinc naturel dév.33, sur crochets :

Pose des gouttières sur crochets en acier galvanisé posés à espacements réguliers.

Type de crochets et mode de fixation à la toiture adaptés à la nature et à la disposition de l'égout de la toiture.

Mode de métré : mètre linéaire ml

2.8 Fourniture et pose talons de gouttières en zinc naturel, dév.33 :

Mode de métré : Unité U.

2.9 Fourniture et pose naissance en zinc naturel, dév.33 :

Mode de métré : Unité U.

2.10 Fourniture et pose crapaudines à emboîtement :

Mode de métré : Unité U.

3. Fourniture et pose d'ouvrages en zinc, à façons :

Tous ces travaux devront être réalisés conformément :

- Aux prescriptions du D.T.U. série n° 40.4 et 40.2 le cas échéant pour les couvertures traditionnelles.

Compris toutes façons, ouvrages accessoires, bois de calage.

Fixations par pattes fixes.

Ouvrages en zinc,

Epaisseur du zinc 0,65 mm ou 0,70 mm ou 0,80 mm, selon les ouvrages.

3.1 Fourniture et pose abergement de souches de cheminées :

Comprenant la fourniture et pose :

- Sur les côtés, bande à noquets en zinc,

- A l'arrière, selon largeur de la pénétration, la pente, le débit d'eau, etc. exécution d'une besace ou d'un chéneau, avec forme de pente.

- Sur l'avant bavette en zinc avec bande en plomb rabattu,

Avec tous goussets et pièces accessoires.

3.1.1 Souche de cheminée 0.25x.0.25 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

3.1.2 Souche de cheminée 0.70x0.25 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

3.1.3 Souche de cheminée 1.30x0.90 m :

Mode de métré : Ensemble Ens.

IV. Autres travaux :

1. Prolongation tuyau de ventilation en toiture :

Compris :

- Toutes fournitures et façons pour raccordement sur l'existant, sortie en toiture étanche sur tuile à douille.

- Tous accessoires et sujétions de fixation.

Mode de métré : Ensemble Ens.

F.5 REMPLACEMENT TUILE DE VERRE :

Tous les frais d'échafaudages, d'accès aux toitures nécessaires à l'exécution des travaux du présent marché devront être compris dans les prix de l'offre remise par l'entrepreneur.

1. Remplacement tuile de verre par châssis à tabatière ouvrant simple vitrage, dim.0,70 x 0,50 m :

Comprenant :

La dépose des tuiles de verre, le stockage sur chantier pour récupération par le M.oe,

La fourniture et pose châssis vitré ouvrant dit "à tabatière" compris vitrage.

Avec tous accessoires de fixation et de ferrage, manoeuvre par tige à crémaillère.

Pose du vitrage au mastic spécial.

Y compris révision enchevêtrure, réalisation enchevêtrure le cas échéant.

Compris toutes fournitures et façons pour raccordement étanche à la couverture, nécessaires en fonction du type de couverture.

Mode de métré : Ensemble Ens.

Localisation :