

**OBJET DU MARCHE :**

**ACCORD-CADRE DE TRAVAUX COURANTS  
SUR LES SITES HOSPITALIERS  
DU GROUPE HOSPITALIER RANCE EMERAUDE  
LOT 3 : ZINGUERIE – CHARPENTE - COUVERTURE**

**MAITRE DE L'OUVRAGE :**

**GROUPE HOSPITALIER RANCE EMERAUDE**  
1, RUE DE LA MARNE – BP114  
35403 SAINT-MALO Cedex

**C.C.T.P. du 15 juin 2025**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières**

# SOMMAIRE

1	DESCRIPTION LOT ZINGUERIE – CHARPENTE – COUVERTURE .....	3
1.1	Travaux de réparation et/ou de remplacement de pièces défectueuses, travaux de renouvellement de charpente et de couverture.....	3
1.2	Travaux de nettoyage, traitement, réparation ou remplacement de bois de charpente : .....	3
1.3	Travaux de couverture tuiles et de zinguerie .....	4
2	CONTRAINTES TECHNIQUES .....	4
2.1	Exigences avant l'intervention .....	4
2.1.1	<i>Reconnaissance préalable du patrimoine existant</i> .....	4
2.1.2	<i>Données climatiques et surcharges d'exploitation</i> .....	5
2.1.3	<i>Données sismiques</i> .....	5
2.2	Référence à des normes, DTU,... ..	5
2.2.1	<i>DTU</i> .....	5
2.2.2	<i>Normes</i> .....	6
2.2.3	<i>Règles professionnelles</i> .....	6
2.2.4	<i>Application des normes et réglementations</i> .....	6
2.2.5	<i>Dérogations aux dispositions réglementaires</i> .....	7
2.2.6	<i>Attentes relatives aux délais, à la réactivité de l'entreprise</i> .....	7
2.2.7	<i>Modalités de protection du patrimoine existant</i> .....	8
2.2.7.1	Prescriptions réglementaires .....	8
2.2.7.2	Protection des ouvrage .....	8
2.2.8	<i>Gestion des situations d'urgence</i> .....	8
2.3	Exigences pendant l'intervention .....	8
2.3.1	<i>Modalités d'installation du chantier</i> .....	8
2.3.2	<i>Sécurité</i> .....	8
2.3.2.1	Mission de coordonnateur Santé & Sécurité .....	8
2.3.2.2	Sécurité des personnes contre les chutes.....	9
2.3.2.3	Protections provisoires de chantier .....	9
2.3.3	<i>Interfaces avec d'autres prestataires de l'établissement</i> .....	9
2.3.4	<i>Moyen mis en œuvre</i> .....	9
2.3.4.1	Caractéristiques générales et minimales des matériaux .....	9
2.3.4.2	Règles diverses d'exécution .....	10
2.4	Exigences après l'intervention .....	11
2.5	Modalités de réception des travaux et de levée des réserves.....	11
2.5.1	<i>Contrôles et essais</i> .....	11
2.5.2	<i>Contrôle des matériaux stockés sur chantier avant pose</i> .....	11
2.5.2.1	Opérations préalables à la réception .....	11
2.5.2.2	Réception .....	11

## 1 DESCRIPTION - LOT ZINGUERIE-CHARPENTE-COUVERTURE

Les travaux de Charpente Bois - Couverture - Zinguerie comprennent :

- La recherche de l'origine des fuites signalées
- La réparation par remplacement de tuiles et des éléments de support défectueux à l'identique
- La réparation ou le remplacement des éléments de zinguerie : gouttières descentes, boîtes à eau, solins, noues, châssis de toits etc.

### 1.1 Travaux de réparation et/ou de remplacement de pièces défectueuses, travaux de renouvellement de charpente et de couverture.

Lors des travaux de réparation et/ou de remplacement de pièces défectueuses, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions nécessaires telles qu'étaisements et autres pour garantir le maintien de la toiture, sans flexion ou affaissement si minimes soient-ils.

Les plaques, colliers, boulons, etc. et les renforts en bois, seront toujours de dimensions et en nombre adaptés aux caractéristiques de la réparation.

Tous les boulons, entretoises, plaques et profilés métalliques mis en œuvre devront avoir été traités contre la corrosion par 1 couche primaire + 1 couche de finition.

Les bois neufs mis en œuvre devront avoir été traités par un produit à Label "C.T.B.F."

Les descellements, création de nouveaux trous de scellement, les scellements et les rebouchements de trous nécessaires le cas échéant seront implicitement à la charge du présent lot.

Travaux de couverture et de toitures en tuiles de tout type, en zinc en feuilles à joint debout en bacs acier et des ouvrages accessoires tels que Rives, arêtières, faîtages, noues etc.

### 1.2 Travaux de nettoyage, traitement, réparation ou remplacement de bois de charpente :

1.2.1 Dépoussiérage, nettoyage et enlèvement des toiles d'araignées s'il y a lieu, pour permettre la visualisation de tous les bois de la charpente. Les interventions concernant ce poste sont les suivantes :

- Dans le cas de constatations d'attaques sur les aubiers, exécution d'un nettoyage par action mécanique énergique et badigeon des pièces par produit adapté à cet usage tels que phénol ou autre. Imprégnations répétitives si nécessaire.
- Dans le cas de parties vermoulues ou pourries, dégarnissage et bûchage pour faire apparaître les parties saines et traitement de ces parties.
- Dans le cas de désordres plus importants nécessitant des interventions plus lourdes, l'entrepreneur établira un rapport à l'intention du Maître d'Oeuvre consignait les constatations faites et les travaux à entreprendre.

1.2.2 Dépose de charpentes

1.2.3 Fourniture et pose fermes ou fermettes

1.2.4- Fourniture et pose pannes

1.2.5 Fourniture et pose chevrons

1.2.6 Fourniture et pose voligeages

1.2.7 Fourniture et pose liteaux

### **1.3 Travaux de couverture tuiles et de zinguerie**

1.3.1 Dépose de couverture de tout type, d'ouvrages en zinc et supports, gouttières et descentes EP, châssis de désenfumage ou d'éclairage, fenêtres de toit

1.3.2 Fourniture et pose de sous-toiture compris liteaux et contre-lattage

1.3.3- Fourniture et pose tuiles de tout type compris faîtières, arêtières, tuiles de ventilation, tuiles à douille

1.3.4 - Fourniture et pose toitures zinc

1.3.5 - Fourniture et pose toitures bacs acier

1.3.6 - Fourniture et pose planches avancée de toiture ou de rive

1.3.7 - Fourniture et pose de Gouttières et descentes EP en zinc ou en PVC compris dauphins

1.3.8 - Fourniture et pose de solins zinc et de bande à solin

1.3.9 - Fourniture et pose de garnitures de rive zinc

1.3.10 - Fourniture et pose de couvertines en zinc

1.3.11 - Fourniture et pose de noues en zinc

1.3.12 - Fourniture et pose de garnitures zinc pour souche

1.3.13 - Fourniture et pose planches de gouttière

1.3.14 - Fourniture et pose souche VMC

1.3.15 - Fourniture et pose châssis de désenfumage

1.3.16 - Fourniture et pose commande de désenfumage compris commande d'ouverture à cartouche CO2 ou treuil de fermeture du châssis

1.3.17 - Fourniture et pose de châssis d'éclairage ; châssis tabatière d'accès en toiture.

1.3.18 - Fourniture et pose de fenêtre de toit

1.3.19 – Mise en place de bâches lourdes pour protection provisoire

1.3.20 - Camion grue

L'entreprise pourra proposer toutes techniques nouvelles ou innovantes tant en terme de produits que de mise en œuvre. Ces techniques seront analysées par le Maître d'ouvrage.

De façon générale, l'entreprise devra être force de proposition de ce domaine.

## **2 CONTRAINTES TECHNIQUES**

### **2.1 Exigences avant l'intervention**

#### **2.1.1 Reconnaissance préalable du patrimoine existant**

Avant la remise de son offre, l'Entreprise prendra connaissance de l'état des lieux pour se rendre compte de la nature des travaux à effectuer ainsi que des modalités d'accès au site et des autres contraintes d'intervention éventuelles. Elle tiendra compte, dans ses prix, des prestations particulières éventuelles et des sujétions de mise en œuvre propres à ce marché.

### 2.1.2 Données climatiques et surcharges d'exploitation

- Altitude du site : environ 230 mètres.
- Neige : Règlement Neige 84 Édition septembre 1996 et Additif avril 2000

Les projets se situeront en région 1A.

- Vent : Règlement Neige et Vent 1965, Révision avril 2000

Les projets se situeront en région 2. Le site est normal, sans effet de masque.

- Les surcharges d'exploitation seront conformes à la norme NF P 06-001.
- La surcharge d'entretien des toitures à prendre en compte sera également conforme à la norme NF P 06-001 ; à cet effet, il est rappelé à l'attention de l'Entreprise les différentes surcharges à prendre en compte selon l'usage des toitures (toitures inaccessibles, toitures accessibles, toitures techniques, etc...) ; l'usage des toitures est indiqué dans chaque article.
- Toutes les toitures seront réalisées de manière à résister à l'arrachement et la dépression sous l'effet du vent ; sont notamment concernées : Les fixations des tôles de toiture,
- Tous les ouvrages devront résister à des rafales de vent de 160 km/heure.

### 2.1.3 Données sismiques

Les projets se situeront en zone de sismicité 0, les sollicitations sismiques ne sont pas à considérer.

## 2.2 Référence à des normes, DTU, ...

Tous les cahiers des charges D.T.U. publiés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.) sont applicables. Les nouveaux le seront également au fur et à mesure de leur publication. Les règles parasismiques seront appliquées conformément à la Réglementation en vigueur.

Tous les documents opposables aux travaux objets des présents lots et faisant foi en qualité de Règles de l'Art, sont applicables. En particulier, l'Entreprise devra se référer à la liste suivante qui n'est pas exhaustive.

### 2.2.1 DTU

- DTU 40.35 - Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier galvanisées revêtues

Cahier des clauses techniques CSTB 2995, mai 1997

Cahier des clauses spéciales CSTB 2995, mai 1997

- DTU 40.36 - Couverture en plaques nervurées d'aluminium prélaqué ou non
- DTU 40.41 - Couverture par grands éléments en feuilles et bandes en zinc
- DTU 40.5 - Travaux d'évacuation des eaux pluviales

Cahier des clauses techniques CSTB 2963, novembre 1993

- DTU 43.2 - Étanchéité des toitures avec éléments porteurs en maçonnerie de pente supérieure ou égale à 5%

Cahier des charges CSTB 2224, mai 1993

Cahier des clauses spéciales CSTB 2224, mai 1993

- DTU 43.3 - Toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité

Cahier des clauses techniques CSTB 2806, juin 1995

Cahier des clauses spéciales CSTB 2806, juin 1995

- DTU 43.4 - Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité

Cahier des clauses techniques CSTB 1975, mai 1993

Cahier des clauses spéciales CSTB 1975, mai 1993

Amendement A1 au CCT CSTB 2856, décembre 1995

- DTU 60.11 - Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'évacuation des eaux pluviales
- CSTB 2280, octobre 1988

### 2.2.2 Normes

Toutes les normes françaises intéressant directement ou indirectement le bâtiment et les travaux des présents lots sont applicables.

Sont également applicables les normes européennes et étrangères qui seraient rendues obligatoires par les réglementations françaises.

### 2.2.3 Règles professionnelles

Toutes les règles professionnelles concernant les travaux du présent lot sont applicables et notamment :

#### Prescriptions liées aux avis techniques :

Tous les procédés ou matériaux proposés doivent faire l'objet d'un avis technique du CSTB avec une appréciation de durabilité "satisfaisante" "équivalente ou traditionnelle" ou "nettement supérieure à 10 ans".

Sont particulièrement visés :

- Les Avis Techniques du C.S.T.B. et certificats de qualification de "suivi et marquage" des produits sous avis technique,
- Les Cahiers des Charges d'exécution des travaux et d'utilisation des produits.

#### Autres documents :

- Règles CM 66 et additif 80.
- Règles N 84.
- Règles NV 65.
- Règles parasismiques.
- Sécurité des constructions : justification par le calcul de la sécurité des constructions.
- Règles de calcul des constructions en éléments à parois minces en acier.
- Règles Th - K.
- Règles Th - G.
- Recommandations OTUA, CTICM et CIDECT.
- Certificat ACERMI des isolants utilisés.
- Procès-verbaux d'essais.
- Cahier de charges visé par un Bureau de Contrôle et accepté par les Assurances (voir paragraphe 1.2.8. ci-après)
- Tout autre document opposable aux travaux objets du présent lot et faisant foi en qualité de Règles de l'Art.

### 2.2.4 Application des normes et réglementations

Les ouvrages traditionnels seront exécutés conformément aux cahiers des charges établis par le groupe de coordination des textes techniques (D.T.U.) Ils respecteront en outre les fascicules du cahier des clauses spéciales applicables aux marchés du bâtiment.

Les fabrications bénéficiant d'une marque de conformité aux normes françaises seront utilisées en priorité.

En l'absence de D.T.U., il sera obligatoirement fait référence aux normes françaises existantes et aux Avis Techniques du C.S.T.B.

L'utilisation de matériaux nouveaux ou de procédés de construction non traditionnels devra faire l'objet de justifications techniques précises. L'avis technique du C.S.T.B. sera requis.

Certaines descriptions et spécifications précises concernant la nature et la réalisation des ouvrages figurent dans le présent C.C.T.P. et dans les documents connexes. Ces descriptions et spécifications peuvent prescrire :

- Un niveau de qualité,
- et/ou des conditions de mise en œuvre,
- et/ou des tolérances admissibles,

Plus contraignants que ceux des documents de références précités. Auxquels cas, elles prévaudront sur ces documents de références.

### **2.2.5 dérogations aux dispositions réglementaires**

Tous les matériaux, procédés et systèmes proposés ne présentant pas d'évaluations techniques fiables et impartiales recensées dans les normes et DTU servant de référence, doivent faire l'objet d'un avis technique avec certificat de qualification du CSTB bénéficiant d'une appréciation favorable tant en ce qui concerne l'appropriation à l'usage de l'ouvrage, que la mise en œuvre et la pérennité.

Au cas où les matériaux, procédés et systèmes préconisés ne font pas l'objet d'un avis technique du C.S.T.B., cas de techniques innovantes ou bien non recensées dans les documents réglementaires, il appartiendra à l'Entreprise de prévoir, au titre de son marché, l'élaboration d'un dossier technique visant favorablement la conception prévue.

Ce dossier technique concernera l'ensemble du système examiné et sera établi en étroite collaboration des différents fabricants de chacun des constituants rentrant dans la composition du système.

L'appréciation de ce dossier technique devra être de même nature et au même degré que celle délivrée favorablement à un avis technique (appropriation à l'usage, mise en œuvre et pérennité).

Ce dossier technique devra s'assortir d'un contrat d'assurance particulier souscrit par l'Entreprise et à ses frais, couvrant tous les intervenants (Maître d'Ouvrage, Bureau de Contrôle, Maître d'œuvre et Maître de Chantier, Entreprise et Fabricants) pendant toute la durée de la garantie contractuelle. Le coût de cette assurance particulière sera réputé inclus au montant du marché.

Ce dossier technique sera présenté sous forme :

- soit d'une appréciation technique d'expérimentation (ATEX)
- soit d'un cahier des charges examiné par un bureau de contrôle agréé

Les conclusions de l'examen du dossier technique préciseront en termes concis :

- si la sécurité est assurée au regard de l'appropriation à l'usage de l'ouvrage
- si la mise en œuvre ne pose pas de problème particulier
- et si des désordres ne sont pas à craindre.

### **2.2.6 Attentes relatives aux délais, à la réactivité de l'entreprise**

Pour les travaux de rénovation :

- a) Le calendrier détaillé d'exécution est élaboré par le maître d'ouvrage pendant la période de préparation, en concertation avec les entrepreneurs.  
Le calendrier détaillé d'exécution distingue les différents ouvrages ou groupe d'ouvrages dont la construction fait l'objet des travaux.  
Le calendrier détaillé d'exécution fait éventuellement apparaître les délais d'études nécessaires.  
C'est ce calendrier ainsi élaboré qui sera contractuel une fois l'entreprise l'ayant signé.
- b) Au cours du chantier et avec l'accord de l'entrepreneur, le maître d'ouvrage peut modifier le calendrier détaillé d'exécution.  
Ces modifications ne doivent entraîner aucune répercussion sur le délai d'exécution de l'ensemble des travaux elles tiennent compte toutefois, le cas échéant, des prolongations de délais résultant de l'application des articles 19.2.2 et 19.2.3 du C.C.A.G.

- c) Le calendrier détaillé initial visé en a), éventuellement modifié comme indiqué en b) accepté et signé vaut acceptation de ce dernier.

## **2.2.7 Modalités de protection du patrimoine existant**

### **2.2.7.1 Prescriptions réglementaires :**

D'une façon générale l'entrepreneur s'engage à respecter les textes suivants pour ceux applicables aux travaux de leurs marchés :

- Réglementation relative à la sécurité incendie.
- Règlement sanitaire départemental.
- Règles relatives à l'isolation acoustique (N.R.A. - Nouvelle réglementation acoustique),
- *Règles relatives à la sécurité des travailleurs et des tiers.*

### **2.2.7.2 Protection des ouvrages :**

L'entrepreneur devra assurer la protection des surfaces qui pourraient être attaquées ou détériorées lors de l'exécution de ses travaux. Toute réfection et nettoyage dû à une mauvaise protection seront à sa charge. Le nettoyage de chantier sera impérativement compris dans l'offre.

L'entrepreneur devra toujours assurer l'étanchéité des bâtiments pendant la durée des travaux.

Il devra à cet effet mettre en place toutes bâches, films polyéthylènes ou autres nécessaires.

## **2.2.8 Gestion des situations d'urgence**

En cours d'exécution des travaux de rénovation et à la demande de l'établissement en cas de désordre constaté (fuite, risque lié à la sécurité, ....), le prestataire doit intervenir dans un délai inférieur à **4 heures** pour mettre en sécurité tout ou partie d'une couverture (bâchage, réparations provisoires,...).

Pour ces prestations, le titulaire du marché s'engage à prévenir l'établissement avant l'intervention afin que chacune des parties puisse s'organiser, sous réserve de conditions météorologiques acceptables et hors intempéries.

## **2.3 Exigences pendant l'intervention**

### **2.3.1 Modalités d'installation du chantier**

Les modalités d'installation de chantier seront abordées au cas par cas en fonction d'une part de la configuration des différents sites et d'autre part de l'envergure de l'opération concernée (mise à disposition de sanitaire éventuelle, du self-service des établissements, de salle de réunion, de réseaux divers...) et bien entendu dans les règles de sécurité en vigueur (cf. paragraphe suivant).

### **2.3.2 Sécurité**

#### **2.3.2.1 Mission de coordonnateur Santé et Sécurité :**

- L'attention de l'Entreprise est attirée sur les dispositions réglementaires à respecter dans le cadre de la loi n° 93.1418 du 31/12/1993 et de ses décrets d'application, du 26 décembre 1994, du 4 mai 1995 et ceux du 6 mai 1995.
- Selon le cas, l'Entreprise rédigera un plan de prévention ou prendra rendez-vous avec le Chargé de sécurité, avant remise du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé ou Plan de Prévention, pour l'inspection commune au cours de laquelle seront précisées les consignes à observer ainsi que les dispositions de sécurité et de santé prises pour cette opération.
- Le plan de prévention ou le P.P.S.P.S. devra être établi par l'Entreprise avant tout commencement de travaux.
- Les dispositions sont applicables tant pour les titulaires que pour les co-traitants et sous-traitants de l'Entreprise.
- L'entrepreneur sera contractuellement tenu de prendre toutes dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du Maître d'Ouvrage concernant l'intégration de la sécurité et



l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.

#### **2.3.2.2 Sécurité des personnes contre les chutes :**

Ces prestations seront conformes aux dispositions du Livre II du Code du Travail (titre II

"Hygiène et sécurité des travailleurs" Décret 65-48 du 8 janvier 1965), à l'annexe II du D.T.U.

43.1 et à l'annexe B du DTU 43.3.

#### **2.3.2.3 Protections provisoires de chantier :**

Ces protections sont à mettre en place au début des travaux et à déposer en fin de travaux :

- Harnais de sécurité pour les interventions ponctuelles.
- Filets de sécurité à mettre en place sous les couvertures, attachés après les charpentes.
- Echafaudages nécessaires aux travaux,
- Ces protections seront à maintenir pendant toute la durée des travaux.

#### **2.3.3 Interfaces avec d'autres prestataires de l'établissement**

Les travaux ayant lieu sur un site existant, tout soumissionnaire sera tenu de se rendre sur place (cf. RC), en vue d'évaluer au mieux leurs offres de prix. De plus, les entreprises sont priées de prendre toutes dispositions nécessaires afin de réduire au maximum les gênes qu'elles pourraient créer au fonctionnement et à la sécurité du centre hospitalier.

L'accès du personnel de l'entreprise en dehors des zones de chantier est strictement interdit.

Le personnel des entreprises exécutant des travaux dans l'enceinte de l'établissement devra respecter le règlement de sécurité de celui-ci.

Les personnels des entreprises doivent posséder un badge comportant le nom de l'entreprise, de la personne et sa photographie.

Les entreprises doivent prévenir de leur intervention, la direction du service technique du Maître d'ouvrage, au moins 48 heures ouvrables avant la livraison ou l'intervention. Les entreprises sont tenues de respecter le mode opératoire « intervention des entreprises prestataires sur le site du Centre Hospitalier ». Elles doivent mettre en place tous les dispositifs, tant pour la livraison que pour les travaux, permettant un travail en toute sécurité. De façon générale, l'entreprise devra respecter les éléments mentionnés au paragraphe « Modalités d'intervention sur site (exigences liées aux interventions en milieu ouvert, hospitalier, horaires,...) ».

Le titulaire du lot devra les plans d'exécution, les plans d'ateliers et de chantier relatifs aux méthodes de réalisations, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier.

Avant son intervention l'entreprise signalera au maître d'ouvrage :

- L'état des supports de couverture qui nécessitent une intervention complémentaire à celle qui lui a été commandée
- Si un ou plusieurs autres corps d'états doivent intervenir pour permettre son intervention en déposant des ouvrages, en les modifiant ou en faisant les raccords nécessaires après intervention :
  - Plâtrier pour plafonds rampants
  - Étancheur pour raccords EP.

#### **2.3.4 Moyen mis en œuvre**

##### **2.3.4.1 Caractéristiques générales et minimales des matériaux :**

- Les matériaux utilisés seront imputrescibles, inoxydables et résisteront parfaitement aux agents atmosphériques.

- Sauf spécifications particulières, les tôles en acier galvanisées utilisées pour la confection des différents accessoires auront une épaisseur minimale de 75/100 mm, et de 20/10 mm pour les tôles en aluminium.
- Fixations :
  - Toutes les fixations seront inoxydables (vis autotaraudeuses, écrous, boulons) ; le cas échéant, les écrous et plaquettes extérieurs seront de même teinte que le pré-laquage des tôles,
  - tous les façonnés de finition (bavettes, raccords d'angles, couvertines, etc...) seront de même aspect et de même nature que les surfaces courantes pré-laquées,
  - les fixations comporteront les rondelles d'étanchéité nécessaires et les capuchons de même teinte que le pré-laquage,
  - les fixations employées seront compatibles avec les profils et tôles utilisés ainsi qu'aux efforts engendrés sous les effets des surcharges climatiques et des surcharges d'exploitation.
- Les fixations, attaches, agrafes, etc... qui sont exposées à la pluie seront obligatoirement en acier inox (sauf indications contraires).
- Le classement au feu des matériaux sera conforme à la Réglementation.
- Tous les joints au mastic souple seront du type élastomère de 1ère catégorie avec label SNJF. Les joints extérieurs exposés à la pluie seront obligatoirement "à 2 étages" (joints doubles), y compris mise en place des fonds de joints nécessaires.

#### **2.3.4.2 Règles diverses d'exécution :**

- En cas d'intempéries, l'Entreprise devra le bâchage efficace des ouvrages en cours de travaux, et notamment des isolations thermiques qui en aucun cas ne devront être exposées à la pluie.
- Toutes les trémies pratiquées dans les toitures devront être bâchées en cas d'intempéries jusqu'à fermeture définitive.
- Les isolations thermiques devront être mises en œuvre en tenant compte de réalisation de calfeutrements soignés pour suppression de tous les ponts thermiques.
- Les isolants et calfeutrements devront être continus, parfaitement jointifs et maintenus sur les supports pour éviter tout déplacement, glissement ou soulèvement ultérieurs ; des tôles de maintien en acier galvanisé sont à prévoir.
- Les toitures seront réalisées dans les Règles de l'Art et devront garantir la parfaite étanchéité à l'eau.
- De même pour les garnitures, raccords et accessoires divers qui devront être réalisés et mis en œuvre pour une parfaite et totale étanchéité à l'eau ; les raccords sur les supports seront parfaitement adaptés à la configuration des ouvrages.
- Le présent lot réalisera toutes les jonctions (parfaitement étanches) des garnitures, raccords et accessoires divers aussi bien entre eux que sur les ouvrages sur lesquels ils sont raccordés.
- Les ouvrages métalliques seront réalisés pour permettre leur libre dilatation par rapport aux supports sur lesquels ils seront fixés.
- Toutes les dispositions seront prises pour qu'aucune condensation ne se produise à l'intérieur des locaux, des volumes fermés, de même qu'à l'intérieur des isolants ou entre ces derniers et leur support.
- Des dispositifs devront être prévus pour évacuer vers l'extérieur toutes les condensations fonctionnelles, et sans transiter sur des matériaux sensibles à l'eau.
- Des orifices devront être prévus pour ventiler largement les vides de construction, conformément aux dispositions des D.T.U. ; la constitution de corps creux hermétiques et non ventilés n'est pas admise.
- Tous les orifices nécessaires à la ventilation de ces vides de construction seront à protéger par des grillages anti-insectes et anti-volatiles à mailles fines.
- Les garnitures d'étanchéité et de finition et tous les accessoires comporteront toutes les façons de plis, ourlets, les soudures, les larmiers, les coupes, les ajustages, les coulisseaux de

dilatation, etc... Conformément aux normes les concernant et en application des différents D.T.U. de couverture et d'étanchéité.

- Toutes les dispositions seront prises afin d'éviter les couples électrolytiques entre les différents métaux et matériaux. Dans le cas de contact non possible entre 2 matériaux (même éloignés), la connexion directe ou par ruissellement d'eau sera proscrite.

## **2.4 Exigences après l'intervention**

*Voir partie générale*

## **2.5 Modalités de réception des travaux et de levée des réserves**

### **2.5.1. Contrôles et essais**

Les contrôles sont faits à la demande de la Maîtrise d'ouvrage.

Ils sont réalisés par l'Entreprise ou par un organisme extérieur. Ils sont à charge de l'Entreprise. Ils font l'objet d'un procès-verbal diffusé à l'ensemble des intervenants.

### **2.5.2. Contrôles des matériaux stockés sur chantier avant pose**

- Panneaux isolants :
  - Fourniture de la certification ACERMI
  - Échantillon de 30 x 30 cm pour vérification de la masse volumique.
- Tôles métalliques (inox et zinc) échantillon de 50 x 50 cm (20 x 20 cm pour l'inox) pour vérifier la masse l'épaisseur et la teinte.
- Autres toitures : *Voir DTU relatifs à ces toitures*

#### **2.5.2.1 Opérations préalables à la réception :**

Les opérations préalables à la réception comportent :

- La reconnaissance des ouvrages exécutés
- L'analyse des résultats des épreuves prévues par le devis descriptif et au CCTP
- La constatation éventuelle de l'inexécution des prestations prévues au marché
- La constatation éventuelle d'imperfections ou de malfaçons
- La constatation du repliement des installations de chantier et de la remise en état des terrains et des lieux
- Les constatations relatives à l'achèvement des travaux

Certains essais de fonctionnement ne pouvant avoir lieu que lorsque les conditions atmosphériques le permettent, la réception est prononcée sous réserve de l'exécution concluante de ces épreuves.

Ces opérations feront l'objet d'un procès-verbal dressé sur le champ par le maître d'ouvrage signé par lui et par l'entrepreneur, et dans un délai de cinq jours suivant la date du procès-verbal le maître d'ouvrage fera connaître à l'entrepreneur s'il a ou non proposé à la personne responsable du marché de prononcer la réception.

#### **2.5.2.2 Réception :**

Au vu du procès-verbal des opérations préalables à la réception, la personne responsable du marché décide si la réception est ou non prononcée ou si elle est prononcée avec réserves. Si elle prononce la réception, elle fixe la date qu'elle retient pour l'achèvement des travaux.

La décision ainsi prise est notifiée à l'entrepreneur dans les trente jours suivant la date du procès-verbal.

La réception, si elle est prononcée ou réputée comme telle, prend effet à la date fixée par le maître de l'ouvrage.

Lorsque la réception est assortie de réserves, l'entrepreneur doit remédier aux imperfections et malfaçons correspondantes dans un délai d'un mois suivant la date de la réception.

Au cas où ces travaux ne seraient pas faits dans le délai prescrit, la personne responsable du marché peut les faire exécuter aux frais et risques de l'entrepreneur.