CNRS DEPE
23 RUE DU LOESS
67000 STRASBOURG

MAITRE D'OUVRAGE CNRS

ETANCHÉITÉ

CCTP

Dossier	2304MOT
Date	09/09/2026
Phase	DCE
Indice	C

Lot n°1 ETANCHÉITÉ

1.1 GÉNÉRALITÉS - ÉTANCHÉITÉ

1.1.1 Spécifications et prescriptions générales

1.1.1.1 Réhabilitation - spécifications et prescriptions particulières pour travaux dans existants

A. Reconnaissance 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-terrasse en général
- État des revêtements d'étanchéité en parties courantes et sur les relevés Ÿ nature et état des différents matériaux constituant la toiture-terrasse
- État de l'isolation dans la mesure du possible
- 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
- Et tous autres constats que les entrepreneurs pourront faire.

Ils pourront constater les désordres à ces ouvrages.

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 les ouvrages existants qu'ils jugeront utiles sous réserve de ne pas mettre en cause l'étanchéité de la toiture-terrasse.

B. Protection et sauvegarde des existants

Les travaux du présent marché sont à réaliser sur une construction existante occupée et l'entrepreneur aura à prendre toutes mesures pour garantir la sécurité des occupants.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions et précautions pour ne causer aux existants aucune détérioration, si minime soit-elle, lors de ses travaux.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc.
Le maître d'œuvre 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 de se conformer aux prescriptions du présent article, l'entrepreneur en subira toutes les conséquences éventuelles.

C. 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 d'accès par l'intérieur du bâtiment, tous les locaux touchés 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 à la charge de l'entrepreneur 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.

D. Montage de matériaux et descente des déchets

Les prix de l'offre devront toujours comprendre le montage des matériaux neufs ainsi que la descente et l'enlèvement des gravois et déchets, et ce par tous moyens appropriés.

Mêmes prescriptions dans le cas de descente des gravillons et remontage après coup si nécessaire

E. Matériaux neufs mis en œuvre

Les matériaux neufs à mettre en œuvre 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.

F. Étanchéité 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 ou autres nécessaires.

G. Travaux sur souches de cheminée et/ou édicules hors terrasse

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

1.1.1.2 Supports non réalisés par le présent lot

A. Réception des supports

L'entrepreneur du présent Lot devra procéder à la réception des supports devant recevoir l'étanchéité.
Pour cette réception, l'entrepreneur du présent Lot vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU et des Règles professionnelles, des Avis Techniques ou d'un Document Technique d'Application du revêtement et plus particulièrement au DTU 20.12. Cette réception sera faite en présence du maître d'œuvre et de l'entrepreneur du présent Lot.

B. Supports non conformes

En cas de supports ou parties de supports non conformes, l'entrepreneur du présent Lot fera par écrit au maître d'œuvre, ses réserves et observations avec justifications à l'appui.
Il appartiendra alors au maître d'œuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention de supports conformes.
Le maître d'œuvre pourra être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires.
Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés, soit par le Lot ayant exécuté les supports, soit par le présent Lot, mais les frais en seront toujours supportés par l'entrepreneur ayant exécuté les supports.

1.1.1.3 Épreuves d'étanchéité à l'eau

Le maître d'œuvre demandera à l'entrepreneur d'effectuer une épreuve d'étanchéité à l'eau à la fin des travaux.
Cette épreuve sera alors réalisée dans les conditions précisées aux DTU.
Les frais de cette épreuve d'étanchéité seront à la charge du présent Lot.

1.1.1.4 Complexes et systèmes d'étanchéité

Tous les complexes et systèmes d'étanchéité devant être mises en œuvre devront bénéficier d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application visant favorablement l'emploi prévu.

1.1.2 Prescriptions concernant la mise en œuvre

1.1.2.1 Prescriptions générales de mise en œuvre

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.

1.1.2.2 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 des revêtements d'étanchéité.

1.1.2.3 Isolation thermique

L'isolation thermique sera mise en œuvre très soigneusement, les différents panneaux seront disposés, conformément à leur Document Technique d'Application, selon le cas :

- Pose en un seul lit : les joints sont décalés dans le sens de la pose Les coupes devront être franches et nettes.

Tous les panneaux qui auraient été exposés à la pluie ou seraient humides, seront refusés ou devront être remplacés.

La mise en œuvre devra toujours répondre aux conditions de leur Document Technique d'Application.
Pour les fixations mécaniques, il ne devra être employé que les attelages visés dans le Document Technique d'Application.

1.1.3 Prescriptions concernant les produits et matériaux

1.1.3.1 Règlement européen produits de construction - marquage CE

Les directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs. Transposées en droit français, leurs exigences deviennent alors applicables dans le cadre de la réalisation de travaux du présent marché.

Le Règlement Produit de Construction (RPC, règlement (UE) n° 305/2011) s'applique à un produit de construction lorsqu'il est mis à disposition sur le marché, ce qui signifie fourni sur le marché de l'Union dans le cadre d'une activité commerciale (à titre onéreux ou gratuit).

Les exigences relatives à un produit de construction sont précisées dans des spécifications techniques harmonisées. Ces spécifications techniques harmonisées sont :

- Les normes harmonisées
- Les documents d'évaluation européens (ceux-ci permettent d'établir les Evaluations Techniques Européennes (ETE ou, en anglais, ETTA).

Le RPC impose que tout produit de construction, lors de sa mise à disposition sur le marché, conforme à une norme harmonisée ou à une Évaluation Technique Européenne dont il a fait l'objet à la demande du fabricant, fasse l'objet de l'établissement d'une déclaration de performances et soit marqué CE. En marquant CE un produit de construction, le fabricant s'engage sur la performance de ce produit.

Toutes les caractéristiques essentielles requises pour la démonstration de la satisfaction des exigences fondamentales applicables à l'ouvrage en application des réglementations le concernant seront déclarées et leur niveau ou classe de performance associé sera conforme ou à minima celui de l'exigence réglementaire applicable pour l'utilisation faite du produit.

Dans le cas d'un produit de construction pas couvert ou pas totalement couvert par une norme harmonisée, le fabricant peut demander une Évaluation Technique Européenne (ETE). La démarche est alors volontaire par contre, une fois l'ETE obtenue, le fabricant devra établir une déclaration de performance et marquer CE ce produit.

L'entrepreneur aura le choix entre des produits bénéficiant d'une déclaration de performance et marqués CE et des produits non concernés par cette disposition. Dans tous les cas, il devra choisir un produit ayant des performances adaptées à l'ouvrage qu'il doit réaliser.
Les dérogations à l'établissement d'une déclaration de performances font l'objet de l'article 5 du règlement (UE) n° 305/2011 : « Par dérogation à l'article 4, paragraphe 1, et en l'absence de dispositions nationales ou de l'Union exigeant la déclaration des caractéristiques essentielles là où il est prévu que les produits de construction soient utilisés, un fabricant peut s'abstenir d'établir une déclaration des performances lorsqu'il met sur le marché un produit de construction couvert par une norme harmonisée, lorsque :

- le produit de construction est fabriqué individuellement ou sur mesure selon un procédé autre que la production en série, en réponse à une commande spéciale, et est installé dans un ouvrage de construction unique identifié, par un fabricant qui est responsable de l'incorporation en toute sécurité du produit dans les ouvrages de construction, dans le respect des règles nationales applicables et sous la responsabilité des personnes chargées de l'exécution en toute sécurité des ouvrages de construction et désignées par les règles nationales applicables
- Le produit de construction est fabriqué sur le site de construction en vue d'être incorporé dans l'ouvrage de construction respectif conformément aux règles nationales applicables et sous la responsabilité des personnes chargées de l'exécution en toute sécurité des ouvrages de construction et désignées par les règles nationales applicables
- Le produit de construction est fabriqué d'une manière traditionnelle ou adaptée à la sauvegarde des monuments selon un procédé non industriel en vue de rénover correctement des ouvrages de construction officiellement protégés comme faisant partie d'un environnement classé ou en raison de leur valeur architecturale ou historique spécifique, dans le respect des règles nationales applicables. »

En conséquence, la déclaration de performance et le marquage CE ne sont pas requis pour une partie d'ouvrage élémentaire façonnée par l'entreprise qui la met en œuvre lui-même sur site.

Les éléments d'information nécessaires à la mise en application du marquage CE en lien avec le RPC sont disponibles sur le site www.rpcnet.fr.

1.1.3.2 Nature et qualité des matériaux et fournitures

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages du présent Lot, devront impérativement répondre aux spécifications suivantes

A. Matériaux d'étanchéité

Les matériaux d'étanchéité à base d'asphalte traditionnels devront répondre aux conditions et prescriptions des normes DTU. Les matériaux en feuilles, en membrane ou appliqués à l'état liquide devront être titulaires d'un « Avis Technique ».

Les produits d'étanchéité tels que membranes bitumineuses et membranes synthétiques, systèmes d'étanchéité liquides, etc. doivent provenir d'usines ou d'unités dont le système « Qualité » a été reconnu conforme aux normes NF EN ISO 9001 ou XP ISO/TS 9002.

- Matériaux ne faisant pas l'objet de normes et non visés par les DTU. Ces matériaux devront être titulaires d'un « Avis Technique ».
- Matériaux faisant l'objet d'une certification de qualité
- Pour tous les matériaux faisant l'objet d'une « certification » délivré par un organisme habilité :
    - L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cette certification de qualité.

B. Matériaux d'isolation

Tous les matériaux d'isolation devront bénéficier d'un Document Technique d'Application et/ou de la certification ACERMI spécifiant qu'ils sont admis pour le type de toiture et le système d'étanchéité concernés.
Sauf spécifications contraires ci-après, la mise en œuvre des isolants donnera lieu à la mise en œuvre préalable d'un écran pare-vapeur.

C. Métaux

Les métaux utilisés devront répondre aux normes DTU visés ci avant, ainsi qu'aux normes produits qui leur sont applicables.

D. Dalles

Les dalles de protection de l'étanchéité devront répondre aux prescriptions des normes DTU.

- Dalles de béton conformes au NF DTU 43.1, la certification NF « Dalles de voirie et toitures en béton » fait preuve de la conformité aux exigences du NF DTU 43.1
- Dalles de pierre naturelles conformes au NF DTU 43.1
- Dalles en bois prévues dans le DTA du revêtement d'étanchéité
- Dalles céramiques conforme aux règles professionnelles « Dalles céramiques sur plots sur étanchéité » et certifiées UPEC F+

E. Bois et produits à base de bois

Les bois et produits à base de bois utilisés dans les travaux doivent être conformes au NF DTU 43.4 et répondre aux prescriptions ci-dessous.

a. Bois massifs (voliges, frises, planches, liteaux, etc.)

Les bois utilisés seront conformes aux normes qui les visent, notamment à la norme NF B52-001-1.
L'essence et la qualité du bois devront être indiquées. Les bois ne devront pas comporter de défauts susceptibles de réduire leur tenue et leur résistance.

L'humidité des éléments porteurs en bois massif ne devra pas excéder 22 % lors de la mise en œuvre de l'étanchéité.

Dans le cas d'éléments porteurs en planches et lames bouvetées, la pose s'effectuera sur trois appuis et en général perpendiculairement à ces derniers. Les portées maximales d'axe en axe sont fonction des charges et déterminées selon NF DTU 43.4. Le classement visuel sera = à la classe ST-II (selon NF B52-001-1).

Pour les frises et planches en pose jointive, l'écartement d'axe en axe des appuis ne pourra dépasser 0,60 m. Le classement visuel sera = à la classe ST-III (selon NF B52-001-1).

Selon le lieu et le bois, une protection insecticide ou fongique pourra être exigée (NF EN 335), sinon la classe de risque 2 doit être exigée selon NF EN 335.

b. Panneaux à base de bois

Ces panneaux devront répondre aux différentes normes les concernant, notamment la norme NF EN 13986+A1.

c. Contreplaqués

Les panneaux de contreplaqué sont définis selon NF EN 313-1.
Ils devront respecter les tolérances dimensionnelles de la norme NF EN 315.

Les contreplaqués devront être de type « extérieur » répondant aux normes les concernant notamment les prescriptions de la norme NF EN 636+A1. Les panneaux ignifugés devront recevoir un collage permettant de conserver cette caractéristique.

Les contreplaqués « extérieurs » courants devront comporter la marque de qualité « NF extérieur CTB-X », apposée sur chaque panneau certifiant que les panneaux de contreplaqué sur lesquels elle est apposée sont conformes à des exigences supérieures ou égales aux spécifications pour les emplois extérieurs, définies dans la norme NF EN 636+A1.

d. Panneaux de particules

Les panneaux répondront à la définition de la norme NF EN 309.
Ils seront conformes pour cet usage aux prescriptions de la norme NF EN 312, notamment, ils seront classés P5 (panneaux travaillants utilisés en milieu humide).

Les dimensions maximales indiquées dans le NF DTU 43.4 seront respectées.
La classe d'emploi vis-à-vis des risques d'attaques biologiques selon NF EN 335 sera 2 (milieu humide).

1.1.4 Documents de référence contractuels

1.1.4.1 DTU et normes DTU

- Étanchéité

DTU 43.1 (P84-204) : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine Ÿ DTU 43.1 (NF P84-204-1-1) (novembre 2004) : Travaux de bâtiment - Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (septembre 2007) (Indice de classement : P 84-204-1-1)

- DTU 43.1 (NF P84-204-1-2) (novembre 2004) : Travaux de bâtiment - Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) + Amendement A1 (septembre 2007) (Indice de classement : P84-204-1-2)
- DTU 43.1 (NF P84-204-2) (novembre 2004) : Travaux de bâtiment - Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales + Amendement A1 (septembre 2007) (Indice de classement : P84-204-2)
- DTU 43.1 (FD P84-204-3) (septembre 2004) : Travaux de bâtiment - Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine - Partie 3 : Guide à l'intention du Maître d'Ouvrage + Amendement A1 (août 2007) (Indice de classement : P84-204-3)
- NF DTU 43.3 (P84-206) : Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité
- NF DTU 43.3 P1-1 (avril 2008) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (Indice de classement : P84-206-1-1)
- NF DTU 43.3 P1-2 (avril 2008) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre de toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (Indice de classement : P84-206-1-2)
- NF DTU 43.3 P2 (avril 2008) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (Indice de classement : P84-206-2)
- NF DTU 43.4 (P84-207) : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité
- NF DTU 43.4 P1-1 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (Indice de classement : P84-207-1-1)

- NF DTU 43.4 P1-2 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (Indice de classement : P84-207-1-2)
- NF DTU 43.4 P2 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtement d'étanchéité - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (Indice de classement : P84-207-2)
- NF DTU 43.5 (P84-208) - Défection des ouvrages d'étanchéité des toitures terrasses ou inclinés
- DTU 43.5 (NF P84-208-1) (novembre 2002) : Travaux de bâtiment - Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinées - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (septembre 2007) (Indice de classement : P84-208-1)
- DTU 43.5 (NF P84-208-2) (novembre 2002) : Travaux de bâtiment - Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinées - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P84-208-2)
- NF DTU 43.11 (P84-211) - Étanchéité des toitures -terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de montagne Ÿ NF DTU 43.11 P1-1 (avril 2014) : Travaux de bâtiment - Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de montagne - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (Indice de classement : P84-211-1-1)
- NF DTU 43.11 P1-2 (avril 2014) : Travaux de bâtiment - Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de montagne - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (Indice de classement : P84-211-1-2)
- NF DTU 43.11 P2 (avril 2014) : Travaux de bâtiment - Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de montagne - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (Indice de classement : P84-211-2) Ÿ FD DTU 43.11 P3 (mars 2014) : Travaux de bâtiment - Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de montagne - Partie 3 : Guide à l'intention du maître d'ouvrage (Indice de classement : P84-211-3)

- Autres DTU pouvant être applicables pour les parties des travaux du présent marché qui sont traités dans ces DTU :
    a. Charpente bois

- DTU 31.1 (P21-203) : Charpente et escaliers en bois
- DTU 31.1 (NF P21-203-1) (mai 1993) : Charpente et escaliers en bois - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (février 1998) (Indice de classement : P21-203-1)
- DTU 31.1 (NF P21-203-2) (mai 1993) : Charpente et escaliers en bois - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P21- 203-2)
- DTU 31.1 (NF P21-203-2/A1) (août 2002) : Travaux de bâtiment - Charpente et escaliers en bois - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales - Amendement A1 (Indice de classement : P21-203-2/A1)
- NF DTU 31.3 (P21-205) : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets
- NF DTU 31.3 P1-1 (janvier 2012) : Travaux de bâtiment - Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets - Partie 1- 1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (Indice de classement : P21-205-1-1)
- NF DTU 31.3 P1-2 (janvier 2012) : Travaux de bâtiment - Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets - Partie 1- 2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (Indice de classement : P21-205-1-2)
- NF DTU 31.3 P2 (janvier 2012) : Travaux de bâtiment - Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (Indice de classement : P21-205-2)
- NF DTU 31.3 P3 (janvier 2012) : Travaux de bâtiment - Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets - Partie 3 : Règles de conception + Amendement A1 (Avril 2014) (Indice de classement : P21-205-3)

    b. Charpente métallique

- NF DTU 32.1 (P22-201) : Construction métallique : Charpente en acier
- NF DTU 32.1 P1 (octobre 2009) : Travaux de bâtiment - Charpente en acier - Partie 1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (Indice de classement : P22-201-1)

- NF DTU 32.1 P2 (octobre 2009) : Travaux de bâtiment - Charpente en acier - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (Indice de classement : P22-201-2)

c. Gros œuvre

- DTU 20.12 (P10-203) : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- DTU 20.12 (NF P10-203-1) (septembre 1993) : Maçonnerie des toitures et d'étanchéité - Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Erratum (février 1994) + Amendement A1 (juillet 2000) + Amendement A2 (novembre 2007) (Indice de classement : P10-203-1)
- DTU 20.12 (NF P10-203-2) (septembre 1993) : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P10-203-2)
- DTU 21 (P 18-201) : Travaux de bâtiment - Exécution des travaux en béton
- NF DTU 21 P1-1 (juin 2017) : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P18-201-1-1).
- NF DTU 21 P1-2 (juin 2017) : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P18-201-1-2).
- NF DTU 21 P2 (juin 2017) : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales type (Indice de classement : P18-201-2).

1.1.4.2 Normes

1.1.4.2.1 Étanchéité

- NF P84-354 (P84-354) – Juil. 19 - Étanchéité des bâtiments - Utilisation des systèmes d'étanchéité en toiture - Classement FIT et méthodes d'essais
- NF EN 13707 (P84-138) - Janv. 14 - Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles bitumineuses armées pour l'étanchéité de toiture - Définitions et caractéristiques
- NF EN 13956 (P84-141) - Avril 13 - Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères - Définitions et caractéristiques
- NF EN 13970 (P84-145) - Avril 05 - Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles bitumineuses utilisées comme pare-vapeur
- NF EN 13984 (P84-146) - Mai 13 - Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles plastiques et élastomères utilisées comme pare vapeur

1.1.4.2.2 Produits isolants

- NF EN 13162 (P75-403) - Mai 15 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en laine minérale (MW)
- NF EN 13163+A2 (P75-404) - Janv. 17 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS)
- NF EN 13163+A1 (P75-404) - Mars 15 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS)
- NF EN 13164+A1 (P75-405) - Mars 15 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en mousse de polystyrène extrudé (XPS)
- NF EN 13165+A2 (P75-406) - Août 16 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en mousse rigide de polyuréthane (PUR)
- NF EN 13167+A1 (P75-408) - -Avril 2015 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en verre cellulaire (CG)
- NF EN 13169+A1 (P75-410) - Mars 2015 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en perlite expansé (EPB)

1.1.4.2.3 Norme spécifique aux marchés privés

- NF P03-700 (P03-700) - Déc. 02 - Bâtiment - Marchés privés - Qualité des services associés aux prestations de travaux de bâtiment dans les marchés privés

1.1.4.3 Réglementations concernant les matériaux et produits

A. Marques de qualité

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

1.1.4.4 Réglementation sécurité incendie

L'entrepreneur devra respecter les exigences fixées par la règlementation incendie, notamment :

- La réaction au feu des matériaux et produits devant être mis en œuvre Ÿ le comportement au feu des ouvrages en place.

1.1.4.5 Réglementations concernant la santé et la sécurité des ouvriers sur le chantier

Pour la réglementation concernant :

- La sécurité et la protection de la santé sur le chantier Ÿ la sécurité des ouvriers contre les chutes de hauteur
- La protection des travailleurs contre les risques liés à l'amiante.

L'entrepreneur se reportera aux clauses communes ou clauses générales ainsi qu'à la législation en vigueur.

1.1.4.6 Réglementations concernant les déchets et les bruits de chantier

A. Déchets de chantier

La gestion des déchets de chantier devra respecter la réglementation en vigueur à ce sujet.

a. Principes généraux de prévention et de gestion des déchets

- Articles L541-11 et L541-15-2, R541-13 à R541-27 du Code l'environnement
- Circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics Ÿ circulaire du 6 juin 2006 relative aux installations de stockage de déchets non dangereux
- Arrêté du 18 août 2014 approuvant le plan national de prévention des déchets 2014-2020 en application de l'article L541-11 du Code de l'environnement
- Recommandation T2-2000 aux maîtres d'ouvrage publics relative à la gestion des déchets de chantiers du bâtiment.

b. Déchets de démolition

- Articles R111-43 à R111-49 du Code de la construction et de l'habitation
- Arrêté du 26 mars 2023 relatif au diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de catégories de bâtiments et abrogeant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments

c. Déchets dangereux

- Arrêté du 30 décembre 2002 modifié relatif au stockage de déchets dangereux.

d. Déchets d'amiante

- Circulaire n° 2005-18 du 22 février 2005 relative à l'élimination des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes
- Circulaire n° 96-60 du 19 juillet 1996 modifiée relative à l'élimination des déchets générés lors des travaux relatifs aux flocages et aux calorifugeages contenant de l'amiante dans le bâtiment.

e. Fluides frigorigènes dans les équipements thermodynamiques

- Articles R543-75 à R543-123 du Code de l'environnement.

B. Bruits de chantier

La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entreprises, dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet, dont notamment :

- L'article R.1334-36 du Code de la santé publique concernant les chantiers de travaux publics ou privés, ou les travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation
- L'article R. 1337-6 NCR/ARTR1337_6 du Code de la santé publique, concernant « les bruits de voisinage résultant des chantiers de travaux publics ou privés » qui sanctionne les infractions suivantes :
    - Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes concernant soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements,
    - Le fait de ne pas prendre les précautions suffisantes pour limiter le bruit,
    - Les comportements anormalement bruyants.
    - Les arrêtés préfectoraux et municipaux éventuels dont l'entrepreneur du présent Lot est réputé avoir pris connaissance avant le début des travaux.
    - Le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage
    - L'arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage.
    - Les entreprises devront respecter ces textes pour les travaux pouvant être concernés.
- Articles R1336-1 à R1336-11 du Code de la santé publique.

a. Réglementation concernant les matériels de chantier

Les engins de chantiers sont soumis à deux régimes réglementaires limitant leurs niveaux sonores que l'entreprise du présent Lot sera tenue de respecter :

- Articles R571-1 à R571-97, R572-1 à R572-3 du Code de l'environnement
- Directive européenne 2000/14/CE concernant « les exigences relatives aux niveaux admissibles d'émissions sonores »
- Arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments
- Arrêté du 21 janvier 2004 relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

1.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

1.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Le présent lot aura à charge l'installation de chantier pour tous les lots œuvrant sur site
Chaque niveau comportera garde-corps et plinthes périphériques pour sécuriser la zone de chantier en toiture.
La base de la tour sera nivelée, calée, sécurisée, et balisée.
La zone réservée à sa mise en place devra être entretenue, et rendue dans le même état qu´au démarrage des travaux. Toutes dégradations devront être assumées par l´entreprise.

Affichage réglementaire : devra être affiché en pied le PV de réception de la tour d´accès ainsi que ses vérifications périodiques

1.2.2 Mise en place d´une benne DIB

Dans le cadre des travaux de réfection l´entreprise prévoira la mise en place d´une benne DIB pour l´évacuation des différents déchets inhérents à ses travaux.
Cette benne ne dispense pas l´entreprise du tri et de la valorisation de ses déchets.
L´emplacement de la benne sera déterminé avant démarrage des travaux, l´entreprise sera garante de la bonne tenue de la zone définie (espaces verts, revêtements type parking, …)
L´entreprise doit inclure dans cette prestation tous les frais nécessaires : transport, rotation, frais de traitement

1.2.3 Manutention et engins de levage

L´entreprise prévoira la mise à disposition des engins de levage nécessaires pendant la durée du chantier.
Il est à noter que compte tenue de la configuration et de la nature de la toiture qu´il n´est pas recommandé d´y stocker en quantité. L´entreprise devra assumer toutes conséquences d´un stockage trop important.

Une zone de stockage au sol sera définie avant démarrage des travaux, valable pour la durée du chantier.

1.2.4 Sécurité périphérique

De type pinces, oméga ou sur sabot avec filets en maille 10x10 et lisse haute continue. L´entreprise prévoira la pose des garde-corps provisoires avant démarrage des travaux
Il est entendu que l´entreprise prendra toutes ses précautions pour assurer la mise en sécurité de son personnel lors de la phase de sécurisation.

1.2.2 TOITURE TECHNIQUE PRINCIPALE

1.2.2.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

1.2.2.1.1 Arrachage par zone en surface courante

Avant démarrage des travaux seront indiquées sur plan les phases d'arrachage par zone de toiture, définies conjointement entre MOE et l´entreprise. Cette quantité est évaluée à 1300m² et sera actualisée au réel en fonction du repérage réalisé.

Arrachage concerne la dépose et l'évacuation du complexe d´étanchéité et de son isolation support type polyuréthane épaisseur 100mm

1.2.2.1.2 Préparation des supports en réfection

Balayage, et ouverture des éventuelles cloques avant pose de la nouvelle isolation.

1.2.2.1.3 Préparation en relevés et délardage des relevés

Selon l´état de surface, la nature et l´adhérence des relevés il sera prévu ou un arrachage, ou un délardage de la pellicule alu ou encore écrasement des paillettes de protection.
Ce poste est soumis à évaluation de la part de l´entreprise afin d´avoir l´assurance du meilleur support possible pour la réalisation des relevés définitifs.
Localisation : Ensemble des relevés périphériques, Joints de dilatation sur costières, relevés périphérique des costières et édicule ascenseur

1.2.2.1.4 Modification de la double costière au niveau du JD

Découpe et réhausse de la double costière formant joint de dilatation.
Les réhausses seront en acier galvanisé de qualité Z350 épaisseur minimum 12/10 hauteur à adapter pour obtenir une hauteur de relevé réglementaire.

1.2.2.3 Travaux d´étanchéité

1.2.2.3.1 Surface courante

1.2.2.3.1.1 Isolation

Mise en œuvre d´une première couche d'isolation par panneaux en mousse polyuréthane pour usage sur dalle béton d´une épaisseur de 100 mm correspondant à une résistance thermique R de 4,55 m². K/W

Mise en œuvre d'une deuxième couche d'isolation par panneaux en mousse polyuréthane pour usage sur dalle béton d´une épaisseur de 140 mm correspondant à une résistance thermique R de 6,40 m². K/W

Au total le complexe aura une épaisseur de 240mm pour le respect de la résistance thermique existante soit R≥8,70 m². K/W

Panneaux à bords droit posé en seul lit en quinconce et fixé mécaniquement par plaquettes 62x62 et vis double filet solide au pas. Le produit sélectionné bénéficiera d´un Dossier Technique d´Application en vigueur et d´une certification ACERMI.

1.2.2.3.1.2 Étanchéité

Procédé d´étanchéité bicouche bitumineux comprenant une première couche fixée mécaniquement par plaquettes et vis double filet solide au pas et une seconde couche soudée à plein.

La deuxième couche sera de type soprastar flam 180 AR COOL ROOF ou équivalent dont la face supérieure blanche est réflective. Le produit devra être sous DTA.

Dans le cadre des travaux de réfection, il est à inclure toute adaptation nécessaire pour un hors d´eau quotidien parfait.

1.2.2.3.2 Relevés

1.2.2.3.2.1 Bande de rive

Mise en œuvre d´une bande de rive en tôle laquée d´épaisseur minimale 63/100 - RAL à définir - y compris bande de renfort

1.2.2.3.2.2 Relevés périphériques

Relevé bitumineux d´un développé total compris entre 400 et 600 mm avec renfort de développé 250 mm Le relevé comportera un talon de 150mm, et un retour horizontal en tête soudé sur bande de rive
Le relevé sera de la même nature ou de la même couleur que la membrane COOL ROOF ou équivalent en accord avec le document technique d´application.

1.2.2.3.2.3 Couvertines

Pose des couvertines en aluminium laqué sur les acrotères, avec fixations adaptées assurant l'étanchéité.

1.2.2.3.2.4 Double relevé sur JD

Double relevé bitumineux d´un développé total compris entre 300 et 450mm avec renfort de développé 250 mm
Le relevé sera de la même nature ou de la même couleur que la membrane COOL ROOF en accord avec le document technique d´application.

1.2.2.3.2.5 Relevés sur édicule

Relevé bitumineux d´un développé total de 350 mm avec renfort de développé 250 mm
Il sera prévu à ce poste toutes modifications nécessaires pour obtenir la hauteur de relevé réglementaire à savoir:

- Recoupe du bardage en partie basse, repose ou remplacement du larmier de finition, réhausse de costière par tôle pliée 2 plis en acier galvanisé de qualité Z350 et d´une épaisseur minimum de 12/10.

Le relevé sera de la même nature ou de la même couleur que la membrane COOL ROOF en accord avec le document technique d´application.

1.2.2.3.3 Émergences en toiture

1.2.2.3.3.1 Relevé d'étanchéité sur réhausse de sorbones

Prestation en réfection comprenant délardage de la pellicule alu ou écrasement des paillettes de protection

Relevé à chaud toute hauteur, y compris platine de raccord sur surface courante.
Le relevé sera de la même nature ou de la même couleur que la membrane COOL ROOF en accord avec le document technique d´application.

Inclure dépose/repose des collerettes en place avec joint silicone d´étanchéité en tête

1.2.2.3.3.2 Relevé d'étanchéité sur sortie DN200

Prestation en réfection comprenant délardage de la pellicule alu ou écrasement des paillettes de protection
Relevé à chaud toute hauteur, y compris platine de raccord sur surface courante.
Le relevé sera de la même nature ou de la même couleur que la membrane COOL ROOF en accord avec le document technique d´application.

Inclure dépose/repose des collerettes en place avec joint silicone d´étanchéité en tête

1.2.2.3.3.3 Relevés sur costières rectangulaires

Relevé bitumineux d´un développé total de 300 mm avec renfort de développé 250 mm

À inclure dans ce poste dépose avec soin et repose des habillages en tôle d´acier présent et éventuelle adaptation, si nécessaire.

Le relevé sera de la même nature ou de la même couleur que la membrane COOL ROOF en accord avec le document technique d´application.

1.2.2.3.3.4 Relevés sur lanterneau 100x100

Relevé bitumineux d´un développé total de 400 mm avec renfort de développé 250 mm y compris complément d´isolation par laine de roche soudable et application vernis sur réhausse pour réaliser le relevé toute hauteur

Le relevé sera de la même nature ou de la même couleur que la membrane COOL ROOF en accord avec le document technique d´application.

1.2.2.3.3.5 Relevés sur souche de ventilation

Prestation en réfection comprenant délardage de la pellicule alu ou écrasement des paillettes de protection Relevé à chaud toute hauteur, y compris platine de raccord sur surface courante.

Le relevé sera de la même nature ou de la même couleur que la membrane COOL ROOF en accord avec le document technique d´application.

1.2.2.3.3.6 Relevé sur piètements support

Relevé en résine bitumineuse avec renfort en toile, application en 2 couches pour un total de charge de 1600 gr/m2.

1.2.2.3.4 Descente EP

Nettoyage des descente EP + remplacement des moignons D110

1.2.2.3.5 TRANCHE OPTIONNELLE 1 : Sécurisation périphérique – Garde-corps fixes lestés autoportant bâtiment animalerie

Mise en œuvre, en remplacement de l´existant, d´un garde-corps droit en aluminium brut posé sur étanchéité par lestage Il répondra à la norme NF-E 85-015 en vigueur.
Inclut tout accessoire pour parfaite finition (abouts, angles, résilient sous lestes, …)
Un PV de bon montage et attestation d´auto-contrôle sera demandé en fin de travaux à inclure dans le DOE.

Inclure dans ce poste tous les frais liés à la descente au sol et évacuation complète des garde-corps déjà en place si non réutilisable (y compris éventuels frais de déchetterie)

1.2.2.3.6 TRANCHE OPTIONNELLE 2 : Sécurisation périphérique – Garde-corps fixés sur relevés béton sur bâtiment animalerie

Mise en œuvre, en remplacement de l´existant, d´un garde-corps droit en aluminium brut fixé sur relevé à condition que la nature du relevé le permette. Fixation par ancrage dans l'acrotère et sabot support de garde-corps. Inclut tout accessoire pour parfaite finition.

Inclure dans ce poste tous les frais liés à la descente au sol et évacuation complète des garde-corps déjà en place (y compris frais de déchetterie)