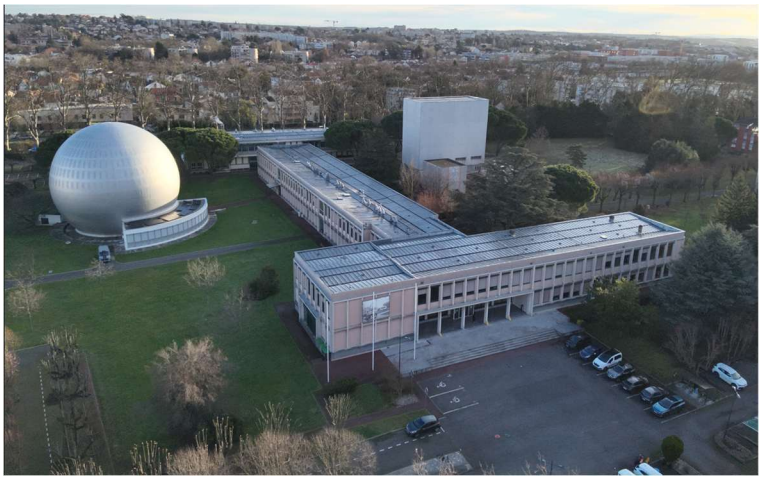
# CNRS CEMES

Réfection de la couverture zinc du bâtiment Principal
Isolation combles
Installation générateur photovoltaïque

DCE – CCTP lot 05 – CVC Plomberie



Août 2026

CYRIUS INGENIERIE

# Table des matières

A/ PRESCRIPTIONS SPECIALES ..... **Erreur ! Signet non défini.**
1.1 - OBJET DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES ..... 3
1.2 – CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT ..... 3
1.3 - ETENDUE DES TRAVAUX ..... 3
1.4 - INSTRUCTIONS GENERALES ..... 4
1.5 - REGLEMENTS ET NORMES ..... 5
B/ DESCRIPTION DES TRAVAUX ..... 8
1. Hypothèses ..... 8
2. Travaux ..... 8
a. Rehausse PVC ..... 8
b. Sorbonnes de laboratoire ..... 9
c. Sorties toitures – généralités ..... 9
d. Robinet de puisage en toiture ..... 10
e. Remplacement de descentes d'eau pluviales bâtiment laboratoire ..... 10
f. Conduit de ventilation dans fourreau amianté bâtiment accueil ..... 11
3. Coordination et phasage ..... 12

# A/ PRESCRIPTIONS SPECIALES

## 1.1 - OBJET DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Le marché décrit dans le présent C.C.T.P., consiste en la réalisation des travaux de plomberie ventilation liée aux remplacements des couvertures zinc du bâtiment du CEMES de Toulouse.
Avant remise de son offre, l'entreprise devra se rendre sur site dans le but de se rendre compte des travaux à effectuer.

## 1.2 – CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

L'opération sera classée de la façon suivante :

- Bâtiment soumis au code du travail (suivant indication RICT)

## 1.3 - ETENDUE DES TRAVAUX

Les prestations demandées sont :

### GENERALITES

Les travaux du présent lot comprennent sans que cette liste soit limitative :

- Les déposes des extracteurs de sorbonne
- Les adaptations de réseaux en toiture et comble
- Les supports,
- Les transports, les levages et les manutentions,
- Le nettoyage des locaux pendant et après les interventions,
- La présence du responsable qualifié de l'Entreprise à chaque rendez-vous de chantier, de synthèse et d'étude.

### CONTROLE – PLANS – NOTICE – ICPE

Contrôle

Le procès-verbal de réception sera présenté suivant les documents COPREC n°1 et 2 ou AQC ou équivalent

Plans comme construit

L'installateur devra fournir, à la fin des travaux et préalablement à la réception, cinq jeux de plans "comme construit" et une clé USB comprenant les fichiers informatiques correspondants.
Toutes les armoires électriques seront équipées d'un cahier de schémas.
Avant fabrication des armoires électriques, l'entreprise devra fournir des schémas portant les références du matériel proposé, ainsi que le repérage des borniers et câbles.

Notices
L'installateur devra fournir, à la fin des travaux, et préalablement à la réception des travaux, quatre exemplaires des notices d'entretien et d'utilisation des installations réalisées

 ASSISTANCE AUX OPERATIONS DE RECEPTION
Préalablement à la réception un contrôle sera effectué par le B.E.T. afin de vérifier la conformité des installations par rapport aux C.C.T.P. Un rapport sera établi et envoyé aux entreprises concernées afin de lever les réserves éventuelles avant la réception.

## 1.4 - INSTRUCTIONS GENERALES

 PROGRAMME D'EQUIPEMENT

La conception et les principes de mise en œuvre et de fonctionnement des installations, sont indiqués sur les plans du présent lot et décrits dans le présent CCTP. Les documents se complètent mutuellement et sont à considérer dans leur intégralité.

Chaque indication, description ou directive figurant sur l'un de ces documents, s'applique à toutes fournitures et tous travaux correspondants et doit être observée au cours de l'exécution.

L'entrepreneur est tenu d'examiner, avant la présentation de son offre tous les documents relatifs aux travaux à réaliser et doit se mettre parfaitement au courant de toutes les conditions d'exécution.

L'entrepreneur doit prévoir toutes les fournitures, façons et accessoires, même non mentionnés mais nécessaires pour livrer une installation achevée et en parfait état de fonctionnement et comportant tous les équipements nécessaires pour la réalisation du programme.

Aucune incompréhension prétendue quant à l'étendue, le type ou la qualité des installations à fournir suivant le présent CCTP, ne sera prise en considération, la remise de son offre impliquant l'accord du soumissionnaire sur toutes les directives, conditions et points exposés.

Toutes dérogations aux stipulations du présent CCTP ne peuvent être apportées, que par ordre signé du Maître d'Ouvrage.

 FOURNITURES

Toutes les fournitures seront neuves, de fabrications récentes, de première qualité, exemptes de toute altération (oxydation ou autre). Elles seront maintenues en état en cours de chantier jusqu'à la réception.

Lorsque le nom du fabricant, la marque et la référence du modèle (ou une seule de ces désignations) sont indiquées dans les documents écrits ou sur les plans, ils déterminent le niveau de qualité des matériels ou des éléments prévus.

L'entrepreneur pourra soumettre à l'approbation (du BET et seulement en variante) un matériel de remplacement, de type, qualité et emploi équivalent au modèle indiqué.

L'entrepreneur reste entièrement responsable de tous les organes et accessoires, travaux et modifications nécessaires au bon fonctionnement des installations.

L'entrepreneur doit s'assurer des possibilités de mise en place des matériels. Les études, plans de chantier, de détail et de préfabrication sont à sa charge.

Les indications de marque, origine, provenance, labels faites dans tous les CCTP et DPGF sont données comme référence de qualité, le descriptif détaillé de ces produits étant impossible. Toutes les appellations s'entendent « ou équivalent » au sens du décret n°93.1235 du 15.11.93. Il appartient à l'entrepreneur de démontrer cette équivalence pour les produits qu'il propose et au Maître d'œuvre d'en apprécier la conformité.

## 1.5 - REGLEMENTS ET NORMES

### □ TEXTES REGLEMENTAIRES

Plomberie – Sanitaires Général

Les installations décrites au présent CCTP seront exécutées en fonction de :

Circulaires des 15 Mars 1962 et 8 Septembre 1967 du Ministère de la Santé Publique relatives aux eaux d'alimentation,

Prescriptions des Services de Sécurité,

Prescriptions des Services Techniques de la Ville,

Prescriptions de la Société des Eaux,

D.T.U. 60.1 : Cahier des charges applicables aux travaux de plomberie sanitaire, et de ses additifs,

D.T.U. 60.11 (NFP 40-202) : règle de calcul des installations de plomberie Sanitaire (Août 2013),

D.T.U. 60.2 : Canalisations en fonte, évacuations EU, EP, EV (Octobre 2007),

D.T.U. 60.33 de Décembre 1965 : Évacuations des eaux usées et eaux vannes (Octobre 2007),

D.T.U. 60.5 : canalisations en cuivre. Distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire. Évacuations EP. Installations de génie climatique (Janvier 2008)

D.T.U. 65.10 : canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisation EU, EP (Mai 1993),

Normes NF EN 16323/CN : terminologie distribution et évacuations,

Normes NFP 41.201 à 204 : "Travaux de plomberie",

Normes NFA 53.501 et 68.201 : tubes cuivres,

Circulaire du 09.08.1978 : « Règlement sanitaire départemental type » - Titre III, et Circulaire du 20 janvier 1983 relative à la révision du règlement sanitaire départemental type,

Circulaires relatives à la prévention des risques sanitaires lié aux légionnelles notamment la DGS/SD7A/DSC/DGUHC/DGE/DPPR/n°126 concernant la prévention des risques liées aux légionnelles et les risques liés aux brûlures.

Recommandations professionnelles « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » - Installations d'eau chaude Sanitaire

Réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments – Partie I : Guide technique de conception et de mise en œuvre ; Publication CSTB ; Novembre 2003

Décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales ;

Directive n°98/83/CE du 03/11/98 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

Norme NF P41-021– Repérage du plomb dans les réseaux intérieurs de distribution d'eau potable,

Arrêté du 31 décembre 2003 relatif aux conditions d'échantillonnage à mettre en œuvre pour mesurer le plomb, le cuivre et le nickel dans les eaux destinées à la consommation humaine pris en application de l'article R.1321-20 du code de la santé publique.

Arrêté du 29 mai 1997 relatif aux matériaux et objets utilisés dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, et ses circulaires d'application ;

Circulaire DGS/VS 4 n°99-217 du 12 avril 1999 relative aux matériaux utilisés dans les installations fixes de distribution d'eaux destinées à la consommation humaine ;

Circulaire DGS/SD7A/2006/370 du 21 août 2006 relative aux preuves de conformité sanitaire des matériaux et produits finis organiques renforcés par des fibres, entrant au contact d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion d'eau minérale naturelle

Circulaire DGS/SD7A n° 2002/571 du 25 novembre 2002 relative aux modalités de vérification de la conformité sanitaire des matériaux constitutifs d'accessoires ou de sous-ensembles d'accessoires, constitués d'éléments organiques entrant au contact d'eau destinée à la consommation humaine

Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public – JO du 15 décembre 2005

Circulaire DG 5/VS 4 n° 2000-166 du 28 mars 2000 relative aux produits de procédés de traitement des eaux destinées à la consommation humaine

Décret n°2003-462 du 21 mai 2003, relatif aux dispositions réglementaires des parties I, II et III du code de la santé publique, modifié par décret 2006-1099 du 31 août 2006 – JO n°122 du 27 mai 2003.

<u>Ventilation</u>

Circulaire du 9 août 1978 relative à la révision du règlement sanitaire départemental type

Règlement sanitaire de la Haute Garonne

Réglementation ErP 2016 : Règlement européen écoconception (UE) N°1253/2014 publié le 25 Novembre 2014 ; Règlement étiquetage énergétique (UE) N°1254/2014

D.T.U. 68.2 : exécution des installations de ventilation mécanique contrôlée,

D.T.U. 68.1 – NF DTU 68.3 P1-1-1 à 3: installation de ventilation mécanique contrôlée – Règles de conception et de dimensionnement,

AFNOR – FD CEN/TR 14788 « Ventilation des bâtiments - Conception et dimensionnement des systèmes de ventilation résidentiels » (2006)

AFNOR – NF EN 13779 « Ventilation dans les bâtiments non résidentiels - Exigences de performances pour les systèmes de ventilation et de conditionnement d'air » (2007)

Décret n° 2011-1728 du 2 décembre 2011 relatif à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public.

Code du travail concernant l'aération et l'assainissement : Articles R232-5 à R 232-5-14, Articles R235-2-4 à R235-2-8 et Articles R422-1 à R422-17

Circulaire 9 mai 1985 relative aux commentaires techniques des décrets 84-1093 et 84-1094 du 7 décembre 1984

Règlement sanitaire départemental type - RSDT pour certains types de locaux : section II article 64

AFNOR – NF EN 12599 « Ventilation des bâtiments – Procédures d'essai et méthodes de mesure pour la réception des installations de ventilation et de climatisation installées » (2012)

AFNOR – NF EN 15251 « Critères d'ambiance intérieure pour la conception et évaluation de la performance énergétique des bâtiments couvrant la qualité de l'air intérieur, la thermique, l'éclairage et l'acoustique » (2007)

CETIAT – ADEME « Qualité de l'air dans les installations aérauliques – guide pratique » (2004)

Fascicule AFNOR FD E51-767 « Ventilation des bâtiments - Mesures d'étanchéité à l'air des réseaux » (2014)

AFNOR – NF EN 12237 « Ventilation des bâtiments - Réseau de conduits - Résistance et étanchéité des conduits circulaires en tôle » (2003)

AFNOR – NF EN 1886 « Ventilation des bâtiments - Caissons de traitement d'air - Performances mécaniques » (2008)

AFNOR – NF EN 13141-8 « Ventilation des bâtiments - Essais de performance des composants/produits pour la ventilation des logements - Partie 8 : essais de performance des unités de soufflage et d'extraction (y compris la récupération de chaleur) pour les systèmes de ventilation mécaniques non raccordés prévus pour une pièce » (2014)

Décret no 2022-1689 du 27 décembre 2022 modifiant le code de l'environnement en matière de surveillance de la qualité de l'air intérieur

Arrêté du 27 décembre 2022 modifiant l'arrêté du 1er juin 2016 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public

# B/ DESCRIPTION DES TRAVAUX

## 1. Hypothèses

Le présent lot a pour objet la reprise des sorties toitures et des sorbonnes de laboratoire, dans le cadre de la réfection de la couverture zinc. Les travaux comprennent les opérations de dépose, de remplacement partiel et de repose des équipements de ventilation en toiture, en coordination avec les travaux de couverture et d'amiante.

Les travaux seront réalisés conformément aux documents et normes en vigueur, notamment :

- NF P34-211-1 et 2 – Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc
- DTU 68.2 – Installations de ventilation mécanique
- Règlement sanitaire départemental en vigueur
- Documents établis par le désamianteur pour les sorties toitures ventilation de chute amiantées
- Plans et documents graphiques établis par le MOE

## 2. Travaux

### a. Rehausse PVC

Dans le cadre des travaux de remplacement de couverture zinc sur le laboratoire, et afin de permettre la coactivité entre les équipes couverture et les activités du laboratoire, il est prévu la mise en place de rehausses définitives sur les cheminées d'extraction d'air vicié.
Cette prestation est rendue nécessaire par la nature des rejets issus des hottes et extracteurs de laboratoire, susceptibles de contenir des effluents acides ou corrosifs, incompatibles avec la présence d'opérateurs à proximité immédiate lors des travaux en couverture.

L'entreprise du présent lot devra :

- Fourniture de rehausses en tube ou conduit PVC rigide, adaptés aux acides et vapeurs extraites, de diamètre adapté à chaque cheminée existante (à relever contradictoirement avant travaux)
  Raccordement provisoire étanche en tête de chaque cheminée d'extraction existante, par manchonnage, collier de serrage inox ou bride adaptée, sans dégradation du conduit existant
  Rehausse à une hauteur minimale de 3,00 m au-dessus du niveau fini du zinc en début de chantier, de façon à éloigner les rejets de la zone de travail des couvreurs
  Mise en place d'un chapeau de rejet orientable ou cône de dispersion en tête de rehausse afin de diriger les rejets à l'écart des zones de travail
  Vérification du maintien mécanique des rehausses (stabilité au vent, fixations adaptées à la toiture existante sans percement non maîtrisé), comprise toute sujétion d'haubanage et étanchéité des fixations, ou supportage MuPro, Bigfoot et rail non pénétrant ou équivalent sans percement, au présent lot.

- Fourniture et pose de clapets anti retour en PVC adapté à l'atmosphère des lieux évitant les phénomères de contre ventilation, sortie d'extracteurs de sorbonne en tête.

- Vérification du bon fonctionnement des extracteurs après intervention Évacuation et élimination des matériaux provisoires

- Matériaux
  Conduits : PVC rigide série évacuation
  Fixations : inox A2 minimum
  Étanchéité des raccords : joint EPDM ou mastic compatible PVC et acides

- Coordination
  La pose des rehausses devra être effectuée avant tout début d'intervention des couvreurs en toiture. Le titulaire du présent lot assurera la coordination avec le lot Couverture pour le calendrier de dépose.

b. Sorbonnes de laboratoire

Les tourelles d'extraction desservant les sorbonnes de laboratoire sont implantées en toiture. Afin de permettre la bonne exécution des travaux de remplacement de couverture zinc et de réfection d'étanchéité bitume, il est nécessaire de procéder à leur dépose préalable complète, puis à leur repose à l'avancement des travaux, sur costières neuves. Dans un souci d'harmonisation et de pérennité des ouvrages, l'ensemble des costières support sera systématiquement remplacé, en cohérence avec les nouvelles couvertures réalisées par les lots Charpente-couverture-isolation et Étanchéité.

Les tourelles de sorbonnes existantes feront l'objet d'une dépose complète préalablement aux travaux de couverture et d'étanchéité, puis d'une repose après réfection, à l'avancement. Dans un souci d'harmonisation, l'ensemble des costières des tourelles sera remplacé :

- Déconnexion des raccordements électriques
- Dépose soigneuse des tourelles de sorbonnes existantes
- Stockage dans un local dédié sur site avec préservation pour repose en fin de chantier
- Remplacement systématique de l'ensemble des costières support, en cohérence avec la nouvelle couverture zinc ou étanchéité bitume – fourniture et pose au lot Charpentecouverture-isolation ou étanchéité selon zone. Le titulaire du présent lot devra communiquer au lots concernés les dimensions de chaque costière nécessaire
- Repose des tourelles sur les nouvelles costières avec raccordement aux réseaux d'extraction existants. Etanchéité assurée par collier de serrage inox et manchette souple anti-vibratile. Reconnexion électrique
- Vérification du bon fonctionnement de l'ensemble des équipements après repose et PV d'essai à charge du MOA par son prestataire
- Contrôle de l'étanchéité des raccordements

L'entreprise possèdera les qualifications ci-dessous ou équivalentes :

- Qualibat 5312 / 5313 : Ventilation mécanique et installations aérauliques (Génie climatique).
- Qualibat 5412 / 5413 : Conduit de fumée et évacuation d'air technique.

c. Sorties toitures – généralités

L'ensemble des sorties toitures sera conservé dans son principe. Seuls les chapeaux, les éléments strictement identifiés non conservés sur plans, les éléments amiantés et les éléments d'émergence seront remplacés par le lot couverture:

- Dépose des chapeaux et des éléments d'émergence existants au lot couverture
- Fourniture et pose de chapeaux, entourages et émergences neufs, adaptés aux nouvelles conditions de couverture, au lot couverture
- Raccordement soigné aux traversées de toiture existantes
- Garantie de l'étanchéité au droit des traversées

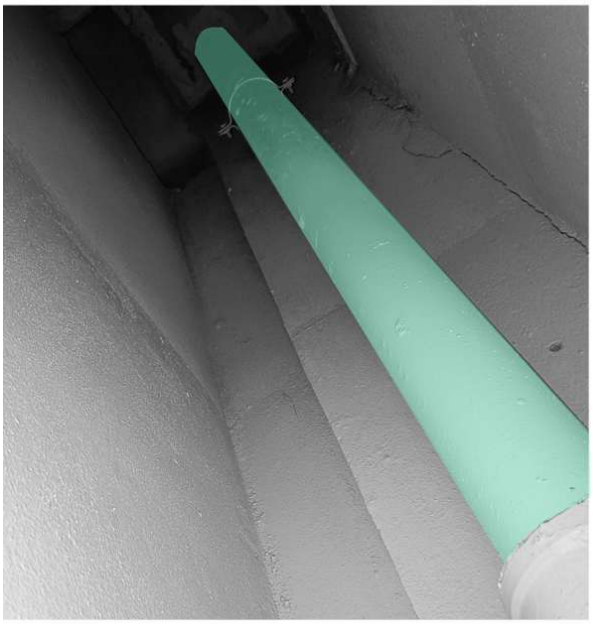
d. Robinet de puisage en toiture

Dans le cadre des travaux, il est prévu la mise en place de deux points d'alimentation en eau au niveau R+1, destinés à alimenter les besoins pour le nettoyage des panneaux photovoltaïques (un sur l'accueil, un sur le laboratoire). Ces points d'eau seront réalisés en piquage sur les réseaux existants des sanitaires du R+1, avec l'ensemble des équipements de sécurité et d'isolement nécessaires. - Crosse de sortie à fournir au lot couverture

- Support
- Robinet 1/4 tour avec raccord au nez 20/27
- Clapet EA anti-retour laiton
- Vanne d'isolement et de purge

e. Remplacement de descentes d'eau pluviales bâtiment laboratoire

Le titulaire devra le remplacement sur 170cm de hauteur moyenne, des descentes d'eau pluviales intérieures existantes, selon plan. Les réseaux seront en PVC.
Compris coordination avec lot Charpente-couverture-isolation qui doit l'EEP jusqu'en sous face de dalle, et adaptation à l'occupation du site.



Localisation : pour descentes intérieures selon plan

f. Conduit de ventilation dans fourreau amianté bâtiment accueil

Dans le cadre du désamiantage de la traversée de plancher, le titulaire du présent lot devra le remplacement des pénétrations, jusqu'en sortie toiture (sortie toiture au lot couverture).





- Identification des équipements concernés en R+1 et déconnexion au présent lot

- Piquage de la dalle périphérique, dépose conduits amiantée par le désamianteur
- Au présent lot, remplacement des ventilations de chutes en PVC et des gaines de ventilation en tôle acier galvanisé circulaires, jusqu'en sortie toiture. Calfeutrement de la réservation en plancher.
- Compris tous accessoires coudes, supprots, raccords, rivetages, mastics, colles…
- Dépose et remplacement de la couverture à l'avancement au lot Charpente Couverture

## 3. Coordination et phasage

Les travaux du présent lot s'inscrivent dans une opération globale de réfection de couverture. L'entreprise titulaire devra :

- Coordonner ses interventions avec l'entreprise de couverture zinc, notamment pour les phases de dépose et repose des tourelles, et de reprise de réseaux
- Prendre en compte le phasage imposé par l'entreprise de désamiantage pour les éléments amiantés éventuellement identifiés
- Assurer la continuité de fonctionnement des installations de ventilation des laboratoires pendant les travaux, dans la mesure du possible, ou proposer des mesures compensatoires – Participer aux réunions de coordination de chantier