UNIVERSITÉ TOULOUSE CAPITOLE	**UNIVERSITE TOULOUSE CAPITOLE** **2 Rue du Doyen Gabriel Marty** **31 000 Toulouse**

MARCHE DE TRAVAUX 2026-14

Travaux d'optimisation de chaufferies, de l'extension du rafraîchissement et de mise en œuvre d'une GTB de l'Université Toulouse Capitole

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

PHASE DCE / ind 0

Lot n°00 / Généralités communes à tous les lots

MAITRE D'ŒUVRE :

CYRIUS INGENIERIE
38 Allée du Terlon
Bâtiment C – Local 1
31 850 MONTRABE
Email : contact@cyrius-ingenierie.fr

Affaire n° : 24-048
Indice 0 / Juillet 2026
Rédacteurs : M. SALLIER & M. LASTAPIS

LOT 00 - GENERALITES COMMUNES A TOUS LES LOTS

SOMMAIRE

1 OBJET DE L'OPERATION 3
Présentation du projet 3
Classement du bâtiment 3
Certification / Labels 3
Acoustique 4
Performance thermique 4
Dévolution des travaux 4
Nomenclature et désignation des lots 4
Nomenclature des plans 4
Comparaison entre plusieurs documents du DCE 4
2 ETENDUE DE LA CONNAISSANCE DU CCTP 4
3 – OBLIGATION D'INFORMATION DU MAITRE D'OEUVRE 5
4 – CONTENU DES PRIX 5
5 – DECOMPOSITION DES PRIX 5
6 – PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS 6
7 – ECHANTILLONNAGE 6
8 – APPROVISIONNEMENT – ENTREPOSAGE 6
9 – CONTROLE DES LIVRAISONS 6
10 – REGLEMENTS APPLICABLES 7
11 – TRACES DE NIVEAUX – ALIGNEMENTS – IMPLANTATIONS RELEVES TOPOGRAPHIQUES 13
11.1 Tracés de niveaux - alignements 13
11.2 Implantation 14
11.3 Vérification et réceptions en cours de chantier. 14
11.4 Coordination entre Entreprises 14
11.5 Réservations – Percements – Fourreaux – Garnissage - Raccords 15
11.6 Ouvrages Provisoires - Protection 15
11.7 Dégâts – Soustractions – Détournements de matériaux 15
12 – NOTE DE CALCUL, PLAN, DETAIL D'EXECUTION 15
13 - SOUMISSION A PLUSIEURS LOTS 15
14 - RAPPORT ENTREPRISE / ADMINISTRATION 16
15 - SECURITE DE CHANTIER 16
16 – SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE 16
17 – INSTALLATION DE CHANTIER 17
17.1 Plans d'installation de chantier 17
17.2 Accès au chantier 17
17.3 Parking du personnel de chantier et installation chantier 18
17.4 Alimentation du chantier 18

17.5 Clôtures et protections de chantier (travaux bâtiment) 18
17.6 Signalisations 18
17.7 Panneau de chantier 18
17.8 Locaux sociaux 19
17.9 Locaux administratifs 19
18 – NETTOYAGES ET ENTRETIEN 20
18.1 Généralités 20
18.2 Nettoyage du chantier 20
18.3 Nettoyage général fin de service 21
18.4 Nettoyage des abords et des sorties de chantier 21
18.5 Pénalité pour nettoyage non fait 21
18.6 Mesure en cas de carence de l'entreprise 21
19 – GESTION DES CLEFS 21
20 – GARDIENNAGE 21
21 – COMPTE PRORATA 22
21.1 Répartition des dépenses et des frais 22
21.2 Gestion du compte prorata 22
21.3 BASE DE CALCUL DU COMPTE-PRORATA 23
22 - REGLES SANITAIRES 24
23 – LIMITES DE PRESTATIONS 24

GENERALITES COMMUNES A TOUS LES LOTS

Les présentes généralités du CCTP sont applicables à toutes les entreprises retenues pour réaliser le projet. Elles doivent être prises en compte dès l'établissement du devis de soumission de l'entreprise. En conséquence, le prix remis par l'entreprise et retenu dans son marché comprend les éventuelles incidences financières dues au respect des prescriptions générales définies ci-après.

1 OBJET DE L'OPERATION

Présentation du projet

Le présent document défini les clauses techniques particulières pour réaliser les travaux d'optimisation de chaufferie, de l'extension du rafraichissement et de mise en œuvre d'une GTB pour les différents bâtiments de l'Université TOULOUSE 1 CAPITOLE.

Classement du bâtiment

Etablissement recevant du public de type R « établissement d'enseignement supérieur «

- Site de l'ARSENAL :
  - Type principal R de 1ère catégorie
  - Types secondaires : L, W

- Site de la MANUFACTURE DES TABACS :
  - Type principal R de 1ère catégorie
  - Types secondaires : W, L, N, S, X

- Site des anciennes Facultés
  - Type R de 1ère catégorie

- Site de la bibliothèque universitaire
  - Type S de 2ère catégorie

- Site de TSE
  - Type R de 2ère catégorie

- Site de Rempart
  - Type …….

- Site de rodez
  - Bâtiment A : Type R – 3ème catégorie
  - Bâtiment B : Type R – 3ème catégorie
  - Bâtiment C : Type R – 4ème catégorie

Certification / Labels

Sans certification
Sans labels

Objectifs majeurs

- Décret BACS
- Directive NIS 2

Acoustique

Suivant notice acoustique jointe au présent dossier et réglementation en vigueur.

Les essais et contrôles des indices d'affaiblissement phonique ou indices d'isolement acoustique jugés "in situ" est à la charge des lots intervenant dans les locaux concernés. Ces essais et contrôles doivent être exécutés par un technicien spécialiste agréé par le Maître d'Œuvre.

Performance thermique

Respect des règles de la RT existantes éléments par éléments suivant les prescriptions des CCTP et hypothèses définit dans la simulation thermique dynamique jointe au dossier.

Dévolution des travaux

Il s'agit d'un marché de travaux en lots séparés.
Le prix sera global et forfaitaire

Nomenclature et désignation des lots

- LOT N°1 : CVC Sites de TOULOSUE
- LOT N°2 :ELEC Sites de TOULOSUE
- LOT N°3 : CVC Site de RODEZ
- LOT N°4 : ELEC Site de RODEZ
- LOT N°5 : GTB

Nomenclature des plans

Suivant sommaire joint au dossier

Comparaison entre plusieurs documents du DCE

Pour être contractuelle, une indication portée sur un document n'a pas nécessairement à être reprise sur les autres documents définissant les ouvrages. En conséquence, le fait qu'une indication figure sur un de ces documents et pas sur un autre, ne doit pas être interprété comme une omission.
En particulier, certains plans de lots techniques ont été établis à partir de fonds de plans des existants parfois avec des lacunes avec la réalité.
En conséquence, le titulaire d'un lot technique doit vérifier systématiquement les plans des existants du dossier de consultation avec les dispositions réelles : dimensions des locaux, sens d'ouvertures des portes, implantations des divers ouvrages, …

2 ETENDUE DE LA CONNAISSANCE DU CCTP

Le C.C.T.P. est établi en 5 lots. Chaque entreprise soumissionnaire doit prendre connaissance de la totalité du C.C.T.P., avant d'effectuer sa soumission, et ce, quel que soit le nombre et le type de lot pour lesquels elle soumissionne. En conséquence, l'entreprise ne pourra réclamer aucun supplément

de prix résultant d'une prestation manquante au parfait achèvement des travaux, supposée à la charge d'un autre lot que le ou les siens.

3 – OBLIGATION D'INFORMATION DU MAITRE D'OEUVRE

L'entreprise qui décèle lors de son étude de prix sur le C.C.T.P. ou les plans du Maître d'œuvre une anomalie technique (définition incomplète ou erronée, erreur de cotation, incompatibilité entre éléments techniques, réservation ou encombrement insuffisant…) doit avertir la Maîtrise d'œuvre avant de remettre sa soumission afin qu'une correction soit apportée, et que le devis remis par l'entreprise garde un caractère forfaitaire.

En l'absence d'information de l'entreprise, celle-ci est réputée présenter son offre en connaissance de cause.

Dans le cas où ces anomalies ne se révèleraient qu'après remise des offres, le Maître d'œuvre sera en droit d'exiger la solution la plus apte à donner satisfaction au Maître d'Ouvrage, fut-elle plus onéreuse que celle découlant de l'interprétation de l'entrepreneur et ce à la charge de l'entrepreneur.

A aucun moment, une mesure devra être prise à l'échelle métrique sur les plans de détails établis par le Maître d'œuvre.

En cas d'erreur, d'imprécision ou de manque de cote, l'entrepreneur devra signaler le fait au Maître d'œuvre qui fournira toutes précisions nécessaires par écrit.
Pendant l'appel d'offres ces précisions seront communiquées à tous les candidats.

4 – CONTENU DES PRIX

Les prix proposés devront comprendre toutes les fournitures, façon et accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages en conformité avec l'acte de bâtir et avec les lois et règlements en vigueur, même si certaines de ces fournitures ou façons n'étaient pas mentionnées dans les documents relatifs à ces ouvrages.
L'entrepreneur ne pourra modifier ultérieurement son prix forfaitaire en invoquant une définition insuffisante des travaux qu'il est présumé connaître parfaitement au moment de l'établissement de ce prix.

L'entreprise doit impérativement effectuer une reconnaissance des lieux et un relevé afin d'évaluer les moyens d'accès et les caractéristiques du site. Tout entrepreneur remettant une offre sera considéré comme ayant pris parfaite connaissance des lieux. Il ne saura donc faire valoir une méconnaissance quelconque pour justifier une modification de son marché.
De même, l'Entrepreneur est censé avoir une parfaite connaissance des règles de l'art et devra donc exécuter sans exception les réserves tous les travaux nécessités pour l'achèvement complet des ouvrages de son lot.

5 – DECOMPOSITION DES PRIX

L'offre de l'entreprise sera présentée par chapitres, dans l'ordre du CCTP, éventuellement complété des indications jugées nécessaires pour la compréhension de son offre et d'une récapitulation générale.

6 – PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Les articles ou matériaux dont les marques ou provenances sont exceptionnellement spécifiées dans le présent C.C.T.P. ou dans les notices, ne pourront être remplacés par des articles ou matériaux de fabrication ou de provenances différentes, même s'ils sont de qualité équivalente, qu'après accord écrit du Maître d'Œuvre.

7 – ECHANTILLONNAGE

L'entreprise devra soumettre à l'examen et à l'agrément du Maître d'Œuvre, les matériaux, produits et fournitures qu'elle compte mettre en œuvre et dont les échantillons seront exposés dans le bureau de chantier pour y demeurer jusqu'à la fin des travaux.

8 – APPROVISIONNEMENT – ENTREPOSAGE

Les approvisionnements sur le chantier devront être faits en temps utile afin de ne provoquer aucun retard sur le déroulement des travaux et permettre à l'entreprise d'effectuer leurs ouvrages préparatoires.

Ces approvisionnements pourront être constitués dans l'enceinte du chantier, aux emplacements fixés en accord avec le Maître d'Œuvre.
Aucun matériel engin ou autre, ne sera stocké sur les chaussées ou parkings, afin de ne point gêner les associations ou utilisateurs qui évolueront sur le site.

Les magasins provisoires seront construits par les entrepreneurs.
L'entreposage des matériaux sur les planchers du bâtiment ne devra gêner en aucune façon le travail des corps d'état et devra être effectué de manière à ne pas créer de charges concentrées.

Toutes les dispositions ci-dessus sont à la charge, ainsi qu'aux risques et périls de l'Entrepreneur.
L'Entrepreneur a à sa charge tous les échafaudages, nécessaires à l'exécution de ses ouvrages.

Toutefois, l'Entrepreneur de Gros Œuvre est tenu au montage, démontage et à la location de l’échafaudage des amphithéâtres G, H, I et des locaux attenants de grande hauteur, dans le cadre du calendrier des travaux, et ce, dans le respect du travail de chacun.

9 – CONTROLE DES LIVRAISONS

Les produits et matériaux livrés sur le chantier devront porter l'indication de leur provenance ou la marque du fabricant.
Des contrôles pourront être effectués à tout moment par le Maître d'Œuvre.

10 – REGLEMENTS APPLICABLES

Les réglementations applicables sont celles en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix, à savoir :

- C.C.T.G.
- Cahiers des Charges et celui des Clauses Spéciales D.T.U.
- Règles de calcul D.T.U.
- Calcul réglementaire RT2012
- Normes françaises homologuées AFNOR
- Normes et réglementation EDF-GDF, pompiers, services municipaux.
- Fascicules du cahier de prescriptions communes applicables aux marchés de travaux publics.

➢ 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 P 41.101 et 41.102 : terminologie distribution et évacuations,
- Normes NFP 41.201 à 204 : "Travaux de plomberie",
- Normes NFA 53.501 et 68.201 : tubes cuivre,
- Circulaire du 0190.08.1978 : « 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.

Ventilation

- 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 – Norme XP 50-410 juillet 1995 : 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

- Guide pratique de ventilation de l'INRS n°18 – sorbonne de laboratoire

- Guide pratique de ventilation de l'INRS – ED 695 – principes généraux de ventilation

Chauffage

⇨ **Général**

- EN 12831 : Systèmes de chauffage dans les bâtiments – Méthode de calcul des déperditions calorifiques de base

- Arrêté du 23.06.1978 concernant les installations fixes destinées au chauffage,

- Décret du 30.03.1978 relatif à la régulation du chauffage,

- Décret du 22.10.1979 relatif à la limitation des températures ambiantes

Climatisation

- Recommandations ASHRAE 2009 : Méthode de calcul des apports
- NF EN 378 (Juillet 2012) : Systèmes de réfrigération et pompe à chaleur
- Arrêté du 15 Décembre 2016 modifié relatif à l'inspection périodique des systèmes de climatisation et des pompes à chaleur réversibles dont la puissance frigorifique est supérieure à 12 kW.
- Normes et textes réglementaires édités par le C.OS.T.I.C.

Réglementation thermique et énergétique

- L'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants liste l'ensemble des travaux visés et donne les exigences associées.
- l'arrêté du 22 mars 2017 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants s'applique.
- L'arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions
- L'arrêté du 4 août 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine et portant approbation de la méthode de calcul prévue à l'article R. 172-6 du code de la construction et de l'habitation
- L'arrêté du 6 avril 2022 modifiant les arrêtés pris en application des articles R. 122-22 à R. 122-25 et R. 172-1 à R. 172-9 du code de la construction et de l'habitation
- Arrêté du 4 août 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine et portant approbation de la méthode de calcul prévue à l'article R. 172-6 du code de la construction et de l'habitation

Acoustique

Normes et textes de référence :

- NF S 31-057 d'octobre 1982 : « vérification de la qualité acoustique des bâtiments »,
- NF S 31-054 d'août 1982 : « Mesure du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction et de l'isolement des immeubles – méthode d'investigation pour le mesurage in situ de l'isolement au bruit aérien entre locaux. »

- NF S 1-010 de décembre 1996 : « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – méthodes particulières de mesurage »

- Décret n°95-408 du 18 Avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation (NRA)

- NF S 31-080 relative aux performances acoustiques des Bureaux et Espaces associés

- Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique

Divers

- Décret du 14.11.1988 : « Réglementation publique pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du travail, en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques »,

- Arrêté du 10 novembre 1972 déterminant les conditions d'établissement de fonctionnement et l'alimentation des circuits assurant une fonction essentielle à la sécurité des travailleurs,

- Arrêté du 10 novembre 1976 modifié par l'arrêté du 7 juillet 1980 concernant les circuits et installations de sécurité,

- Normes françaises NF-C 13.100, NF-C 13-200, NF-C 14.100, NF-C 15.100, NF-C 61.910,

- Documents techniques unifiés (DTU) : DTU 70.1,

- Arrêté du 14 juin 1969 et ses avenants : isolation phonique,

- Code du travail,

- Code de la Santé publique,

- Arrêté du 25.06.1980 : « Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP) », règlement modifié et complété par les arrêtés ultérieurs :

- Arrêtés relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement,

- Arrêté du 14 novembre 1975, règlement d'utilisation dans la construction de matériaux et produits de synthèse,

- Décret n° 92 – 332 du 31 mars 1992 modifiant le cadre du travail et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les maîtres d'ouvrage lors de la construction de lieux de travail,

- Décret n° 92 – 333 modifiant le cadre du travail et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé applicables aux lieux de travail,

GTB

- La norme NF EN ISO 52120-1 (anciennement NF EN 15232) « Performance énergétique des bâtiments – Contribution de l'automatisation, de la régulation et de la gestion techniques des bâtiments – Partie 1 : cadre général et procédures
- La Norme NF EN ISO 16484 Systèmes de gestion technique du bâtiment
- NF EN 15232 Performance énergétique des bâtiments - Impact de l'automatisation de la régulation et de la gestion technique du bâtiment
- La NIS 2 (NETWORK AND INFORMATION SECURITE)
- LA norme ISO 27001 Système de sécurité Informatique
- Décret BACS n°2020-887 du 20 juillet 2020 relatif à l'obligation d'installation d'un système d'automatisation et de contrôle des bâtiments tertiaires (> 290 kW).
- Code de l'énergie – Article R. 175-1 à R. 175-6.
- Norme EN ISO 52120-1 – Systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments.
- Arrêté du 7 avril 2023 précisant les modalités de mise en œuvre du décret BACS.
-

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels ne peuvent être admis que s'ils ont fait l'objet d'un avis technique par le Centre Scientifique du Bâtiment (C.S.T.B.), ne comprenant aucune réserve ou mention défavorable, et s'ils sont utilisés conformément aux directives et recommandations figurant dans l'avis technique, et être acceptés par l'ARCES et la Commission Technique du GABAT.

11 – TRACES DE NIVEAUX – ALIGNEMENTS – IMPLANTATIONS RELEVES TOPOGRAPHIQUES

11.1 Tracés de niveaux - alignements

Les entreprises se serviront des seuls niveaux de référence matérialisés par les lot CVC , ceci afin d'éviter les erreurs pouvant résulter de tracés effectués par différents corps d'état.

Ces traits de référence seront matérialisés dans tous les locaux et à tous les étages des constructions, à 1,00 m au-dessus des niveaux des sols finis et ce dès l'exécution des parois : murs, murettes ou cloisons.

Les Entrepreneurs de lots CVC devront également se tenir à la disposition autres corps d'état pour leur fournir toutes les précisions et indications matérielles concernant les alignements et implantations.

NOTA IMPORTANT : Les traits de niveau seront toujours tracés avec la même couleur, du début à la fin du chantier.

Les tracés qui pourraient être effectués par les autres corps d'état pour quelque raison que ce soit, seront obligatoirement réalisés avec une couleur différente, ceci pour éviter tout risque d'erreur.

11.2 Implantation

Les Entrepreneurs des lot CVC auront à leur charge les tracés d'implantation impliquant d'office l'obligation de respecter les alignements et nivellements.

L'Entrepreneur du lot CVC aura à ses frais, à exécuter les dites implantations, les faire contrôler par un géomètre agréé par le Maître d'Œuvre ou le Maître d'Ouvrage.

L'implantation, les alignements, les nivellements seront portés sur un plan établit et certifié par le géomètre.
Honoraires du géomètre à la charge du lot CVC

11.3 Vérification et réceptions en cours de chantier.

Chaque corps d'état est tenu de faire reconnaître et réceptionner les ouvrages qu'il a réalisés par les corps d'état qui doivent lui succéder, ceci en présence du Maître d'Oeuvre.

Il appartient, le cas échéant, à ces derniers, d'en provoquer la vérification, tout début de leurs travaux sans réception impliquant leur acceptation pure et simple des ouvrages existants dans leur état.

11.4 Coordination entre Entreprises

Chaque entreprise sera tenue de fournir tous les plans et notes précisant dans quelle mesure ses ouvrages auront une incompatibilité ou incidence sur ceux des autres corps d'état.

Il est rappelé que chaque Entrepreneur a, à sa charge, tous les travaux nécessaires à l'exécution de l'ensemble de ses ouvrages.

En conséquence, l'Entrepreneur est censé avoir pris connaissance, de façon approfondie, de l'ensemble du dossier d'appel d'offres et en particulier de tous les devis descriptifs.

Sauf disposition contraire du cahier des spécifications techniques détaillées, les Entrepreneurs doivent tous travaux de percements, scellements, raccords et tranchées nécessaires à la bonne exécution de leur propre lot.

Si plusieurs Entrepreneurs sont appelés à concourir à un même ouvrage, chacun d'eux doit se tenir au courant de l'ensemble des travaux, s'entendre avec les autres sur ce qu'ils ont de commun, reconnaître par avance tout ce qui intéresse leur exécution, fournir en temps utile les indications nécessaires de ses propres travaux (tranchées, percements, scellements et raccords), s'assurer qu'elles sont suivies, et en cas de contestations en référer au Maître d'œuvre.

11.5 Réservations – Percements – Fourreaux – Garnissage - Raccords

Il est formellement interdit à tous les corps d'état de réaliser des percements ou saignées dans les ouvrages en béton ainsi que dans ceux de charpente sans justifications par une entreprise spécialisée

En conséquence, chaque corps d'état doit justifier et faire réaliser à ses frais : trous, percements, engravures, etc. … par une entreprise qualifiée.

11.6 Ouvrages Provisoires - Protection

L'Entrepreneur sera tenu d'établir, entretenir et maintenir à ses frais, les ouvrages provisoires jugés par le Maître d'Œuvre, nécessaires à la construction des ouvrages, à leur visite, à la protection efficace des ouvriers, des autres personnes, de la construction proprement dite, des constructions et fonds voisins.

Ces ouvrages provisoires : échafaudages, passages, ponts de service, clôtures, balustrades, jets de volée, bâches, etc. … seront établis de manière à donner un accès facile et une protection efficace à toutes les parties de la construction et seront maintenus pendant tout le temps estimé indispensable par le Maître d'Œuvre.

Le Maître d'Œuvre et ses préposés auront toujours le droit de refuser les ouvrages provisoires qui leur paraîtraient offrir quelque danger pour la sécurité publique ou particulière ou, celle des ouvriers, et d'obliger l'Entrepreneur à exécuter les travaux de consolidation jugés nécessaires.

Dans tous les cas, lesdits ouvrages ne pourront être enlevés sans l'autorisation du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les mesures de protection nécessaires envers les ouvrages des corps d'état, notamment ouvrages en alliage léger, béton brut de décoffrage, saillies, arêtes, fermettes, aisseliers, cadres, escaliers, corniches, bandeaux, appuis de baies, seuils... etc. ...

L'Entrepreneur restera responsable de ses travaux et sera tenu de remédier à toutes les détériorations intervenues pendant leur exécution et jusqu'à la réception.

11.7 Dégâts – Soustractions – Détournements de matériaux

L'Entrepreneur sera responsable de tous les dégâts survenus sur le chantier pendant le cours des travaux, soit du fait de ses ouvriers, soit du fait des personnes qui auraient pu s'introduire dans le chantier comme aussi de toute détérioration ou soustraction faite à l'édifice.

12 – NOTE DE CALCUL, PLAN, DETAIL D'EXECUTION

L'entreprise doit avant toute exécution fournir dans les délais définis dans le CCAP :

- les notes de calculs,
- les plans d'exécution,
- les plans de synthèse nécessaires à la coordination inter-entreprises,
- les fiches techniques des matériaux proposés,

Ces documents doivent être étudiés et visés par le Maître d'Œuvre et par l'organisme de contrôle avant toute exécution. Cette obligation vaut pour tous les corps d'état.

L'ensemble des produits mis en œuvre devront répondre et être conforme à la RT existant.

13 - SOUMISSION A PLUSIEURS LOTS

Chaque entreprise peut répondre à plusieurs lots à condition de fournir un acte d'engagement et un devis par lot.

Le maître d'ouvrage peut dans ces conditions retenir l'entreprise pour la réalisation d'un seul lot.

14 - RAPPORT ENTREPRISE / ADMINISTRATION

L'entreprise doit consulter directement les administrations compétentes locales ou tout organisme public ou privé, susceptible de donner un avis sur la conception ou l'exécution des travaux ou une autorisation préalable aux travaux, ou en fin de travaux.
Il appartient également à l'entreprise d'inviter les responsables de ces organismes aux réunions de chantier chaque fois que le Maître d'Œuvre le demande par simple PV de chantier et se procurer auprès des administrations tout document technique ou imprimé administratif nécessaire à la conception et à l'exécution du programme, notamment les imprimés dont le signataire est le Maître d'Ouvrage.
L'entreprise se doit d'informer le Maître d'Œuvre de ces démarches.

15 - SECURITE DE CHANTIER

- Voir article concerné du C.C.A.P.
- Voir Plan générale de coordination du C.S.P.S.
- Chaque entreprise est responsable de la sécurité de ses salariés

Protections collectives

Chaque entreprise sera chargée de la fourniture, de la mise en place et de la maintenance des protections collectives nécessaires à son intervention.

Une coordination des interventions des différentes entreprises sera réaliser par le lot CVC afin d'éviter qu'une autre entreprise enlève une protection qui gêne son travail. Une protection adaptée à leurs travaux devra donc être mise en place.

Chaque entreprise devra installer, en suivant la progression de ses travaux, des protections collectives contre le risque de chute des personnes et des objets en tous points où cela s'avèrera nécessaire. Elle a la charge exclusive de l'entretien et de la maintenance de ses protections jusqu'à l'achèvement des travaux.
Par ailleurs, conformément à la loi qui fait obligation à chaque entreprise d'assurer la protection collective de son personnel intervenant sur le chantier, chaque entrepreneur ayant à intervenir sur un ouvrage considéré, et quel que soit le titre auquel il intervient, devra s'assurer que les protections mises en place sont suffisantes et adaptées à ses travaux. L'entrepreneur aura à sa charge et à ses frais, la mise en place de tous dispositifs pour assurer la protection collective de son personnel. Les protections seront maintenues et entretenues par l'entrepreneur concerné aussi longtemps que nécessaire.

16 – SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

En conformité au décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994, décrets 95-543, 95-607, et 95-608 des 4 et 6 mai 1995, en matière de sécurité et protection de la santé sur les chantiers :

- Etablissement d'un Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS) établit par le coordinateur désigné par le Maître d'Ouvrage qui spécifie les mesures à respecter par l'entreprise,

- Etablissement d'un plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) par chaque entrepreneur dans les 30 jours suivant la réception du contrat signé par le Maître d'Ouvrage.

Dans le cas de travaux sous-traités par une entreprise, le sous-traitant sera tenu aux mêmes obligations.

17 – INSTALLATION DE CHANTIER

L'installation du chantier devra être conforme au plan général de coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé, établi par le coordinateur de sécurité ainsi qu'au CCAP et au CCTP lot CVC de chaque Site .
L'entrepreneur du lot CVC sera chargé de mettre en place l'ensemble des installations de chantier et d'en assurer l'entretien et la maintenance jusqu'à la réception définitive des travaux.
Seront notamment prévus par le lot CVC et contenues dans le montant du COMPTE PRORATA ou dans le montant de son offre, les prestations suivantes :

17.1 Plans d'installation de chantier

Préalablement à l'exécution des travaux, l'entreprise de CVC soumettra à l'accord du Maître d'Œuvre et du Coordonnateur Sécurité, les plans d'installation de chantier qui devront préciser, **dans les différentes phases du chantier** la localisation :

- des clôtures, barrières et portails avec indication des largeurs minimales de trottoirs et de chaussées conservés, y compris les dispositifs de sécurité,
- des éventuels platelages mis en place pour permettre l'accès aux piétons ou aux véhicules,
- des aires de chargement (bennes lourdes) et de déchargement,
- des zones de stockage de matériels et matériaux,
- des engins de levage (grues, monte-matériaux),
- des installations destinées aux cantonnements,
- des aires de stationnement des véhicules du personnel de chantier.
- des zones situées à l'intérieur des emprises, sur lesquelles aucun stockage ne sera fait, et qui pourront permettre à tout moment l'accès aux pompiers ainsi qu'aux véhicules du SAMU, y compris la nuit.

La fourniture, l'installation et l'entretien des divers éléments nécessaires à ces différentes installations seront à la charge de l'entreprise de CVC. Il en sera de même pour les diverses signalisations du chantier.
De plus, le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre et le Coordonnateur Sécurité pourront exiger la mise en place d'éléments lourds pour la protection du personnel du chantier ou des tiers.

17.2 Accès au chantier

L'entrepreneur du Gros-Œuvre doit prévoir tous les accès au chantier, ces accès seront réalisés par des voies carrossables de grande largeur permettant de desservir les divers points

d'intervention, de stockage et cantonnements du chantier. **Les voies utilisées seront entretenues pendant toute la durée des travaux par ce même lot.**

17.3 Parking du personnel de chantier et installation chantier

Un parking pour les véhicules du personnel et de la Maîtrise de chantier sera aménagé sur le site ainsi que pour les installations de chantier, l'entrepreneur du lot CVC a l'obligation de faire réaliser les travaux d'aménagement et d'installation de ces zone, y compris l'entretien de cette zone, la mise en place des signalisations de protection et signalisations routières règlementaires.

17.4 Alimentation du chantier

Tous les branchements en EAU POTABLE, EU, EP, ELECTRICITE, TELEPHONE et TELECOPIE sont à la charge du lot CVC. Les branchements seront réalisés pour permettre l'alimentation des divers points du chantier, conformément aux prescriptions de mise en service des compagnies concessionnaires et/ou règles de mise à disposition des réseaux par le maitre d'ouvrages.

Toutes les redevances de mise en service et de consommations seront acquittées par l'entrepreneur du CVC, et ce jusqu'à finition complète des travaux.

Hors base vie, Les points de dessertes des diverses alimentations seront installés en fonction des besoins de chaque corps d'état aux frais du corps d'états.

Les coffrets seront déplacés en fonction de l'avancement du chantier et suivant besoins.

17.5 Clôtures et protections de chantier (travaux bâtiment)

L'entrepreneur du lot CVC réalisera toutes les clôtures du chantier nécessaires pendant le déroulement des travaux, afin de permettre un bon isolement de chantier, et suivant la demande de la direction des travaux.
Certaines de ces clôtures seront réalisées par du grillage de forte section, hauteur 200 mm, fixations sur poteaux métalliques ancrés dans plots béton. Ces clôtures seront amovibles. La base vie de chantier devra être parfaitement clos, fermé par un portail muni d'une serrure, dont seule l'entreprise de CVC possèdera un jeu de clefs.
L'entrepreneur devra satisfaire toutes les demandes du COORDONNATEUR SECURITE SANTE concernant la mise en place des clôtures, palissades et tunnels de protection, l'entreprise de CVC étant réputée RESPONSABLE de la SECURITE globale du chantier.
Toutes les clôtures seront déposées pour la réception des travaux compris toutes sujétions de remise en état à l'identique de l'existant, à charge du lot CVC.

17.6 Signalisations

L'entrepreneur du lot CVC assurera également la mise en place des panneaux de signalisation règlementaires et suivant les normes de sécurité et signalisation routière et demandes du COORDONNATEUR. Il aura à sa charge tous les affichages règlementaires concernant la sécurité du public, des personnes travaillant sur le chantier ainsi que celles circulant sur les voies publiques et privées à proximité du chantier.

Chaque entrepreneur devra le signalétique et le balisage des ces zones de travaux intérieurs au bâtiment.

17.7 Panneau de chantier

Un panneau de chantier sera exécuté dès le démarrage des travaux. Ce panneau sera réalisé conformément au plan fourni par l'architecte.

Panneau avec inscriptions réglementaires, inscriptions et sigles commerciaux propres au Maître de l'Ouvrage, à la direction des travaux, bureaux d'études, bureau de contrôle et coordonnateur. Ces inscriptions seront calligraphiées peintes en couleur. Le panneau comportera également le nom de chaque intervenant et du lot dont il a la charge (y compris les sous traitants).
L'entreprise devra également la mise a jour du panneau de chantier.

Le panneau sera installé sur des poteaux métalliques ou bois peints le long de la voie publique.

L'entrepreneur des lots CVC est chargé de la réalisation du panneau de chantier, ainsi que de sa mise en place à l'endroit indiqué par la direction des travaux. En fin de travaux, ce panneau sera déposé.

17.8 Locaux sociaux

L'installation, les branchements et les raccordements des divers locaux sociaux, tels que lavabos, vestiaires, douches, réfectoire et cabines WC seront assurés par l'entrepreneur de CVC de chaque site dès l'ouverture du chantier.
Ces installations seront pourvues des équipements réglementaires adaptés à l'effectif du chantier.
Le nettoyage et la désinfection devront être effectués au moins une fois par semaine, à charge du CVC

17.9 Locaux administratifs

Les bungalows préfabriqués, type ALGECO, permettant d'abriter les locaux nécessaires aux réunions de chantier seront installés sur le chantier par l'entreprise du lot CVC de chaque site dès l'ouverture du chantier. **Elle aura également la charge d'entretien de ces locaux jusqu'à la terminaison complète de l'ensemble des travaux, ainsi que leur parfaite propreté.**

Les locaux seront chauffés et climatisés suivant besoins.

17.10 Horaires

Les horaires de chantier sont conformes à la règlementation en vigueur et ne pourront pas excéder une plage horaire entre 7h00 et 18h00, conformément à la règlementation en vigueur sur les nuisances sonores apportés aux avoisinants. Pour ce qui concerne les dimanches et jours fériés, des demandes exceptionnelles devront être préalablement transmises auprès des organismes de sécurités agrées avec copie au maitre d'ouvrage et au maitre d'œuvre de l'opération pour l'obtention des autorisations règlementaires avant intervention sur le site.

17.11 Travail en site occupé

Les entreprises devront prendre en compte dans leur offre les contraintes pour la réalisation de leurs ouvrages sur un site en exploitation.

Certains travaux devront être réalisés durant des plages horaires qui n'entraîneront pas de nuisances pour les usagers suivant concertation avec le maître d'ouvrage pour :

- Approvisionnement de matériels et d'équipements,
- Grutage d'équipements et/ou de matériels,
- Travaux bruyants (sciage, percement, fixation de support),
- Coupures électriques,
- Les essais impactant les zones occupées,
- Les travaux dans les zones occupées,

- Travaux gênant la bonne exploitation du bâtiment,
- Travaux pouvant réduire le niveau de sécurité de l'établissement,

L'entreprise du présent lot devra prendre en compte dans son offre toutes les sujétions financières pouvant résulter du travail en horaires décalés pour son personnel, ses éventuels sous-traitants et fournisseurs.
Tous ces travaux devront être minutieusement planifiés pour n'occasionner aucune gêne d'exploitation.
Le présent lot devra toutes prestations nécessaires pour le maintien en service des installations existantes.
Le présent lot devra prévoir toute sujétion de mise en sécurité des zones de travaux.

Des permis feu seront à demander au service de sécurité du maitre d'ouvrage.

18 – NETTOYAGES ET ENTRETIEN

18.1 Généralités

Mise en place et renouvellement de bennes à ordures pendant toute la durée du chantier à la charge de chaque entrepreneur. Séparation des déchets à la charge de l'entreprise qui utilise les bennes en distinguant les déchets synthétiques des déchets d'origine naturelle, minérale ou végétale**. Leur remplacement devra être effectué à chaque fois que cela s'avèrera nécessaire ou à périodicité fixe sans que jamais, ces bennes ne débordent.**

Le maître d'ouvrage exigera une propreté permanente sur le chantier.

Nettoyage des abords du bâtiment à la charge du lot CVC.

Chaque entrepreneur se charge à ses frais de l'évacuation jusqu'à la décharge

Chaque entrepreneur après chaque intervention en un lieu donné, doit laisser l'emplacement propre et libre de tous déchets. L'évacuation à l'extérieur du chantier des emballages est à la charge du destinataire des matériaux ou matériels emballés, au fur et à mesure de leur arrivée sur le chantier.
L'évacuation directe des emballages à l'extérieur du chantier sans l'utilisation des bennes est à la charge du destinataire des matériaux ou matériels emballés

Dans le cas d'utilisation des bennes, les déchets devront être pliés, ficelés ou compactés (en aucun cas brûlés) avant d'être introduit dans la benne, et ce, afin d'avoir un volume minimum de rangement.

18.2 Nettoyage du chantier

Chaque entreprise désignera un agent de propreté, qui jusqu'à réception aura pour mission :

- de veiller au parfait état de propreté de ces zones de chantier,
- d'organiser la mise en place et l'enlèvement des bennes à gravats,

Les entreprises du lot CVC désignera un agent de propreté, qui jusqu'à réception aura pour mission :

- de veiller au parfait état de propreté des cantonnements et des voiries (à l'intérieur et à la sortie du chantier)

- de provoquer les nettoyages à charge des entreprises défaillantes à la demande du Maître d'Ouvrage après demande sans réponse dans un délai de 8 jours. Le nombre d'heures de nettoyage sera comptabilisé par l'entreprise de CVC aux taux horaires de 30 € HT et déduit par le maître d'œuvre sur les situations de travaux des entreprises concernées,

18.3 Nettoyage général fin de service

Outre le nettoyage par entreprise, par poste de travail et par lieu de travail, un nettoyage général de fin de semaine et un rangement de matériel et matériaux sera demandé à chaque entreprise (application de l'article 18.2).

18.4 Nettoyage des abords et des sorties de chantier

Les abords et les sorties du chantier seront maintenus dans un état de parfaite propreté. Tout manquement pourra être sanctionné par un arrêt des travaux de l'entreprise défaillante (application de l'article 18.2).

18.5 Pénalité pour nettoyage non fait

Les pénalités encourues en cas de défaut de nettoyage hebdomadaire fixées au CCAP, seront retenues sur les situations de travaux et comptabilisées sur les P.V. de chantier au prorata de chaque marché d'entreprise, indépendamment de l'article 18.2.

18.6 Mesure en cas de carence de l'entreprise

Sur simple constat du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre ou du coordonnateur de sécurité, et sans mise en demeure préalable, ces derniers pourront faire procéder aux nettoyages qu'ils jugeraient nécessaires par une entreprise du chantier ou extérieure. Les frais résultants seront imputés à l'entreprise défaillante (voir article 18.2).

19 – GESTION DES CLEFS

En dehors des horaires de chantier, les accès au site seront fermés par des portails munis d'une serrure. **Les entreprises de CVC assureront l'ouverture et la fermeture journalière (de 8 à 18h) ainsi que la garde des clefs. Elle devra s'assurer de la fermeture des portes, portes-fenêtres, fenêtres, placard des immeubles et en sera responsable pendant toute la durée du chantier.**

20 – GARDIENNAGE

Le gardiennage de chantier n'est pas prévu dans le forfait compte prorata précisé ci-dessus. Toutefois, si la mise en place d'un gardiennage de chantier s'avérait nécessaire, l'entrepreneur du lot CVC de chaque site sera chargé de la mise en place et de la gestion de cette organisation.

Les frais financiers découlant du gardiennage seraient répartis entre toutes les entreprises au prorata du montant H.T. de leur marché.

La décision de la mise en place d'un gardiennage ne pourra être prise qu'avec l'accord à la majorité des entreprises présentes sur le site.

21 – COMPTE PRORATA

21.1 Répartition des dépenses et des frais

Dépenses portées au compte prorata mises à la charge de l'ensemble des entrepreneurs :

- Les réparations et le remplacement des fournitures mises en œuvre et détériorées sans que le responsable puisse être découvert et sans que la dégradation ou le détournement puisse être imputé à un corps d'état déterminé.
- Les frais d'établissement, de tirage et de toutes reproductions des documents communs.
- Les dépenses relatives à la consommation de l'eau pour les travaux et la base vie, l'eau potable pour l'ensemble des personnels, l'énergie électrique pour les travaux, l'éclairage du chantier et des locaux, éventuellement l'air comprimé ou tout autre produit consommable.
- Les dépenses de consommation électriques
- Les locations et dépenses énergétiques pour le chauffage provisoire des zones de travaux et le chauffage de la base vie,
- Les frais de communications téléphoniques.
- Les frais de vidage de la fosse de récupération des eaux usées de la base vie
- Les dépenses relatives au maintien en bon état de propreté de la base vie
- Les frais relatifs à la surveillance générale de l'hygiène et de la sécurité sur le chantier.
- Les dépenses relatives au gardiennage et au maintien en bon état de propreté du chantier jusqu'à l'intervention du second œuvre seront à la charge de l'entrepreneur principal.

Dépenses exclues du compte prorata :

- Les frais du panneau de chantier.
- Chaque entrepreneur prendra à sa charge, outre les frais prévus ci-avant, les dépenses qui seraient entraînées par le vol ou la détérioration de ses appareils ou fournitures non posées ou en stock.
- Le nettoyage de l'intérieur des différentes tuyauteries sera effectué conformément aux normes en vigueur et à leurs frais par les entrepreneurs titulaires des lots de plomberie, de chauffage, de protection incendie, etc… selon les réseaux concernés.

21.2 Gestion du compte prorata

Le compte prorata sera géré par l'Entrepreneur principal, qui fera aussi avance des frais communs.

L'entrepreneur principal devra présenter mensuellement lors d'une réunion de chantier, l'état du compte prorata qui sera approuvé par les autres entrepreneurs et par le Maître d'œuvre.

Aucune avance provisionnelle ne sera faite par les Entrepreneurs au bénéfice de l'Entrepreneur principal.

Le compte prorata sera apuré lorsque la réception aura été prononcée pour les travaux de tous les corps d'état.

L'Entrepreneur principal facturera alors à chaque Entrepreneur la part de dépenses mise à sa charge au prorata des montants définitifs des marchés, avenants compris.
Une majoration de 5% du montant total des dépenses, pour frais de tenue de compte et avance de fonds, sera appliquée avant la répartition.
L'entrepreneur principal devra mettre à la disposition de l'ensemble des Entrepreneurs l'état définitif du compte prorata.

Le Maître d'œuvre interviendra :

- Pour contrôler la tenue du compte, compte que l'Entrepreneur principal sera tenu de lui communiquer sur toute demande,
- Pour fournir à l'entrepreneur principal les informations et éléments nécessaires notamment à l'apurement du compte et à la facturation des autres Entrepreneurs,
- Pour autoriser exceptionnellement l'Entrepreneur principal à exiger des autres Entrepreneurs le versement d'acomptes provisionnels sur les sommes dont ils seront débiteurs en fin de travaux au titre du compte prorata du,
- Pour arbitrer les contestations et litiges qui naîtraient entre Entrepreneurs à propos du compte prorata et, plus généralement, à propos des dettes ayant leur cause dans l'exécution du marché,
- Le versement du solde des acomptes sur situations mensuelles pourra être subordonné par le Maître d'œuvre à la justification par l'Entrepreneur du paiement des sommes dues par lui au titre du compte prorata ou des autres dettes susvisées.

21.3 BASE DE CALCUL DU COMPTE-PRORATA

En fonction des directives données ci-dessus, le titulaire du lot CVC de chaque site évaluera l'ensemble des dépenses relatives aux installations communes de chantier depuis le démarrage jusqu'à la réception des travaux, en prenant à sa charge l'éventuel dépassement sur les rentrées du COMPTE PRORATA (Y compris la sienne) qui seront calculées sur la base d'un abondement d'un pourcentage **de 1,5 % sur** une enveloppe provisoire de travaux tous corps d'états

En fin de travaux les lot CVC transmettra à chaque entreprise, une récapitulation générale détaillée des dépenses communes de chantier, accompagnée des copies des factures ainsi que d'un tableau de répartition des paiements pour chaque entreprise au prorata du montant des marché de chaque entreprise .

Compte – PRORATA TOULOUSE

- LOT N°1 : CVC Sites de TOULOUSE (gestionnaire)
- LOT N°2 :ELEC Sites de TOULOUSE
- LOT N°5 : GTB

Compte – PRORATA RODEZ

- LOT N°3 : CVC Site de RODEZ (gestionnaire)

- LOT N°4 : ELEC Site de RODEZ

22 - REGLES SANITAIRES

Les entreprises titulaires du marché devront respecter :

- Les différents protocoles et règles sanitaires édictés par le ministère du travail,
- Les consignes de l'établissement pour les travaux en site occupé,
- Le guide de préconisation de sécurité sanitaire pour la continuité des activités de la construction en période d'épidémie,

Il en résultera du respect des règles suivantes par les entreprises :

- Les mesures barrières et la distanciation physique,
- L'occupation des espaces ouverts au public et en milieu de travail,
- La gestion des flux des personnes,
- Les équipements de protection individuelle (masques, gants et autres),
- Les tests de dépistage,
- Le protocole de prise en charge d'une personne symptomatique et de ses contacts rapprochés,
- Le contrôle de la prise de température,

Tous renforcements ou allègement des règles édictées ci-dessus devra faire l'objet d'une discussion et d'un accord par le maitre d'ouvrage, le maire d'œuvre et le CSPS.

23 – LIMITES DE PRESTATIONS

Chaque entreprise devra fournir et poser tous les matériels et accessoires pour une installation complète en ordre de marche.

Il est recommandé de prendre connaissance des dossiers techniques des tous les corps d'état pour en évaluer les éventuelles incidences.

Les limites de prestations entre les corps d'état sont données à titre indicatif.

Il est précisé que cette énumération n'est pas limitative et que chaque lot aura à a charge tout travail nécessaire à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages incombant à son lot.

LOT N°1 : CVC Sites de TOULOUSE

L'entrepreneur du lot CVC TOULOUSE aura à sa charge

- La fourniture de l'ensemble des points de régulation au lot GTB selon la charte définie par le lot GTB
- La fourniture de l'analyse fonctionnelle, architecture au lot GTB
- Les réunions de préparation / mise au point avec le lot GTB

- La nommation de l'ensembles des points / objet selon la charte édictée par le lot GTB et validée par la MOA
- L'assistance au claquage de l'ensemble des variables et objets remontées sur la supervision ainsi que le contrôle de conformité des valeurs / alarmes / commandes remontées
- L'assistance à la mise en communication de ces équipements
- L'assistance au développement des vues graphiques du lot GTB
- La création d'une liste exhaustive et hiérarchisation des alarmes défauts, la création des valeurs seuils, ….
- Le câblage de ces équipements sur le réseau IP

LOT N°2 :ELEC TOULOUSE

L'entrepreneur du lot ELEC TOULOUSE aura à sa charge :

- Les alimentations électriques pour les équipements du lot CVC (groupe froids bâtiment J, unités de climatisation,)
- L'amenée des prise RJ dans les locaux techniques et armoire électriques
- Le déploiement physique du réseau IP technique
- La fourniture de l'ensemble des points de régulation au lot GTB selon la charte définie par le lot GTB
- La fourniture de l'analyse fonctionnelle, architecture au lot GTB
- Les réunions de préparation / mise au point avec le lot GTB
- La nommation de l'ensembles des points / objet selon la charte édictée par le lot GTB et validée par la MOA
- L'assistance au claquage de l'ensemble des variables et objets remontées sur la supervision ainsi que le contrôle de conformité des valeurs / alarmes / commandes remontées
- L'assistance à la mise en communication de ces équipements
- L'assistance au développement des vues graphiques du lot GTB
- La création d'une liste exhaustive et hiérarchisation des alarmes défauts, la création des valeurs seuils, ….
- Le brassage des liens réseaux sur les switchs y compris fournitures cordon utilisateur
- Le câblage de ces équipements sur le réseau IP

LOT N°3 : CVC Sites de RODEZ

L'entrepreneur du lot CVC RODEZ aura à sa charge

- La fourniture de l'ensemble des points de régulation au lot GTB selon la charte définie par le lot GTB
- La fourniture de l'analyse fonctionnelle, architecture au lot GTB
- Les réunions de préparation / mise au point avec le lot GTB
- La nommation de l'ensembles des points / objet selon la charte édictée par le lot GTB et validée par la MOA
- L'assistance au claquage de l'ensemble des variables et objets remontées sur la supervision ainsi que le contrôle de conformité des valeurs / alarmes / commandes remontées
- L'assistance à la mise en communication de ces équipements
- L'assistance au développement des vues graphiques du lot GTB
- La création d'une liste exhaustive et hiérarchisation des alarmes défauts, la création des valeurs seuils, ….

- Le câblage de ces équipements sur le réseau IP

LOT N°4 : ELEC TOULOUSE

L'entrepreneur du lot ELEC TOULOUSE aura à sa charge :

- Les alimentations électriques pour les équipements du lot CVC (UE bâtiment C, unités de climatisation, …)
- L'amenée des prise RJ dans les locaux techniques et armoire électriques
- Le déploiement physique du réseau IP technique
- La fourniture de l'ensemble des points de régulation au lot GTB selon la charte définie par le lot GTB
- La fourniture de l'analyse fonctionnelle, architecture au lot GTB
- Les réunions de préparation / mise au point avec le lot GTB
- La nommation de l'ensembles des points / objet selon la charte édictée par le lot GTB et validée par la MOA
- L'assistance au claquage de l'ensemble des variables et objets remontées sur la supervision ainsi que le contrôle de conformité des valeurs / alarmes / commandes remontées
- L'assistance à la mise en communication de ces équipements
- L'assistance au développement des vues graphiques du lot GTB
- La création d'une liste exhaustive et hiérarchisation des alarmes défauts, la création des valeurs seuils, ….
- Le brassage des liens réseaux sur les switchs y compris fournitures cordon utilisateur
- Le câblage de ces équipements sur le réseau IP

LOT N°5 : GTB

L'entrepreneur du lot GTB aura à sa charge :

- La réalisation de la charte de nommage des points GTB
- La réalisation du fichier source pour collecter l'ensemble des variables de chaque lot
- La réalisation de la charte de développement de la GTB
- Le claquage de l'ensemble des variables avec l'assistance des lots concernées
- Le développement de l'ensemble des fonctions et objets avec l'assistance des lots concernées
- La mise en communication de l'ensemble des équipements GTB
- La réalisation de l'architecture réseaux
- L'assistance auprès de l'UTC pour la création d'accès VPN, communication avec le logiciel de réservation de salles, communication avec le serveur email,…
- La mise en service des serveurs et logiciels

<u>Obligations des entreprises des lot 1 à 4</u>

Les entreprises installant les modules Entrées/sorties et des automates communicants doivent fournir l'adressage des équipements installés pour une bonne intégration du système de GTB (liste non exhaustive) :

- Liste des Neurons/programID de chaque équipement raccordé et adressage (Domain/Subnet/Node) pour LonWorks
- Adresses esclaves en Modbus et les caractéristiques de liaisons séries (vitesse en bauds, nombre de bits de données et de stop, type de parité)

- Liste des numéros des réseaux et device Id utilisés en BACnet
- Liste des adresses Mbus
- Fichier d'export des variables de la base ETS pour Konnex
- Dans le cas de protocoles ouverts IP (BACnet, Modbus), les adresses IP et ports de communication utilisés doivent être spécifiés.
- De même, les entreprises installant les modules communicants doivent fournir les tables d'adressage des points de chaque équipement :
- Liste des variables utilisées en LonWorks avec leurs noms, leurs types. Fourniture des fichiers Xif et des fichiers de ressources obligatoires. L'utilisation de messages explicites est totalement proscrite
- Tables des adressages Modbus : liste des registres utilisés, types de registres (fonctions utilisées, mots longs ou courts, adresses en décimal, Modbus ou hexadécimal, numéro de bit pour les variables booléenne stockées dans des registres)
- Liste des types d'objets (Analog, Boolean, Multistate Input, Value Priority ou Output) et de leur objectID en BACnet
- Fichier d'export des variables de la base ETS pour KNX

Les entreprises fournissant ces équipements communicants et le fournisseur du système de GTB doivent indiquer quels mécanismes de gestion des trafics réseaux induits par leurs équipements sont disponibles (utilisation de variables nciMaxSendTime ou MinSendTime en LonWorks par exemple, gestion de trames groupées en Modbus, système COV en BACnet etc).

Les lots mettant à disposition des interfaces communicantes (automates, modules E/S, compteurs communicants etc.) doivent préciser le fonctionnement des points virtuels utilisés. En particulier, ils doivent toutes les informations nécessaires à la bonne lecture ou écriture des points virtuels : unités et codage utilisé, bornes à respecter, valeurs à utiliser pour les commandes, type et nom de la variable de communication utilisée... Par exemple, pour une commande virtuelle de ventilateur réalisée à partir d'une variable représentant un pourcentage : 0% arrêt, 33% première vitesse, 66% seconde vitesse et 100% troisième vitesse.
Certaines données peuvent même être directement gérées par des équipements communicants (sonde de température extérieure communicante par exemple ou compteur intelligent renvoyant leur valeur directement sous forme de point virtuel permettant d'éviter les problèmes d'échantillonnage d'impulsions)
Les autres signaux à reprendre devront être connectés à des modules communicants.

UNIVERSITE TOULOUSE CAPITOLE

Les services du maitre d'ouvrages devront :

- La fourniture, l'installation et la configuration des switchs de communication du réseau TECHNIQUE,
- La fourniture du listing d'adressage des ports de communication des switchs,
- La fourniture des cordons de brassage des switchs,
- La mise à disposition des accès VPN et serveur email
- La réalisation du « PUSH » du planning de réservation de salle vers la supervision
- L'adressage des adresse IP

*****