

OPERATION DE REAMENAGEMENT DU SERVICE SGC DU CENTRE DES FINANCES PUBLIQUES DE LA VILLE DE CERET

12 Rue Gaston-Cardonne - 66400 Céret Cedex Pyrénées-Orientales

MAITRISE D'OUVRAGE

Maitre d'Ouvrage



DDFIP DES PYRENEES ORIENTALES
1, Square Aragon - 66000 PERPIGNAN

MAITRISE D'OEUVRE

Mandataire



BET FERRER
128 avenue du Marquisat
31170 TOURNEFEUILLE
T. 05 34 51 48 48

BUREAU DE CONTROLE

S.P.S.



SOCOTEC
Agence Construction Perpignan
140 rue James Watt Zone Technosud
66100 PERPIGNAN



BUREAU VERITAS
Les bureaux du parc – Allée de Barcelone –
Bât C
66350 TOULOUGES

CCTP - LOT.7 - CHAUFFAGE – VENTILATION – PLOMBERIE – SANITAIRE

AVP

PRO

DCE

DET

Indice

Date

Observations

0

Juil 2025

Rédaction du document

1

Août 2025

Première modification

SOMMAIRE

GENERALITES	3
PRÉAMBULE	3
OBJET	3
ETENDUE DES TRAVAUX	3
OPTIONS	3
REGLEMENTATIONS	4
PIECES ET DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE	4
En même temps que sa soumission	4
Avant le début des travaux	4
Au moment de la réception des travaux	5
CONDITIONS DU CHANTIER	5
Protection des équipements	5
Hygiène et sécurité de chantier	5
Nettoyage et tri des déchets	5
NATURE DES MATERIAUX ET EQUIPEMENTS	5
ESSAIS, CONTROLE ET RECEPTION DES OUVRAGES	6
Essais	6
Vérification	6
Réception	6
Période d'essais	7
Garantie de l'entreprise	7
LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	7
PRESCRIPTIONS GENERALES DES MATERIAUX ET EQUIPEMENTS	7
CHAUFFAGE	7
Conduites fluides frigorigènes	7
Canalisations hydrauliques	8
Accessoires hydrauliques	9
VENTILATION	10
Niveau sonore	10
Conduits de distribution	10
Calorifuge	10
ALIMENTATIONS EN EAU	11
Dimensionnement	11
Réseaux hydrauliques	11
Accessoires de réseaux	11
Calorifuges	12
EVACUATIONS DES EAUX USEES	13
Dimensionnement	13
Conduits d'évacuation	13
Accessoires de réseaux	13
ELECTRICITE	14
DESCRIPTION DES TRAVAUX	15
PRESTATIONS CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION - PLOMBERIE - SANITAIRE	15
Ventilation	15
Chauffage et Climatisation	15
Divers	15

GENERALITES

PRÉAMBULE

L'entrepreneur devra **obligatoirement** prendre connaissance de tous les articles contenus dans le CCTP Lot 0 « Prescriptions générales tous corps d'état ».

OBJET

La présente notice détaille les solutions techniques et les prestations envisagées vis-à-vis des travaux à effectuer par le Lot « Chauffage - Ventilation - Climatisation - Plomberie-Sanitaire » relatives aux travaux de réaménagement du service SGC du Centre des Finances Publiques de Céret.

ETENDUE DES TRAVAUX

Tous les travaux faisant l'objet du présent lot devront être :

- Prévus par l'entrepreneur.
- Exécutés conformément aux règles de l'Art
- Chiffrés dans la proposition de prix forfaitaire.

NOTE IMPORTANTE

L'entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des installations à sa charge notamment la fourniture de la totalité de main-d'œuvre, des matériaux, des accessoires, du transport et toutes les sujétions non explicitement mentionnées mais strictement nécessaires.

Les ouvrages seront réalisés avec du matériel neuf, de la meilleure qualité, posé avec tous les soins nécessaires, dans les conditions de sécurité requises et selon les règles de l'Art.

Aucune substitution d'appareil ou de matériel prévu et agréé, ni modification des emplacements ne sera tolérée, sauf cas de force majeure et seulement avec autorisation écrite des responsables du projet.

Tous les matériaux et travaux présentant des défauts seront refusés et toutes les conséquences du refus (démontages, enlèvements, retards, raccords...) seront imputées à la charge de l'entrepreneur de ce lot.

Dans les documents de la consultation, le Maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner les entrepreneurs sur la nature des travaux à effectuer, et leurs emplacements ; mais il convient de dire que cette description n'est pas limitative et que ceux-ci devront réaliser, comme étant compris dans leur prix, sans exception ni réserve tous les travaux qui sont indispensables à l'achèvement complet et total des travaux.

Il est bien spécifié qu'il suffit qu'un travail soit précisé ou décrit dans l'une seulement des pièces énumérées au dossier d'appel d'offres pour que l'entrepreneur en doive l'exécution, sans restriction, ni réserve.

Les sections, puissances, quantités, etc., indiqués sur les plans ou dans le cours des descriptions ont valeur indicative et minimale, étant seulement destinés à rendre l'exposé de l'opération plus clair et à aider l'entrepreneur lors de son étude, il devra donc systématiquement et sans supplément de prix, soit pour satisfaire aux réglementations diverses, soit pour la bonne tenue de ses ouvrages ou pour le bon fonctionnement des installations, soit encore pour satisfaire aux essais, les vérifier et les rectifier si besoins.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas arguer d'imprévisions de détails, d'erreurs ou d'omissions, de contradictions ou d'interprétation des plans ou de la description des travaux pour se soustraire ou se limiter dans la réalisation des travaux et des sujétions qu'elle comporte ou demander un supplément de prix.

L'entrepreneur durant son étude de remise de prix pourra poser au Maître d'œuvre toutes les questions qu'il jugera utiles pour la bonne compréhension des documents du dossier : plans, pièces écrites, prescriptions techniques et présenter toutes les observations et les sujétions judicieuses quant aux dispositions du projet et aux solutions techniques retenues.

Le fait de soumissionner constitue un engagement technique et financier de l'entreprise de la cadre du respect de toutes les dispositions particulières du projet et du site sur lequel seront effectués les travaux.

Il ne pourra s'en prévaloir pour ne pas avoir proposé ou prévu dans le prix de caractère forfaitaire tous dispositifs, appareils ou accessoires non mentionnés ici, mais nécessaires ou susceptibles de renforcer la sécurité, faciliter l'entretien d'exploitation ou améliorer le fonctionnement.

OPTIONS

Sans Objet

BET FERRER - 128, avenue du Marquisat 31 170 TOURNEFEUILLE Tel : 05.34.51.48.48 - Fax : 05.34.51.48.49 Mail : contact@betferrer.fr	Dos	Phase	Document	Date initiale	Ind.	Modifié le	Page 3/15
	1009	PRO	CCTP	Ju 2025	1	Août 2025	Rédacteur : Julien FERRER

REGLEMENTATIONS

Les installations seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur dans son édition la plus récente, à tous les DTU (Cahier des Charges et Règles de calculs) aux avis techniques sur les matériaux et les matériels.

Ne seront donc pas considérées comme travaux supplémentaires, les modifications imposées par les organismes de contrôle et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de lois et les règles de l'art, en vigueur au moment de la remise de l'offre par l'entreprise.

D'une manière générale, les indications données dans le présent devis ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les bases à admettre pour le calcul et, en aucun cas, sur les règlements que l'Entrepreneur déclare, par le fait même qu'il soumissionne, parfaitement connaître.

Les projets remis seront étudiés en toute connaissance de cause

Si une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date de la remise de l'offre, il appartiendrait à l'adjudicataire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le Maître d'œuvre par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte-rendu de chantier), en indiquant également les conséquences techniques et financières résultant de cette modification. Le Maître d'œuvre soumettra la proposition, avec éventuellement l'avis motivé du bureau de contrôle au Maître de l'ouvrage qui prendra la décision nécessaire. Si cette décision était négative, l'installateur devra en demander notification écrite.

45 - Isolation thermique

- DTU 45.1 : Isolation thermique des bâtiments frigorifiques et des locaux à ambiance régulée
- DTU 45.2 : Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de - 80 °C à + 650 °C

60 - Plomberie

- DTU 60.1 : Plomberie sanitaire pour bâtiments.
- DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales.
- DTU 60.2 : Canalisations en fonte, évacuations des eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales.
- DTU 60.31 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié – Eau froide avec pression.
- DTU 60.32 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié – Evacuation des eaux pluviales.
- DTU 60.33 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié – Evacuation Eaux Usées & Vannes.
- DTU 60.5 : Canalisation en cuivre - Distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installation de génie climatique.
- NF P 41.xxx, Robinetterie de bâtiment.

65 - Chauffage

- DTU 65.10 - NF P 52-305-1 et 2 : Canalisations de distribution d'Eau Chaude ou Froide sous pression et Canalisations d'Evacuation intérieur des bâtiments. Règles générales.
- DTU 65.11 : Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central concernant le bâtiment
- DTU 65.12 : Installations solaires thermiques avec capteurs vitrés
- DTU 65.14 : Exécution des planchers chauffants à eau chaude

68 - Ventilation

- DTU 68.3 : Installations de Ventilation Mécanique

Electricité, Courants Forts et Faibles

- NF C 15-100 : Installations basse tension - Règles.
- Décret 88-1056 du 14 nov. 1988 pris pour l'exécution du livre II du code du travail concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

Sécurité - Règles de construction - Autres

- Code de la construction et de l'habitation, Code du travail
- Règlement sanitaire départemental type
- Agréments ou avis techniques du CSTB (matériaux et procédés non traditionnels)
- Recommandations professionnelles et Prescriptions de mise en œuvre des fabricants
- Normes Française AFNOR homologuées par arrêté ministériel
- NF X08-100 : Réglementation sur l'identification des fluides par couleurs conventionnelles.

PIECES ET DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE

En même temps que sa soumission

L'entreprise devra fournir :

- Le devis quantitatif, métrés et prix unitaires, signé et paraphé.
- Mémoire justificatif des Matériels proposés et des Moyens Techniques & Humains

Avant le début des travaux

Les études et plans d'exécution sous format papier comprenant notamment :

- Fiches d'intervention détaillées par tâches et Besoins en "limites de Prestations"

BET FERRER - 128, avenue du Marquisat 31 170 TOURNEFEUILLE Tel : 05.34.51.48.48 - Fax : 05.34.51.48.49 Mail : contact@betferrer.fr	Dos	Phase	Document	Date initiale	Ind.	Modifié le	Page 4/15
	1009	PRO	CCTP	Ju 2025	1	Août 2025	Rédacteur : Julien FERRER

- Documentations techniques détaillées et exhaustives des matériels
- Plans d'implantation des matériels et cheminements des réseaux avec Ht support de distribution
- Note de calcul pour dimensionnement des installations
- Echantillons éventuels de matériel (Demande MO ou MOE)

En préparation ou en cours des travaux, l'entrepreneur communiquera au bureau de contrôle l'ensemble des informations qui lui seront demandées sans restriction ni réserve

Au préalable de la réception définitive, une vérification devra être obligatoirement effectuée par le Bureau de Contrôle. L'entrepreneur devra lui communiquer l'ensemble des informations qui lui seront demandées pour l'élaboration du rapport final de vérification des installations et devra lever toutes observations émises dans ce rapport sans incidence financière.

Au moment de la réception des travaux

Au terme des Travaux, l'Entreprise devra la Fourniture de Dossier des Ouvrages Exécutés. Ces documents sont fournis en trois exemplaires, dont un sur support en permettant la reproduction,

L'entrepreneur devra respecter la présentation imposée par la Maîtrise d'Œuvre (Annexe).

- Deux exemplaires Papiers, regroupés chacun dans un classeur à anneaux, comprenant :

. Attestation de Fin de Travaux dûment complétée et signée

. Procès-verbaux & Conformité CE de l'ensemble du matériel

. Notice d'entretien, de montage, de démontage et d'utilisation de tous les matériels

. Plans de recollement

. Procès-verbaux de formation du personnel

- Une Version Numérique sur CD-ROM, comprenant tous les documents précités sous format PDF, notamment les Plans sous format "DWG" compatible Autocad 2009 avec séparation des couches par type d'équipement, format "PDF" également « prêt à être imprimés ».

- Cahier d'entretien établissant toutes les interventions mensuelles, bimensuelles, semestrielles et annuelles à effectuer sur les équipements pour assurer un fonctionnement pérenne des installations

CONDITIONS DU CHANTIER

Protection des équipements

L'Entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

Hygiène et sécurité de chantier

Chaque entrepreneur, pour ce qui le concerne, est tenu de prendre toutes les dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène et la sécurité des travailleurs et la sécurité publique, et de se soumettre à toutes obligations mises à sa charge par les lois et décrets en vigueur.

Chaque entrepreneur est responsable de tous les accidents ou dommages qu'une faute dans l'exécution des travaux ou le fait de son personnel peuvent causer à toutes personnes, biens mobiliers ou immobiliers.

Nettoyage et tri des déchets

L'entreprise doit la propreté de son chantier et de ses installations. La gestion, l'évacuation et l'élimination sélective ou le retraitement de ses déchets conformément à la loi en vigueur ou la réglementation du chantier.

Le nettoyage complet en fin de chantier de toutes ses installations et équipements (matériel inox, laverie, cuisson, meuble de distribution, panneau isotherme, nettoyage des batteries des évaporateurs, etc.) avant la désinfection par les utilisateurs.

NATURE DES MATERIAUX ET EQUIPEMENTS

Les matériaux et les matériels utilisés devront être neufs, de la meilleure qualité, avoir les caractéristiques correspondant aux influences externes auxquelles ils pourront être soumis et répondre exactement aux conditions nécessaires à une parfaite exécution des travaux demandés et à une bonne marche de l'installation, la présente spécification n'étant pas restrictive.

BET FERRER - 128, avenue du Marquisat 31 170 TOURNEFEUILLE Tel : 05.34.51.48.48 - Fax : 05.34.51.48.49 Mail : contact@betferrer.fr	Dos	Phase	Document	Date initiale	Ind.	Modifié le	Page 5/15
	1009	PRO	CCTP	Ju 2025	1	Août 2025	Rédacteur : Julien FERRER

L'Entrepreneur devra OBLIGATOIREMENT chiffrer dans tous les cas sa proposition avec le matériel précisé dans le présent document puis présenté s'il le souhaite des variantes de produits "techniquement et esthétiquement équivalent".

Lorsque le Nom du Fabricant, la Marque et la Référence du Modèle (ou une seule de ces désignations) sont indiqués, ils déterminent le niveau de qualité demandé et l'intérêt esthétique attendu.

L'Entrepreneur pourra soumettre à l'approbation du BET lors de l'exécution, un matériel de remplacement de type, qualité et emploi équivalent du modèle indiqué. Néanmoins, ces propositions de matériels équivalents ne pourront être mises en œuvre qu'avec l'accord du Maître d'œuvre et éventuellement du Maître d'Ouvrage. Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse et écrite du Maître d'œuvre, les frais résultants de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit, seront à la charge de l'entreprise.

L'Entrepreneur devra remettre au Maître d'œuvre ou à son représentant qualifié tous les procès-verbaux d'essais ou de référence que celui-ci demandera.

Le Maître d'œuvre ou son représentant qualifié pourra demander s'il le juge utile de nouveaux essais et restera seul juge de l'acceptation de ce matériel, sans que pour autant la responsabilité de l'entreprise soit atténuée.

L'Entrepreneur déclarera qu'il a bien et dûment la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets qu'il emploie et, à défaut, s'engagera vis-à-vis du Maître d'ouvrage, tant en ce qui concerne ses sous-traitants que lui-même, à acquérir, sous sa responsabilité et à ses frais, toutes les licences nécessaires relatives aux brevets qui les concernent.

Il garantira, en conséquence, le Maître d'ouvrage contre tout recours qui pourrait être exercé à ce sujet par des tiers au cas où lui serait contesté, soit la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets mentionnés, soit le droit de les employer s'ils sont couverts par des brevets.

ESSAIS, CONTROLE ET RECEPTION DES OUVRAGES

Essais

A la suite des essais réalisés par l'entreprise pour les mises au point et les réglages de ses ouvrages, le présent lot aura à sa charge la fourniture des procès-verbaux.

Durant les périodes d'essais et de mise en température, les frais relatifs aux consommations d'électricité seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot. Pour ce faire, l'entrepreneur procédera, si besoins est, soit aux relevés de compteurs, soit la mise en place temporaire de compteurs défalqueurs.

Toute ambiguïté ou litige relatif à l'affectation des consommations à tel ou tel corps d'état sera soumis à la seule compétence du Maître d'œuvre. L'entrepreneur du présent lot devra prendre les mesures nécessaires pour notifier à tous les intervenants les dates d'essais et les relevés des appareils de comptage.

Les nomenclatures des essais et modes opératoires des installations seront conformes au document technique COPREC N°1 et les procès-verbaux des essais des installations seront conformes au document technique COPREC N°2.

Vérification

La vérification sera effectuée par le Maître d'œuvre ou son représentant qualifié et portera sur la conformité des installations aux pièces et documents du marché.

Réception

Les réceptions seront prononcées :

- En conformité avec les documents du marché
- Après réalisation des essais
- Après vérification quantitative prouvant l'installation complète et conforme au marché
- Après transmission des documents énoncés au § Au moment de la réception des travaux

Visite de réception

Elle aura lieu en présence du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage, de ses représentants, du bureau de contrôle et de l'Entrepreneur. Durant cette visite, il sera procédé aux essais et à la vérification des performances de l'installation.

Entrée en possession par le Maître d'ouvrage

Il entrera en possession des ouvrages dès notification favorable du procès-verbal de réception.

BET FERRER - 128, avenue du Marquisat 31 170 TOURNEFEUILLE Tel : 05.34.51.48.48 - Fax : 05.34.51.48.49 Mail : contact@betferrer.fr	Dos	Phase	Document	Date initiale	Ind.	Modifié le	Page 6/15
	1009	PRO	CCTP	Ju 2025	1	Août 2025	Rédacteur : Julien FERRER

Formation du personnel et des usagers

Il sera établi, à la charge de l'entrepreneur, un procès-verbal assujéti à une formation du personnel, relatif au fonctionnement et aux opérations de surveillance, de mise en service et d'entretien.

Il devra, notamment, être indiqué sur ce PV :

- La date de formation avec noms et qualités des personnes ayant reçu ou assuré la formation.
- Les différentes opérations devant être réalisées par le personnel, telles que :
 - Mise en/hors service et réglages manuels des équipements
 - Vérifications périodiques et recherches succinctes des défauts
 - Les interventions de premières urgences
 - La liste des documents complémentaires annexés (notices techniques, instruction à l'attention des usagers, coordonnées fabricants, distributeurs et installateurs...)

Période d'essais

Une période d'essais sera prévue pour les réglages et essais avant réception, cette phase s'effectuant en dehors des périodes de fonctionnement des installations relatives aux besoins du chantier.

Durant cette phase, tous les frais de main-d'œuvre et d'entretien seront à la charge de l'entreprise, à l'exception de ceux concernant la fourniture de l'eau, des combustibles et de l'électricité.

Garantie de l'entreprise

Tout le matériel fourni par l'Entrepreneur sera garanti contre tous les vices de construction ou de matière pendant une durée de 2 ans à partir de la date de réception.

La garantie biennale prendra effet à la date de la réception. Durant cette période, l'Entrepreneur restera responsable de son installation, sauf des conséquences de la non observation des instructions, de la malveillance, de l'usure normale. Il procédera aux retouches nécessaires sur simple notification justifiée du Maître d'œuvre.

Si cette intervention entraîne le remplacement d'un organe important, la période de garantie pourra être prorogée d'une durée à déterminer d'un commun accord, mais ne pouvant pas dépasser 6 mois.

Pendant la première année de garantie, l'Entrepreneur du présent lot conservera la charge de l'entretien de son installation, sauf des conséquences de l'usure normale ou de mauvaise utilisation et malveillance. L'entreprise s'engagera à assurer une astreinte permanente ainsi qu'une réactivité dans la demi-journée.

LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

Lors de l'établissement de son devis, l'entreprise devra prendre connaissance des dossiers techniques des autres corps d'état, afin d'évaluer les incidences éventuelles sur ses prestations.

L'installateur sera tenu de fournir, à la date prévue sur le planning, les précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission ou d'omission, l'Entrepreneur aura à supporter toutes les conséquences qui en découleraient, tant sur ses travaux, que ceux des autres Lot.

Toutes modifications de nature à remettre en cause les travaux dus par les autres corps d'état et occasionnées par le titulaire du présent lot seront entièrement à sa charge, sans incidence financière.

Le présent lot aura à sa charge la réalisation d'un plan de Synthèse tenant compte de ses prestations mais également celles du Lot Electricité Courants Forts & Faibles et du Lot Faux-Plafond (Calepinage).

L'entrepreneur devra la récupération de toutes les informations et les insérer sur un même plan.

L'entrepreneur aura également la charge d'organiser des réunions de synthèse entre tous ces intervenants afin de s'assurer de la bonne distribution des cheminements techniques.

PRESCRIPTIONS GENERALES DES MATERIAUX ET EQUIPEMENTS

CHAUFFAGE

Conduites fluides frigorigènes

Conformément à la réglementation CE 82/2006, l'entreprise devra posséder toutes les compétences sur le traitement de Fluides Frigorigènes selon les caractéristiques des installations. Dans le cas contraire, elle devra sous-traiter les interventions par une société spécialisée. (Document à fournir) :

- Quantité <3kg ; Attestation de compétence de catégorie 2
- Quantité >3kg ; Certificat de compétence de catégorie 1

BET FERRER - 128, avenue du Marquisat 31 170 TOURNEFEUILLE Tel : 05.34.51.48.48 - Fax : 05.34.51.48.49 Mail : contact@betferrer.fr	Dos 1009	Phase PRO	Document CCTP	Date initiale Ju 2025	Ind. 1	Modifié le Août 2025	Page 7/15 Rédacteur : Julien FERRER
---	-----------------	------------------	----------------------	------------------------------	---------------	-----------------------------	---

Les liaisons entre Unités Extérieures et Intérieures seront réalisées en tube cuivre Ecroui, de qualité frigorifique, déshydraté et posées suivant les DTU 60.5 et chemineront principalement en Faux Plafond.

Les conduites seront façonnées de manière à optimiser les cheminements pour :

- Limiter les longueurs afin de répondre à toutes les préconisations du Constructeur
- Eviter toutes brasures difficilement ou non accessibles afin de permettre une détection de fuite aisée

Les circuits seront brasés sous filet d'azote à l'argent (5% min.) et les dérivations, qui seront fournies avec les équipements, devront être installées selon les préconisations du constructeur.

Les Canalisations comprendront la mise en place de Fourreaux lors des traversées de mur extérieur dont la pose sera effectuée avec une pente de manière à éviter toute pénétration d'eau dans le Bâtiment. Le traitement périphérique sera réalisé au moyen d'un revêtement type joint acrylique translucide.

Les Canalisations et les raccordements électriques seront installés sur Chemins de Câbles dédiés, eux-mêmes fixés mécaniquement au Bâti dont les cheminements Extérieurs seront capotés.

Canalisations hydrauliques

BASE DE DIMENSIONNEMENT

Selon régime d'eau de distribution HIVER, ΔT 20°C (ex. Régime d'Eau 80/60°C)

Débit Maxi pour Pertes de charge $J = 15$ mmCE/m soit :

Diam. 15/21, 300 l/h ou 7.5kW	Diam. 20/27, 700 l/h ou 15kW
Diam. 26/34, 1 250 l/h ou 30kW	Diam. 33/42, 2 600 l/h ou 60kW
Diam. 40/49, 4 000 l/h ou 90kW	Diam. 50/60, 7 500 l/h ou 175kW
Diam. 66/76, 16 000 l/h ou 380kW	Diam. 80/90, 25 000l/h ou 600kW
Diam. 100/110, 50 000l/h ou 1150kW	

Selon régime d'eau de distribution HIVER, ΔT 10°C (ex. Régime d'eau 55/45°C)

Débit Maxi pour Pertes de charge $J = 15$ mmCE/m soit :

Diam. 15/21, 300 l/h ou 3.5kW	Diam. 20/27, 700 l/h ou 8kW
Diam. 26/34, 1 250 l/h ou 14.5kW	Diam. 33/42, 2 600 l/h ou 30kW
Diam. 40/49, 4 000 l/h ou 46.5kW	Diam. 50/60, 7 500 l/h ou 87kW
Diam. 66/76, 16 000 l/h ou 185kW	Diam. 80/90, 25 000l/h ou 290kW

Selon régime d'eau de distribution ETE, ΔT 5°C (ex. Régime d'eau 7/12°C)

Débit Maxi pour Pertes de charge $J = 15$ mmCE/m soit :

Diam. 15/21, 300 l/h ou 1.75kW	Diam. 20/27, 700 l/h ou 4kW
Diam. 26/34, 1 250 l/h ou 7.5kW	Diam. 33/42, 2 600 l/h ou 15kW
Diam. 40/49, 4 000 l/h ou 22.5kW	Diam. 50/60, 7 500 l/h ou 45kW
Diam. 66/76, 16 000 l/h ou 90kW	Diam. 80/90, 25 000l/h ou 150kW

CARACTERISTIQUES

- Les tubes fer noir seront de tarifs¹, normes NF A 49 140, pour les diamètres inférieurs ou égaux au 50/60, et de tarif 10, normes NF A 49 111, pour les diamètres supérieurs. Il est rappelé que les tarifs 1 et 2 seront de classe PN 10 lorsqu'ils seront filetés.

Les cintrages à froid seront tolérés jusqu'au diamètre 26/34 inclus, au-delà l'utilisation des coudes spéciaux à souder, modèle dit 3d, norme NF A 49 182 sont obligatoires.

- Les assemblages de tuyauteries entre elles ou avec coudes ou réductions, bout à bout se feront par soudage oxyacétylénique. Dans le cas où l'épaisseur sera supérieure à 3,6 mm il pourra être utilisé le soudage électrique. Assemblages par vissage pour robinetteries et accessoires démontables, uniquement diamètres inf. 50/60. Assemblages par bride au-delà diamètre sup. 50/60.

Tous les Accessoires, raccords, coudes, Tés... devront avoir les mêmes caractéristiques techniques et proviendront du même Fabricant que les conduites afin d'obtenir une garantie constructeur de 10 ans.

MISE EN ŒUVRE

- Toutes les canalisations acier seront protégées par deux couches de peinture antirouille de couleur différente, dont la première sera appliquée impérativement sur le stock avant toute mise en œuvre, après dégraissage et brossage des tubes. Première couche également reconstituée sur chaque façonnage, raccord ou soudure.

- Elles seront posées avec une légère pente (>5mm/ml), établie de manière à permettre automatiquement l'évacuation de l'air vers les systèmes de purge. Il sera préféré des distributions minimisant le nombre de purgeurs avec des pentes positives toujours dirigées vers les colonnes verticales et les piquages seront généralisés sur la génératrice inférieure de la canalisation principale.

- La pose en encastré sera interdite, ainsi que les engravures dans les murs porteurs.

- Tous les supports seront du type MUPRO ou équivalent, réalisés et posés avec soins, eux-mêmes supportés par des fixations en acier galvanisé. Le supportage des canalisations sera adapté au type de réseau distribué et se fera par des patins spécifiques sachant que les supports permettront une libre dilatation des tuyauteries.

BET FERRER - 128, avenue du Marquisat 31 170 TOURNEFEUILLE Tel : 05.34.51.48.48 - Fax : 05.34.51.48.49 Mail : contact@betferrer.fr	Dos	Phase	Document	Date initiale	Ind.	Modifié le	Page 8/15
	1009	PRO	CCTP	Ju 2025	1	Août 2025	Rédacteur : Julien FERRER

- L'écartement maximum des supports est conforme à la norme NF P 41 201.
- En traversée des murs, planchers et autres parois, les canalisations seront munies de fourreaux, et l'espace libre restant sera calfeutré au plâtre ou au mortier. Critère Coupe-Feu recréé si nécessaire. En complément des rebouchages de finition, l'entrepreneur devra le rebouchage provisoire de toutes les réservations par un matériau isolant type Laine de Verre puis une finition rapportée au Plâtre ou en matériau assurant une étanchéité parfaite à l'air, disposition nécessaire et obligatoire dans le cadre des tests de perméabilité (x2)
- Toutes les canalisations devront être isolées électriquement. (Raccordement à la terre du par le présent Lot)
- Toutes les canalisations seront régulièrement identifiées (Utilisation et sens d'écoulement) par des étiquettes pré-imprimées collées sur support : Inter distance 15ml et à chaque changement de direction ou de traversées de murs et cloisons. Il sera également prévu des étiquettes colorées sur les ossatures de Faux-plafond pour l'identification des positions de vannes.
- Pression d'épreuve à 10 bars.

CALORIFUGE

- Les matériaux, produits et accessoires employés ainsi que leur mise en œuvre, répondra aux spécifications et prescriptions du DTU 65.20, Norme NF P 52-306-1/A1 et correspondre à la Classe 3.
- Le calorifugeage définitif ne sera réalisé qu'après essais / épreuves sous pression concluant des installations
- Chaque tuyauterie sera calorifugée individuellement, sauf dans le cas de nappes de tuyaux, dont la température de service et le régime sont identique, qui permettent de les calorifuger ensemble.
- Toutes les canalisations devront préalablement être propres, dégraissés et séchés et si en métal ferreux traités contre la corrosion.
- Les calorifuges comprendront tous les éléments pour obtenir l'isolation exigée et une finition parfaite.
- Toutes les canalisations seront calorifugées avec coquille spécifique spécial anti-condensation.
- Les Calorifuges comprendront :
 - . Extérieur : Coquille Isolante rigide plus Revêtement bitumineux et Finition Tôle
 - . Loc. Techniques : Coquille Isolante rigide plus Revêtement de finition PVC
 - . Gaines Techniques : Coquille Isolante rigide plus Revêtement de finition PVC
 - . Cheminements Faux Plafond : Coquille Isolante plus Revêtement de finition PVC pour DN 25 et supérieur / armaflex pour DN 15 et DN 20
 - . Apparent : Néant

Accessoires hydrauliques

VANNES D'ISOLEMENT

- Robinetterie conforme aux normes NF
- Robinet à papillon ou à boisseau sphérique
- A sphère, à commande 1/4 de tour et à passage intégral
- Corps et sphère en laiton chromé haute résistance
- Axe de manœuvre monté de l'intérieur du corps
- Levier de manœuvre amovible traité anti oxydation avec protection plastique isolante

VANNES D'EQUILIBRAGE

- Robinetterie conforme aux normes NF
- Vanne en fonte, à brides
- Mémoire du réglage et compteur de tours
- Etanchéité de siège: clapet PTFE
- Joints, presse-étoupe sans amiante
- Elles permettront d'assurer les fonctions suivantes :
 - . La mesure de la pression différentielle
 - . Le réglage optimal du débit
 - . Vanne d'arrêt et de Vidange

CLAPETS ANTI RETOUR

- Robinetterie conforme aux normes NF P 43-017
- Corps et chapeau en Fonte avec siège et clapet en Bronze
- Joint d'étanchéité en EPDM et ressort en acier Inox
- Type Contrôlable avec Pression mini de service PN 16

PURGEURS AUTOMATIQUES

- Vanne d'isolement ¼ de tour avec purge manuelle
- Montage vertical sur point haut des réseaux

COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE

- Conforme aux normes NF
- Faible perte de charge

BET FERRER - 128, avenue du Marquisat 31 170 TOURNEFEUILLE Tel : 05.34.51.48.48 - Fax : 05.34.51.48.49 Mail : contact@betferrer.fr	Dos	Phase	Document	Date initiale	Ind.	Modifié le	Page 9/15
	1009	PRO	CCTP	Ju 2025	1	Août 2025	Rédacteur : Julien FERRER

- Température minimale admissible 60°C
- Equipé d'un calculateur d'énergie avec possibilité de report sur GTC

VENTILATION

Niveau sonore

Toutes les dispositions seront prises afin de limiter le bruit émis par les équipements, sa réverbération et sa transmission par les parois, les gaines ou les canalisations.

A cette fin, l'entrepreneur devra prévoir dans son offre toutes prestations telles que supports antivibratiles, fourreaux en matériau résilient, etc.

Conduits de distribution

DISTRIBUTION PRINCIPALE

Dimensionnement des conduits avec vitesse < 4.5 m/s

Conduits en tôle d'acier galvanisé spiralé de forme cylindrique, épaisseur 10/10ème, ou en tôle d'acier rectangulaire, y compris coudes, dérivations, tés, réductions, supportages et étanchéité.

Pour les cheminements rectangulaires, les épaisseurs seront conformes aux normes DIN

Conformément à la Norme NF EN 12097 de novembre 2006 concernant les exigences pour faciliter l'entretien des réseaux de conduits de Ventilation, il sera prévu des trappes d'accès tous les 12m maximum et à chaque changement franc de direction ou de diamètre, sans restriction ni réserve. Ces trappes seront mises en œuvre à des endroits facilement accessibles et seront clairement identifiées sur les plans DOE.

Pour toutes les traversées de murs et cloisons, il sera demandé la mise en place d'une mousse résiliente en périphérie avant la réalisation du rebouchage au plâtre ou au mortier.

Coupe-Feu rétabli pour locaux à risques particuliers ou traversées de plancher.

D'une manière générale, les supportages se feront par fixations en acier galvanisé.

Pour les cheminements extérieurs ne pouvant être fixés mécaniquement au Bâti, ils seront posés sur des dalles supports, elles-mêmes posées sur l'étanchéité de la toiture ; le supportage étant assuré toujours par des fixations en acier galvanisé.

Pour toutes traversées de toiture, les conduits seront complétés de viroles adaptées avec une finition périphérique par bandes aluminium collées plus si besoins au silicone hydrofuge translucide "anti-UV" assurant une parfaite protection aux infiltrations de manière pérenne.

En complément, il sera prévu le rebouchage des Trémies par un matériau isolant type Laine de Verre puis une finition rapportée au Plâtre ou en matériau assurant une étanchéité parfaite à l'air (Infiltrométrie)

Pour toutes traversées de toiture, il pourra être utilisé des Tés d'embase pour les Extraction VMC.

DISTRIBUTION TERMINALE

Conduits souples acoustiques, sur une longueur minimum de 0.5m maximum.

Calorifuge

Les réseaux de Soufflage et de Reprise devront être calorifugés sur toute leur longueur.

Les réseaux intérieurs d'amenée d'Air Neuf devront être calorifugés sur toute leur longueur.

Les calorifuges comprendront tous les éléments accessoires nécessaires afin d'obtenir l'isolation exigée et une finition parfaite.

Les Conduits aérauliques cheminant dans le Bâtiment comprendront un pare-vapeur, une Isolation de 25 mm et un Revêtement extérieur en KRAFT Alu, hormis celui d'Air Neuf qui aura une épaisseur de 50mm.

BET FERRER - 128, avenue du Marquisat 31 170 TOURNEFEUILLE Tel : 05.34.51.48.48 - Fax : 05.34.51.48.49 Mail : contact@betferrer.fr	Dos 1009	Phase PRO	Document CCTP	Date initiale Ju 2025	Ind. 1	Modifié le Août 2025	Page 10/15 Rédacteur : Julien FERRER
---	-----------------	------------------	----------------------	------------------------------	---------------	-----------------------------	--

ALIMENTATIONS EN EAU

Dimensionnement

Pour les Appareils Sanitaires, les débits de base seront conformes au DTU 60.11 P1-1 (aout 2013) :

Désignation de l'appareil	Débit de base en l/s	ø intérieur mini en mm	DN pour le cuivre
- Evier / Cuve / Lavabo / Douche	0.20	Ø 12	14 x 1.0 (12/14)
- Lave mains	0.10	Ø 10	12 x 1.0 (10/12)
- WC avec réservoir de chasse	0.12	Ø 10	12 x 1.0 (10/12)
- WC avec robinet de chasse	1.50	Mini diam robinet	-
- Vidoir & Robinet Puisage ½	0.33	Ø 12	14 x 1.0 (12/14)
- Bac à laver	0.33	Ø 12	14 x 1.0 (12/14)
- Machine à laver la vaisselle	0.10	Ø 10	12 x 1.0 (10/12)

Pour le Coefficient de simultanéité, il répondra à la formule suivante selon le DTU

Les diamètres sont déterminés selon une vitesse maximale de 1.5m/s

Réseaux hydrauliques

CARACTERISTIQUES

Distributions entre panoplie générale et différents points de puisage seront réalisées en Canalisations Cuivre écroui serties puis en Canalisations Cuivre recuit/PER (encastré dans cloisons uniquement)

MISE EN ŒUVRE

Toutes les canalisations en Cuivre seront isolées électriquement. (Raccordement à la terre)

Toutes les canalisations Cuivre seront posées suivant les DTU 61.1, 61.11 et additifs.

Toutes les canalisations seront identifiées par des étiquettes pré-imprimées collées sur support.

A la traversée des murs, planchers et autres parois, les canalisations seront munies de fourreaux, et l'espace libre restant sera calfeutré au plâtre.

Le critère de Coupe-Feu sera assuré dans les locaux à risques particuliers ou les traversées de plancher.

La pression d'essai sera de 10 bars ou de 1.5 fois la pression de service si le résultat du calcul donne une valeur supérieure à 10 bars.

Accessoires de réseaux

VANNES D'ISOLEMENT

- Robinetterie conforme aux normes NF, Type boisseau sphérique à passage intégral
- Corps et sphère en laiton chromé avec siège, joints et bague antifriction en PTFE pur
- Commande 1/4 de tour avec levier en acier revêtu
- Pression mini de service PN 16

REGULATEUR DETENDEUR DE PRESSION

- Robinetterie conforme aux normes NF
- Corps, étrier porte-clapet et raccord union en Bronze
- Clapet et membrane en bûnan et Filtre en acier Inox
- Ressort et siège soupape interchangeable en acier Inox
- Prises pour manomètres et équipés de monomètres en amont et aval de la Détente

FILTRES A TAMIS

- Robinetterie conforme aux normes NF
- Corps et bouchon en laiton, joint graphite
- Crépine en acier inox avec Robinet de purge ¼ tour
- Pression mini de service PN 16

ANTI BELIERS

- Robinetterie conforme aux normes NF, type à membrane
- Membrane en caoutchouc butyl séparant les compartiments Eau/Gaz
- Pression mini de service PN 16

CLAPETS ANTI RETOUR

- Robinetterie conforme aux normes NF P 43-017

BET FERRER - 128, avenue du Marquisat 31 170 TOURNEFEUILLE Tel : 05.34.51.48.48 - Fax : 05.34.51.48.49 Mail : contact@betferrer.fr	Dos	Phase	Document	Date initiale	Ind.	Modifié le	Page 11/15
	1009	PRO	CCTP	Ju 2025	1	Août 2025	Rédacteur : Julien FERRER

- Corps et chapeau en Fonte avec siège et clapet en Bronze
- Joint d'étanchéité en EPDM et ressort en acier Inox
- Type Contrôlable avec Pression mini de service PN 16

Calorifuges

Les matériaux, produits et accessoires employés ainsi que leur mise en œuvre, répondra aux spécifications et prescriptions du DTU 65.20 – norme NF P 52-306.

Le calorifugeage ne sera réalisé qu'après essais et épreuves sous pression concluant des installations.

Les tuyauteries et accessoires de réseaux à calorifuger seront propres, dégraissés et séchés et si en métal ferreux traités contre la corrosion.

Chaque tuyauterie sera calorifugée individuellement.

Les calorifuges comprendront tous les éléments accessoires nécessaires afin d'obtenir l'isolation exigée et une finition parfaite et ceux, sur l'ensemble du cheminement.

Les Calorifuges comprendront :

- Extérieur : Coquille Isolante de 30mm plus Revêtement de finition en tôle isoxale
- Cheminements Faux Plafond & Gaines Techniques : Coquille Isolante de 19mm
- Apparent : Néant

BET FERRER - 128, avenue du Marquisat 31 170 TOURNEFEUILLE Tel : 05.34.51.48.48 - Fax : 05.34.51.48.49 Mail : contact@betferrer.fr	Dos	Phase	Document	Date initiale	Ind.	Modifié le	Page 12/15
	1009	PRO	CCTP	Ju 2025	1	Août 2025	Rédacteur : Julien FERRER

EVACUATIONS DES EAUX USEES

Dimensionnement

Le diamètre des siphons et branchement d'écoulement des Appareils Sanitaires, ainsi que leur débit seront conformes au DTU 60-11 P2 (aout 2013) :

Désignation de l'appareil	Débit en l/s	Diamètre intérieur mini en mm	DN PVC
- Evier / Cuve	0.5	Ø 33	40
- Lavabo / Lave-mains	0.3	Ø 25	32
- Douche	0.4	Ø 33	40
- WC	2.0	Ø 73	80/100
- Bac à laver	0.8	Ø 43	50
- Lave-vaisselle domestique	0.5	Ø 33	40
- Lave-Linge 8kg	1.0	Ø 43	50

Le débit probable d'eaux usées sera déterminé selon la formule du DTU

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU}$$

Où

Q_{ww} est le débit probable des eaux usées (l/s) ;

ΣDU est la somme des unités de raccordement ;

K est le coefficient de simultanéité.

K = 0.7 dans le cas d'une utilisation de type école ou crèche

Conduits d'évacuation

CARACTERISTIQUES

Les conduits posés dans le cadre de ces travaux seront réalisés soit en PVC série EU.

MISE EN ŒUVRE

Evacuation du type gravitaire avec une pente de 1 cm/m minimum pour les parties horizontales.

La garde d'eau des siphons des appareils sanitaires sera au moins égale à 5 cm.

Chutes, descentes et colonnes de ventilation primaire conformes au DTU 60.11. La vidange des appareils se fera dans la chute, jamais raccordé directement sur siphon ou branchement d'un WC.

Accessoires de réseaux

SORTIES DE TOIT

- Chapeau pare pluie et grillage antivoltiles via Tuile à Douille

AERATEURS A MEMBRANE

- Pièce injectée en PVC avec sortie à coller Mâle ou Femelle

- Membrane à élastomère + couvercle à visser plus joint d'étanchéité

ELECTRICITE

Les Armoires Electriques devront répondre aux prescriptions suivantes :

- D'une manière générale, elles seront conçues de la façon suivante :
 - 1 sectionneur général, manœuvrable sur côté, identifier avec signalisation "coupure d'urgence".
 - 1 disjoncteur différentiel 300 mA en tête de l'armoire, pour protection voyants, bobines contacteurs de puissance, équipement de régulation, ronfleur + voyant défaut, horloges...
 - 1 prise 10/16 A 2P+T, en face avant ou sur côté, IP 55, sous disjoncteur différentiel 30 mA
 - L'ensemble des Appareillages de Protection, de Commande et de Régulation
 - La protection de chaque moteur et circuit sera assurée par association disjoncteur - contacteur, assurant les fonctions Sectionnement / Protection contre courts-circuits et surcharges / Commande
 - Les sécurités propres aux appareils resteront actives même en marche forcées
 - Il sera prévu des étiquettes sérigraphiées individualisées au niveau de chaque Appareillages
 - En face avant de l'armoire :
 - Voyant LED de présence Tension ; Couleur Blanc
 - Commande de chaque équipement, assurée par la manœuvre d'un commutateur rotatif ainsi qu'un Bouton poussoir TEST pour la visualisation de tous les voyants.
 - Voyants de Signalisation LED sachant que nous retrouverons pour chaque Equipement :

Couleur verte pour mise en marche.

Couleur rouge pour défaut.

- Etiquetage, en regard des différentes Commandes et Voyants de Signalisations, il sera prévu des étiquettes sérigraphiées avec indications correspondantes.
- Un Câblage propre et adapté :
 - Câblage en fil souple sous goulotte PVC

U1000-RO2V pour la Puissance et Commande

SYT 9/10ème pour la Régulation

- Filerie repérée par bagues de repérage
- Liaisons sur bornier de raccordement dédié Puissance / Commande / Régulation
- Conducteurs de Terre ramenés unitairement sur bornier PE
- Schéma unifilaire placé dans l'armoire sous pochette plastique et adhésive

Les Raccordements Electriques devront répondre aux prescriptions suivantes :

- Les raccordements de Puissance de tous les équipements se feront en câble U1000-RO2V et chemineront tous sous tube IRO ou sur Chemin de Câbles dédiés aux C.Forts.
- Les raccordements de Régulation de tous les équipements se feront en câble SYT 9/10ème adaptés et chemineront tous sous tube IRO ou sur Chemin de Câbles dédiés aux C.Faibles.
- Les cheminements de tensions différentes (24V et 230V) devront être séparés de 30cm.
- A la traversée des murs, planchers et autres parois, les passages de câble chemineront sous fourreaux, et l'espace libre restant sera calfeutré au plâtre. Le critère de Coupe-Feu sera assuré dans les locaux à risques particuliers ou les traversées de plancher.
- Point de vue prescriptions Chemins de Câble type "Câblofil"
 - Seront dimensionnés pour offrir une réserve de 30% minimum
 - Seront reliés à la terre principale du bâtiment via un câble de terre continue
 - Les câbles seront posés à plat en nappe

BET FERRER - 128, avenue du Marquisat 31 170 TOURNEFEUILLE Tel : 05.34.51.48.48 - Fax : 05.34.51.48.49 Mail : contact@betferrer.fr	Dos	Phase	Document	Date initiale	Ind.	Modifié le	Page 14/15
	1009	PRO	CCTP	Ju 2025	1	Août 2025	Rédacteur : Julien FERRER

DESCRIPTION DES TRAVAUX

PRESTATIONS CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION - PLOMBERIE - SANITAIRE

Les prestations comprennent les opérations de dépose des équipements existants de chauffage, ventilation, plomberie qui sont à réaliser au début des travaux. Les prestations comprendront également la vérification puis la vidange si nécessaire de toutes les canalisations.

Nota : Les prestations de dépose comprennent systématiquement les évacuations à la décharge.

Ventilation

Les locaux réaménagés sont actuellement traités par un système de ventilation mécanique simple flux. Cette installation sera maintenue, y compris gaines, grilles intérieures et extérieure, caisson, câblages électriques....

L'entrepreneur du présent lot devra seulement la dépose et repose des bouches de ventilation suivant nouvel aménagement y compris la modification des conduites si nécessaire (ajout ou suppression).

Chauffage et Climatisation

Les locaux sont climatisés par des systèmes split qui devront être déposés et reposés suivant le nouvel aménagement des bureaux (Unités intérieures, canalisations, goulottes, condensats, câbles, supports divers...)

Attention : il existe toutefois un cheminement de canalisations appartenant à des climatiseurs situés hors de la zone de travaux. Ces canalisations seront laissées en place, et devront être protégées durant les travaux. Dans le cadre des travaux, la goulotte de protection existante de ces canalisations sera reprise

- Purge complète du réseau de climatisation des bureaux actuel, y compris récupération du fluide frigo avec attestation signée de retraitement par un organisme spécialisé.
- Dépose et repose des unités de climatisation existants à déplacer, y compris ensemble des reprises de distributions, d'accessoires, de système de supportages, des réseaux condensat et des raccordement électrique.
- Reprise de l'ensemble des distributions et des raccordements.
- Remise en charge de l'installation y compris réalisation d'une remise en service et toutes sujétions de mise en œuvre et réalisation.

Divers

- Plans et dossiers d'exécution.
- Dossier DOE selon charte.
- Documents à remettre au Bureau de contrôle.
- Essais des installations
- Prestations diverses relatives aux installations de chantier.

BET FERRER - 128, avenue du Marquisat 31 170 TOURNEFEUILLE Tel : 05.34.51.48.48 - Fax : 05.34.51.48.49 Mail : contact@betferrer.fr	Dos	Phase	Document	Date initiale	Ind.	Modifié le	Page 15/15
	1009	PRO	CCTP	Ju 2025	1	Août 2025	Rédacteur : Julien FERRER