

OFFICE NATIONAL DES FORETS
Aménagement des bureaux

Dossier de consultation des entreprises

Cahier des Clauses Techniques

Indice A

Mise à jour du 18/03/2026



62 Avenue Valéry Giscard d'Estaing

Nice Leader – Immeuble Apollo

06205 Nice

Table des matières

1. Généralités.....	4
1.1 Objet des travaux.....	4
1.2 Généralités.....	4
1.3 Intervenants.....	4
1.4 Etendue des travaux	5
1.5 Prestations à la charge de l'entreprise	7
1.6 Normes et règlements	8
1.7 Règlement Particulier au Site	11
1.8 Etudes et Plans d'exécution.....	12
1.9 Pièces à fournir	15
1.10 Responsabilité de l'entreprise	16
1.11 Contacts avec services publics et privés.....	16
1.12 Autocontrôle - Non-conformité.....	16
2. Spécifications et prescriptions techniques communes.....	16
2.1 Obligations et règles à appliquer.....	16
2.2 Gestion des déchets.....	17
2.3 Nature et qualité des matériaux.....	18
2.4 Spécifications particulières concernant les matériaux et produits - bois.....	18
2.5 Spécifications particulières concernant les matériaux et produits	21
2.6 Données diverses - Sujétions Particulières.....	24
2.7 Valeur des présentes prestations	25
2.8 Spécifications techniques propre à la climatisation	26
2.9 Spécifications techniques propre à la climatisation	32
3. Cahier des Clauses Techniques Particulières – Sous-Partie CES	36
3.1 Installation de Chantier et Démolition	36
3.2 Cloisons sèche plâtrerie	38
3.3 Bloc portes	40
3.4 Faux plafond	41
3.5 Cloisons Modulaires.....	44
3.6 Peinture / Revêtements mural décoratif.....	47
3.7 Revêtements de sols souples.....	51
3.8 Plomberie.....	56
3.9 Menuiserie – Agencement.....	59
3.10 Divers	64
3.11 Mobilier.....	66

4.	Cahier des Clauses Techniques Particulières – Sous-Partie Electricité.....	67
4.1	DEPOSE	67
4.2	INSTALLATION DE CHANTIER	68
4.3	DISTRIBUTION PRINCIPALE ET SECONDAIRE	69
4.4	CHEMINEMENTS ET CONDUITS	70
4.5	ECLAIRAGE	71
4.6	ECLAIRAGE DE SECURITE.....	72
4.7	APPAREILLAGE	72
4.8	CABLAGE AUX POSTES	73
4.9	AUDIOVISUEL	74
4.10	ALIMENTATIONS SPECIFIQUES	75
4.11	ARMOIRE ELECTRIQUE.....	75
4.12	VDI.....	76
4.13	FIBRE OPÉRATEUR.....	78
4.14	CONTROLE ACCES	79
4.15	ALARME INTRUSION	80
5.	Cahier des Clauses Techniques Particulières – Sous-Partie CVC.....	82
5.1	TRAVAUX DE VENTILATION MECANIQUE	82
5.2	TRAVAUX DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION	84
5.3	FIN DE TRAVAUX CVC.....	90

1. Généralités

1.1 Objet des travaux

Le projet concerne le réaménagement des bureaux de l'Office National des Forêts.

L'Office National des Forêts est situé au : **62 Avenue Valéry Giscard d'Estaing, Nice Leader, Immeuble Apollo – 06205 Nice.**

Classement et type de l'établissement :

Classé ERT (Établissement Recevant des Travailleurs), réservé uniquement aux salariés, sans accueil du public, utilisé pour des activités professionnelles comme des bureaux, locaux administratifs ou techniques.

Il est soumis aux règles du Code du travail, notamment en matière de sécurité incendie, d'évacuation et de conditions de travail.

Surface totale du plateau : 435 m²

1.2 Généralités

Dans la description qui va suivre, le principe est de renseigner l'Entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer.

Il convient toutefois de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif et que le soumissionnaire devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession, nécessaires à l'achèvement complet des travaux.

Il sera tenu de se conformer aux instructions qui lui seront données par le Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné) au cours de ses travaux. Les ouvrages qui ne seraient pas nommément désignés au présent CCTP, mais qui seraient figurés sur les plans ou qu'il serait indispensable d'exécuter font partie intégrante des prestations de l'Entrepreneur.

La proposition de l'Entrepreneur devra obligatoirement comprendre le transport de toutes les fournitures et la main-d'œuvre nécessaires au parfait achèvement des installations décrites plus loin.

En outre, la proposition devra comprendre toute prestation complémentaire nécessaire à la mise en route ainsi qu'aux essais de fonctionnement.

Le matériel et les matériaux mis en œuvre devront être neufs, conformes aux Normes Françaises.

De toute manière, le fait pour l'Entrepreneur d'exécuter sans rien y changer les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné), ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de Constructeur.

1.3 Intervenants

Maître d'ouvrage

ONF

62 Avenue Valéry Giscard d'Estaing - Nice Leader Immeuble Apollo

06205 NICE CEDEX 3

Rédaction du dossier technique avant-projet

Buro Aménagement

Siège social - 230 Route des Dolines Village Entreprise Bâtiment B 06560 Valbonne

Showroom - 80 route des Lucioles Bat F 06560 Valbonne

Bureau de contrôle

Bureau Veritas construction

2000 Route des Lucioles – Les Algorithmes – Bât. Pythagore 06 901 Sophia Antipolis Cedex

Coordinateur SPS

Bureau Veritas construction

2000 Route des Lucioles – Les Algorithmes – Bât. Pythagore 06 901 Sophia Antipolis Cedex

1.4 Etendue des travaux

Les travaux à réaliser comprennent notamment :

Pour la sous-partie installation de chantier

- la mise en place de palissades intérieures délimitant les zones de travaux
- la signalétique de chantier
- les protections des ouvrages existants

Pour la sous-partie démolition :

- le démontage et la démolition de cloisons séparatives intérieures
- le démontage et la démolition de faux plafonds suspendus
- le démontage et la démolition de portes, agencements, ouvrages divers de second œuvre
- le démontage et la démolition d'appareillages sanitaires
- la dépose de revêtements de sols souples et durs, de revêtements muraux et faïence
- le nettoyage des surfaces de toutes poussières et déchets liés à la dépose des ouvrages cités
- l'évacuation des déchets générés par l'ensemble des ouvrages démolis / déposés / démontés leur traitement en déchetterie

Pour la sous-partie sèches plâtrerie :

- la fourniture et mise en œuvre des cloisons de distribution en plaques de plâtre sur ossature avec ou sans degrés CF suivant localisation
- la fourniture et mise en œuvre des doublages et habillages en plaques de plâtre sur ossature avec ou sans degrés CF suivant localisation

Pour la sous-partie bloc portes :

- la fourniture et mise en œuvre des bloc-portes et portes sur mesure
- la fourniture et mise en œuvre des trappes de visite
- la fourniture et mise en œuvre de la quincaillerie

Pour la sous-partie faux plafond :

- La fourniture et mise en œuvre de faux plafond dalles suspendues sur ossature
- la fourniture et mise en œuvre de l'acoustique décrite

Pour la sous-partie cloisons amovibles :

- la fourniture et mise en œuvre des cloisons de distribution amovibles avec ossature aluminium et remplissage verre ou mélaminé suivant localisation
- la fourniture et mise en œuvre des portes intégrées à ces cloisons avec remplissage verre ou mélaminé suivant localisation

Nota : L'Entreprise sera réputée avoir pris connaissance complète des lieux pour la remise de son offre, afin qu'aucune difficulté ne soit ignorée, notamment pour l'introduction du matériel et que la mise en œuvre de ces travaux ne subisse aucun retard, omission ou malfaçon quelconque.

Aucun supplément, dû à la méconnaissance des lieux ou de l'installation ne pourra être admis.

Pour la sous-partie revêtements de sols souples :

- Préparation des supports
- la fourniture et mise en œuvre de ragréage
- la fourniture et mise en œuvre de revêtements de sols souple moquette ou plastique, et quincaillerie
- la fourniture et mise en œuvre de tapis et accessoires divers

Pour la sous-partie peinture :

- la préparation des supports : Époussetage, couche d'impression, rebouchage, enduit repassé aspect lisse, ponçage et époussetage (selon degré de finition demandée)
- la fourniture et mise en œuvre des enduits de finition
- mise en peinture des habillages, menuiseries, doublages, plafonds, faux plafonds et autres éléments

Pour la sous-partie plomberie :

- Consignation des réseaux existants

- Dépose et repose de sanitaires (cuvette WC)
- Raccordement aux réseaux d'évacuation EU (Eaux Usées) et EV (Eaux Vannes)
- Fourniture et pose d'un lave-mains Villeroy & Boch O.novo
- Fourniture et pose d'un évier inox Grohe avec pompe de relevage
- Attentes pour lave-vaisselle et fontaine à eau
- Fourniture et pose d'une cabine de douche 80x80 cm Villeroy & Boch

Pour la sous-partie électricité :

- Consignation, déconnexion, dépose des équipements, câbles non conservés
- La création de nouvelles installations électriques CFO
- La création de nouvelles installations électriques CFA
- La création de nouvelles installations contrôle accès
- La création de nouvelles installations intrusion

Pour la sous-partie Chauffage et Climatisation – Circuit EC / EG :

- L'isolement des réseaux horizontaux depuis les colonnes hydrauliques principales de l'installation centralisée d'eau chaude/eau glacée ;
- La purge des circuits hydrauliques horizontaux du niveau R+2 ;
- La consignation électrique des émetteurs du R+2 ;
- La dépose et l'évacuation des réseaux hydrauliques existants du R+2, depuis les vannes d'arrêt ;
- La dépose et l'évacuation des réseaux de condensats existants du R+2 ;
- La dépose soigneuse et conservation des ventilo-convecteurs de l'aile Sud (équipements de moins de 5ans) ;
- La dépose complète et évacuation des ventilo-convecteurs de l'aile Nord ;
- La dépose complète et évacuation des gaines rectangulaires et circulaires isolées existantes identifiées ;
- La dépose complète et évacuation des grilles de soufflage et reprise de l'ensemble du plateau du R+2, y compris plénums ;
- La dépose de l'intégralité des télécommandes des ventilo-convecteurs ;
- La fourniture et la mise en œuvre de réseaux hydrauliques d'eau chaude/eau glacée y compris accessoires depuis les vannes d'arrêt des colonnes principales jusqu'aux émetteurs ;
- La fourniture et la mise en œuvre de nouveaux réseaux d'évacuation des condensats ;
- La repose des ventilo-convecteurs (existants conservés) aux nouveaux emplacements suivant plan CVC, y compris fourniture et mise en œuvre de nouvelles télécommandes murales et plénums de raccords ;
- La fourniture et la mise en œuvre de nouveaux ventilo-convecteurs suivant les nouveaux plans y compris fourniture et mise en œuvre de nouvelles télécommandes murales et plénums de raccords ;
- La fourniture et la mise en œuvre des flexibles isophoniques ;
- La fourniture et la mise en œuvre de terminaux de soufflage/reprise pour faux-plafond ;

Pour la sous-partie climatisation – PAC AIR / AIR Local Info

- La consignation électrique et la récupération du fluide frigorigène du système mono-split ;
- La dépose soigneuse et stockage de l'unité intérieure murale du local informatique ;
- La repose de l'unité murale dans le local informatique, y compris adaptations des liaisons frigorifiques suivant prescriptions du fabricant ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'un nouveau réseau d'évacuation des condensats ;
- Le remplissage, la mise en service et l'essai de l'installation à détente directe.

Pour la sous-partie Ventilation Mécanique

- La dépose et l'évacuation des réseaux aérauliques et bouches d'extraction existantes identifiées (comprenant bloc sanitaire + plateau R+2) ;
- La création de deux collecteurs horizontaux de ventilation mécanique simple flux dans les faux-plafond du plateau du R+2, desservant les pièces de stockage, la cafétéria et la salle de réunion y compris intervention sur collecteurs verticaux existants, équilibrage aéraulique ;
- La modification du réseau aéraulique d'extraction desservant le bloc sanitaire (sur le palier du plateau de bureau) pour ajouter les bouches d'extractions supplémentaires ;
- La fourniture et la mise en œuvre de bouches d'extraction autoréglables avec module de réglages aux emplacements identifiées sur le plan CVC ;

- La fourniture et la mise en œuvre de clapets coupe-feu aux emplacements suivant plans CVC ;
- L'essai de l'installation de VMC avec mesure des débits.

1.5 Prestations à la charge de l'entreprise

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux, matériels et produits, et toutes fournitures et prestations accessoires nécessaires pour réaliser :

L'ensemble des ouvrages de tels qu'ils sont définis ci-avant et y compris :

- le transport et l'amenée à pied d'œuvre des éléments de protection des ouvrages conservés, du matériel nécessaire à la réalisation des travaux
- la réception de l'état des supports avant dépose en présence du maître d'ouvrage et de l'entrepreneur ;
- le nettoyage des supports et l'enlèvement des déchets ;
- le ou les plans d'appareillage et de calepinage, le cas échéant ;
- la fourniture et la pose des accessoires tels que profilés de finition, barre de seuils, joints de fractionnement
- la fourniture et la pose des couvre-joints ou autres dispositifs au droit des joints de dilatation, le cas échéant
- les découpes soignées nécessaires
- Peinture sur Huisserie (plinthe, bâtis, ouvrages en menuiseries bois...)
- Joints silicones
- La mise en place de protection des ouvrages environnants avant mise en peinture (moquette, ruban adhésif repositionnable, polyane...)
- Le balisage de la zone concernée, les échafaudages et outils nécessaires
- Tous les primaires adéquats nécessaires à l'adhésion de la peinture au support
- la fourniture et la pose des accessoires tels que profilés de finition, cornières de rives, etc. ;
- la fourniture et la pose des couvre-joints ou autres dispositifs au droit des joints de dilatation, le cas échéant
- la fourniture et la mise en place des isolants et barrières acoustiques éventuels
- les découpes soignées nécessaires
- les ossatures et moyens de fixation nécessaires à la stabilité des ouvrages
- les installations diverses définies ci-après ;
- la protection des ouvrages existants conservés, des circulations y compris des zones hors chantier empruntées
- la dépose et évacuation des protections mises en place
- le transport et l'amenée à pied d'œuvre de tous les matériaux, produits et autres nécessaires à la réalisation des travaux
- la réception de l'état des supports en présence du maître d'ouvrage et de l'entrepreneur ayant réalisé les supports ;
- le nettoyage des supports et l'enlèvement des déchets ;
- le ou les plans de calepinage, le cas échéant ;
- la fourniture et la pose des accessoires tels que profilés de finition, barre de seuils, joints de fractionnement
- la fourniture et la pose des couvre-joints ou autres dispositifs au droit des joints de dilatation, le cas échéant
- la fourniture et la mise en place des matelas isolants éventuels
- la fourniture et l'installation des barrières coupe-feu et / ou acoustiques, selon le cas ;
- les découpes soignées nécessaires
- les bandes d'enduit
- les ossatures et moyens de fixation nécessaires à la stabilité des ouvrages
- le ou les plans d'appareillage et de calepinage, le cas échéant ;
- toutes portes, sauf les portes des cloisons compactes, qui leur seront assorties.
- Plinthes – Chants plats
- les installations diverses définies ci-après ;
- les sujétions imposées par les impératifs des autres corps d'état ;
- la protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- et toutes autres prestations et fournitures accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite des ouvrages.
- Le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception ;
- L'enlèvement hors du chantier de tous les emballages, déchets et gravois dans le respect de la législation sur les déchets en vigueur ; et toutes autres prestations et fournitures accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite des installations

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire qu'il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des installations en complet et parfait état de fonctionnement en conformité avec la Réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

Dans le cas où un ou des points du projet ne seraient pas conformes à une réglementation en vigueur, l'Entreprise devra le signaler dans son offre. L'absence de mise en garde entraîne l'accord global du titulaire.

Les mises en conformité et mises à jour, suites aux observations et prescriptions de l'organisme de contrôle, pendant les phases études et chantier font partie des obligations de l'entreprise.

Les dimensions des ouvrages dus au titre du présent marché, décrits dans le présent document, sont à considérer comme des minima. Si les obligations de résultat le justifient, elles pourront être augmentées

Pour l'ensemble des prestations à réaliser, l'entreprise est réputée avoir procédé au moment de l'établissement de son offre à un examen technique du projet pour bien en apprécier la complexité, avoir effectué les calculs nécessaires à la vérification des dispositions prévues et à l'évaluation des quantités correspondantes.

Elle s'est assurée que les prestations demandées, les matériaux, matériels et systèmes préconisés par les pièces du marché pourront être exécutés ou utilisés par elle, et répondent en tout point aux prescriptions des règles en vigueur.

L'entreprise doit tous les ouvrages nécessaires à l'exécution du projet découlant des études et calculs, de manière à respecter les prescriptions et objectifs définis aux pièces du marché, même s'ils ne figurent pas sur les plans.

En complément des renseignements qui sont fournis dans les pièces du dossier de consultation, l'entreprise devra relever sur place tous les renseignements complémentaires nécessaires pour établir son prix forfaitaire.

1.6 Normes et règlements

Cette énumération indicative et non limitative n'exclut en rien les règlements particuliers applicables à des spécialités ou des cas d'espèces.

DTU

L'Entreprise sera tenue d'avoir une parfaite connaissance de toutes les réglementations en vigueur et de respecter les lois, décrets, arrêtés et règles administratives en vigueur au moment de la réalisation des travaux

Liste non limitative des règlements ou normes à prendre en considération. Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des Documents Techniques Unifiés qui lui sont applicables, dont notamment les suivants :

- NF P 03 001 CCAG applicables aux travaux de bâtiments faisant l'objet de marchés privés.
- les normes françaises, éditées par l'AFNOR

Pour la sous-partie démolition :

- Loi N° 75 633 du 15/07/1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux
- Décret du 19/08/1977 sur les déchets générateurs de nuisances
- Arrêté du 04/01/1985 suivi des déchets
- Loi N° 88 1261 du 30/12/1988 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux
- Circulaire du 28/12/1990 et arrêtés préfectoraux sur Etude déchets
- Loi N° 92 646 du 13/07/1992 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux
- Décret du 13/07/1994 relatif aux déchets d'emballages industriels
- Loi N° 95 101 du 2 Février 1995 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux

Pour la sous-partie cloison sèches plâtrerie :

- NFB 12 - 302 Plâtre à mouler pour staff
- NFB 54 - 050 Panneaux de fibres
- NFB 54 - 110 Panneaux de particules
- Ossatures primaires et secondaires en métal - Plafonds en métal : Toutes les normes "Métallurgie" applicables aux différents types de profilés.
- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions du cahier des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés (DTU) :
- DTU n°25.31 - relatif aux ouvrages verticaux de plâtrerie
- DTU n°25.41 - relatif aux ouvrages en parement de plâtre (à faces cartonnées)
- DTU 25.41 - relatif aux ouvrages en plaques de parement en plâtre - NF P 72-203-1 et 2

Pour la sous-partie bloc portes :

- NF Fermetures – Normes de la sous-classe P25 NF 25-201-1, 25-201-2

- Normes NF P 78-201-1 et 78-201-2.
- Cahier des clauses techniques – Cahier des clauses spéciales
- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions du cahier des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés (DTU) :
- DTU 34-1 Ouvrages de fermeture pour baies libres
- DTU 36-1 Menuiserie en bois
- Annexe commune aux DTU 36-1/37-1.
- DTU 39 Miroiterie – Vitres

Pour la sous-partie faux plafond :

- NFP 34.301 tôle d'acier galvanisées prélaquées en continu
- NFP 34.601 Bandes et tôle d'aluminium prélaquées en continu
- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions du cahier des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés (DTU) :
- DTUn°25.221 – relatif aux Plafonds constitués par un enduit armé au plâtre
- DTUn°25.222 – relatif aux Plafonds fixes
- DTUn°25.232 – relatif aux plafonds suspendus
- DTUn°25.42 – relatif aux ouvrages de doublage et habillage en complexe et sandwichs plaques de parement en plâtre isolant-
- DTU 25.51 relatif aux plafonds en staff - NF P 73-201-1 et 2.
- DTU 58.1 relatif aux plafonds suspendus : en matériaux fibreux d'origine minérale, en métal

Pour la sous-partie cloisons amovibles :

- NF P 03 001 CCAG applicables aux travaux de bâtiments faisant l'objet de marchés privés
- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions du cahier des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés (DTU) :
- DTU 35.1 (NF P 24-802-1) : Cloisons amovibles et démontables
- DTU 36.1 (NF P 23-201 de novembre 2000) : Menuiserie en bois
- DTU 39 : (NF P 78-201 d'octobre 2000) : Vitrierie
- Les tôles sont conformes aux spécifications des normes NF EN 485-2 et NF EN 573-3 .
- Les alliages d'aluminium sont des séries 1000, 3000 ou 5000

Pour la sous-partie revêtements de sols souples :

- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions du cahier des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés (DTU) :
- DTU 26.2 (NF P 14-201 de mai 1993) : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- DTU 53.1 : Revêtements de sol textiles
- DTU 53.2 : Revêtements de sol PVC collés
- DTU 36.1 Menuiserie en bois

Pour la sous-partie peinture :

- NF T 30-608-700-805-806-807
- NF T 31-004
- NF T 36-001-005
- NF T 72-081
- NF X 08-002
- NF T 30-049 - Relative aux peintures et vernis
- Cahier des clauses techniques – Cahier des clauses spéciales
- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions du cahier des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés (DTU) :
- DTU 59.1 Peinturage - NF P 74-201-1 et 2
- DTU 59.4 applicable aux travaux de mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux

Pour la sous-partie plomberie :

- NF P 03 001 CCAG applicables aux travaux de bâtiments faisant l'objet de marchés privés.
- les normes françaises, éditées par l'AFNOR
- Au code du travail
- DTU 60.1 : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation
- DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales

- NF DTU 60.5 : Canalisations en cuivre
- NF DTU 60.33 : Mise en œuvre des éléments d'installations sanitaires
- Règlement sanitaire départemental

Pour la sous-partie électricité :

- A la norme NFC 13-100 relative aux postes de livraison
- A la norme NFC 13-200 relative aux installations électrique haute tension
- A la norme NFC 14-100 relative aux branchements basse tension
- A la norme NFC 15-100, ses annexes, amendements, guides et additifs, édités par l'U.T.E, concernant les installations électriques à basse tension. L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que cette norme l'oblige également à suivre toutes les normes et publications référencées dans cet ouvrage.
- Au décret du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé dans les lieux de travail et les signaux acoustiques
- A l'arrêté du 14 décembre 2011 relatif aux circuits et éclairage de sécurité
- Au décret du 2 août 1983 relatif à l'éclairage des lieux de travail
- A la norme NF EN 60-598 relative aux appareils d'éclairage

Pour la sous-partie chauffage / ventilation / climatisation :

- NFE 51-001 sur les ventilateurs ;
- NFE 51-600 sur la distribution et diffusion de l'air ;
- NFE 51-701 à 51-711 sur les composants de ventilation mécanique ;
- NF P 52 Corps de chauffe – régulations ;
- D.T.U. 65.9 - Installation de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre productions de chaleur ou de froid et bâtiments ;
- D.T.U. 65.16 – Installations de pompes à chaleur ;
- D.T.U. 65.20 - Isolation des circuits, appareils et accessoires. Température de service supérieure à la température ambiante ;
- D.T.U. n° 68-1 - Installation de ventilation mécanique contrôlée. Règle de conception et de dimensionnement (juillet 1995) ;
- D.T.U. n° 68.2 - Exécution des installations de ventilation mécanique. (octobre 1988) ;
- Le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage ;
- Réglementation thermique 2012 ;
- Règles TH C et TH E pour calculs thermiques ;
- L'arrêté d'approbation de la méthode de calcul Th-BCE 2012 ;
- Le règlement de sécurité incendie ;
- Les dispositions relatives au COPREC ;
- Documents Techniques Unifiés (DTU) ;
- D.T.U N° 60.1- Plomberie sanitaire avec ses annexes et additifs
- D.T.U N° 60.11- Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
- D.T.U N° 60.31- Eau froide avec pression (tubes en chlorure de polyvinyle)
- D.T.U N° 60.32- Evacuation des eaux pluviales (tubes en chlorure de polyvinyle)
- D.T.U N° 60.33- Evacuation des eaux usées et eaux vannes (tubes en chlorure de polyvinyle)
- D.T.U N° 65.10- Canalisation eau chaude/eau froide sous pression et canalisation d'évacuation des eaux usées et pluviales à l'intérieur des bâtiments

Autres règlements

- Les cahiers et les avis techniques édités par le CSTB
- le code du travail
- Les fournitures et matériaux entrant dans les travaux devront répondre aux conditions établies dans le présent document.
- Compris tous les règlements directs complétant ou modifiant les documents susvisés ayant trait aux présents travaux et connus au jour de la soumission. Toutes modifications nécessaires au respect de ces documents font partie intégrante du prix forfaitaire et ne donneront pas lieu à supplément.
- L'Entrepreneur devra en outre tenir compte dans son offre de prix et pour l'exécution de ses travaux, de toutes les obligations et prescriptions imposées au Cahier des Clauses Techniques Particulières
- Les plans et détails d'exécution devront être soumis au Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné) pour approbation et l'ensemble des documents techniques (plans d'exécution, détails, joints utilisés, etc...), devront être soumis au bureau de contrôle en temps utile.

Règlements Locaux

- Les textes de réglementations locales concernant les nuisances (bruits, vibrations, etc.)
- Le Code du travail, notamment :
 - Articles R. 4216-1 à R. 4216-34 relatifs à l'aération et l'assainissement des locaux de travail
 - Articles R. 4227-1 à R. 4227-57 relatifs à la prévention des incendies et à l'évacuation
 - Articles R. 4227-28 à R. 4227-41 relatifs aux dégagements, aux sorties et aux issues de secours
 - Articles R. 4227-42 à R. 4227-54 relatifs aux moyens de prévention et de lutte contre l'incendie
 - Articles R. 4227-55 à R. 4227-57 relatifs aux exercices et aux essais périodiques
- Le rapport de sécurité incendie établi par le Bureau de contrôle
- Le Plan Général de Coordination établi par le coordonnateur SPS

Avis Techniques

Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l'Avis Technique, il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis Technique.

L'entrepreneur devra toujours fournir l'Avis Technique en cours de validité pour les matériaux et produits concernés.

1.7 Règlement Particulier au Site

Nature de site

Les travaux seront à exécuter dans un local non occupé par le public et le personnel, au sein d'un établissement occupé par le public et le personnel.

L'Entreprise est considérée avoir pris connaissance de la réglementation en vigueur concernant le type de site, et devra, dans le périmètre du chantier, et en accord avec les prescriptions du coordonnateur SPS :

- Tenir compte de la protection de l'environnement
- Demander toutes les autorisations nécessaires auprès des administrations et des concessionnaires concernés
- Eviter toutes nuisances aux piétons, ainsi qu'à l'ensemble du site
- Respecter toutes les réglementations de circulation automobile, tant à l'intérieur du périmètre du site que pour les sorties et entrées
- Tenir compte des prescriptions des documents généraux communs à l'ensemble de l'établissement

Reconnaissance des existants

L'Entreprise est contractuellement réputée, avant établissement de son offre, s'être rendue sur les lieux, avoir pris connaissance des possibilités d'accès, de l'environnement du chantier, des horaires de travail.

Protection et sauvegarde des existants - Bruits de chantier

Toutes dispositions seront à prendre par l'Entrepreneur lors de ses travaux, pour ne causer aucune détérioration aux existants, si minime soit-elle.

L'Entrepreneur sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc...

Pour les travaux à réaliser en site occupé, des dispositions particulières seront à prendre par l'Entrepreneur :

- Pour garantir la Sécurité des occupants et/ou du public.
- Pour protéger les existants.
- Pour garantir le respect des contraintes acoustiques.

Le Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné) se réserve le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'Entrepreneur de prendre des mesures de protection complémentaires. Faute par l'Entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences.

Lors de travaux de démolition, percements, meulage ou autres dégageant des poussières, l'Entrepreneur aura à prendre toutes mesures pour éviter la propagation des poussières, par mise en place d'écrans de bâches, film vinyle, etc... et par l'emploi d'aspirateurs si nécessaires.

Nettoyage et Enlèvement des gravois

Le nettoyage des poussières générées par les travaux est planifié de manière quotidienne, dans la zone du chantier, et la zone d'accès de celle-ci.

Les prix du marché comprendront implicitement la sortie des matériaux déposés, gravois et déchets en provenance des travaux, ainsi que l'enlèvement hors du chantier et le transport aux décharges publiques (DP) à toute distance.

Echafaudages et levages

L'entrepreneur devra tous les échafaudages et moyens d'accès nécessaires à l'ensemble de ses travaux, y compris tous les dispositifs de sécurité complémentaires. Il devra tous les moyens de levage, monte matériaux/matériels nécessaires aux travaux.

1.8 Etudes et Plans d'exécution

Pièces à fournir, avant le commencement des travaux

L'Entreprise remettra à l'approbation du Maître de l'Ouvrage (ou son représentant désigné), les documents suivants, qui seront établis à partir des documents du dossier d'appel d'offres et des mises au point éventuelles à la signature du marché :

- le schéma d'accès et de circulation pendant le curage
- le schéma de stockage des ouvrages déposés avant évacuation
- le schéma d'organisation de gestion des déchets

Etudes d'exécution

Les études d'exécution sont à la charge de l'Entreprise. Elles seront effectuées d'après les plans de l'Architecte et comprendront les documents suivants :

- spécifications techniques des matériaux utilisés.
- les détails d'assemblage
- plans de montage et d'installation des matériaux
- plans d'exécution des ouvrages

Pour la sous-partie électricité :

- Plans d'exécution du niveau
- Repérage précis des équipements terminaux
- Identification des circuits prises, éclairage, forces, toutes alimentations
- Liaisons des terminaux
- Plans d'exécution des armoires électriques, schémas d'armoires
- Bilan de puissance électrique de l'installation
- Notes de calculs sur logiciel agréé des protections électriques et sections de câbles
- Synoptiques CFO, CFA de l'installation
- Notes de calcul d'éclairage
- Fiches techniques de tous les produits

Pour la sous-partie CVC :

- Les plans d'implantation des équipements & appareillages ;
- Les plans des réseaux aérauliques / hydrauliques ;
- Synoptique des installations ;
- Plan des réservations ;
- Les plans de cheminements des réseaux hydrauliques et condensats ;
- Les notes de calculs pour le dimensionnement des réseaux ;
- Les fiches techniques et les caractéristiques des différents appareils ;
- Les PV de classement au feu des matériaux et matériels.

Toutes ces études tiendront compte des mises à jour à apporter aux plans DCE.

L'entreprise devra se conformer aux rectifications que le Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné) pourra juger utile d'apporter à ces dessins et en tenir compte dans l'exécution sans prétendre à un quelconque supplément de prix.

Aucun plan ne sera dû par le Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné) après la mise au point du marché.

L'Entreprise devra se conformer aux rectifications que le Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné) pourra juger utile d'apporter à ces dessins et en tenir compte dans l'exécution sans prétendre à un quelconque supplément de prix. Aucun plan ne sera dû par la Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné) après la mise au point du marché.

Etudes de Coordination et de synthèse

Les études de coordination et de synthèse avec les autres corps d'état concernant les ouvrages dus au titre du présent marché sont à la charge de l'Entreprise.

Plans d'exécution

Les plans d'exécution seront à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas l'établissement des plans d'atelier et de mise en œuvre sur le chantier.

Ces plans et dessins devront faire apparaître tous les détails de l'exécution, notamment :

Les ouvrages faux plafond et cloisons en placostyl

- Les largeurs apparentes des montants et traverses
- Les formes et profils des éléments constitutifs
- Les principes et détails de fixation
- Les ossatures des ouvrages
- Les réservations nécessaires
- Et tous autres renseignements utiles en fonction des particularités des ouvrages.

Dimensions des éléments constitutifs

L'Entrepreneur devra procéder au contrôle des sections et dimensions des éléments constitutifs indiqués ci-après au présent document, pour s'assurer qu'elles sont suffisantes, en fonction :

- Des dimensions de l'ouvrage
- Du type de fixation
- De la position et de l'emplacement de l'ouvrage
- Des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage
- Etc..

Pour la sous-partie électricité :

HYPOTHESES DE CALCULS

Nature du courant

Tension d'alimentation : Réseau Distribution Public - 230V/410V

Facteur de puissance « $\cos \varphi$ » > 0,928 (correspondant à « $\tan \varphi$ » 0,4).

Régime de neutre

Régime du neutre : TT (direct à la terre)

Chute de tension

En dehors de toute valeur numérique, Les chutes de tension à prendre en compte ne devront jamais dépasser une limite qui soit compatible avec le bon fonctionnement au démarrage et en service normal, de l'utilisation alimentée par la canalisation intéressée.

En règle générale, on peut admettre que pour des utilisations courantes, les valeurs ci-dessous servent de limites supérieures pour les installations alimentées par un réseau de distribution publique basse tension, conformément au tableau 520, chapitre 525 de la norme NFC 15-100.

- Eclairage :
 - 3 % au total pour le point le plus défavorisé se répartissant en :
 - 2 % dans les réseaux généraux,
 - 1 % dans les réseaux secondaires.

Dans le cas d'équipement en ballons fluorescents, cette chute de tension pourra passer au maximum à 6 % au moment de l'amorçage.

- Force motrice :
 - 5 % maximum en service normal de l'utilisation avec un maximum de 10 % au démarrage.

- Dans le cas d'utilisation à démarrages fréquents, ces valeurs seront réduites à 3 % et 6 %.

Résistance mécanique

Cette partie de calcul concerne particulièrement la tenue des matériaux aux efforts statiques, dynamiques et électrodynamiques. En conséquence, certaines installations telles que câbles auto-portés suspendus, chemins de câbles, jeux de barres, serrurerie et supports..., devront être particulièrement soignées en utilisant des matériaux de première qualité.

Echauffement

Compte tenu des températures du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les valeurs des courants admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme NF-C 15.100 au chapitre 52.

Pouvoir de coupure

Le pouvoir de coupure à prendre en compte sera déterminé en fonction de l'Intensité de Court-Circuit présumée au point de livraison en aval du disjoncteur de branchement ENEDIS (tarif bleu).

Dans le cas d'une alimentation basse tension de type tarif bleu (≤ 36 kVA), et en l'absence de données spécifiques communiquées par le distributeur d'énergie, l'Intensité de Court-Circuit triphasée présumée en aval du disjoncteur de branchement sera retenue forfaitairement à :

$I_{cc3} = 3$ kA minimum

Les dispositifs de protection installés en aval devront présenter un pouvoir de coupure compatible avec cette valeur.

Bilan de puissance et coefficient de simultanéité

La détermination de la section des conducteurs sera élaborée en fonction des chutes de tension, des directives des tableaux de la norme NF C 15-100 et des coefficients de simultanéité ci-après :

- Eclairage = 1,00
- Prises de courant = 0,20
- Force motrice, équipement = 0,80

Dispositions particulières aux circuits terminaux

Il sera prévu au maximum :

- 8 prises de courant 2x10/16A+T par circuit.
- 1 alimentation monophasée ou triphasée par récepteur spécifique.

Les sections de câbles de distribution seront au minimum de :

- 1,5mm² pour les circuits issus de protections 10A.
- 2,5mm² pour les circuits issus de protections 16A.
- 4mm² pour les circuits issus de protections 20A.
- 6mm² pour les circuits issus de protections 32A.

Les câbles seront fixés de telle sorte que la dépose éventuelle de l'un d'eux n'entraîne pas une intervention sur un autre câble. Sur un même parcours lorsque le nombre de câble excèdera 3 ; ceux-ci seront disposés sur un chemin de câble.

Sélectivité

L'installation devra être conçue de manière à assurer une sélectivité optimale des protections, afin de limiter l'étendue des coupures en cas de défaut.

En alimentation tarif bleu (≤ 36 kVA), la sélectivité sera recherchée comme suit :

- Sélectivité fonctionnelle entre les disjoncteurs divisionnaires et les protections amont des tableaux
- Coordination adaptée entre les protections des tableaux divisionnaires et les protections des circuits terminaux
- Limitation des déclenchements intempestifs affectant l'ensemble de l'installation

Compte tenu de la présence d'un disjoncteur de branchement ENEDIS en tête d'installation, la sélectivité totale absolue avec ce dernier ne pourra être exigée.

La sélectivité sera assurée :

- Par le choix approprié des courbes de déclenchement (courbes C ou adaptées selon usage)
- Par le dimensionnement cohérent des calibres

- Par la vérification des courbes temps / courant constructeur
- Par une note de calcul justificative si nécessaire

L'objectif sera qu'un court-circuit, une surcharge ou un défaut d'isolement soit interrompu par la protection située immédiatement en amont du circuit concerné, sans impact sur les autres départs non affectés.

Equilibrage

L'équilibrage des phases devra être assuré tout au long des installations.

Puissances installées à adopter pour calculs

Pour les calculs, les puissances suivantes seront adoptées :

Éclairage

- Puissance de la lampe plus son appareillage suivant données du constructeur de l'appareil d'éclairage.

Prises de courant

Pour les prises de courant, les puissances ci-après seront retenues :

- 2 x 10/16 A + T 200 W (sauf indication)
- 2 x 20 A + T 500 VA
- 4 x 20 A + T 2500 VA
- 2 x 32 A + T 1000 VA
- 4 x 32 A + T 3000 VA

Force motrice

Puissance suivant descriptif des lots.

1.9 Pièces à fournir

Pour le DOE

L'Entreprise devra fournir :

- nomenclatures des matériaux mis en œuvre, avec fiches techniques,
- carnets de résultats d'essais, conformément au programme défini,
- tous les plans des installations conformes aux installations exécutées,
- nomenclatures de tout le matériel installé, avec fiches techniques,
- carnets de résultats d'essais, conformément au programme défini,
- notices d'entretien,
- Procès-Verbaux des matériels mis en œuvre,
- les adresses de fournisseurs, numéros de téléphone, noms des personnes à contacter,

Pour la sous-partie électricité :

- les plans et schémas des installations conformes à l'exécution permettant de comprendre leur fonctionnement et de les dépanner
- la nomenclature des matériels
- les notices d'utilisation et de maintenance
- les P.V d'essais
- les notes de calculs
- Les notices d'entretien et de conduites des installations avec les schémas
- Les fiches d'essais réalisés par l'entreprise
- toutes les documentations techniques des matériels utilisés effectivement dans le projet
- les adresses de fournisseurs, numéros de téléphone, noms des personnes à contacter

Pour la sous-partie CVC :

Un chapitre « plan » comprenant :

- ✓ Une nomenclature complète des équipements installés, (désignation / marque / référence / quantité /.) ;
- ✓ Les plans et schémas des réseaux,
- ✓ Les plans détaillés d'implantation de l'ensemble des installations ;

- ✓ Les plans de récolement (sur fichier AUTOCAD dwg version 2010) ;
- ✓ Les notes de calcul.

Un chapitre « notice d'utilisation & documentation technique ». Les documents devront être rédigés en français avec les unités du système international S.I. Ce chapitre intégrera pour chaque d'appareils :

- ✓ Une notice d'utilisation à l'usage des exploitants ;
- ✓ Une documentation technique (un ou plusieurs volumes) à l'usage du personnel technique chargé de la maintenance ;
- ✓ Les PV d'essais ;
- ✓ Les certificats de conformité de ses matériels et installations.

Circulation des documents

Chaque diffusion de documents (note de calculs, plans, etc.) sera accompagnée d'une nomenclature à jour, tenant lieu de bordereau d'envoi

Formation du personnel d'entretien et de maintenance

A une date fixée par le Maître de l'Ouvrage l'entrepreneur déléguera un représentant qualifié pour former le personnel :

- Sur la constitution et la fonction de tous les appareils,
- Sur l'utilisation et la manœuvre des organes de commande, de sécurité et de contrôle,
- Sur l'explication de façon détaillée du fonctionnement des équipements installés
- Sur les opérations de maintenance et d'entretien courant.

Une attestation de formation devra être délivrée par l'entreprise et fournie au Maître d'Ouvrage.

1.10 Responsabilité de l'entreprise

L'acceptation par le Maître de l'Ouvrage du projet présenté, ainsi que de tous les calculs et dessins graphiques s'y rattachant, ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

Il appartient à ce dernier d'établir son étude pour que les prix unitaires et le prix global qu'il indiquera soient calculés en tenant compte des dispositifs, des caractéristiques des matériaux, de difficultés d'exécution et impératifs du Maître de l'Ouvrage, etc.

En toutes circonstances, l'Entrepreneur demeure seul responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers lors ou par suite de l'exécution de travaux, résultant soit de son propre fait, soit de son personnel.

1.11 Contacts avec services publics et privés

L'Entreprise sera chargée d'établir, à ses frais, toutes démarches techniques et administratives avec les Services Publics et Privés, afin d'assurer la livraison ainsi qu'une parfaite réalisation des installations.

1.12 Autocontrôle - Non-conformité

L'entreprise procédera à la vérification de ses ouvrages exécutés.

Tous les ouvrages faisant l'objet de réserves émises par le Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné), devront être mis en conformité.

Dans le cas où les contrôles révéleraient l'impossibilité d'obtenir la conformité des ouvrages ou de respecter les caractéristiques exigées et décrites dans le présent document, l'Entreprise remplacerait ou porterait remède à ses frais et sans augmentation des délais contractuels, les matériels ou éléments de l'installation concernée. Après de nouveaux contrôles sur site, si ces derniers mettaient en évidence l'impossibilité définitive d'obtenir les résultats demandés, le Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné) se réserve le droit :

- d'appliquer à l'Entreprise des pénalités de non-conformité
- de refuser l'ouvrage non conforme et le faire remplacer par toute autre entreprise de son choix

2. Spécifications et prescriptions techniques communes

2.1 Obligations et règles à appliquer

Tous les travaux seront à exécuter avec le plus grand soin possible, suivant les règles de l'art spécifiques à la profession, et selon le calendrier général. Le moment d'exécution des travaux propres à cette sous-partie étant lié au phasage prévu par le Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné) en fonction de la date finale de réception des ouvrages.

L'Entrepreneur devra prendre connaissance des descriptifs des autres corps d'état, afin de prévoir toutes les incidences et corrélation entre ouvrages et mises en œuvre.

De ce fait ; le présent descriptif n'est pas limitatif et l'Entrepreneur ne pourra invoquer aucun oubli.

Il devra également appeler l'attention du Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné) sur les erreurs ou omissions de conception que pourraient présenter les plans et le descriptif, afin qu'en accord avec lui soient apportées les modifications nécessaires. Faute de quoi, il sera seul responsable des erreurs ou malfaçons qui pourraient en résulter.

2.2 Gestion des déchets

Champ d'application et quantification

Les chantiers de BTP génèrent en majorité des déchets inertes, mais également des déchets dangereux, des déchets industriels banals (DIB) et des déchets assimilables à des déchets ménagers (DMA).

Rédaction du plan de gestion des déchets :

L'entrepreneur établira avant intervention un plan de démolition comprenant :

- a) Plan des ouvrages démolis
- b) définition des zones d'implantation des bennes avec classification
- c) le recensement des filières de traitement existantes et prévues qui recevront les déchets
- d) les exemplaires type des bordereaux de mise en décharge appropriés.

Lors de l'examen des filières d'élimination, il faudra privilégier celles permettant une valorisation. Les débouchés devront être, dans la mesure du possible, locaux. A cet effet, une concertation entre tous les partenaires concernés devra être recherchée le plus en amont possible afin de définir les débouchés potentiels.

Mise en décharge des déchets

Tous les articles définis ci-après comprennent de la prise en charge du terrain jusqu'au traitement final des déchets.

Tous les gravats des travaux de démolitions ci-après, seront triés, sortis de la construction, chargés sur camion et transportés dans une décharge agréée par le Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné).

Compris droits de décharge éventuels.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires à la sauvegarde des ouvrages conservés.

Déchets particuliers

Déchets contenant de l'amiante et du plomb : sans objet

Se référer au rapport réalisé par le maître d'ouvrage.

Classification des déchets

Actuellement, il existe trois classes de centre d'enfouissement technique :

Classe I pour les déchets spéciaux (amiante, goudrons, bois traités etc...)

Classe II pour les déchets ménagers et assimilés (en particulier déchets de chantier non triés)

Classe III pour les déchets inertes (produits naturels ou manufacturés : béton, céramique, terre cuite, verre ordinaire etc...)

Selon les textes réglementaires, les déchets des bâtiments peuvent être classés en 3 catégories distinctes :

- Les Déchets Inertes (DI)

Ce sont des déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage. Ce sont des produits naturels ou manufacturés. Les déchets inertes sont destinés soit au recyclage soit au stockage en centre d'enfouissement de classe III. Concernant la présente opération, ils sont dirigés vers un centre de stockage de classe 3.

- Les Déchets Industriels Banals (DIB)

Ce sont des déchets qui ne présentent pas de caractère dangereux ou toxiques et qui ne sont pas inertes. Ce sont soit des déchets mono-matériau (bois non traité, métaux, plâtre, bitume etc ...), soit des matériaux composites, des produits associés à du plâtre, les matériaux fibreux (sauf amiante), le verre traité, le plastique etc

Les DIB doivent être dirigés soit vers des circuits de réemploi, de recyclage, récupération, valorisation, soit vers des incinérateurs, soit en centre d'enfouissement de classe II.

Afin de limiter le nombre de rotations, l'entreprise peut prévoir le broyage des DIB avant le remplissage des bennes.

- Les Déchets Industriels Spéciaux (DIS)

Ce sont des déchets qui contiennent des substances toxiques et nécessitent des traitements spécifiques à leur élimination.

Les interdits

- Abandonner des Déchets Spéciaux sur le chantier
- Diriger vers un CET de classe III des déchets autres que inertes – loi 92.646 du 13/07/92-
- Brûler les déchets sur le chantier – loi 96.1236 du 30/12/96 sur l'air modifiant la loi 61.842 du 2/08/61 – et la loi 92-646 du 13/07/1992- (sauf cas exceptionnel de présence d'insectes xylophages – termites-)
- Abandonner ou enfouir des déchets quels qu'ils soient (même inertes), dans des zones non contrôlées administrativement (agrément) comme par exemple des décharges sauvages ou les chantiers.

Revalorisation, recyclage

Ces opérations ont pour objectif de réduire l'impact sur l'environnement, en termes de production de déchets par :

La valorisation des déchets : réemploi, recyclage ou valorisation énergétique ...

L'organisation du transport des déchets et sa limitation en distance et en volume.

Traçabilité

L'entreprise doit prévoir dans son offre toutes les opérations d'évacuation, de valorisation et de recyclage des déchets de chantiers. Sont inclus également les droits de décharge pour les déchets étant dirigés vers les CET.

2.3 Nature et qualité des matériaux

Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages à la charge de l'entreprise devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Les matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Les matériaux et produits dits "non traditionnels", non prévus dans les DTU et ne faisant l'objet de normes NF ou EN, devront selon le cas :

- faire l'objet d'un Avis Technique ou d'un Agrément technique européen
- être admis à la marque CE
- être titulaire d'une certification ou d'un label.

Pour les matériaux et produits n'entrant dans aucun des cas ci-dessus :

- la procédure d'obtention de l'Avis Technique devra être lancée par l'Entrepreneur ;
- dans le cas où cette procédure d'obtention de l'Avis Technique exigerait un délai trop long, l'Entrepreneur pourra faire appel à une autre procédure dite "procédure ATEX", Appréciation Technique d'Expérimentation, qui aboutit dans un délai de l'ordre de 2 mois à compter de la date de présentation du dossier au CSTB.
- À défaut, dans le cas où le délai d'exécution contractuel ne permettrait pas le lancement de cette procédure, l'Entrepreneur pourra demander à ses assureurs et au bureau de contrôle, le cas échéant, l'accord sur le matériau ou le produit concerné, en présentant toutes justifications apportant les preuves de son aptitude à l'emploi et son équivalence.

En tout état de cause, l'Entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs

2.4 Spécifications particulières concernant les matériaux et produits - bois

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

Les matériaux et fournitures entrant dans les ouvrages devront répondre aux prescriptions des DTU et normes.

Bois

Tous les bois employés devront être de première qualité « menuiserie », sans trace de défauts d'aucune sorte (échauffures, pourriture, piqûre d'insectes). Ils seront parfaitement poncés, et sciés à arêtes vives. De plus, ils ne présenteront pas un taux d'humidité supérieur aux prescriptions du R.E.E.F. et du Cahier des Prescriptions Techniques Générales.

Les menuiseries devront répondre aux prescriptions suivantes :

- Le nombre et les caractéristiques des nœuds et anomalies des bois employés ne devront jamais dépasser les tolérances des normes.
- Les assemblages seront bien exécutés ; les éclats de bois, au droit des assemblages notamment, donneront lieu au refus des menuiseries.

- Les parements de bois plaqués seront poncés jusqu'à disparition complète des fils.
- La dissimulation des défauts par masticage est formellement proscrite.

Épaisseur Commerciale des bois : Le dossier technique exprime des dimensions de bois théoriques : ces épaisseurs se trouvent réduites, dans la pratique, par la perte due aux sciages et aux corroyages.

Les épaisseurs données dans le cours du présent devis sont des épaisseurs commerciales correspondant à des épaisseurs réelles, avec tolérance de 1 mm pour les bois à un parement et 2 mm pour les bois à deux parements.

Bâtis - Huisserie Ossature en bois : La structure de ces éléments sera massive. Les essences à utiliser sont précisées au CCTP. Les huisseries et bâtis seront conformes aux normes NF P 23 401 et 23 402.

Quincaillerie et clefs

Portes équipées de rosace béquille, serrure, butée, jeu de clefs.

Les garnitures pour les portes d'issue de secours seront par barre anti-panique à 3 points avec béquille d'ouverture côté extérieur pour le vantail principal et par barre anti-panique à 2 pour le vantail secondaire.

Pour les portes asservies, les fermes portes seront conformes aux normes EN 1154, EN 1155 et EN 1158 :

- ferme porte à crémaillère elliptique avec bas à coulisse et arrêt électromécanique pour les portes à 1 vantail,
- bandeau avec sélecteur linéaire invisible et avec arrêt électromécanique des deux côtés équipés de capot avec verrouillage antieffraction, une battée de sécurité, de 2 fermes portes hydrauliques à crémaillère avec bras à coulisse et butoirs intégrés pour les portes à 2 vantaux. Ils seront tous adaptés à la taille, au poids et aux exigences feues des vantaux

Les articles de quincaillerie, d'une fabrication entrant dans le cadre de la marque nationale de conformité aux normes françaises devront obligatoirement porter le poinçon SNFQ.

Tous les ouvrages métalliques non anodisés recevront une couche de peinture anti-rouille avant pose.

Paumelles : Les paumelles seront en acier à peindre, avec bague acier.

Le nombre, la section et la forme des paumelles seront fonction de la dimension et du poids des vantaux.

Poignées : Les poignées seront d'un modèle robuste ; les butées nylon ferrées et collées autour du passage circulaire des tiges à poignées assureront robustesse et parfaite tenue aux deux faces des ouvrages de serrurerie.

Joints : Tous les joints employés devront être utilisés d'une manière appropriée et devront être titulaires du label SNJF.

Protection des bois

Protection insecticide et fongicide :

Il n'est pas prévu de protection insecticide et fongicide des bois, sauf ceux dont la protection est obligatoire en vertu des clauses des articles correspondants du DTU.

Le cas échéant, cette protection devra être assurée selon l'un des procédés mentionnés à l'article correspondant du DTU.

Toutes les pièces de ferrage, sauf celles en métal traité ou non oxydable, devront être livrées munies d'une couche primaire de protection contre la corrosion.

Tenue au feu

Toutes les portes ou éventuellement porte fenêtres, coupe-feu et pare-flammes prévus à la présente sous-partie doivent avoir fait l'objet d'un procès-verbal d'essais émanant d'un organisme de contrôle habilité. Les essais ne pourront être extrapolés que dans le cadre de la législation officielle en vigueur, et pour un mode de fabrication et de pose globale adaptée au chantier.

Le PV de classement au feu concernant les menuiseries sera à tenir à la disposition du Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné).

Dans l'hypothèse d'ouvrages ne possédant pas de procès-verbal d'essais, ou pour lesquels une extrapolation ne pourrait être acceptée, l'Entrepreneur aurait à sa charge les essais à effectuer pour les dits ouvrages. Ceux-ci devront être alors entrepris avec suffisamment d'avance pour ne pas entraîner de retard dans le planning d'exécution.

Travaux préparatoire / Enduit de lissage

- Préparation des supports : Les supports doivent être conformes aux textes en vigueur DTU et CPT, édités par le CSTB. Les supports devront être sains, solides, secs, propres, exempts de graisse, de traces de plâtre ou tout autre produit pouvant altérer l'accrochage.

Élimination par grattage, puis par balayage ou aspiration, des traces de plâtre, de laitance, de peinture ou de colle. Les sols souillés de graisse ou de peinture seront décapés.

- primaire d'accrochage : Afin d'améliorer les caractéristiques des enduits et leur adhérence sur tous les supports, il sera appliqué un primaire à dispersion aqueuse de résines synthétiques et renforcé par addition d'une émulsion du même type.

- ragréage : Après les travaux de préparation des supports, application d'un enduit de ragréage autolissant P3. Cet enduit devra bénéficier d'un avis technique du CSTB, et être approprié aux différents supports des locaux concernés.

Supports

A la remise de son offre l'entreprise devra prévoir toute disposition de reprise des trous, chocs, planimétrie, etc. avant mise en œuvre des sols.

La préparation du support devra être conforme aux normes de mise en œuvre en vigueur.

En résumé, l'entreprise est responsable de la préparation du support.

L'entreprise le nettoyage et le dépoussiérage complets des supports existants.

Outre la remise en état et la préparation de son support, le titulaire devra toutefois assurer la mise en place d'un enduit primaire d'accrochage, d'un enduit de lissage nécessaire et normal, d'un ragréage.

Le support devra avoir une surface absolument plane de niveau, d'un aspect parfaitement lisse et régulier.

L'entrepreneur devra le rattrapage des différences d'épaisseur de revêtement par ragréage complémentaire au niveau des portes sur un rayon de 2 m minimum.

Le traitement des micros-fissures et le remplissage des joints de fractionnements sera assuré par le responsable de l'ouvrage. Toutefois il est demandé à l'entreprise de transmettre le type de produit ainsi que les fiches techniques après approbation du bureau de contrôle. Les locaux devront être clos sous la responsabilité de l'entreprise pendant la durée du séchage.

Réception de supports / Sols finis

Avant mise en œuvre de ses ouvrages, l'entrepreneur devra s'assurer de l'état des supports et de l'achèvement de la pose des fourreaux dans la traversée des planchers et dallages.

L'entrepreneur devra notamment se rendre sur place afin d'apprécier la qualité des supports, et incorporer à son offre les traitements nécessaires de ragréage. Les imperfections ou travaux non terminés devront être signalés en temps utile au Maître d'ouvrage (ou son représentant désigné).

Faute de satisfaire à cette disposition, les sujétions et tous les travaux en découlant seront à la charge de l'entrepreneur. L'absence d'observations équivaut à une acceptation.

Aucune réserve concernant les supports ne sera admise par la suite.

A la livraison, les contrôles porteront sur l'origine, le classement, l'épaisseur et les normes des matériaux, ainsi que sur les niveaux finis. Dans le cas de malfaçons, l'entrepreneur devra reprendre les ouvrages défectueux ou corriger ceux-ci si la maîtrise d'ouvrage ne juge pas utile leur remplacement.

Pose des revêtements

Lors de la pose des revêtements, la disposition et les alignements seront déterminés de manière à permettre une exécution avec un minimum de coupes. Toutes les entailles et découpes au droit des tuyauteries, robinets et autres, devront être très soigneusement ajustées, tout revêtement comportant une découpe mal ajustée ou fendue ou détériorée lors du découpage, sera immédiatement remplacé.

Dans tous les cas, l'exécution des revêtements comporte toutes coupes, chutes et façons diverses conduisant à une complète et parfaite finition des ouvrages.

Les traçages permettront en particulier, d'équilibrer les panneaux ou dalles et de reporter dans les angles les coupes nécessaires.

Les jonctions entre revêtements de nature différente se feront à mi-feuillure des portes en jonction avec les sols des pièces adjacentes. Les lisières seront coupées à joint vif. Les bords seront marouflés afin qu'ils soient aussi peu visibles que possible.

Les seuils seront découpés dans les lés. Il ne sera pas accepté de bandes rapportées.

L'entrepreneur devra le traitement de tous les joints de rupture et dilatation, compris tous travaux accessoires nécessaires. Les différences de teinte dans une même pièce ne seront pas admises, de même que les assemblages mal répartis.

L'entrepreneur sera tenu responsable de tout décollement éventuel des revêtements de sol et devra donc procéder à la pose avec simple ou double encollage à l'aide d'adhésifs préconisés par le fabricant.

L'entrepreneur devra étudier avec soin le sens de pose des revêtements de façon à éviter les coupes et garantir l'uniformité des teintes.

Planéités / tolérances

- planéité générale : 5 mm sous une règle de 2,00 m
- planéité locale : 1 mm sous une règle de 0,20 m

Les revêtements de sols seront au même niveau au droit des jonctions, et présenter un affleurement parfait. Toutes dispositions devront être prises à ce sujet, en accord avec les entrepreneurs des autres corps d'état.

Coloris

Les couleurs seront choisies par la Maître d'ouvrage (ou son représentant désigné) dans les gammes des nuanciers des fabricants. Il se réserve le droit de choisir différentes teintes dans une même pièce.

2.5 Spécifications particulières concernant les matériaux et produits

Ossatures et suspentes métalliques

Les ossatures métalliques seront des profilés en acier, avec ou sans profilés en alliage léger. Ces profilés devront avoir subi avant mise en œuvre un traitement de protection contre la corrosion. Ces traitements devront répondre aux spécifications de l'article 5.4.3 du DTU 58.1

Pièces Accessoires

Toutes les pièces accessoires, visseries, etc., devront obligatoirement avoir été traitées contre l'oxydation et/ou l'oxydation par galvanisation, électro zingage, anodisation ou autre, selon le cas.

Protection incendie

La réglementation de sécurité incendie fixe les exigences de réaction au feu des matériaux constitutifs des plafonds et de résistance au feu des ensembles plafond-plancher ou couverture-plafond ou écran sous toiture pour les différents types de constructions. En ce qui concerne la "réaction au feu" des matériaux constituant les plafonds, l'Entrepreneur sera tenu de s'assurer que le classement "réaction au feu" des matériaux qu'il envisage de mettre en œuvre, correspond bien au classement M0, M1, etc. exigé par la réglementation pour le ou les locaux concernés.

La mise en œuvre des matériaux classés devra être réalisée en conformité absolue avec les prescriptions de pose des textes officiels, des Avis Techniques ou des instructions du fabricant.

Réception des supports

L'Entrepreneur devra procéder à la réception des supports devant recevoir les plafonds.

Pour cette réception, il vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU, règles professionnelles et autres.

Cette réception sera faite en présence du Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné) de l'Entrepreneur ayant réalisé les supports et de l'Entrepreneur.

Ossatures - Suspentes - Fixations

Pour tous les plafonds de tous types, l'Entrepreneur devra l'exécution de tous ouvrages nécessaires à la réalisation des ossatures de fixation et de pose.

Ces ossatures comprendront tous les éléments utiles en fonction du type de plafond et de la nature du support.

L'Entrepreneur déterminera la disposition et les sections des différents éléments de l'ossature en fonction des portées, du type de plafond, de la nature du revêtement, des surcharges dues à l'appareillage électrique ou autres, etc. de manière à assurer dans tous les cas une tenue parfaite des plafonds et à donner toutes garanties de sécurité.

Toutes les fixations des éléments de l'ossature sur le support seront à la charge du présent corps d'état.

Sur des supports en béton, ces fixations se feront soit par pisto scellement, soit sur douilles ou rails incorporés au coulage, soit sur des crochets laissés en attente au coulage, soit par tout autre moyen efficace à faire agréer par le maître d'ouvrage, à l'exclusion des scellements en sous-face de plancher.

L'Entrepreneur devra reconnaître et se renseigner sur les caractéristiques de la structure support. Il s'assurera que cette structure pourra répondre aux sollicitations mécaniques prévues.

Dans le cas de plancher préfabriqué, il prendra contact avec l'entrepreneur ayant réalisé le plancher afin de déterminer d'une manière précise les points de fixation afin de ne pas détériorer les torons précontraints.

Sur des supports métalliques, ces fixations se feront soit par boulonnage sur percements prévus en attente, soit à l'aide de colliers, étriers ou crochets spéciaux.

Sous-partie cloisons amovibles

Fourniture et pose de cloisons amovibles permettant un démontage complet et indépendant de tous les composants. Les modules cloison doivent être conçus de telle façon que les panneaux pleins, vitrés ou semi-vitrés soient récupérables, interchangeables, reconfigurables. Les liaisons peuvent être à joints creux ou à couvre joints apparents.

L'ensemble comprenant :

- Profils métalliques en acier ou en alliage d'aluminium
- Lisse haute et basse laquée ou galvanisée.
- Montants permettant un clipsage direct.
- Couvre joint laqué ou montage à joint creux.
- Joint en bandes de mousse ou équivalent créant une étanchéité phonique pour toutes les liaisons entre parements ou entre structures et existants.
- Huisserie équipée d'un joint isophonique et d'une gorge de réception de paumelles réversibles.
- Possibilités d'angles avec poteau autres que droit par profils adaptés ou angles variables.

Remplissages

- Panneaux pleins tels que décrits ci-dessous
- Isolant acoustique en laine minérale
- Vitrages formant une chambre intérieure en feuilleté épaisseur suivant préconisation acoustique.
- Portes bois pleines cadre aluminium
- Possibilités de gainage des courants forts /courants faibles et d'incorporation d'interrupteurs ou prises de courant

Ossature

Ossature aluminium épaisseur hors tout 78mm composée de lisses, montants, traverses, poteaux divers, couvre-joints et huisseries réalisés à partir d'alliage 6060 T5

Chaque élément peut être démonté, interchangé sans dégradation des modules adjacents.

Finition des parties visibles traitées par anodisation satinée, brossée ou plie, dans la gamme des teintes courantes ou encore par thermolaquage au choix dans la gamme RAL.

Lisses hautes et basse identiques, équipées de mousse isophonique.

Montants et traverses comprenant des couvre-joints vissés ou clipsés.

Coloris des ossatures : blanc

Remplissage panneaux plein

Le remplissage des parties pleines sont réalisés à partir de panneaux mélaminés de parements Blanc Megève ou équivalent.

Remplissage simple ou double vitrage

Les volumes verriers sont en glace de 6 ou 8 mm d'épaisseur, en vitrage feuilleté 33/2 ou 44/2 pour des applications en simple ou double vitrage. A dimensionner suivant affaiblissement acoustique.

Portes

Huisserie indépendante de la cloison, reçoit des portes bois

Huisserie avec affaiblissement acoustique dB35.

Imposte pleine jusqu'à la lisse haute selon positionnement.

Portes équipées de rosace béquille, serrure, butée.

Jeu de 3 clefs ;

Coloris des portes : Blanc

Dimensions : simple vantail 930 x 204 cm

Membrane acoustique

La membrane acoustique Tecsound SY100 est une membrane viscoélastique synthétique haute densité, sans bitume, destinée à l'amélioration de l'isolation acoustique des cloisons amovibles légères.

Nombre et densité nécessaire selon préconisation acoustique.

Principe de mise en œuvre :

- Pose de la membrane, côté intérieur des parements
- Mise en place continue, jointive, sans discontinuité
- Intégration dans une cloison à ossature métallique avec parements rigides (type plaques de plâtre ou panneaux équivalents)

Performances acoustiques :

- Augmentation significative de l'affaiblissement acoustique aux bruits aériens
- Action par effet de masse et amortissement des vibrations
- Réduction des phénomènes de résonance des parois légères
- Solution adaptée aux exigences acoustiques des locaux tertiaires

Vitrophanie

Nettoyage soigné des supports au préalable.

Fourniture et pose d'éléments de vitrophanie **sur toutes les parties vitrées** pour lesquelles une visualisation des vitrages sera nécessaire.

Adhésif collé sur le vitrage pour être vu de l'extérieur, imprimé ou sérigraphié.

Au choix du Maître d'ouvrage dans la gamme réflectiv décoration.

Dimensions : Lés de 150 cm

Le présent CCTP prévoit pour chaque système de peinture, les états de finition contractuellement exigés de l'Entrepreneur.

Ces états de finition sont ceux définis dans le DTU 59.1, à savoir :

- finition A
- finition B
- finition C

- ainsi qu'un état de finition spécifique, à n'exécuter que sur prescriptions spéciales dans le CCTP.

Ces différents états de finition exigés sont rappelés ici, selon le DTU 59.1 articles 6.2.3.1 à 6.2.3.3.

Enduit de plâtre intérieurs

Supports à base de liants hydrauliques :

- enduits mortiers (ciment ou chaux), ou : béton brut de décoffrage ;

Etat de finition C :

Le film de peinture couvre le support. Il lui apporte un coloris, mais l'état de finition reflète celui du support. La finition C est d'aspect poché.

Fibres ciment - Eléments préfabriqués en plâtre fibres-ciment, de cloisons et plafonds.

Etat de finition B :

La planéité générale initiale n'est pas modifiée. Les altérations accidentelles sont corrigées. La finition B est d'aspect poché. Quelques défauts d'épiderme et quelques traces d'outils d'application sont admis. La planéité finale est satisfaisante, il aura été

procédé aux travaux préparatoires jugés nécessaires. En extérieur sur maçonnerie, les travaux de ragréage éventuels ne sont pas du ressort du peintre. De faibles défauts d'aspect sont tolérés. L'aspect d'ensemble est uniforme, soit légèrement poché, soit lisse. Le remplissage ne présente pas d'irrégularité (ni détrempe, ni saignement, ni remontées).

Subjectiles bois et matériaux dérivés du bois

a) Vernis et lasures

Etat de finition C : Ne s'exécute pas en travaux neufs ou à l'extérieur. Sans exigence ni finition.

Etat de finition B : La planitude n'est pas modifiée. Les pores du bois sont visibles : il y a quelques défauts d'aspect et traces d'outils d'application.

Etat de finition A : Les défauts d'aspect et les traces d'outils sont à peine perceptibles

b) Peintures

Etat de finition C : Ne s'exécute pas en travaux neufs ou à l'extérieur. Le film de peinture couvre le subjectile. Il lui apporte un coloris, l'état de finition reflète celui du subjectile.

Etat de finition B : La planéité initiale n'est pas modifiée. Des défauts d'aspect et des traces d'outils d'application sont admis, ainsi que l'aspect poché.

Etat de finition A : Légers défauts de planéité admis. Pores du bois peu apparents. De légères traces d'outils et de très légers défauts

Subjectiles métalliques

Les défauts de planéité d'ensemble du subjectile métallique ne sont pas repris.

Etat de finition C : L'état de finition C n'est pas compatible avec la protection nécessaire des subjectiles ferreux, ni avec les techniques d'application sur ces subjectiles.

Etat de finition B : Sont admis quelques défauts d'aspect et des traces d'outils d'application.

Etat de finition A : Les altérations locales accidentelles sont corrigées en travaux intérieurs. Légères traces d'outils admises.

Très faibles défauts d'aspects admis. Le rechampissage ne présente pas d'irrégularité (ni détrempe, ni saignement, ni remontées)

Finition spécifique dite très soignée

Prescriptions spéciales pour la finition spécifique exigée, conformément à l'article 6.2.2.4 du DTU 59.1.

Cette qualité ne tolère aucun défaut.

Pour tous les ouvrages prévus avec une telle finition selon prescriptions ci-après au présent document, l'Entrepreneur aura implicitement à sa charge l'exécution de tous travaux préparatoires, apprêts, ponçages intermédiaires, etc., nécessaires pour obtenir un aspect fini sans aucun défaut.

Si pour obtenir ce résultat, une couche supplémentaire d'enduit ou de peinture était nécessaire, elle serait à la charge de l'Entrepreneur.

Le présent article apporte dérogation aux clauses du CCS du DTU 59.1 paragraphe d.

Définition du degré de Brillant

Par référence au paragraphe 3.11 de la norme NF X 08-002, le degré de brillant à obtenir sera, sauf précision explicite dans le CCTP, le suivant :

- mât
- satiné mât
- satiné moyen
- satiné brillant
- brillant

En cas d'absence de précision explicite dans le CCTP, le degré de brillant à obtenir sera le satiné moyen.

2.6 Données diverses - Sujétions Particulières

Protection des ouvrages des autres corps d'état

L'Entrepreneur devra prendre toutes les précautions qui s'imposent pour assurer la protection de tous les ouvrages qui pourraient être tachés ou attaqués par les produits employés.

Il devra, le cas échéant, après exécution de ses travaux, enlever toutes les taches ou traces sur tous les ouvrages imparfaitement protégés. Ces nettoyages ne devront en aucun cas détériorer les ouvrages, notamment les vitres qui ne devront pas être rayées.

Coordination avant et pendant les travaux

Au cours de la période de préparation, l'entrepreneur devra :

- remettre aux autres entreprises intéressées, toujours par le canal du Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné), tous les renseignements et éléments nécessaires pour guider l'entreprise dans la préparation ou l'exécution des ouvrages pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux.
- en complément aux prescriptions des DTU, l'entrepreneur sera tenu de prendre contact en temps opportun avec les entrepreneurs des autres corps d'état afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux respectifs.

Interférences

Certains éléments tels que l'accessibilité, installations techniques et autres sont susceptibles d'interférer dans la conception et l'exécution des plafonds. Ces éléments sont les suivants :

Fréquence éventuelle de démontabilité :

– occasionnelle

– fréquente

1) Plafonds fixes avec trappes d'accès petites trappes pour visite des installations techniques

2) Appareils d'éclairage, grilles de ventilation, extracteurs, etc

- Réservations pour appareils de dimensions compatibles avec les éléments de plafonds

- Réservations pour appareils nécessitant un découpage dans les éléments de plafonds

3) Installations techniques dans le plenum

- canalisations de fluides

- gaines de ventilation ou de climatisation

- installations et câblages

4) Mise à la terre des plafonds

- Circulation du personnel dans le plenum :

- occasionnelle

- relativement fréquente

5) Raccordement cloisons faux plafonds :

Les cloisons ne sont pas maintenues par les plafonds.

L'Entrepreneur devra prendre en compte dans ses prix, toutes les incidences des sujétions particulières entraînées dans l'exécution de ces travaux par les spécifications ci-dessus.

Sujétions imposées par les impératifs des autres corps d'état

L'entrepreneur aura à sa charge, sans supplément de prix, toutes les sujétions d'exécution imposées par les impératifs des autres corps d'état

2.7 Valeur des présentes prestations

Poses et Fixations

Les ouvrages seront posés méthodiquement aux emplacements exacts définis par la nomenclature, selon éventuellement indications dessous-parties en limites de prestations.

Toutes les précautions nécessaires au calage et à la pose des différents éléments seront à prendre par l'Entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations.

Remise en état des lieux

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravais et décombres devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au Maître de l'Ouvrage, au plus tard le cinquième jour après la réception des travaux.

Cette remise en état des lieux se fera dans les conditions suivantes :

- chaque Entrepreneur enlèvera ses propres installations, matériels et matériaux en excédent et remettra les emplacements correspondants en état à ses frais.

Protection et nettoyage des ouvrages finis

L'Entreprise devra la protection de tous les ouvrages finis, susceptibles d'être dégradés ou détériorés, jusqu'à la réception finale du chantier, ainsi que les essais préalables de mise en service

Cette protection pourra être constituée par tous moyens que l'Entreprise jugera efficaces.

Pour la réception, ces protections devront être complètement et soigneusement enlevées.

Révision et garantie des ouvrages

Pendant la période de garantie, l'Entrepreneur devra, autant de fois qu'il en sera requis, donner les jeux qui seraient nécessaires. Au cas où, pendant la période de garantie, des défauts apparaissent et notamment le gauchissement des vantaux, châssis, etc... l'Entrepreneur devra remédier à ses frais aux inconvénients signalés jusqu'à ce que ses ouvrages aient été reconnus, par le Maître d'Ouvrage (ou son représentant désigné), comme donnant satisfaction.

Jusqu'à la réception des travaux, l'Entrepreneur remplacera aux frais du responsable les objets soustraits ou détériorés.

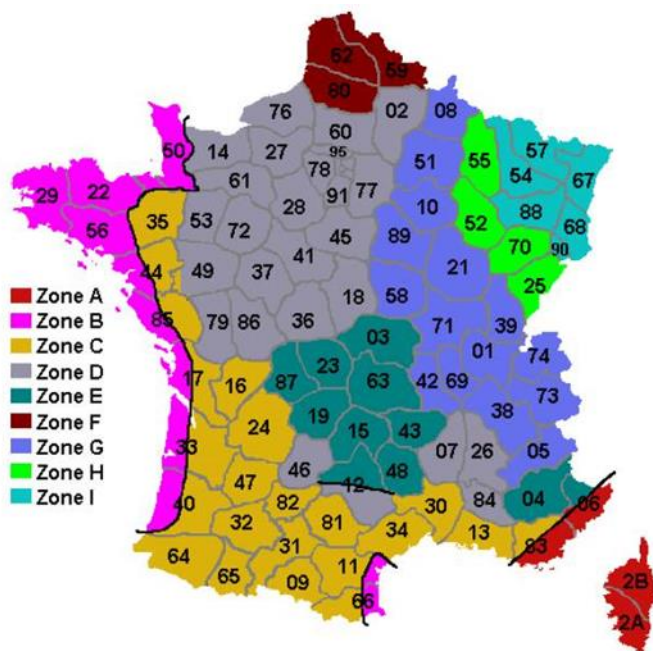
Après le réglage, la pose et le scellement des divers ouvrages, l'Entrepreneur devra réviser tous ses ouvrages et s'assurer qu'ils sont fixés d'une façon parfaite.

2.8 Spécifications techniques propre à la climatisation

BASE DE CALCUL – CONDITIONS CLIMATIQUES

Températures de références hiver

Les températures de références hiver seront déterminées à partir des éléments ci-dessous.



Tranche d'altitude	Zone (voir carte ci-dessous)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
0 à 200m	-2	-4	-5	-7	-8	-9	-10	-12	-15
201 à 400m	-4	-5	-6	-8	-9	-10	-11	-13	-15
401 à 600m	-6	-6	-7	-9	-11	-11	-13	-15	-19
601 à 800m	-8	-7	-8	-11	-13	-12	-14	-17	-21
801 à 1000m	-10	-8	-9	-13	-15	-13	-17	-19	-23
1001 à 1200m	-12	-9	-10	-14	-17		-19	-21	-24
1201 à 1400m	-14	-10	-11	-15	-19		-21	-23	-25
1401 à 1600m	-16		-12		-21		-23	-24	
1601 à 1800m	-18		-13		-23		-24		
1801 à 2000m	-20		-14		-25		-25		
2001 à 2200m			-15		-27		-29		

La température extérieure de référence en hiver à prendre en compte est de -2 °C.

Température de référence été

La température extérieure de référence en été à prendre en compte est de + 32°C.

Températures intérieures hiver

Les températures intérieures des locaux en hiver à prendre en compte pour les calculs de dimensionnement des installations de chauffage sont :

- ✓ Bureaux = 21°C ;
- ✓ Cafétéria = 21°C ;
- ✓ Salle(s) de réunion = 21°C.

Températures intérieures été

Les températures intérieures des locaux en été à prendre en compte pour les calculs de dimensionnement des installations de climatisation sont :

- ✓ Bureaux = 26°C ;
- ✓ Cafétéria = 26°C ;
- ✓ Salle(s) de réunion = 26°C.

Apports internes

Les apports à prendre en compte pour le dimensionnement des installations de climatisation sont détaillés ci-dessous.

- ✓ Occupation
- ✓ Les apports solaires
- ✓ Les coefficients de transmission surfacique des parois
- ✓ Le renouvellement d'air
- ✓ Les apports des appareils spécifiques
- ✓ Eclairage artificiel.

RESEAUX HYDRAULIQUES

Tuyauteries pré-isolées

Les canalisations seront réalisées en tubes multicouches de marque UPONOR, type Uni Pipe PLUS ou équivalent approuvé, permettant la circulation de fluide caloporteur dont le régime couvre 7/12°C en refroidissement et 45/40°C en chauffage.

L'emploi de cette technologie a été motivé par ses excellentes caractéristiques mécaniques et thermiques, ainsi que par la fiabilité des assemblages réalisés par sertissage à froid à l'aide de raccords compatibles du même fabricant. L'ensemble des organes et accessoires (tés, coudes, manchons, raccords filetés, etc.) sera de la même gamme et de la même fabrication afin de garantir l'homogénéité du réseau et la pérennité des installations.

Caractéristiques minimales requises

- ✓ Tube multicouche composé d'un tube intérieur en PE-Xc, d'une âme aluminium soudée bout à bout et d'une couche extérieure en PE-HD ;
- ✓ Barrière anti-oxygène conforme DIN 4726 ;
- ✓ Conductivité thermique du tube $\leq 0,40 \text{ W/m.K}$;
- ✓ Température de service compatible avec les régimes chauffage et rafraîchissement ;
- ✓ Isolation thermique rapportée adaptée au régime 7/12°C, conforme à la réglementation thermique en vigueur ;
- ✓ Classe d'application et pression de service conformes à la norme EN ISO 21003.

En complément du présent cahier des charges les documentations techniques spécifiques de ces matériaux.

Toutes les canalisations traversant des murs, cloisons ou planchers doivent être protégées par des fourreaux de diamètre approprié.

A travers les joints de dilatation, les fourreaux doivent être distincts de part et d'autre du joint et avoir une section largement suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculairement à leur axe.

Dans les traversées horizontales, ils sont arasés aux nus des parois. Dans les traversées verticales, ils sont arasés au niveau du plafond et dépassent du plancher de 5 cm environ.

La reconstitution de l'isolement coupe-feu et de l'isolement acoustique sera réalisée par une garniture de l'espace libre entre fourreau et tuyauterie

Supports & fixations

Les canalisations avec ou sans pression, seront supportées et fixées par matériels de marque MUPRO, HALFEN ou fabrication équivalente.

Avant exécution, l'entrepreneur soumettra à la Maîtrise d'ouvrage pour accord des croquis détaillés et parfaitement renseignés sur les systèmes de supportage qu'elle envisage dans les différentes zones du bâtiment : locaux techniques, locaux occupés ou non, circulations accessibles au public ou non, gaines techniques, plénum, faux plafond, combles etc...

En règle générale, une garniture insonorisant et anti vibratile sera interposée entre canalisations ou gaines et leurs colliers de fixation ou rail de supportage.

La garniture, de même marque que les fixations, sera constituée de caoutchouc spécial, type DAMMGULAST, de dureté environ 45 degrés shore, tenue en température de -50° C à + 120° C, difficilement inflammable (qualité M2). Les colliers, rails, visserie seront en acier galvanisé à chaud.

Canalisations calorifugées

- ✓ Collier en acier galvanisé, en deux parties,
- ✓ Manchon isolant en deux parties, réalisé en mousse de polyuréthane à structure cellulaire étanche de densité 80 kg/m³, épaisseur selon calorifuge en partie courante, longueur de manchon 250 mm, couverture d'aluminium avec surface lisse,
- ✓ Ecrou soudé M10 ou M12,
- ✓ Fixation par cheville universelle sur rail avec tige filetée et double écrou
- ✓ Système collier ISO.

Ecartement des supports ou fixations

Les distances entre supports seront déterminées en fonction des caractéristiques des réseaux (pression, température, tracé) des caractéristiques des supports proprement dits (charge, flèche admissible sur rail support : < 1/300e).

Dans tous les cas les supportages devront être validés par le fabricant, avec colliers coulissants permettant la dilatation et supportage répartis en fonction de la section de section de tube.

Robinetteries et accessoires

Chaque dérivation sera équipée d'un jeu de vanne d'isolement et d'un dispositif de réglage. Chaque matériel spécifique sera équipé de vannes d'isolement.

La robinetterie devra pouvoir être démontée sans détérioration des tuyauteries.

Elle sera en bronze taraudé pour les diamètres inférieurs à 50 mm, fonte et bronze pour les diamètres supérieurs.

Toutes les vannes d'isolement seront de type à boisseau sphérique 1/4 de tour pour les diamètres inférieurs à 50/60 et de type papillon (AMRI) 1/4 de tour pour les diamètres supérieurs.

Les dispositifs de réglage seront de type étalonnés et équipés de prises de pression avec robinets permettant un contrôle efficace du débit (type SAR 750).

Chaque vanne sera munie d'une étiquette de repérage gravée.

Des dispositifs de purge d'air automatique et de vidange seront prévus aux points hauts et bas de chaque fraction d'installation.

- ✓ Vannes et robinets des réseaux de distribution d'eau sanitaires ;
- ✓ Vannes d'isolement des conduites de diamètre nominal ≤ 50mm ;
- ✓ Robinet ¼ de tour à boisseau sphérique, corps et sphère en laiton ;
- ✓ Vannes d'isolement des conduites de diamètre nominal ≥ 50mm - Vannes papillons sphériques 1/4 de tour, raccordement entre brides PN10 et PN16, comprenant :
 - ✓ Corps en fonte G.S revêtu nickel écartement conforme aux normes ISO 5752 et NF 29305 1 série 20 ;
 - ✓ Papillon et axe en acier inoxydable ;
 - ✓ Manchette EPDM ;
 - ✓ Commande par poignée avec levier sur blocage cranté.
 - ✓ Robinet d'isolement avec purge pour manomètres :
 - ✓ Corps en laiton M/F ;
 - ✓ Purge incorporée à la fermeture du robinet ;
 - ✓ Robinet de vidange :
 - ✓ Corps en laiton MM ;

- ✓ Boisseau foncé et presse étoupe ;
- ✓ Tête carrée ;
- ✓ Bouchon à chaînette.
- ✓ Robinet avant et après compteur :
- ✓ Corps en laiton nickelé droit ou coudé M/F à écrou prisonnier à portée plate ;
- ✓ Boisseau sphérique avec bille en laiton revêtue de chrome dur ;
- ✓ Manœuvre papillon.

Manomètres :

Ils seront de type radial et conformes aux normes NFE15011 et NFE 15013.

L'échelle de graduation sera environ égale à 1.5 fois la pression de service en bars.

Le diamètre du cadran ne sera pas inférieur à 50mm pour une lecture proche et de 100mm pour une lecture à 2.5m au maximum.

Thermomètres :

Tous les thermomètres seront droits, à lecture directe, à dilatation de liquide.

Chaque thermomètre sera du type « à plongeur », avec doigt de gant incorporé sur la tuyauterie, d'une longueur minimale de lecture de 150mm.

Ils seront de marque SIKA ou équivalent.

Doigt de gant :

Les doigts de gant seront en position verticale et permettront la mise en place d'un thermomètre étalon ou d'une sonde enregistreuse.

La longueur de la plonge sera adaptée au diamètre du tube et devra être de l'ordre du demi-diamètre.

Détendeurs – régulateurs :

Les détendeurs-régulateurs de pression seront à fermeture automatique en cas de non-puisage, et montés avec filtres en amont, et prises d'impulsion en aval.

Ils répondront aux exigences suivantes :

- ✓ Corps en bronze et siège en acier inox ;
- ✓ Membrane et clapet en bunan ;
- ✓ Pré-tarage 3 bars à débit zéro ;
- ✓ Pression amont maxi de 20 bars ;
- ✓ Réglable 1.5 à 5.5 bars par vis centrale ;
- ✓ Equipements complémentaires : manomètre avec robinet d'isolement amont et aval du détendeur.

Ils seront de marque Watts ou équivalent.

Purgeurs d'air :

Ils seront en laiton, à couvercle vissé, et intérieur en inox. L'orifice de purge sera normalement raccordé à la canalisation d'évacuation la plus proche. La pression de service sera au minimum de 10 bars et la plage de température ira de -10°C à +110°C.

Les purgeurs gros débit seront réalisés en fonte de type VALMATIC ou équivalent.

Disconnecteurs hydrauliques :

Leur conception prévoira un corps en bronze jusqu'au diamètre 80mm et en fonte pour les diamètres supérieurs. Toutes les pièces internes seront en acier inoxydable.

Condition d'utilisation : jusqu'à 65°C

- ✓ Type BA à zone de pression réduite contrôlable suivant norme NFP43-010
- ✓ Type CA à zone de pression réduite non contrôlable suivant norme NFP43-009

Ils seront de marque WATTS ou équivalent.

Clapets anti-pollution :

Clapet antipollution contrôlable type protection EA suivant agrément NFP 43-007 avec :

- ✓ Corps en laiton forgé
- ✓ Clapet en POM
- ✓ Ressort acier inox et joint nitrile.

Ils seront de marque LRI ou équivalent.

Soupape de sûreté :

La pression de tarage des soupapes sera fonction de son utilisation et des appareils à protéger.

- ✓ Corps en bronze
- ✓ Levier de chasse manuelle
- ✓ Membrane
- ✓ Clapet en élastomère.

Ils seront de marque WATTS ou équivalent.

Raccords anti vibratiles :

Ils seront utilisés pour tous les ensembles électropompes.

Ils seront en élastomère agréé eau potable pour les réseaux sanitaires.

Pression nominale 6 bars pour l'aspiration des pompes en charge sur réservoir.

Pression nominale 10 bars pour les autres emplois.

A brides avec limiteurs d'élongation par tirants.

Les alignements devront rentrer dans les tolérances du fabricant.

Ils pourront être avec raccords filetés sur les groupes de circulation d'eau chaude sanitaire.

Canalisations en PVC

Les réseaux d'évacuations seront réalisés en tube PVC, série EU, classe M1, avec joints élastomère. Les embranchements et les coudes ne seront jamais exécutés à 90° pour faciliter les écoulements.

Les réseaux seront posés sur colliers en fer galvanisé démontables, placés à chaque niveau avec interposition de bagues isolantes. La mise en œuvre sera conforme aux spécifications du fournisseur et des D.T.U. concernés.

Les réseaux seront équipés de tampons de visite étanches et d'un siphon grande garde d'eau pour chaque unité.

L'écoulement des réseaux d'évacuation aux chutes et/ou collecteurs d'EP est interdit.

Tuyaux PVC :

Les chutes PVC devront répondre aux normes évacuation de l'AFNOR, classement M1 NF.T.54.028 - NF.T.54.031 - NF.T.54.032 - NF.T.54.037, et être titulaire de la marque de qualité PF.755 (NICOLL ou équivalent).

La mise en œuvre devra se faire suivant les spécifications générales des règles de l'art, de la norme NF.P.41.201 à 204 et P.30.201, des documents techniques unifiés (DTU du C.S.T.B.)

Il sera prévu tous les accessoires et les pièces spéciales telles que les coudes, les tampons de visite, etc.

Assemblage :

L'assemblage des canalisations s'effectuera par joints spéciaux élastomère. La pénétration du tube devra se faire à fond d'emboîture et un collier devra être posé impérativement sous cette même emboîture.

Le montage par joints ne supprime pas pour autant l'usage des manchons de dilatation. Il sera admis les joints collés sous réserve d'un emploi adapté permettant les dilatations.

En aucun cas, les chauffages de tube ne sont tolérés.

2.9 Spécifications techniques propre à la climatisation

RESEAUX AERAULIQUES

Définition

Les réseaux aérauliques seront dimensionnés sur la base des vitesses et pertes de charges indiquées dans le tableau ci-après. Les pertes de charge seront limitées à 0,7 Pa/m.

Les sections des conduits aérauliques seront déterminées en fonction du tableau ci-dessous.

Vitesse maximale m/s	Débit maximal (m ³ /h)
3	300
3.5	550
4	800
4.5	1500
4.5	2000
5	4000
5	6000 et plus

Les gaines rigides de ventilation seront en acier galvanisé (rectangulaire ou circulaire), répondant à la norme NF EN 1506 et XP E 51-620. Elles seront posées sur supports isophoniques, assemblées par vis auto-foreuse ou rivet. L'étanchéité sera atteinte par mastic acrylique et scotch aluminium.

Les gaines souples pour le raccordement des terminaux seront en aluminium M1 minimum. Leur longueur ne pourra pas dépasser 1ml. Les rayons de courbure ne devront pas altérer la section libre à l'intérieur de la gaine, aucun écrasement ou déformation ne sera accepté.

Les bouches destinées à l'introduction et à l'extraction de l'air dans les locaux desservis seront disposées aux emplacements indiqués dans le projet.

L'entrepreneur pourra proposer à la Maîtrise d'Ouvrage les modifications qu'il jugera utiles quant à la dimension et à l'emplacement des bouches, ces propositions n'étant exécutables qu'après agrément du maître d'ouvrage.

Les bouches devront être établies de telle façon qu'elles assurent l'émission de l'air à une vitesse assurant un parfait brassage de l'air dans les pièces et une régularité des températures.

Il ne devra cependant se produire aucun bruit à la sortie des bouches, ni courant d'air, gênant dans les zones d'occupation des pièces (la courbe ISO.35 est à respecter impérativement).

Les traitements phoniques à l'intérieur des gaines seront exécutés par un matériau MO.

Les bouches devront être munies obligatoirement d'un dispositif de réglable stable, que l'entrepreneur utilisera pour assurer le parfait équilibrage de son installation, équilibrage qui devra être complètement réalisé avant la mise en œuvre et en tout cas, avant la réception de l'installation.

Gainés rectangulaires

Les gaines seront réalisées en tôle d'acier galvanisé dont l'épaisseur sera fonction des dimensions de la gaine et des vitesses de passage.

L'ensemble assurera une bonne rigidité et évitera les vibrations et déformations dues aux effets de pression ou dépression.

Les épaisseurs minimales suivantes seront respectées pour les conduits basse pression :

DIMENSIONS DU PLUS GRAND COTE DE LA GAINÉ EN MM	EPAISSEUR MINIMALE DE LA TOLE EN MM	ASSEMBLAGE
Moins de 600	6/10 ^{ème}	Cadre <u>Metu</u> M2 à 4 boulons avec joint toron
600 à 1 000	8/10 ^{ème}	Cadre <u>Metu</u> M2 à 4 boulons avec joint toron
1 001 à 1 400	10/10 ^{ème}	Cadre <u>Metu</u> M3 à 4 boulons avec joint toron
1 401 à 2 000	12/10 ^{ème}	Cadre <u>Metu</u> M4 à 4 boulons avec joint toron

Des renforts supplémentaires seront prévus par « pointes de diamants » sur les faces, ou par profilés de raidissages soudés à l'extérieur.

Les assemblages seront réalisés par coulisseurs ou par brides boulonnées avec étanchéité par plastic à l'écrasement.

Les suspentes seront en nombre suffisant pour assurer la tenue sans déformation du réseau et supporteront les gaines par l'intermédiaire de profilés passant sous la gaine, avec interposition d'un feutre d'insonorisation (ou caoutchouc).

Les pièces de transformation seront dessinées suivant des angles de 15° maximum, afin d'éviter les turbulences importantes.

Les courbes et dérivation seront équipées d'aubes directives et le rayon intérieur sera d'au moins 100 mm.

Gaines circulaires

Les gaines circulaires répondront aux mêmes spécifications générales.

Les épaisseurs minimales suivantes seront respectées pour les conduits circulaires :

DIAMETRE DE LA GAINE EN MM	EPAISSEUR MINIMALE DE LA TOLE EN MM	RENFORTS	ASSEMBLAGE
Moins de 160	6/10 ^{ème}	Non exigé	Par emboîtement simple sur accessoires. Double manchon male / male. Dégraissage préalable des assemblages, fixation par rivets ou vis Parker avec enrobage de mastic, étanchéité obtenue par encollage des raccords avec emboîtement. Etanchéité finale par bande adhésive de largeur mini de 5 cm. Longueur mini emboîtement 40 mm
200 à 500	8/10 ^{ème}	Non exigé	Idem ci-dessus. Longueur mini emboîtement : 40 mm pour DN 200 à 350 80 mm pour DN 400 à 500
550 à 800	10/10 ^{ème}	Non exigé	Idem ci-dessus. Longueur mini emboîtement : 80 mm pour DN 550 à 600. 100 mm pour DN 710 à 800
Supérieur à 800	12/10 ^{ème}	Cornière 40x40x3 espacées de 1800 mm	Par brides constituées de cornières galvanisées avec boulons 10 mm espacés de 15 cm, étanchéité au mastic. Dimensions mini des cornières 40x40x40.

Elles seront réalisées par enroulement en « spirale » de tôle galvanisé.

Les courbes seront à « grand rayon de courbure » :

- En 5 sections pour les courbes à 90°
- En 3 sections pour les courbes à 60°
- En 2 sections pour les courbes à 45° ou inférieur.

Les assemblages pourront se faire par emboîtement, avec mastic d'étanchéité et rivetage ou manchon thermo rétractable.

Les supports de type « feuillard » seront admis, avec interposition d'un feutre et plot caoutchouc au point de suspension.

Traversée de parois

Le titulaire devra le rebouchage des traversées des parois dans lesquelles cheminent ses réseaux.

En aucun cas le degré coupe-feu des parois doit être diminué.

Isolation des conduits de ventilation

Tous les conduits aérauliques seront calorifugés à l'exception des conduits d'extraction d'air non recyclé.

L'isolation sera réalisée avec des matelas souples en laine de verre imprégnée de résine thermodurcissable.

Le matériau isolant sera fourni d'usine avec un revêtement de finition, servant également de pare-vapeur, composé d'une feuille d'aluminium, d'un kraft et d'un treillis de renfort en fibre de verre.

La masse volumique du matériau isolant sera de 35 kg/m³ minimum et l'épaisseur sera de :

- ✓ 25 mm pour les gaines intérieures ;
- ✓ 50 mm pour les gaines extérieures.
- ✓ L'isolant extérieur sera protégé par un revêtement d'enduit bitumeux comprenant :
- ✓ Un support en bande de tissu de verre enroulé autour du calorifuge, recouvrement complet du départ et recouvrement de 20 mm sur les spirales suivantes,
- ✓ Deux couches d'enduit bitumeux de couleur claire, (classe M1). La pose de la 2ème couche sera particulièrement soignée afin d'obtenir une finition d'aspect esthétique.

Gaines souples

Elles seront réservées aux raccordements terminaux.

Les conduits flexibles ne devront pas dépasser une longueur de 1 ml.

Leur réaction au feu devra être M0 ou M1, les PV seront à transmettre au bureau de contrôle.

Elles seront assemblées par feuillards rivetés sur les départs au niveau du collecteur principal.

Repérage

Tous les appareils porteront une étiquette gravée posée sur support métallique indiquant leur fonction. Toutes les étiquettes seront vissées et non collées.

Les distributions générales comporteront l'indication de la nature du circuit.

Les repères et numéros seront reportés sur tous les plans et schémas.

Les conduits d'air seront repérés au moyen d'étiquettes gravées et vissées complétées par des flèches indiquant le sens de circulation de l'air.

3. Cahier des Clauses Techniques Particulières – Sous-Partie CES

3.1 Installation de Chantier et Démolition

Panneau de chantier

[Article DPGF 0.1](#)

Fourniture et pose d'un panneau de chantier format 80 x 120 cm à placer sur les portes d'accès donnant sur le chantier.

Prévoir également une signalétique de chantier dans les emplacements stratégiques du bâtiment.

Panneau composé d'un support rigide (panneau PVC, dibond ou similaire) dimensions 80 x 120 cm, impression couleur indiquant les informations réglementaires du chantier (entreprise, coordonnées, consignes de sécurité, etc.), fixation par vis, collage ou système amovible selon support.

Compris la fourniture du panneau aux dimensions 80 x 120 cm avec impression des informations fournies par le maître d'ouvrage, la pose sur les portes d'accès au chantier, la dépose en fin de chantier.

Quantité : Selon nombre d'accès au chantier (à définir avec le maître d'ouvrage)

Cantonnement

[Article DPGF 0.2](#)

Fourniture et pose de cantonnement pour vestiaire, stockage matériel et local de chantier.

Compris la fourniture et l'installation du cantonnement, le raccordement électrique provisoire si nécessaire, l'entretien et le nettoyage régulier pendant la durée du chantier, la dépose et l'évacuation en fin de chantier, la remise en état du sol support.

Localisation : Dans la zone de chantier

Note : L'entreprise devra obtenir toutes les autorisations nécessaires pour l'installation du cantonnement (autorisation de voirie si sur domaine public, accord du maître d'ouvrage si sur site privé).

Protections

[Article DPGF 0.3](#)

Protection de chantier par POLYANE yc parties communes et ascenseurs.

Protections composées de :

- Film polyane épais (minimum 200 microns) pour protection générale des sols, murs, mobiliers
- Ruban adhésif de masquage repositionnable pour fixation sans dégradation des supports

Compris :

- La fourniture de tous les matériaux de protection
- La mise en place des protections avant démarrage des travaux
- Le maintien en bon état des protections pendant toute la durée du chantier
- Le remplacement des protections détériorées
- La dépose des protections en fin de chantier
- Le nettoyage complet des ouvrages protégés

- L'évacuation des matériaux de protection usagés

Démolition et évacuation

Article DPGF 1

Démolition et évacuation, suivant plans fournis, des ouvrages décrits ci-après :

Cloisons de distribution :

- Dépose des cloisons de distribution en cloisons modulaires et plaques de plâtre sur ossature métallique
- Hauteur moyenne : 2.80 m
- Dépose des plaques de plâtre, de l'ossature métallique (rails et montants), ossature cloison modulaires de l'isolant éventuel

Blocs-portes :

- Dépose des blocs-portes existants (vantaux, huisseries, quincaillerie)
- Dimensions variables : 73x204, 83x204, 93x204 cm, 93+53x204 cm.
- 2 portes palières EI60 (93+53x204 cm) - Dépose soignée pour pose d'un nouveau bloc-porte

Faux plafonds suspendus :

- Dépose des faux plafonds suspendus existants (dalles et ossature métallique)
- Dépose des dalles 600x600 mm ou 1200x600 mm
- Dépose de l'ossature métallique (suspentes, profilés porteurs, entretoises)

Revêtements de sols souples :

- Dépose des revêtements de sols PVC collés
- Grattage des résidus de colle si nécessaire pour préparation du support

Revêtements de sols et faïence carrelage :

- Dépose du carrelage existant
- Piquage de Faïence sur murs conservés

Agencements et équipements :

- Dépose des placards toute hauteur existants
- Dépose des lave-mains existants
- Dépose de la cuisine existante

Revêtements muraux :

- Dépose du papier peint mural yc grattage des résidus

Plinthes :

- Dépose des plinthes existantes (PVC, bois ou autres)

Tasseaux bois muraux :

- Dépose des tasseaux bois fixés aux murs (hall d'entrée)

Compris :

- La dépose soignée de tous les ouvrages listés ci-dessus
- Le tri sélectif des matériaux déposés (plâtre, métal, bois, PVC, verre, etc.)
- Le chargement et l'évacuation des gravois vers les filières de recyclage agréées
- Le nettoyage quotidien de la zone de chantier
- L'aspiration des poussières
- La protection contre la dispersion des poussières (bâchage, aspiration, pulvérisation d'eau)
- Toutes sujétions de manutention, chargement, transport et mise en décharge

Prescriptions particulières :

- Les travaux de démolition devront être réalisés avec précaution pour ne pas endommager les ouvrages conservés
- Les découpes devront être nettes et sans bavures
- Les supports conservés (murs, planchers) devront être laissés propres et aptes à recevoir les nouveaux ouvrages
- La dépose des équipements électriques et sanitaires sera coordonnée avec les parties concernées

Note : L'entreprise devra respecter la réglementation en vigueur concernant le tri, le transport et l'élimination des déchets de chantier.

3.2 Cloisons sèche plâtrerie

[Article DPGF 2](#)

Cloison 98/62 BA18S EI60

[Article DPGF 2.1](#)

Localisation : Séparation de zone + Locaux à risques

Cloison composée d'une ossature rails de 62 mm et montants de 62 mm, simples ou doubles avec un entraxe de 0.40 à 0.60 m (suivant hauteur et destination du local) ; de parements (2 faces) par 2 plaques de plâtre haute dureté de type BA18S (peaux extérieures en plaques haute dureté). Isolant en laine minérale semi-rigide épaisseur 45 mm, densité minimale 40 kg/m³.

Compris le traitement des joints entre plaques (bande + enduit), le traitement des angles rentrant (bande + enduit), des angles saillant (cornière métallique + enduit), les bandes résilientes sous rails en périphérie pour amélioration acoustique, etc.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 25.41 ou avis techniques spécifiques aux différentes cloisons et aux recommandations du fabricant.

Caractéristiques de la cloison :

- résistance au feu : EI 60 (coupe-feu 1 heure)
- isolation thermique : $U = 0.70 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ avec laine minérale
- isolation acoustique : $R_w = 48 \text{ dB}$ avec laine minérale
- plaques haute dureté BA18S pour résistance mécanique renforcée

Application : Isolement des locaux techniques, stockage, réserves et séparation des zones nécessitant un compartimentage coupe-feu selon prescriptions du Bureau de Contrôle.

Cloison 98/62 BA18 Twin - Parement acoustique renforcé

[Article DPGF 2.2](#)

Localisation : Cafétéria et grande salle de réunion

Cloison composée d'une ossature rails de 62 mm et montants de 62 mm décalés (système Twin) avec un entraxe de 0.40 à 0.60 m (suivant hauteur et destination du local) ; de parements (2 faces) par 2 plaques de plâtre standard de type BA18. Double isolation en laine minérale semi-rigide : 1ère couche épaisseur 45 mm, densité minimale 40 kg/m³ et 2ème couche épaisseur 45 mm, densité minimale 40 kg/m³. Montants décalés pour rupture de pont phonique.

Compris le traitement des joints entre plaques (bande + enduit), le traitement des angles rentrant (bande + enduit), des angles saillant (cornière métallique + enduit), les bandes résilientes sous rails en périphérie pour désolidarisation acoustique, etc.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 25.41 ou avis techniques spécifiques aux différentes cloisons et aux recommandations du fabricant.

Caractéristiques de la cloison :

- résistance au feu : sans exigence (pas de degré CF)
- isolation thermique : $U = 0.60 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ avec double laine minérale
- isolation acoustique : $R_w \geq 55 \text{ dB}$ avec double isolation et montants décalés
- système Twin pour performances acoustiques maximales

Application : Isolation phonique renforcée des espaces bruyants (cafétéria) et des locaux nécessitant une confidentialité acoustique élevée (grande salle de réunion).

Note : Le système Twin avec montants décalés permet d'éviter les ponts phoniques et d'atteindre des performances acoustiques supérieures aux cloisons standard.

Traversée du doublage périphérique

[Article DPGF 2.3](#)

Les cloisons de distribution en plaques de plâtre sur ossature devront obligatoirement traverser le doublage périphérique existant afin d'assurer une liaison structurelle directe avec les murs porteurs du bâtiment. Y compris au niveau des poteaux centraux.

Travaux compris :

- Le repérage précis de l'emplacement des cloisons à créer sur le doublage périphérique existant
- La découpe soignée du doublage périphérique (plaques de plâtre et isolant) sur toute la hauteur de la cloison, de la dalle au faux plafond
- Le nettoyage et la préparation des surfaces de liaison
- La fixation des rails de cloison directement sur le mur porteur en béton ou maçonnerie, au moyen de chevilles adaptées à la nature du support
- Le traitement des jonctions entre la cloison neuve et le doublage périphérique existant conservé :
 - ✓ Rebouchage des découpes
 - ✓ Traitement des joints (bande + enduit)
 - ✓ Raccordement soigné pour assurer la continuité visuelle et acoustique
- La protection du doublage périphérique conservé pendant les travaux
- L'évacuation des déchets de découpe

Cette disposition doit garantir :

- La stabilité mécanique optimale des cloisons
- La continuité de l'isolation phonique entre locaux
- La pérennité de l'ouvrage dans le temps
- Le respect des performances acoustiques et thermiques prescrites

L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires lors des découpes pour ne pas endommager le doublage périphérique conservé au-delà de la zone d'intervention.

Note : Cette prestation est applicable à l'ensemble des cloisons de distribution en plaques de plâtre sur ossature décrites, qu'elles soient avec ou sans degré coupe-feu, avec ou sans performances acoustiques renforcées.

Cloison en plaques de plâtre 72/48 BA13 PRTEGYWAB

[Article DPGF 2.4](#)

Localisation : Sanitaires/Douches

Fourniture et mise en œuvre d'une cloison en plaques de plâtre hydrofuge BA13 Wab sur ossature métallique 72/48, spécialement adaptée pour l'intégration d'un système de porte à galandage de dimensions 73 x 204 cm.

Compris châssis à galandage métallique galvanisé intégré dans l'ossature, renfort structurel au droit du passage, traitement complet des joints et angles, préparation pour pose ultérieure de la porte.

Mise en œuvre conforme au DTU 25.41 et recommandations fabricant.
Adapté aux milieux humides : Douches

Caractéristiques : $Rw+C = 39$ dB avec laine minérale, plaques hydrofuge adaptées locaux humides.

Plus-value Placoplâtre pour intégration d'une porte à galandage douche

Localisation : Sanitaires/Douches

Note : Baguettes d'angles

Tous les angles saillants plâtrés, sur toute hauteur et longueur, seront protégés par des bandes et cornières métalliques inoxydables. Les cornières seront toutes hauteurs.

3.3 Bloc portes

[Article DPGF 2.5](#)

Fourniture et pose de bloc porte EI30 (CF 1/2H)

Dimensions : 93+43x204 cm

Dimensions : 93x204 cm

- Huisserie bois
- Finition : stratifié décors bois clair H3165 ST12 Chêne Vicenza clair ou équivalent
- Ferme-porte côté intérieur du local gris alu avec bras à coulisse, type Levasseur HL105 ou équivalent

Localisation : Séparation plateau et locaux techniques/stockage

Fourniture et pose de bloc porte sans degré de résistance au feu

Dimensions : 93x204 cm

- Huisserie bois
- Finition : stratifié décors bois clair H3165 ST12 Chêne Vicenza clair ou équivalent

Localisation : Cafétéria

Quincaillerie - sauf indications contraires dans la description spécifique des éléments :

- Béquille sur rosace ronde
- Rosaces de serrure ronde pour les portes concernées
- Fourniture d'un jeu de 3 clefs pour portes de distribution intérieures
- Serrure à cylindre européen et avec bouton moleté de décondamnation coté intérieur du local

Fourniture et pose de bloc porte EI60 (CF 1H)

Dimensions : 93+53x204 cm

- Huisserie bois
- Finition : stratifié décors bois clair H3165 ST12 Chêne Vicenza clair ou équivalent
- Ferme-porte côté intérieur du local gris alu avec bras à coulisse, type Levasseur HL105 ou équivalent

Localisation : accès au plateau

NOTA : Prévoir la reprise de l'encadrement en placoplâtre

Fourniture et pose de bloc à galandage

[Article DPGF 2.6](#)

Localisation : Douches

Dimensions : 73 x 204 cm (Qté : 2)

- Huisserie bois
- Finition : stratifié décors bois clair H3165 ST12 Chêne Vicenza clair ou équivalent

Note importante : L'entreprise devra impérativement se coordonner avec le fournisseur de portes à galandage pour s'assurer de la compatibilité du châssis avec les vantaux prévus (dimensions 73 x 204 cm). Toute incompatibilité devra être signalée avant commande.

3.4 Faux plafond

[Article DPGF 3](#)

Fourniture et mise en œuvre de faux-plafond en dalles démontables 600 x 600 mm

[Article DPGF 3.1](#)

Référence : Rockfon Ekla ou équivalent

Faux plafond suspendu, ossature métallique en profilés T24 mm laqués blanc, profilés porteurs tous les 600 mm, entretoises perpendiculaires tous les 600 mm formant un module de 600 x 600 mm, suspentes réglables en acier galvanisé fixées au plancher tous les 1200 mm, cornière de rive périphérique laquée blanc fixée aux murs.

Dalles acoustiques démontables 600 x 600 mm, épaisseur 20 mm, Rockfon Ekla ou équivalent, coefficient d'absorption acoustique $\alpha_w = 1.00$ (classe A), réaction au feu A1 (incombustible), réflexion lumineuse 86 %, finition blanc mat, bords tegular (chanfreinés).

Compris la fourniture et pose de l'ensemble de l'ossature métallique T24 blanche, des suspentes réglables et de leurs fixations au plancher, des cornières de rive périphériques blanches, des dalles acoustiques 600 x 600 mm, le réglage de la planéité et de l'horizontalité du faux plafond, les découpes nécessaires au droit des passages de gaines, luminaires, diffuseurs, la coordination avec les autres corps d'état, le nettoyage et la protection jusqu'à réception.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 58.1 relatif aux plafonds suspendus en matériaux fibreux d'origine minérale.

Hauteur sous faux plafond : 2.50 m (sauf indications contraires sur plans)

Note : L'entreprise devra prévoir des dalles de réserve (2 % de la surface totale) pour remplacement éventuel.

Faux plafond en dalles 600 x 600 mm pièces humides

[Article DPGF 3.2](#)

Référence : Rockfon CleanSpace Essential ou équivalent

Localisation : Sanitaires, douches et locaux humides

Fourniture et mise en œuvre d'un faux plafond suspendu identique au faux plafond standard (ossature T24 blanche, cornière de rive blanche) avec dalles spécifiquement adaptées aux locaux humides.

Dalles acoustiques démontables 600 x 600 mm, épaisseur 20 mm, Rockfon CleanSpace Essential ou équivalent, traitement de surface résistant à l'humidité, surface lessivable et désinfectable, coefficient d'absorption acoustique $\alpha_w = 0.90$ (classe A), réaction au feu A1 (incombustible), réflexion lumineuse 85 %, finition blanc mat, bords tegular (chanfreinés).

Compris l'ensemble des prestations identiques au faux plafond standard.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 58.1.

Fourniture et pose de barrière phonique en plénum de faux plafond

[Article DPGF 3.3](#)

Localisation : Au-dessus des cloisons séparatives entre bureaux

Fourniture et pose d'une barrière phonique à l'aplomb des cloisons, dans le plénum de faux plafond, composée de 2 couches de membrane acoustique Soundstop épaisseur 30 mm chacune (soit une épaisseur totale de 60 mm), référence Soundstop 30 mm de chez Placo ou équivalent, fixation verticale sur ossature ou autoportant, hauteur maximale 550 mm (de la lisse haute de cloison au plancher haut).

Compris la fourniture et pose de la double barrière phonique (2 x Soundstop 30 mm) sur toute la longueur des cloisons concernées, l'étanchéité par ruban adhésif aluminium sur les 4 côtés, la fixation adaptée, les découpes nécessaires au droit des passages de gaines techniques, la coordination avec les autres corps d'état.

Caractéristiques acoustiques : masse surfacique 7 kg/m² par couche (14 kg/m² au total).

Fourniture et pose de retombées en plaques de plâtre

[Article DPGF 3.4](#)

Système de type 72/36 – BA18Twin - Parement acoustique renforcé

Localisation : Au droit des changements de niveau Faux-Plafond et selon plans

Fourniture et mise en œuvre de retombées verticales en plaques de plâtre fixées sur ossature métallique, assurant la jonction entre le faux plafond suspendu et les baies vitrées ou éléments de façade.

Retombées composées d'une ossature métallique Placostil en profilés de 36 mm avec montants décalés (système Twin), parement (2 faces) par 1 plaque de plâtre haute dureté BA18 de chez Placoplatre, laine minérale semi-rigide épaisseur 30 mm entre montants pour amélioration acoustique, montants décalés pour rupture de pont phonique, traitement des joints entre plaques (bande + enduit), traitement des angles (cornière métallique + enduit), finition prête à peindre (préparation pour peinture).

Compris la fourniture et pose de l'ossature métallique Twin, des plaques de plâtre BA18, de l'isolant acoustique, le traitement complet des joints et angles, les découpes nécessaires, la coordination avec la sous-partie peinture pour finition, la protection jusqu'à réception.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 25.41.

Caractéristiques : isolation acoustique renforcée grâce au système Twin et aux plaques BA18, résistance mécanique élevée (plaques haute dureté).

Hauteur des retombées : variable selon plans (généralement entre 0.30 m et 0.60 m)

OPTION - Dalles de plafond végétalisées

[Article DPGF 3.5](#)

Référence : Tanaman ou équivalent

Localisation : Selon plans

Fourniture et mise en œuvre de dalles de plafond végétalisées dimensions 590 x 590 mm à intégrer dans le faux plafond suspendu existant, en remplacement de dalles Ekla standard.

Dalles composées de végétaux naturels stabilisés (mousse, fougères ou autres) sur support rigide, traitement par agents stabilisants homologués, finition aspect naturel sans besoin d'arrosage ni d'entretien, épaisseur compatible avec l'ossature de faux plafond existante.

Compris la fourniture des dalles végétalisées, la dépose des dalles Ekla standard aux emplacements prévus, la pose des dalles végétalisées dans l'ossature T24 existante, le réglage et la mise à niveau, la coordination avec les autres corps d'état.

Panneaux acoustiques suspendus Liego 120 x 240 cm

[Article DPGF 3.6](#)

Référence : Liego ou équivalent

Localisation : Selon plans

Fourniture et mise en œuvre de panneaux acoustiques suspendus en feutre PET (polyester) dimensions 120 x 240 cm, fixés au plancher haut par système de suspension (câbles en acier inoxydable ou système fourni par le fabricant), coloris à définir par le maître d'ouvrage dans la gamme fabricant.

Compris la fourniture des panneaux acoustiques, la fourniture du système de suspension complet (câbles, fixations, accessoires), la pose et le réglage en hauteur selon indications du maître d'ouvrage, les fixations au plancher haut, la coordination avec les autres corps d'état.

Performances acoustiques : absorption acoustique élevée, amélioration du confort acoustique par réduction de la réverbération.

Panneaux acoustiques suspendus Liego 120 x 120 cm

[Article DPGF 3.7](#)

Référence : Liego ou équivalent

Localisation : Selon plans

Fourniture et mise en œuvre de panneaux acoustiques suspendus en feutre PET (polyester) dimensions 120 x 120 cm, fixés au plancher haut par système de suspension (câbles en acier inoxydable ou système fourni par le fabricant), coloris à définir par le maître d'ouvrage dans la gamme fabricant.

Compris la fourniture des panneaux acoustiques, la fourniture du système de suspension complet (câbles, fixations, accessoires), la pose et le réglage en hauteur selon indications du maître d'ouvrage, les fixations au plancher haut, la coordination avec les autres corps d'état.

Performances acoustiques : absorption acoustique élevée, amélioration du confort acoustique par réduction de la réverbération.

Panneaux acoustiques muraux 280 x 120 cm

Article DPGF 3.8

Référence : Arteck Panneau Macao Epi ou équivalent

Localisation : Selon plans

Fourniture et mise en œuvre de panneaux acoustiques muraux en feutre PET (polyester) dimensions 280 x 120 cm, fixés directement sur les murs, motif Macao Epi (rainures décoratives) ou équivalent, coloris à définir par le maître d'ouvrage dans la gamme fabricant.

Compris la fourniture des panneaux acoustiques, la préparation des supports muraux (nettoyage, dégraissage), la fourniture et mise en œuvre du système de fixation adapté (collage technique ou fixations mécaniques discrètes), le calepinage et les découpes nécessaires, la pose des panneaux selon plans et indications du maître d'ouvrage, les ajustements et finitions.

Performances acoustiques : absorption acoustique élevée, réduction de la réverbération dans les locaux.

3.5 Cloisons Modulaires

Article DPGF 4

Fournisseur : ABCD

Fourniture et pose de cloisons modulaires amovibles et démontables permettant un démontage complet et indépendant de tous les composants. Les modules cloison doivent être conçus de telle façon que les panneaux pleins, vitrés ou semi-vitrés soient récupérables, interchangeables, reconfigurables.

Cloisons pleines bord à bord

Article DPGF 4.1

Système modulaire à joints bord à bord, épaisseur hors tout du système 77mm

Ossature :

- Structure aluminium ou acier laqué blanc
- Lisses hautes et basses équipées de mousse isophonique
- Montants permettant un assemblage bord à bord sans couvre-joint apparent
- Joints en bandes de mousse ou équivalent créant une étanchéité phonique pour toutes les liaisons entre parements ou entre structures et existants

Remplissage panneaux pleins :

- Panneaux mélaminés décor Blanc de chez EGGER ou équivalent
- Âme en aggloméré ou panneau de particules P2/P3, classe d'émission E1
- Chants ABS assortis au décor, collés à chaud

Membrane acoustique :

- Membrane visco-élastique haute densité Tecsound SY100 de chez SOPREMA
- Pose de la membrane sur une ou deux faces de la cloison, côté intérieur des parements, pour atteindre la performance acoustique demandée.
- Mise en place continue, jointive, sans discontinuité

Performances acoustiques :

- Indice d'affaiblissement acoustique : $R_a = 44$ dB et $R_w = 47$ dB
- Isolation renforcée par l'ajout de la membrane acoustique Tecsound SY100

Compris la fourniture et pose de l'ensemble du système (ossature, panneaux, membrane acoustique, joints, fixations), le réglage de l'aplomb et de l'équerrage, les découpes nécessaires, la coordination avec les autres corps d'état.

Cloisons vitrées toute hauteur double vitrage à couvre-joints

[Article DPGF 4.2](#)

Système modulaire vitré toute hauteur avec couvre-joints apparents, épaisseur hors tout du système 77mm.

Ossature :

- Structure aluminium laqué blanc
- Lisses hautes et basses équipées de mousse isophonique
- Montants et traverses comprenant des couvre-joints vissés ou clipsés
- Couvre-joints laqués blanc
- Joints en bandes de mousse ou équivalent créant une étanchéité phonique

Remplissage vitré :

- Double vitrage feuilleté
- Composition : 33/2 ou 44/2 selon PV Acoustique de la cloison
- Pare-closage sur joints isophoniques
- Vitrage transparent

Performances acoustiques :

- Indice d'affaiblissement acoustique selon composition du double vitrage $R_a = 42$ dB et $R_w = 43$ dB

Coloris :

- Ossature et couvre-joints : blanc
- Vitrage : transparent ou dépoli selon plans

Compris la fourniture et pose de l'ensemble du système (ossature, vitrages, couvre-joints, joints, fixations), le réglage de l'aplomb et de l'équerrage, les découpes nécessaires, la coordination avec les autres corps d'état.

Cloisons semi-vitrées double vitrage allège pleine H1000mm à couvre-joints

[Article DPGF 4.3](#)

Système modulaire semi-vitré avec allège pleine hauteur 1000 mm et partie vitrée supérieure, couvre-joints apparents, épaisseur hors tout du système 77mm

Ossature :

- Structure aluminium laqué blanc
- Lisses hautes et basses équipées de mousse isophonique

- Montants et traverses comprenant des couvre-joints vissés ou clipsés
- Couvre-joints laqués blanc
- Joints en bandes de mousse ou équivalent créant une étanchéité phonique

Remplissage allège pleine (H = 1000 mm depuis le sol) :

- Panneaux mélaminés décor Blanc de chez EGGER ou équivalent
- Chants ABS assortis au décor

Remplissage vitré partie supérieure :

- Double vitrage feuilleté
- Composition : 44/2 + lame d'air + 33/2
- Pare-closage sur joints isophoniques
- Vitrage transparent ou dépoli selon indications du maître d'ouvrage

Performances acoustiques :

- Indice d'affaiblissement acoustique global de la cloison semi-vitrée $R_w = 43$ Db et $R_a = 42$ dB

Coloris :

- Panneaux mélaminés allège : Blanc Megève B070 ou équivalent
- Ossature et couvre-joints : blanc
- Vitrage : transparent ou dépoli selon plans

Compris la fourniture et pose de l'ensemble du système (ossature, panneaux pleins, vitrages, couvre-joints, membrane acoustique, joints, fixations), le réglage de l'aplomb et de l'équerrage, les découpes nécessaires, la coordination avec les autres corps d'état.

Portes pleines 93 x 204 cm avec acoustique Db35

[Article DPGF 4.4](#)

Dimensions : 93 x 204 cm (simple vantail)

Portes pleines à âme renforcée acoustique intégrées dans le système de cloisons modulaires.

Huisserie :

- Huisserie aluminium laqué blanc indépendante de la cloison
- Huisserie avec joint isophonique
- Gorge de réception de paumelles réversibles

Vantail :

- Porte Blanche pleine à âme acoustique renforcée
- Chants ABS assortis au décor

Quincaillerie :

- Paumelles renforcées en nombre suffisant selon poids du vantail
- Béquilles sur rosaces rondes, finition à définir par le maître d'ouvrage
- Serrures à cylindre européen
- Butées de sol
- Jeu de 3 clés par porte

Performances acoustiques :

- Indice d'affaiblissement acoustique : $R_a = 35$ dB

Compris la fourniture et pose de l'ensemble (huisserie, vantail, quincaillerie complète), le réglage, les essais de fonctionnement.

Impostes pleines avec acoustique

Compris tous les profilés de liaison, d'angle, de finition, de départ, techniques, nécessaires à la réalisation complète et conforme du système.

Vitrophanie

[Article DPGF 4.5](#)

Fourniture et pose de vitrophanie en film à choisir dans la gamme Reflectiv Decoration. Hauteur 1m52

contenu

3.6 Peinture / Revêtements mural décoratif

[Article DPGF 5](#)

Préparation des supports

[Article DPGF 5.1](#)

Nettoyage et dépoussiérage complets des supports existants par brossage, aspiration ou soufflage. Élimination par grattage, puis par balayage ou aspiration, des traces de plâtre, de laitance, de peinture écaillée ou de colle. Les supports souillés de graisse ou de peinture seront décapés. Reprise à l'enduit là où nécessaire.

Les supports doivent être conformes aux textes en vigueur DTU et CPT édités par le CSTB. Les supports devront être sains, solides, secs, propres, exempts de graisse, de traces de plâtre ou tout autre produit pouvant altérer l'accrochage.

Avant mise en œuvre de ses ouvrages, l'entrepreneur devra s'assurer de l'état des supports et signaler en temps utile à la maîtrise d'ouvrage les imperfections ou travaux non terminés. Faute de satisfaire à cette disposition, les sujétions et tous les travaux en découlant seront à la charge de l'entrepreneur. L'absence d'observations équivaut à une acceptation. Aucune réserve concernant les supports ne sera admise par la suite.

Compris le nettoyage, le dépoussiérage, le grattage des parties non adhérentes, le décapage si nécessaire, la protection des ouvrages environnants (polyane, ruban adhésif repositionnable), le balisage de la zone concernée.

Réalisation d'un Enduit de lissage Général sur l'ensemble des cloisons neuves.

Enduit général par suite de piquage de la faïence

[Article DPGF 5.2](#)

Localisation : Sanitaires et locaux humides après dépose de la faïence

Fourniture et mise en œuvre d'un enduit de lissage général sur les murs après dépose de la faïence existante.

Préparation des supports :

- Piquage et élimination des résidus de colle et d'enduit de pose de la faïence
- Nettoyage et dépoussiérage complets
- Rebouchage des trous et saignées éventuels
- Traitement des fissures si nécessaire

Primaire d'accrochage :

- Application d'un primaire à dispersion aqueuse de résines synthétiques pour améliorer l'adhérence de l'enduit
- Renforcement par addition d'une émulsion du même type si nécessaire

Enduit de lissage :

- Application d'un enduit de lissage en plusieurs passes si nécessaire
- Enduit de finition pour obtenir une surface parfaitement lisse et régulière
- Ponçage fin entre les couches
- Aspect final parfaitement lisse, prêt à peindre

Le support devra avoir une surface absolument plane, d'un aspect parfaitement lisse et régulier, apte à recevoir la peinture de finition.

Compris le piquage et élimination des résidus, le nettoyage, le primaire d'accrochage, l'enduit de lissage en plusieurs passes, le ponçage, le dépoussiérage, la préparation pour peinture.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 59.1 (travaux de peinture des bâtiments).

Mise en peinture finition A - Blanc velours

[Article DPGF 5.3](#)

Type de finition A selon DTU 59.1

Localisation : Selon plan

Fourniture et mise en œuvre d'un système de peinture en phase aqueuse (peinture à l'eau) pour obtenir une finition de type A selon DTU 59.1.

État de finition A (DTU 59.1) :

Finition soignée. Les défauts d'aspect et les traces d'outils sont à peine perceptibles. La surface présente un aspect uniforme et lisse. Les légers défauts de planéité sont admis mais corrigés si possibles. Le remplissage ne présente pas d'irrégularité (ni détrempe, ni saignement, ni remontées).

Système de peinture :

- 1 couche d'impression (primaire d'accrochage) en peinture acrylique
- Enduit de lissage localisé ou général selon état du support
- Ponçage soigné et époussetage
- 2 couches de finition en peinture acrylique satinée ou velours (aspect velouté mat)
- Coloris : blanc ou teintes à définir par le maître d'ouvrage
- Degré de brillant : velours (satiné mat)

Préparation des supports existants :

- Nettoyage et dépoussiérage complets
- Lessivage si nécessaire (supports gras ou encrassés)
- Grattage des parties non adhérentes
- Application de la couche d'impression
- Enduit de lissage localisé ou général pour corriger les défauts
- Ponçage soigné pour obtenir une surface parfaitement lisse
- Époussetage complet

Application des couches de finition :

- Application au rouleau, brosse ou pistolet selon configuration
- Respect du temps de séchage entre couches selon prescriptions du fabricant

- Application croisée pour uniformité du rendu
- Aspect final parfaitement uniforme et lisse

Compris la fourniture de tous les produits (impression, enduit de lissage, peinture de finition), la préparation soignée des supports (nettoyage, lessivage si nécessaire, grattage, enduit de lissage, ponçage soigné), l'application de la couche d'impression, l'application des 2 couches de finition, la protection des ouvrages environnants, le nettoyage final.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 59.1 (travaux de peinture des bâtiments).

Mise en peinture des portes et encadrements existants, portes de placard

[Article DPGF 5.4](#)

Localisation : Portes et encadrements existants conservés, portes de placard

Fourniture et mise en œuvre d'un système de peinture pour remise à neuf des portes et encadrements existants conservés ainsi que des portes de placard.

Préparation des supports bois et dérivés :

- Nettoyage et dépoussiérage complets
- Lessivage pour éliminer les graisses et salissures
- Décapage partiel ou total si nécessaire (peinture écaillée, vernis dégradé)
- Ponçage léger de l'ensemble des surfaces pour favoriser l'accrochage
- Rebouchage des trous, fissures et impacts avec mastic à bois ou enduit adapté
- Ponçage fin du rebouchage
- Époussetage complet

Système de peinture pour menuiseries bois :

- 1 couche de primaire d'accrochage spécial bois (sous-couche glycéro ou acrylique selon finition souhaitée)
- Ponçage léger intermédiaire si nécessaire
- 2 couches de peinture de finition (laque acrylique satinée ou glycérophthalique selon choix)
- Coloris : blanc ou teintes à définir par le maître d'ouvrage
- Degré de brillant : satiné ou brillant selon choix du maître d'ouvrage

Application :

- Application au rouleau mousse et brosse à rechargir pour les moulures et chants
- Respect du temps de séchage entre couches selon prescriptions du fabricant
- Application soignée pour éviter les coulures et surépaisseurs
- Rechargissage soigné des moulures, cadres et parties cintrées

Compris la fourniture de tous les produits (lessivant, décapant si nécessaire, mastic à bois, primaire, peinture de finition), la préparation complète des supports (nettoyage, lessivage, décapage si nécessaire, ponçage, rebouchage, ponçage fin), l'application du primaire, l'application des 2 couches de finition, le rechargissage soigné, la protection des sols et ouvrages environnants, le nettoyage final, la protection jusqu'à réception.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 59.1 (travaux de peinture des bâtiments) et DTU 59.4 (peinture des ouvrages en bois).

Note : Les portes et encadrements devront être démontés pour application en atelier si nécessaire, ou peints sur place avec protection soignée des sols et ouvrages adjacents. La quincaillerie (poignées, serrures) sera déposée avant mise en peinture et reposée après séchage complet.

Mur végétal + logo

[Article DPGF 5.5](#)

Dénomination commerciale : Mur végétal Tanaman ou équivalent

Fabricant / Marque : Tanaman

Type de produit : Mur végétal décoratif à fixation murale

Mode de fabrication : Artisanat sur mesure

Destination : Décoration intérieure – Revêtement mural végétal

Le mur végétal Tanaman est une solution murale décorative conçue pour intégrer une végétalisation verticale sans entretien dans des espaces intérieurs. Il se compose d'un support rigide sur lequel sont fixés des végétaux stabilisés ou artificiels selon configuration choisie.

Le produit peut être personnalisé en dimensions, formes et compositions végétales, permettant une adaptation à tous types d'environnements (bureaux, halls, commerces, salles d'attente, restaurants).

Type : Panneau rigide (bois, MDF ou composite selon fabrication)

Fonction : Support des végétaux et fixation murale

Finition : Hautement esthétique, adaptable selon projet

Dimensions : Sur mesure, adaptées aux plans du projet

Mousse ou feutre de mousse servant de base pour la fixation des végétaux.

Fixation des végétaux : collée ou mécaniquement insérée, garantissant stabilité et durabilité.

Végétaux stabilisés

- Matière : Plantes naturelles traitées par stabilisation (glycérine ou stabilisants homologués)
- Objectif : Conserver l'aspect naturel sans nécessiter d'eau ou d'entretien
- Types : mousse forestière, fougères, asparagus et herbes décoratives selon composition

Classification feu : À définir selon matériau final – M1

Justificatifs : Certificats et rapports tests feu fournis par le fabricant, si applicables

Lettrage et logo : Intégration d'un logo Bois découpé en lettre à lettre épaisseur 30 mm

Option non incluse : Salle de réunion et cafétéria – papier peint

[Article DPGF 5.6](#)

Revêtement mural décoratif – Papier peint non tissé

Les revêtements muraux seront réalisés en papier peint décoratif non tissé type Photowall Premium Matt, ou équivalent techniquement validé, conforme à la norme EN 15102.

Le revêtement sera constitué d'un support non tissé de grammage 180 g/m², composé majoritairement de cellulose et de polyester, assurant une bonne stabilité dimensionnelle, une résistance à la pose et une durabilité adaptée à un usage intérieur.
Réaction au feu

Le papier peint devra impérativement présenter un classement de réaction au feu minimal C-s1, d0, conformément à la norme EN 13501-1, justifié par un rapport d'essais émis par un laboratoire accrédité.

Ce classement garantit :

- ✓ Une contribution limitée au développement du feu,
- ✓ Une très faible émission de fumées,
- ✓ L'absence de gouttelettes ou particules enflammées.

Conditions de mise en œuvre

Le produit sera mis en œuvre :

- ✓ Sur supports de type plaques de plâtre ou supports classés A1 ou A2-s1,d0, d'épaisseur minimale 12 mm,
- ✓ Au moyen d'une colle pour papier peint non tissé, appliquée sur le support,
- ✓ Avec une consommation de colle conforme aux préconisations fabricant (≈ 270 g/m² humide),
- ✓ Avec joints verticaux bord à bord, sans recouvrement.

Les supports devront être plans, propres, secs et préparés conformément aux règles de l'art et aux DTU en vigueur.

Champ d'application

Ce revêtement est admis pour une utilisation en locaux intérieurs, y compris :

- Bureaux,
- circulations,
- halls,
- espaces recevant du public (sous réserve de conformité réglementaire globale du projet).

Référence salle de réunion : Photowall – Floral Garden Bloom Light

Option non incluse : Panneaux muraux acoustiques bois

[Article DPGF 5.6](#)

Référence : Type Octave ou équivalent à valider en phase exécution

Hauteur 2m50

Localisation : Salle de Réunion / Cafétéria

Fourniture et mise en œuvre de panneaux acoustiques muraux en bois, fixés sur les murs pour traitement acoustique et décoration. Compris découpe pour encastrement de l'écran.

Composition :

- Panneaux composés de lamelles ou sticks en bois
- Support arrière en feutre acoustique naturel ou laine minérale pour absorption phonique
- Assemblage par collage ou fixation mécanique des lamelles sur le support
- Finition bois naturel (vernis, huile ou lasure)

Performances acoustiques :

- Amélioration du confort acoustique par réduction de la réverbération

Système de fixation :

- Fixation murale par ossature bois ou métallique, clips, rails ou système fourni par le fabricant
- Lame d'air entre mur et panneaux si nécessaire pour optimisation acoustique
- Support mural propre, sec et plan

Compris la fourniture des panneaux acoustiques muraux en bois, de l'ossature ou système de fixation, la préparation des supports muraux, la pose selon calepinage validé, les découpes et ajustements nécessaires, le nettoyage final.

3.7 Revêtements de sols souples

[Article DPGF 6](#)

Préparation des supports

[Article DPGF 6.1](#)

Préparation sur support carrelage existant conservé, après dépose revêtement PVC collé

- Nettoyage et dépoussiérage à l'aspirateur industriel,
- Grattage, dégraissage et dépoussiérage des dalles à l'aspirateur industriel,
- Application de primaire,
- Ragréage du support à l'enduit, type UZIN NC170 ou similaire, classé P3,
- Ponçage pour enlèvement des traces de bulles et de fluage,
- Nettoyage à l'aspirateur industriel, ...

Exécution suivant avis technique et les règles de l'art (Produits agréés).

Le produit devra être de qualité permettant les rattrapages épais.

PVC plombant ép 5mm / couche d'usure 0.7

Article DPGF 6.2

Fourniture et pose de revêtement de sol souple en PVC plombant en lames ou dalles à poisser.

Caractéristiques techniques :

- Épaisseur totale : 5 mm
- Couche d'usure : 0.70 mm en PVC transparent non chargé
- Support compact multicouche pour stabilité dimensionnelle
- Envers antidérapant pour adhérence au sol
- Système de pose plombant (sans colle) sur adhésif repositionnable ou pose libre selon recommandations fabricant

Dimensions :

- Lames
- Décor et coloris effet bois. A choisir dans la gamme convenue.

Préparation des supports :

- Support propre, sec, plan et exempt de toute trace de graisse ou produit incompatible
- Ragréage préalable si nécessaire pour obtenir une planéité conforme (5 mm sous règle de 2 m)
- Application d'un primaire d'accrochage si nécessaire selon nature du support

Mise en œuvre :

- Pose des lames ou dalles selon recommandations du fabricant
- Système de pose plombant sur adhésif repositionnable ou pose libre avec périphérie collée selon surface et configuration
- Calepinage à valider avec le maître d'ouvrage pour équilibrer les coupes
- Découpes soignées au droit des huisseries, tuyauteries et obstacles
- Joints de dilatation si nécessaire selon surface et configuration

Compris la fourniture du revêtement PVC plombant, la préparation des supports (nettoyage, dégraissage, ragréage si nécessaire, primaire), la pose selon système recommandé par le fabricant, le calepinage, toutes coupes et façons, la coordination avec les autres corps d'état, le nettoyage final, la protection.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 53.2 (revêtements de sol PVC collés) par analogie pour les parties préparation de support et finitions, et aux recommandations du fabricant pour le système de pose plombant.

Localisation : Bureaux, hall, salles collectives et locaux de stockage selon plans.

PVC Tissé

Article DPGF 6.3

Fourniture et pose de revêtement de sol souple en PVC tissé haute performance, technologie 2Tech2 ou équivalent.

Caractéristiques techniques :

- Structure tissée en fibres de verre enduites de PVC
- Enduction PVC haute résistance
- Support en fibres de verre pour stabilité dimensionnelle exceptionnelle

Performances :

- Résistance à l'abrasion
- Résistance au poinçonnement : excellente grâce à la structure tissée
- Résistance aux taches : excellente (enduction PVC)
- Réaction au feu : selon normes en vigueur

Dimensions :

- Lames ou dalles selon modèle fabricant

- Décor et coloris à définir par le maître d'ouvrage dans la gamme fabricant

Préparation des supports :

- Support propre, sec, plan et exempt de toute trace de graisse ou produit incompatible
- Ragréage préalable si nécessaire pour obtenir une planéité conforme (5 mm sous règle de 2 m)
- Application d'un primaire d'accrochage si nécessaire selon nature du support

Mise en œuvre :

- Pose collée en plein avec colle acrylique ou colle polyuréthane selon recommandations du fabricant
- Colle possédant un avis technique du CSTB et agrément du fournisseur
- Calepinage à valider avec le maître d'ouvrage
- Découpes soignées au droit des huisseries, tuyauteries et obstacles

Compris la fourniture du revêtement PVC tissé, la préparation des supports (nettoyage, dégraissage, ragréage si nécessaire, primaire), la colle adaptée, la pose collée en plein, le calepinage, la soudure des joints à chaud, toutes découpes et façons, la coordination avec les autres corps d'état, le nettoyage final.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 53.2 (revêtements de sol PVC collés) et aux recommandations du fabricant.

Localisation : Zones à fort trafic, circulations principales, espaces collectifs selon plans.

Note : Le revêtement PVC tissé offre une résistance exceptionnelle au trafic intensif et aux contraintes mécaniques grâce à sa structure en fibres de verre. Sa stabilité dimensionnelle élevée limite les risques de déformation ou de rétractation. Particulièrement adapté aux zones de circulation intense.

Moquette en Dalle

[Article DPGF 6.4](#)

Fourniture et pose de revêtement de sol textile en dalles.

Référence : Tarkett DESSO Essence ou équivalent

Caractéristiques techniques :

- Dalles moquette plombantes (pose libre ou sur adhésif repositionnable)
- Dimensions : 500 x 500 mm
- Poids total : selon modèle fabricant
- Hauteur totale de velours : selon modèle (généralement 3 à 4 mm)
- Densité de fibres : élevée pour résistance au trafic

Performances :

- Résistance à l'abrasion : conforme classement d'usage
- Résistance au feu : selon normes en vigueur
- Confort acoustique : absorption des bruits d'impact et amélioration acoustique des locaux
- Résistance aux taches : traitements antitaches selon finition fabricant
- Résistance à la lumière : bonne tenue des coloris (norme ISO 105-B02)

Système de pose :

- Pose poissée
- Système permettant le remplacement unitaire des dalles si nécessaire

Dimensions et aspect :

- Format : 500 x 500 mm (dalles carrées)
- Décor et coloris à définir par le maître d'ouvrage dans la gamme Tarkett DESSO Essence ou équivalent

Préparation des supports :

- Support propre, sec, plan et exempt de toute trace de graisse ou produit incompatible
- Ragréage préalable si nécessaire pour obtenir une planéité conforme (5 mm sous règle de 2 m)
- Application d'un primaire d'accrochage si nécessaire selon nature du support

Mise en œuvre :

- Pose des dalles selon recommandations du fabricant
- Calepinage à valider avec le maître d'ouvrage pour optimiser les coupes et l'esthétique
- Pose à joints contrariés (en damier) ou pose droite selon effet souhaité
- Découpes soignées au droit des huisseries, tuyauteries et obstacles
- Sens de pose des dalles à respecter selon marquage au dos (flèches directionnelles)

Compris la fourniture des dalles moquette, la préparation des supports (nettoyage, dégraissage, ragréage si nécessaire, primaire), l'adhésif repositionnable si nécessaire, la pose selon système recommandé par le fabricant, le calepinage, toutes découpes et façons, la coordination avec les autres corps d'état, le nettoyage final et l'aspiration.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 53.1 (revêtements de sol textiles) et aux recommandations du fabricant.

Localisation : Salle de Réunion

Barres de seuil

[Article DPGF 6.5](#)

- seuil inox vissé au droit des limites entre revêtements de sols
Réf. Dinac ou équivalent
- seuil inox multiniveau au droit des limites entre revêtements de sols - vissé fixation invisible
Réf. Dinac Dinafix ou équivalent

Plinthe MDF

[Article DPGF 6.6](#)

- plinthes MDF finition blanc
- ht. 80mm ou suivant existant - Réf. Au choix

Revêtement de sol en carrelage et faïence grès cérame 60 x 60 cm

[Article DPGF 6.7](#)

Fourniture et pose de revêtement de sol en carrelage grès cérame émaillé pressé, format 60 x 60 cm.

Caractéristiques techniques :

- Carreaux en grès cérame émaillé pressé
- Format : 60 x 60 cm
- Épaisseur : selon norme fabricant (généralement 9 à 10 mm)
- Absorption d'eau : $\leq 0.5\%$ (Groupe Bla - UGL) selon normes NF EN 14411:2016 Annexe G et ISO 13006:2016
- Carrelage ingélif et adapté à une pose intérieure comme extérieure abritée
- Tolérances dimensionnelles conformes à la norme ISO 10545-2
- Qualité de surface : $\geq 95\%$

Résistance au glissement :

- Coefficient de frottement dynamique adapté aux locaux humides (classe minimale selon destination)
- Finition antidérapante si nécessaire selon localisation

Aspect et finition :

- Surface émaillée

- Coloris et décor à définir par le maître d'ouvrage
- Finition : mat, satiné ou brillant selon choix

Compris Système d'étanchéité pour locaux humides amenés à recevoir une douche.

Fourniture et mise en œuvre d'un système d'étanchéité sous carrelage conforme au DTU 43.1 (étanchéité des bâtiments - travaux de bâtiment) ou système équivalent avec avis technique CSTB.

Composition du système :

- Primaire d'accrochage adapté au support
- Membrane d'étanchéité liquide ou en feuille appliquée sur l'ensemble des surfaces (sol et remontées en plinthe)
- Bandes d'étanchéité préformées aux angles et raccordements
- Remontées en plinthe sur hauteur minimale 10 cm ou selon prescriptions DTU
- Traitement soigné des points singuliers (évacuations, passages de canalisations, angles)

Compris la préparation du support, l'application du primaire, la pose de la membrane d'étanchéité avec bandes de renfort, le traitement de tous les points singuliers, les remontées en plinthe, la coordination avec la plomberie pour les évacuations.

Le système d'étanchéité sera conforme au DTU 43.1 et aux recommandations du fabricant. Un procès-verbal d'étanchéité devra être établi avant pose du carrelage.

Préparation des supports :

- Support propre, sec, plan et exempt de toute trace de graisse ou produit incompatible
- Ragréage préalable si nécessaire pour obtenir une planéité conforme
- Primaire d'accrochage si nécessaire selon nature du support

Mise en œuvre du carrelage :

- Pose collée au mortier-colle de classe C2S1 ou C2S2 selon DTU 52.2 (pose collée des revêtements céramiques et assimilés)
- Double encollage obligatoire pour carreaux de format 60 x 60 cm
- Joints de pose de largeur 3 à 5 mm selon aspect souhaité
- Joints de fractionnement si nécessaire selon surface et configuration
- Calepinage à valider avec le maître d'ouvrage pour optimiser les coupes
- Découpes soignées au droit des huisseries, évacuations et obstacles

Jointoiement :

- Mortier de jointoiement adapté aux locaux humides
- Largeur de joint : 3 à 5 mm
- Coloris du joint à définir par le maître d'ouvrage (assorti ou contrasté)
- Joints hydrofuges pour locaux humides (sanitaires, douches)

Fourniture et Pose de plinthes carrelées associées

[Article DPGF 6.8](#)

Fourniture et pose de plinthes en carrelage grès cérame assorties au sol.

Caractéristiques :

- Carreaux grès cérame assortis au revêtement de sol (même série ou coordonné)
- Hauteur : 7 à 10 cm selon disponibilité fabricant et choix maître d'ouvrage
- Longueur : selon format fabricant (généralement 60 cm pour coordination avec carreaux de sol)

Mise en œuvre :

- Pose collée au mortier-colle de classe C2S1 ou C2S2
- Découpes soignées aux angles et extrémités
- Jointoiement assorti au carrelage de sol

Compris la fourniture des plinthes carrelées, la pose collée, les découpes d'angles, le jointoiement.

Compris général :

Compris la fourniture du carrelage grès cérame 60x60 cm, du système d'étanchéité complet pour locaux humides, des plinthes carrelées assorties, la préparation des supports (nettoyage, dégraissage, ragréage si nécessaire, primaire), le mortier-colle adapté, la pose collée en double encollage, le calepinage, le jointoiement, toutes découpes et façons, la coordination avec les autres corps d'état (notamment plomberie pour évacuations), le nettoyage final et la protection jusqu'à réception.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 52.2 (pose collée des revêtements céramiques), au DTU 43.1 (étanchéité) pour les locaux humides, et aux recommandations du fabricant.

Localisation : Sanitaires

Note : Le système d'étanchéité sous carrelage est obligatoire dans les locaux humides (sanitaires, douches) pour garantir la pérennité de l'ouvrage et éviter les infiltrations. Le grès cérame émaillé offre une excellente résistance à l'eau, aux taches et à l'usure, particulièrement adapté aux locaux à usage intensif et humides.

3.8 Plomberie

[Article DPGF 7](#)

Consignation des réseaux existants

[Article DPGF 7.1](#)

L'entreprise procédera à la consignation des réseaux d'alimentation en eau (eau froide et eau chaude) et des réseaux d'évacuation EU/EV existants avant toute intervention.

- Repérage et identification des réseaux existants
- Fermeture des vannes d'isolement
- Purge des réseaux
- Signalisation et condamnation des vannes
- Protection des zones de travail

Dépose de sanitaires existants

[Article DPGF 7.2](#)

Dépose soigneuse des équipements sanitaires existants (cuvette WC) comprenant :

- Déconnexion des alimentations et évacuations
- Démontage des fixations
- Évacuation des gravats et déchets selon filières agréées
- Obturation provisoire des évacuations pour éviter les remontées d'odeurs

Repose de cuvette WC

Repose de la cuvette WC existante (déposée en début de chantier) ou fourniture d'une cuvette équivalente si nécessaire :

- Cuvette au sol avec sortie horizontale
- Mécanisme de chasse d'eau double débit (3/6 litres)
- Abattant avec frein de chute
- Fixation au sol avec chevilles et joints d'étanchéité
- Raccordement EV Ø100 et alimentation EF
-

Raccordements aux réseaux

[Article DPGF 7.3](#)

Réseau d'évacuation EU (Eaux Usées)

Raccordement des évacuations d'eaux usées (lavabos, évier, douche) sur le réseau EU existant :

- Canalisations en PVC évacuation Ø40, Ø50 ou Ø100 selon appareils
- Siphons individuels pour chaque appareil
- Pentas respectant le DTU 60.11 (minimum 2 cm/m)
- Tous raccords et accessoires nécessaires

Réseau d'évacuation EV (Eaux Vannes)

Raccordement de la cuvette WC au réseau EV existant :

- Canalisation en PVC évacuation Ø100
- Raccord WC avec joint
- Respect des pentes réglementaires

Réseau d'alimentation eau froide et eau chaude

[Article DPGF 7.4](#)

Raccordement des appareils sanitaires aux réseaux EF/EC existants :

- Canalisations en tube multicouche ou cuivre écroui
- Vannes d'arrêt individuelles pour chaque appareil
- Calorifugeage des canalisations d'eau chaude
- Toutes fournitures et raccords nécessaires

Fourniture et pose des équipements sanitaires

Lave-mains

[Article DPGF 7.5](#)

Référence : Villeroy & Boch O.novo, modèle pré-percé à droite

Caractéristiques techniques :

- Dimensions : 500 x 250 mm (L x P)
- Matériau : Céramique vitrifiée blanche
- Pré-percé à droite pour robinetterie
- Avec trop-plein intégré
- Fixation murale avec support métallique et cache-fixations chromé

Comprenant également :

- Robinetterie mitigeur chromé
- Bonde à clapet avec vidage
- Siphon gain de place chromé Ø32

- Flexibles d'alimentation

Évier cuisine

[Article DPGF 7.6](#)

Référence : Évier inox Grohe, cuve 860 x 500 mm à encastrer

Caractéristiques techniques :

- Dimensions cuve : 860 x 500 mm
- Matériau : Inox 18/10, épaisseur 0,8 mm
- Finition satinée anti-rayures
- 1 grande cuve
- Pré-percé pour robinetterie
- Système de fixation par clips sous plan de travail

Comprenant également :

- Mitigeur Grohe avec bec pivotant chromé
- Bonde à panier Ø90
- Siphon inox Ø50
- Pompe de relevage compact pour évacuation forcée des eaux usées
- Flexibles d'alimentation EF/EC
- Kit de fixation complet

Pompe de relevage :

- Pompe automatique compacte 230V
- Débit minimum : 150 L/min
- Hauteur de refoulement : 5 mètres
- Raccordement évacuation Ø32 ou Ø40
- Protection thermique intégrée
- Installation sous évier, y compris raccordement électrique sur prise existante

Ballon Eau Chaude Sanitaire instantané positionné dans le meuble cuisine

Attentes lave-vaisselle et fontaine à eau

[Article DPGF 7.7](#)

Fourniture et pose des attentes pour futurs équipements :

Pour lave-vaisselle :

- Alimentation eau froide Ø15 avec robinet autoperceur ¼ de tour
- Évacuation EU Ø40 avec siphon anti-retour
- Positionnement selon plans, à 10 cm du sol maximum

Pour fontaine à eau :

- Alimentation eau froide Ø15 avec robinet d'arrêt ¼ de tour
- Évacuation EU Ø40
- Positionnement selon plans, à hauteur définie

Cabines de douche

Référence : Cabine de douche 80 x 80 cm à poser, type Villeroy & Boch ou équivalent

Parois et porte :

- Parois en verre sécurit 6 mm

- Traitement anti-calcaire
- Porte coulissante ou pivotante
- Profilés aluminium chromé
- Joints d'étanchéité magnétiques

Ensemble mitigeur douche murale complet :

- Mitigeur thermostatique chromé avec sécurité anti-brûlure
- Douchette à main avec flexible 1,50 m
- Support douchette coulissant sur barre chromée
- Pomme de douche Ø200 mm avec système anti-calcaire
- Inverseur automatique douchette/pomme
- Raccordements EF/EC avec excentrés réglables

Mise en service et essais

Avant la réception des travaux, l'entreprise procédera à :

- Essais d'étanchéité de toutes les canalisations (alimentation et évacuation)
- Vérification du bon fonctionnement de tous les appareils sanitaires
- Test de la pompe de relevage (débit, hauteur de refoulement, déclenchement automatique)
- Contrôle des débits et pressions
- Vérification de l'absence de fuites
- Désinfection des réseaux d'eau potable
- Remise en service progressive avec purge des canalisations

3.9 Menuiserie – Agencement

[Article DPGF 8](#)

Fourniture et pose de miroir collé

[Article DPGF 8.1](#)

Dimensions : 80 x 100 cm

Localisation : Au-dessus du lave-mains (sanitaires)

Fourniture et pose d'un miroir collé sur mur.

Caractéristiques du miroir :

- Dimensions : 80 x 100 cm (largeur x hauteur)
- Glace argentée épaisseur 4 ou 5 mm
- Bords polis ou biseautés selon choix du maître d'ouvrage
- Qualité sans défaut (sans rayures, bulles ou déformations)

Pose :

- Collage sur mur propre, sec et plan avec colle spéciale miroir (mastic silicone neutre ou colle polyuréthane adaptée)
- Pose soignée avec vérification de l'aplomb et du niveau
- Fixation complémentaire par clips ou équerres discrètes si nécessaire selon poids et dimensions

Compris la fourniture du miroir aux dimensions exactes, la préparation du support mural, la colle spéciale miroir, la pose avec vérification de l'aplomb et du niveau, les fixations complémentaires si nécessaires, le nettoyage final.

Note : Le miroir sera posé à une hauteur adaptée à l'usage (généralement entre 90 et 110 cm du sol fini au bord inférieur du miroir).

Fourniture et pose d'une kitchenette en mélaminé

Article DPGF 8.2

Localisation : Cafétéria & détente

Fourniture et pose d'une kitchenette complète en panneaux mélaminés pour usage collectif.

Composition selon plan AGT01-B :

Meubles bas :

- 4 meubles bas largeur 60 cm avec portes ou tiroirs
- Caissons en panneaux de particules P2 ou P3, épaisseur 16 ou 19 mm
- Façades mélaminées, coloris à définir par le maître d'ouvrage dans la gamme fabricant
- Chants ABS assortis au décor, collés à chaud
- Pieds réglables pour mise à niveau
- Plan de travail stratifié compact épaisseur 38 mm, largeur 65 cm, longueur totale 3.35 m
- Chants assortis avec baguette de finition aluminium ou PVC
- Crédence en stratifié ou panneau mélaminé hauteur 40 cm au-dessus du plan de travail

Colonne intégrée :

- 1 colonne 2 tiroirs + 2 micro-ondes encastrés + réfrigérateur-congélateur encastré + étagère de rangement
- Dimensions colonne : largeur 60 cm, hauteur selon plans (environ 2.15 m)
- Caissons en panneaux de particules P2 ou P3
- Façades mélaminées assorties aux meubles bas
- Intégration des emplacements pour micro-ondes (2 niches) et réfrigérateur-congélateur
- 2 tiroirs en partie basse avec coulisses à fermeture amortie
- Étagère de rangement intégrée

Meubles hauts :

- 4 meubles hauts avec portes, largeur 60 cm chacun
- Hauteur selon plans (environ 61 cm)
- Caissons en panneaux de particules P2 ou P3, épaisseur 16 mm
- Façades mélaminées assorties à l'ensemble
- Étagères intérieures réglables
- Fixation murale par rail ou équerres renforcées

Évier encastré :

- Découpe du plan de travail pour encastrement de l'évier
- Joint d'étanchéité silicone
- Fixation de l'évier selon prescriptions du fabricant

Quincaillerie :

- Poignées ou boutons assortis au décor, finition à définir par le maître d'ouvrage
- Charnières à fermeture amortie (soft close)
- Coulisses de tiroirs à fermeture amortie avec capacité de charge adaptée

Finitions :

- Socle de plinthe en stratifié ou PVC assorti, hauteur 10 cm
- Joints silicone aux raccordements mur/plan de travail et crédence
- Traitement soigné des découpes et ajustements

Compris la fourniture de l'ensemble de la kitchenette (meubles bas, colonne, meubles hauts, plan de travail, crédence, quincaillerie), la découpe du plan de travail pour évier, la pose et le réglage de l'ensemble, les fixations murales, le socle de plinthe, les joints silicone, la coordination avec la plomberie pour raccordements évier et lave-vaisselle, la coordination avec l'électricité pour alimentations des appareils encastrés, le nettoyage final.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 36.1 (menuiserie en bois) par analogie pour les parties pose et fixation.

Note : Les appareils électroménagers encastrés (réfrigérateur-congélateur, micro-ondes, lave-vaisselle) sont décrits ci-après. La kitchenette devra être conçue pour recevoir ces appareils avec les dimensions d'encastrement conformes aux spécifications des fabricants.

La pose des équipements électroménagers est incluse au présent poste.

Fourniture et pose d'un Agencement Placard sur mesure

[Article DPGF 8.3](#)

Localisation : Bureau Agence Étude 2p

Fourniture et pose d'agencements placards sur mesure en panneaux mélaminés selon plans et élévations AGT01-B.

Composition :

- Caissons en panneaux de particules P2 ou P3, épaisseur 16 ou 19 mm selon fonction structurelle
- Façades en panneaux mélaminés de chez Egger ou équivalent
- Coloris et référence à définir par le maître d'ouvrage dans la gamme Egger
- Chants ABS assortis au décor, collés à chaud
- Fond et intérieurs non visibles : même couleur que les façades ou blanc selon choix du maître d'ouvrage
- Étagères réglables en hauteur
- Séparations verticales fixes selon plans
- Classe d'émission formaldéhyde : E1 (faible émission)

Dimensions selon plans AGT01-B :

- Hauteur totale : 2.30 m (toute hauteur)
- Largeur totale : variable selon configuration (environ 2.25 m pour bureau agence)
- Profondeur : environ 45 cm
- Modules avec portes et/ou étagères ouvertes selon élévations

Les prises de côtes exactes seront à prendre sur place par l'entreprise.

Quincaillerie :

- Système de fermeture pousse-lâche (push-to-open), sans poignées apparentes
- Pas de condamnation
- Charnières à fermeture amortie (soft close) pour portes battantes si présentes
- Équerres et fixations murales renforcées pour stabilité

Fixation :

- Fixation murale par équerres métalliques renforcées
- Fixation au sol par socle ou pieds réglables si nécessaire
- Liaisons entre modules par vis de liaison invisibles

Compris la fourniture de l'ensemble des agencements placards selon plans (caissons, façades, étagères, séparations, quincaillerie), la découpe et usinage des panneaux, la pose et le réglage de l'ensemble, les fixations murales et au sol, la coordination avec les autres corps d'état, le nettoyage final.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 36.1 (menuiserie en bois) par analogie et aux règles de l'art de l'agencement tertiaire.

Note : Les plans d'exécution détaillés (vues en plan, élévations, coupes) devront être soumis à la maîtrise d'ouvrage pour validation avant fabrication. Les cotes devront être reprises sur site avant fabrication pour garantir l'adaptation parfaite aux dimensions réelles.

Fourniture d'un réfrigérateur-congélateur encastrable

[Article DPGF 8.4](#)

Localisation : Intégré dans la colonne de la kitchenette

Fourniture et installation d'un réfrigérateur-congélateur encastrable pour usage collectif.

Caractéristiques techniques :

- Type : réfrigérateur-congélateur combiné encastrable total (intégration complète avec façade du meuble)

- Largeur : 60 cm (dimension d'encastrement standard)
- Hauteur : selon disponibilité fabricant (généralement 177 à 185 cm)
- Profondeur : environ 55 cm (hors charnières)
- Capacité totale : minimum 250 litres (réfrigérateur + congélateur)
- Répartition : environ 200 litres réfrigérateur + 50 litres congélateur (ou équivalent)

Performances :

- Niveau sonore : ≤ 42 dB(A) pour usage en espace collectif
- Froid brassé ou ventilé (No Frost) pour réfrigérateur et congélateur
- Température réglable indépendamment pour chaque compartiment
- Dégivrage automatique

Système d'encastrement :

- Charnières à glissières permettant l'ouverture à 90° minimum
- Fixation de la façade du meuble sur la porte de l'appareil
- Joint d'étanchéité périphérique
- Grille d'aération en socle pour circulation d'air

Compris la fourniture du réfrigérateur-congélateur encastrable avec accessoires, l'installation dans la colonne de cuisine, le raccordement électrique, la fixation de la façade du meuble, le réglage des charnières, la mise en service, les essais de fonctionnement, la remise de la notice d'utilisation et d'entretien.

Référence : marque et modèle Bosch, Siemens, Whirlpool ou équivalent.

Fourniture d'un lave-vaisselle tout intégrable 60 cm

[Article DPGF 8.5](#)

Localisation : Intégré dans les meubles bas de la kitchenette

Fourniture et installation d'un lave-vaisselle tout intégrable (encastrable total avec bandeau de commande dissimulé) pour usage collectif.

Caractéristiques techniques :

- Type : lave-vaisselle tout intégrable (façade complète du meuble + bandeau de commande sur chant de porte)
- Largeur : 60 cm (dimension d'encastrement standard)
- Hauteur : réglable (généralement 81 à 87 cm avec pieds réglables)
- Profondeur : environ 55 cm (hors porte)
- Capacité : 12 à 14 couverts minimum

Performances :

- Niveau sonore : ≤ 46 dB(A) pour usage en espace collectif

Système d'encastrement :

- Charnières réglables permettant l'ouverture complète
- Fixation de la façade du meuble sur la porte de l'appareil
- Bandeau de commande sur chant supérieur de porte (invisible porte fermée)

Compris la fourniture du lave-vaisselle tout intégrable avec accessoires, l'installation dans le meuble bas de cuisine, le raccordement en eau froide et évacuation, le raccordement électrique, la fixation de la façade du meuble, le réglage des charnières et de la hauteur, la mise en service, les essais de fonctionnement, la remise de la notice d'utilisation et d'entretien.

Référence : marque et modèle Bosch, Siemens, Whirlpool ou équivalent.

Fourniture de micro-ondes encastrés

[Article DPGF 8.6](#)

Localisation : Intégrés dans la colonne de la kitchenette

Fourniture et installation de micro-ondes encastrables pour usage collectif.

Caractéristiques techniques :

- Type : micro-ondes solo encastrable (fonction micro-ondes uniquement)
- Largeur : 60 cm (dimension d'encastrement standard)
- Hauteur : selon modèle (généralement 38 à 45 cm)
- Profondeur : environ 30 à 35 cm (hors porte)
- Capacité : minimum 20 litres
- Puissance : 800 à 1000 W

Performances et fonctions :

- Commandes électroniques ou mécaniques (boutons rotatifs)
- Minimum 5 niveaux de puissance
- Fonction décongélation
- Minuteur programmable
- Plateau tournant en verre
- Éclairage intérieur

Système d'encastrement :

- Cadre d'encastrement fourni avec l'appareil
- Fixation par vis dans la niche du meuble
- Grilles d'aération latérales ou arrière pour dissipation de chaleur

Compris la fourniture des 2 micro-ondes encastrables avec accessoires (plateau tournant, cadre d'encastrement), l'installation dans les niches prévues dans la colonne de cuisine, le raccordement électrique, la fixation dans les niches, la mise en service, les essais de fonctionnement, la remise des notices d'utilisation et d'entretien.

Référence : marque et modèle Bosch, Siemens, Electrolux, Whirlpool, Samsung ou équivalent.

Prescriptions générales

Coordination avec les autres sous-parties :

- Sous-partie plomberie : raccords évier (eau froide, eau chaude, évacuation), lave-vaisselle (arrivée d'eau froide, évacuation), ballon d'eau chaude électrique 15L à intégrer dans placard sous évier
- Sous-partie électricité : alimentations électriques pour réfrigérateur-congélateur, lave-vaisselle, micro-ondes (2), prises de courant sur plan de travail, éclairage sous meubles hauts si prévu

Matériaux :

- Panneaux mélaminés conformes aux normes NF EN 14322 (panneaux dérivés du bois)
- Classe d'émission formaldéhyde : E1 (faible émission)
- Chants ABS collés à chaud, résistants aux chocs et à l'humidité
- Plan de travail stratifié compact résistant à l'eau, à la chaleur et aux chocs

Documents à fournir :

- Plans d'exécution détaillés de la kitchenette (vues en plan, élévations, coupes)
- Fiches techniques des panneaux mélaminés et du plan de travail
- Fiches techniques des appareils électroménagers
- Notices d'utilisation et d'entretien des appareils
- Certificats de garantie des appareils

Garanties :

- Garantie fabricant des appareils électroménagers : minimum 2 ans pièces et main d'œuvre

La mise en œuvre sera conforme au DTU 36.1 (menuiserie en bois) par analogie et aux recommandations des fabricants d'appareils électroménagers.

3.10 Divers

Fermeture sécurisée de place de parking souterrain pour vélos du personnel

Article DPGF 9.1

Localisation : Parking souterrain - Place dédiée au stockage des vélos du personnel

PRIORITÉ : Prise de côte en début de chantier pour installation au plus vite

Dépose du volet roulant existant et remplacement par une fermeture sécurisée.

Dépose :

- Dépose du volet roulant existant (tablier, coulisses, coffre, motorisation si présente)
- Évacuation des éléments déposés vers les filières de recyclage appropriées
- Nettoyage et préparation des tableaux de baie

Fourniture et pose de fermeture sécurisée :

Porte sécurisée avec système de fermeture :

- Porte battante ou coulissante, largeur 93 cm minimum
- Vantail en tôle acier galvanisé épaisseur 15/10ème ou grille métallique renforcée
- Cadre en profilés acier galvanisé ou laqué époxy
- Charnières renforcées anti-effraction (si porte battante)
- Rail de guidage renforcé (si porte coulissante)
- Finition : galvanisation + peinture époxy coloris RAL au choix
- Grillage sécurisé toute hauteur sur l'ensemble de la longueur.

L'ensemble de l'installation devra être opaque.

Système de fixation murale pour vélos :

Article DPGF 9.2

Fourniture et pose de supports muraux pour rangement des vélos du personnel.

Type de supports :

- Supports muraux en acier galvanisé ou laqué époxy
- Système de fixation par crochet, rail ou arceau selon choix maître d'ouvrage
- Capacité : 12 vélos
- Espacement entre supports : environ 40 à 60 cm selon configuration
- Fixation murale par chevilles métalliques adaptées au support (béton, parpaing)
- Possibilité de supports à étages (superposition verticale) pour optimisation de l'espace

Armoires de stockage hermétiques pour grand box privatif

Article DPGF 9.3

Localisation : Parking souterrain - Grand box privatif - Intégrées dans le renforcement du mur

PRIORITÉ : Commande et installation en urgence pour utilisation durant la phase de travaux (espace de stockage additionnel indispensable)

Fourniture et pose d'armoires de stockage métalliques hermétiques adaptées à l'environnement humide du parking souterrain, destinées à être intégrées dans le renforcement du mur du grand box privatif.

Composition :

- Armoires métalliques en tôle d'acier galvanisé épaisseur 8 à 10/10ème
- Traitement anticorrosion : galvanisation à chaud + peinture époxy polyester cuite au four
- Structure renforcée par cadre périphérique et raidisseurs verticaux et horizontaux
- Étanchéité renforcée : joints d'étanchéité en caoutchouc ou EPDM sur pourtour des portes
- Protection contre l'humidité et la corrosion

Dimensions :

- Dimensions adaptées au renforcement du mur (relevé précis sur site avant fabrication)
- Hauteur maximale selon renforcement (généralement 180 à 200 cm)
- Largeur et profondeur selon renforcement disponible
- Configuration modulaire possible (plusieurs armoires juxtaposées)

5,52m L x 0,6m l x 1,97m Ht

Portes :

- Portes battantes en tôle acier galvanisé épaisseur 8 à 10/10ème
- Charnières en acier inoxydable (inox A4) résistant à la corrosion
- Serrures à cylindre européen avec 3 clés ou serrure à cadenas selon choix
- Poignées en acier inoxydable ou aluminium anodisé
- Joints d'étanchéité périphériques pour fermeture hermétique

Équipement intérieur :

- Étagères réglables en hauteur en tôle acier galvanisé
- Nombre d'étagères selon hauteur de l'armoire (généralement 4 à 6 étagères)
- Capacité de charge par étagère : minimum 50 kg
- Séparations verticales si nécessaire selon configuration

Fixation :

- Fixation murale par équerres métalliques en acier galvanisé
- Chevilles métalliques adaptées au support béton ou parpaing
- Pieds réglables en acier galvanisé pour mise à niveau et désolidarisation du sol (protection contre l'humidité remontante)
- Surélévation minimale de 5 cm du sol

- Compris reprise de la planéité du sol au besoin.

Finitions :

- Peinture époxy polyester coloris RAL au choix (généralement RAL 7035 gris clair, RAL 9002 blanc gris ou RAL 5010 bleu)
- Traitement anticorrosion complet (galvanisation + peinture époxy)
- Aérations haute et basse pour ventilation naturelle et évacuation de la condensation

Compris la fourniture des armoires métalliques hermétiques sur mesure selon dimensions du renforcement (caissons, portes, étagères, quincaillerie inox), le relevé des dimensions précises sur site avant fabrication, la pose et le réglage de l'ensemble, les fixations murales et pieds réglables, la coordination avec les autres corps d'état, le nettoyage final, la remise des clés.

PLANNING PRIORITAIRE :

- Relevé des dimensions sur site : à réaliser immédiatement après notification du marché
- Commande des armoires : à passer en urgence
- Objectif : armoires opérationnelles pour stockage additionnel dès le début de la phase travaux

Prescriptions particulières :

- Les armoires devront être conçues sur mesure pour s'intégrer parfaitement dans le renforcement du mur
- Tous les matériaux devront être adaptés à un environnement humide (parking souterrain)
- Traitement anticorrosion renforcé obligatoire (galvanisation à chaud + peinture époxy)
- Les pieds devront permettre une surélévation d'au moins 5 cm du sol pour éviter le contact avec l'humidité remontante
- Aérations haute et basse obligatoires pour ventilation et évacuation de la condensation
- Joints d'étanchéité périphériques sur portes pour protection hermétique

3.11 Mobilier

[Article DPGF 10](#)

Siège ergonomique

Siège ergonomique, système synchrone, translation d'assise, dossier en résille, accoudoirs 3D

Caisson mobile

Caisson en métal à roulettes avec 3 tiroirs + plumiers + serrure à clef

Bureau et retour

Bureau 160x80 cm

Bureau individuel, plateau en mélaminé ép 25mm, piètement métal, avec 1 obturateur, goulotte et voile de fond en mélaminé

Retour dim 80x60 cm

Plateau en mélaminé ép 25mm, piètement métal.

Bureau 140x80 cm

Bureau individuel, plateau en mélaminé ép 25mm, piètement métal.

Coloris à déterminer

Ecran de séparation en tissu

Ecran frontal en tissu, hauteur 32.2 cm avec pince, coloris à déterminer

Armoires

Corps en métal, portes en mélaminé avec serrure + 2 clefs

Dim 80x100x44.90 / 198x80x44.90 / 120x100x44.90 / 198x120x44.90

Chauffeuse

Chauffeuse piètement métal, assise tissu coloris à déterminer

Table basse

Table basse diam 70/80 piètement métal, plateau et coloris à définir

Casier

Casier d'une colonne en mélaminé avec 4 cases, à serrure avec clef

Chaise visiteur

Chaise sans accoudoirs avec pied polypropylène, coque en polypropylène et assise en tissu

Chaise de cafétéria

Chaise sans accoudoirs avec pied polypropylène, coque en polypropylène

Tabouret

Tabouret piètement métal, coque en polypropylène

Table et table haute

Table dim 80x80, piètement central, plateau en mélaminé ép 25mm

Canapé 2 places

Canapé 2 places en tissu dim longueur 119 cm

Plantes artificielles (option)

Plantes artificielles avec pot

Patère

Bloc 3 patères coloris à déterminer

Cabine acoustique Duo

Cabine acoustique duo avec banc et table, système de ventilation intégré
Affaiblissement Acoustique 30 dB

4. Cahier des Clauses Techniques Particulières – Sous-Partie Electricité

4.1 DEPOSE

[Article DPGF 12.1](#)

Repérage

[Article DPGF 12.1.1](#)

L'entreprise devra le repérage complet de l'installation électrique existante :

- dans les zones adjacentes, hors travaux, et le maintien de ces installations
- dans les zones en travaux pour :
 - le maintien et le dévoiement des installations existantes à conserver
 - le marquage des installations existantes à conserver
 - mise hors tension avant intervention du démolisseur

Dépose

[Article DPGF 12.1.2](#)

Le titulaire devra assurer la dépose du câblage existant dans la mesure du possible (câbles, boîtes, chemins de câbles, goulottes...)

Par mesure de prévention et afin de ne pas impacter les zones existantes non rénovées, tout câble existant non repéré sera conservé.

L'entreprise devra le dévoiement de tous les câbles traversant la zone de travaux gênant par rapport aux travaux, mais non concernés par les travaux y compris toutes sujétions (câbles, boîtes, chemins de câbles).

Les câbles existants non identifiés, avec fils dénudés seront sécurisés par la mise en place de borne de connexion à ressort ou à levier sur les conducteurs, y compris le conducteur de terre.

Lorsque la dépose du câblage n'est possible que partiellement, l'entreprise coupera le câble jusqu'à la partie non accessible et mettra en sécurité tous les conducteurs du câble laissé en place. La mise en sécurité des conducteurs se fera par la mise en place de borne de connexion à ressort ou à levier sur les conducteurs, y compris le conducteur de terre.

Les Armoires électriques existantes sont conservées, les départs, protections et coupures reliées aux installations conservées doivent être laissées en fonctionnement pendant les travaux.

Évacuation

[Article DPGF 12.1.3](#)

L'entreprise se chargera de l'évacuation de ses propres déchets de chantier et de l'évacuation de tout le matériel électrique non réutilisé y compris câblage, cheminements.

Elle devra le retraitement éventuel des éléments soumis à réglementation comme notamment les ampoules, tubes fluorescents, lampes fluocompactes, etc...

Consignation

[Article DPGF 12.1.4](#)

L'entreprise devra :

- Assurer la consignation électrique de la zone en chantier
- Assurer la continuité de service électrique des zones en exploitation et non concernées par les travaux
- Tous travaux nécessaires pour isoler l'installation électrique existante dans la zone en chantier
- Toutes les coupures nécessaires à la réalisation des travaux dans les armoires électriques existantes devront être planifiées dans le temps et dans leur durée, en accord avec le maître d'ouvrage.

4.2 INSTALLATION DE CHANTIER

[Article DPGF 12.2](#)

Les prestations comprennent la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service des équipements électriques provisoires nécessaires au chantier, comprenant :

- 1 coffret de chantier monophasé
- 1 dispositif d'éclairage de chantier

L'alimentation sera réalisée à partir du compteur électrique existant du bâtiment, sans création de branchement provisoire ENEDIS.

L'installation devra être conforme :

- À la NF C 15-100
- Aux prescriptions du coordonnateur SPS
- Aux règles de sécurité applicables aux installations temporaires de chantier

Le titulaire devra :

- Garantir la protection des personnes
- Vérifier régulièrement l'installation
- Maintenir les protections différentielles opérationnelles
- Déposer l'installation en fin de chantier

Coffret de chantier

[Article DPGF 12.2.1](#)

Fourniture et pose d'un coffret de chantier monophasé 230V comprenant 4 prises 16A 2P+T.

Caractéristiques techniques

- Courant nominal assigné : 40 A
- Puissance maximale : 7,4 kVA
- Tension assignée : 230 V
- 4 prises 16A 2P+T
- Interrupteur différentiel 30 mA en tête
- Disjoncteurs divisionnaires adaptés
- Indice de protection IP44 minimum
- Conforme NF EN 61439-4

Eclairage de chantier

[Article DPGF 12.2.2](#)

Fourniture et pose d'un éclairage de chantier.

Fourniture et pose d'un dispositif d'éclairage provisoire :

- Projecteurs ou réglettes LED
- IP44 minimum
- Fixation sécurisée
- Éclairement adapté aux zones de travail

Alimentation depuis le coffret de chantier.

4.3 DISTRIBUTION PRINCIPALE ET SECONDAIRE

[Article DPGF 12.3](#)

Distribution principale

Tous les câbles trouveront leur origine depuis les Tableaux Divisionnaires.

Toutes les liaisons seront réalisées en câbles R2V (conducteurs cuivre) ou AR2V (conducteurs aluminium) pour les sections de câbles $\geq 25 \text{ mm}^2$, hormis pour les câbles de sécurité de type CR1.

Une disponibilité de 30% sera réservée lors du dimensionnement des sections des câbles d'alimentations des tableaux divisionnaires.

Distribution secondaire

Tous les câbles de cette distribution trouveront leur origine sur chaque tableau divisionnaire. Ils emprunteront essentiellement les chemins de câbles.

Le choix des sections des câbles "puissance" se fera comme indiqué ci-dessus pour la distribution principale.

Les conduits seront conformes aux normes Européennes NF EN 50 086.

La réalisation des saignés pour encastrement dans les cloisons existantes sera à la charge de l'entreprise, y compris rebouchages et toutes sujétions.

Câbles et conducteurs

Les câbles utilisés seront de la série U1000 R2V avec conducteur de terre incorporé (sauf spécifications contraires).

En tout état de cause, les sections des conducteurs ne seront en aucun cas inférieur à :

- 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage, de commande ou alimentation de faible puissance,
- 2,5 mm² pour les circuits de prises de courant 16 A.

4.4 CHEMINEMENTS ET CONDUITS

[Article DPGF 12.4](#)

Goulotte préfabriquée

[Article DPGF 12.4.1](#)

Un ensemble de gaines électriques préfabriquées sera prévu et représenté sur les plans joints au dossier. Celles-ci regroupant les points d'accès courants forts et faibles

La gaine électrique aura les caractéristiques suivantes :

- Marque : LEGRAND ou équivalent,
- Couleur : PVC blanc,
- Pose : en plinthe ou en allège en fonction des cas,
- Dimensions : 130 mm x 50 mm,
- Compartimentage : 2 compartiments,
- Prise de courant : clipsage direct, raccordement latéral, inclinaison à 45° ,
- RJ45 : clipsage direct.

Les prises de courant et RJ45 seront à raccordement latéral.

Le compartiment en partie haute pour la distribution 230V

.

Le compartiment en partie basse pour la distribution informatique.

Tous les accessoires complémentaires, nécessaires à une telle installation ainsi qu'à une parfaite finition, seront prévus (embouts de fermeture, flasques de séparation, agrafes, angles préformés, jonctions, raccords, accessoires, fixations, liaisons équipotentielles, etc. ...).

Chaque bloc de prises en goulotte sera équipé du système « Normaclip IP4x » positionné de part et d'autre du bloc de prises de courants.

Dans les locaux où est installé de la goulotte horizontale, il sera également fait usage de goulottes du même type pour les passages verticaux de câbles également afin de permettre des évolutions rapides.

4.5 ECLAIRAGE

Article DPGF 12.5

L'entreprise devra la fourniture et la pose des luminaires d'éclairage généraux des bureaux.

Toutes les prestations d'intégration des luminaires dans les FP sont à la charge de l'entreprise.

Les luminaires seront choisis pour être conforme à la réglementation (NF EN 60 598) avec une tenue minimale au fil incandescent de 650 °C.

L'intensité lumineuse requise dans les locaux sera conforme à la norme EN 12 464-1.

Les appareils d'éclairage comporteront leurs propres accessoires de fixations en mur ou en plafond et leur propre driver.

Les circuits d'éclairage des parties non publiques seront protégés distinctement des circuits d'éclairage des parties publiques.

Les luminaires LED auront une durée de vie 50 000 h – L65B50 au minimum

Principe de commande d'éclairage

Article DPGF 12.5.1

La gestion d'éclairage des différents locaux sera réalisée suivant le principe suivant :

- Circulations horizontales et verticales : Par détection de présence
- Open space : Par commande manuelle locale
- Bureaux fermés : Par commande manuelle locale
- Salle de réunion : Par commande manuelle locale
- Cafétéria : Par commande manuelle locale
- Locaux techniques/informatique : Par commande manuelle locale
- Stockage : Par détection de présence
- Sanitaires : Par détection de présence
- Douche : Par commande manuelle locale

Luminaires

Article DPGF 12.5.2

Type A – Pavé LED 600x600 - Encastré

- localisation : Open space, bureaux fermés, salle de réunion, cafétéria, locaux technique/informatique, stockage
- flux lumineux utile - 3400 lm
- puissance du système - 28 W
- température de couleur - 4000...4000 K
- indice de protection (IP) - IP20
- durée de vie nominale L80B10 – 50 000 h minimum

Type B – Downlight LED – Encastré

- localisation : Circulations horizontales et verticales, sanitaires, douche
- flux lumineux utile - 1200 lm
- puissance du système - 12 W
- température de couleur - 3000...6500 K
- indice de protection (IP) - IP20
- durée de vie nominale L80B10 – 50 000 h minimum

Type C – Suspension – OPTION NON INCLUSE

- localisation : Cafétéria, salle de réunion, attente

- suspension de marque ACB ou équivalent, y compris kit de suspension de couleur sable/noir avec ampoule LED 2700K



4.6 ECLAIRAGE DE SECURITE

[Article DPGF 12.6](#)

Eclairage d'évacuation

[Article DPGF 12.6.1](#)

Il sera prévu la mise en œuvre de bloc autonome d'éclairage d'évacuation à contrôle automatique (système SATI) non adressable permettant la réalisation automatique des tests réglementaires. Conforme aux normes NF C 71.800, NF C 71.820 et NF EN 0.598.2.22, admis à la marque NF AEAS Performance SATI.

Ces blocs posséderont une autonomie 1h à 45 lumens.

- Permettre une reconnaissance de tous les obstacles et des changements de direction,
- Signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux,
- Permettre l'intervention du personnel de sécurité.

Les blocs de balisage seront installés aux issues des salles et dégagement recevant + de 50 personnes, ainsi qu'à tous les changements de direction et à chaque obstacle.

L'éloignement entre deux blocs de balisage ne devra pas excéder 15 m.

Les locaux techniques, humides et / ou poussiéreux et extérieurs seront équipés d'appareils étanches

Le reste du bâtiment sera équipé d'appareils encastré en faux plafond.

Les appareils seront équipés de pictogrammes conformes à la norme NF X 08-003. Des inscriptions « SORTIE », « SORTIE DE SECOURS » ou « flèche horizontale » pourront compléter la signalisation réalisée avec les pictogrammes.

Télécommande

[Article DPGF 12.6.2](#)

Dans chaque armoire divisionnaire sera installé une télécommande type TLU, afin d'assurer la mise au repos à distance des blocs, conformément à la réglementation.

Ces télécommandes de contrôle et d'extinction devront permettre en une seule opération, d'éteindre tous les blocs autonomes disposés dans une même zone.

4.7 APPAREILLAGE

[Article DPGF 12.7](#)

L'appareillage comprend les prises de courant, les postes de travail et les organes de commande d'éclairage.

Tout l'appareillage sera posé en montage encastré exception faite des locaux à vocation technique.

Les commandes d'éclairage seront situées entre 0.9 m et 1.3 m afin de respecter la réglementation relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.

Pose de l'appareillage

Appareillage	Hauteur de pose
Interrupteur	Environ 1.10 m
Bouton poussoir	Environ 1.10 m
Commande volet roulant	Environ 1.10 m
Prise de courant 10/16A+T	0.30 m ou suivant indications sur plans
Prise de courant 20 A+T	0.30 m ou suivant indications sur plans
Prise de courant 32 A + T	0.40 m ou suivant indications sur plans

Les commandes d'éclairages situés en extérieur des locaux, seront équipées de voyant témoin.

Les commandes d'éclairage des locaux borgnes seront équipées de voyant de présence.

Les boutons poussoirs seront équipés de voyant de présence.

Nota : plusieurs équipements, prises de courants, nourrices, sont à intégrer dans le mobilier (bureaux, table du conseil, banque d'accueil, etc ..) l'entreprise titulaire devra prendre connaissance de l'ensemble des carnets de détails architecturaux afin de chiffrer l'intégration de ces matériels.

Prise de courant

[Article DPGF 12.7.1](#)

Les prises de courant 16 A - 2P+T seront obligatoirement montées sur des boîtes par vis et non par griffes.

Toutes les PC comporteront un contact de terre, ce contact sera raccordé au conducteur de protection de l'installation. Les prises de courants seront du type à éclipses.

Dans chaque local, il sera installé sous l'interrupteur, une PC 10/16A+T service pour le ménage.

Dans les circulations communes sera installée une PC 10/16A+T service environ tous les 15ml.

Dans locaux divers, mise en place de PC 10/16A+T suivant implantation sur plan. Les prises seront du type 10/16A+T à éclisses et encastrées, fixation par vis.

4.8 CABLAGE AUX POSTES

[Article DPGF 12.8](#)

Les prestations comprennent la fourniture, la pose, le raccordement, les essais et la mise en service des équipements d'alimentation électrique et de desserte VDI des postes de travail.

L'ensemble des installations devra être conforme :

- À la norme NF C 15-100
- À la norme NF EN 50173 (câblage structuré)
- À la norme NF EN 50174 (règles d'installation)
- Aux prescriptions du guide UTE C 90-483

Aux plans d'exécution validés

Le titulaire devra prévoir toutes sujétions nécessaires à une installation complète et fonctionnelle.

Nourrices postes de travail

[Article DPGF 12.8.1](#)

Caractéristiques techniques minimales :

- Bloc nourrice 4 prises de courant 2P+T 16A – 230V
- Conformes NF C 61-314
- 1 prise RJ45 Catégorie 6A blindée

- Connecteur RJ45 conforme ISO/IEC 11801 – Classe EA
- Corps aluminium
- Fixation sous bureau
- Cordon d'alimentation avec connectique rapide type Wieland
- Câble H05VV-F 3G2,5 mm² minimum
- Fiche 2P+T moulée
- Indice IP20 minimum

Goulotte de sol

[Article DPGF 12.8.2](#)

Caractéristiques techniques minimales :

- Type : Passage de plancher
- Dimensions minimales : 18 x 75 mm
- Nombre de compartiments : 3 compartiments avec cloisonnement interne
- Nombre de couvercle : 1 couvercle clipsé ou vissé
- Matériau : Aluminium anodisé naturel
- Résistance mécanique adaptée au trafic tertiaire
- Accessoires compris : angles, jonctions, éclisses, embouts, séparateurs

4.9 AUDIOVISUEL

[Article DPGF 12.9](#)

Cordon HDMI

[Article DPGF 12.9.1](#)

Caractéristiques techniques minimales :

- Connecteurs : HDMI type A mâle / mâle
- Résolution compatible : 4K UHD 3840x2160 à 60 Hz minimum
- Prise en charge HDR
- Sous-échantillonnage couleur 4:4:4
- Bande passante compatible HDMI 2.0 minimum (18 Gbps)
- Gaine souple type FLEX
- Blindage intégral contre perturbations électromagnétiques
- Connecteurs renforcés
- Contacts dorés anticorrosion
- Conforme normes CE

Le cordon devra garantir la transmission intégrale des signaux vidéo et audio sans perte ni dégradation à la distance spécifiée.

Prise HDMI

[Article DPGF 12.9.2](#)

Fourniture et pose d'une prise HDMI encastrée destinée aux installations audiovisuelles des salles de réunion, bureaux ou espaces collaboratifs.

Le matériel sera de type :

- Prise HDMI Type A – Version 2.0 – préconnectorisée – 2 modules – blanc
- Caractéristiques techniques minimales
- Connecteur HDMI Type A femelle
- Standard HDMI 2.0 minimum
- Résolution compatible 4K UHD 3840x2160 à 60 Hz
- Compatible HDR
- Bande passante 18 Gbps minimum
- Format 2 modules
- Système modulaire compatible plaques et supports 45x45

- Couleur blanc
- Version préconnectorisée avec cordon arrière intégré
- Blindage assurant la continuité de masse
- Conforme normes CE et directives en vigueur

La prise devra garantir une transmission sans perte du signal vidéo et audio jusqu'à la résolution 4K/60 Hz.

4.10 ALIMENTATIONS SPECIFIQUES

[Article DPGF 12.10](#)

Les alimentations de fortes puissances font l'objet d'un câble principal et ponctuel au même titre que les alimentations des tableaux divisionnaires.

En règle générale, les alimentations pour les autres corps d'états seront amenées au droit des équipements désignés par les autres corps d'état et laissées en attente sous forme de boîtes de dérivation dûment repérées.

Ces alimentations seront issues du TGBT ou du TD de la zone d'influence concernée, selon la puissance demandée.

La liste d'alimentations ci-dessous est donnée à titre d'informations, le titulaire devra se rapprocher de tous les corps d'états afin de vérifier les quantités, les positions et les puissances des alimentations des différents lots concernés.

Nouvelles alimentations 10A 230V

[Article DPGF 12.10.1](#)

- X1 contrôle accès
- X1 intrusion

Nouvelles alimentations 16A 230V

[Article DPGF 12.10.2](#)

- X1 baie informatique
- X1 BECS
- X1 sanispeed
- X1 lave-vaisselle
- X10 pour équipements CVC

Alimentations existantes à déplacer

[Article DPGF 12.10.3](#)

- X14 équipements CVC

4.11 ARMOIRE ELECTRIQUE

[Article DPGF 12.11](#)

Les protections seront assurées exclusivement par disjoncteurs, aucun fusible ne sera admis. Pour chaque protection, le conducteur Neutre devra être sectionné simultanément avec le ou les conducteurs de phase. Tous les appareils de protection devront être compatibles avec les intensités de court-circuit pouvant apparaître directement en aval de la protection.

Tableau divisionnaire

[Article DPGF 12.11.1](#)

Fourniture et pose de 2 tableaux électriques divisionnaires basse tension destiné à la distribution des circuits terminaux du local concerné.

Le tableau sera de type Resi9 de marque Schneider Electric ou techniquement équivalent avec goulotte GTL

Caractéristiques générales

- Coffret modulaire en saillie ou encastré selon plans
- Gamme : Resi9 ou équivalent
- Tension assignée : 230/400 V – 50 Hz
- Rail DIN 35 mm
- Indice de protection : IP30 minimum (IP40 porte fermée)
- Tenue aux chocs : IK05 minimum
- Classe II (double isolation)
- Porte blanche
- Conforme NF C 15-100 et normes EN 61439-3
- Repérage clair des circuits sous porte

Les tableaux seront dimensionnés avec une réserve minimale de 20 % d'emplacements libres.

Les tableaux comprendront au minimum :

- Interrupteur général en tête
- Interrupteurs différentiels 30 mA type A et/ou AC selon nature des circuits
- Disjoncteurs divisionnaires adaptés aux sections et puissances
- Peignes d'alimentation isolés
- Borniers de terre et de neutre correctement dimensionnés
- Obturateurs pour modules libres
- Dispositif d'arrêt d'urgence coup de poing, à accrochage mécanique, implanté à proximité immédiate du tableau, permettant la coupure générale de l'alimentation du tableau via un dispositif de sectionnement ou déclenchement associé

La prestation comprendra :

- Fixation et mise à niveau
- Raccordement des câbles d'alimentation et départs
- Repérage par étiquettes gravées ou imprimées
- Serrage au couple constructeur
- Mesures et essais réglementaires
- Remise du schéma unifilaire et repérage des protections

Les tableaux seront implantés conformément aux plans d'exécution et aux hauteurs réglementaires.

Documents à fournir

- Schéma unifilaire
- Note de calcul (ICC / sélectivité si nécessaire)
- Fiche technique constructeur
- PV d'essais

4.12 VDI

Article DPGF 12.12

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose, le câblage et le raccordement d'un précâblage VDI pouvant assurer la distribution des courants faibles du projet.

Le précâblage banalisé assurera le transport des signaux voix, données, vidéo, le tout de manière transparente. Pour répondre aux besoins futurs, il devra répondre de la catégorie 6 et permettra la réalisation aisée de la maintenance ainsi que d'éventuelles extensions.

Pour éviter tout litige entre plusieurs constructeurs en cas de problème, le système de câblage devra obligatoirement être homogène. Les chaînes de liaison (câbles, connectique, cordons de brassage et de station) seront réalisées avec des composants garantis par un seul constructeur.

Pour justifier ces garanties, l'entreprise devra fournir les pièces suivantes :

- Certificat d'agrément du constructeur des équipements de câblage,
- Contenu et modalités d'application des garanties,
- Références de réalisations équivalentes

L'entreprise devra s'engager également à respecter toutes les procédures nécessaires pour le respect et l'application de ces garanties auprès des organismes concernés.

Capillaires

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de la distribution capillaire alimentant les prises RJ45. Les liaisons seront de type câbles 4 paires F/FTP torsadées conformes aux normes ISO 11801 Edition 2017, de catégorie 6a à 500 MHZ minimum.

Les capillaires posséderont les caractéristiques suivantes :

- Zéro halogène (LSZH). Impédance 100 ohms +15 %
- Écran général par ruban aluminium.
- Fil métallique de drain.
- Connectiques terminales de type RJ45
- Composants de catégorie 6 minimum permettra des applications pouvant aller jusqu'au Gbit/s.
- Distribution en classe E.
- Les conducteurs recouverts d'un isolant reprenant les couleurs standardisées internationales.
- Conformité aux spécifications internationales CEI et CENELEC catégorie 6.

Les valeurs de la liaison composée d'une prise au niveau du panneau de brassage, d'un câble de 90 mètres maximum, au sens du "Permanent Link" de la norme ISO 11801 2002 Class E. La valeur minimale ou maximale sera exigée pour 100 % des tests effectués.

Les drains des câbles seront mis à la terre sur le châssis des répartiteurs suivant prescription du fournisseur. Ces drains seront mis à la terre aux 2 extrémités du câble, suivant les dernières règles admises en matière de compatibilité électromagnétique.

Repérage

L'entreprise aura à sa charge le repérage de l'ensemble des panneaux de brassages, des liaisons VDI (Rocades optiques, rocades Cuivres, capillaires, cordons de brassage, ...) et des terminaux (prises RJ45, ...).

Un repérage des câblages, des panneaux de brassage et des prises RJ45 sera réalisé, le principe de repérage devra être validé par le service informatique de la maîtrise d'ouvrage.

Sur les câbles, le repérage devra être présent et identique au tenant, à l'aboutissant et tous les 10 m de chaque liaison informatique à l'aide d'étiquettes sur porte-étiquettes.

Sur les panneaux et les terminaux, le repérage sera réalisé à l'aide d'étiquettes autocollantes, indélébiles et résistantes à l'eau.

Répartiteur général

[Article DPGF 12.12.1](#)

Le réseau VDI s'articulera autour du Répartiteur Général constituant le cœur du réseau VDI du bâtiment.

L'entreprise aura à sa charge la dépose, le déplacement, la repose, le câblage et le raccordement complet de la baie informatique existante, incluant l'ensemble des sujétions nécessaires à sa remise en service dans les règles de l'art

Un état des lieux contradictoire sera réalisé avant intervention afin de vérifier l'intégrité mécanique et fonctionnelle de la baie.

Prestations à la charge de l'entreprise

- Déconnexion complète des équipements existants
- Dépose soignée de la baie
- Transport et manutention vers le nouvel emplacement
- Raccordement à la terre (liaison équipotentielle)
- Fourniture et pose des panneaux de brassage RJ45 (nombre adapté en fonction du nombre de prises RJ45)
- Fourniture et raccordement des connecteurs RJ45 Cat 6 (nombre adapté en fonction du nombre de prises RJ45)
- Fourniture et pose des dispositifs passe-cordons horizontaux (à minima un par panneau de brassage)
- Fourniture et pose d'une étagère fixe noire 1U 350mm
- Fourniture et raccordement d'un bandeau de 8 prises de courant protégé par disjoncteur différentiel haute immunité

Prise RJ45

Article DPGF 12.12.2

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose, le câblage et le raccordement des points terminaux de type prise RJ45. Elles seront montées en encastrés dans les murs et les cloisons ou encastrées dans le sol ou en boîtier encastré dans la dalle haute en faux-plafond.

Elles comporteront un identificateur de couleur démontable et ne pourront accueillir qu'un seul et unique noyau RJ45.

Les noyaux RJ45 seront interchangeables RJ45 - 9 contacts (8 fils + masse) certifiés catégorie 6.

Ils seront équipés d'un volet anti-poussière à ressort et disposeront d'un blindage à 360°.

Dans le cas d'une mise en œuvre dans des blocs nourrices, celles-ci seront à charge de l'entreprise.

Test des liaisons cuivre

Article DPGF 12.12.3

L'entreprise aura à sa charge la recette technique de l'installation VDI des locaux concernant le projet.

Toutes les liaisons "cuivre" devront être testées en configuration "permanent link class E" conformément à l'ISO/IEC 11801 Edition 2017 ou à l'EIA/TIA 568-B.2-10. Les résultats des tests devront être supérieurs aux valeurs données par les normes en configuration "permanent link class E" conformément à l'ISO/IEC 11801 Edition 2017 ou à l'EIA/TIA 568-B.2-10.

Tous ces tests seront effectués à l'aide d'un testeur de catégorie 6A, dans sa version logicielle la plus récente à la date du test, comme défini par la norme ISO/IEC 11801 Edition 2017 et par le standard EIA/TIA 568-B.2- 10.

Chaque fiche de mesure devra au minimum indiquer :

- La marque, le type, le numéro de série et la version logicielle du matériel utilisé
- La date du test.
- La marque, la référence et la vitesse nominale de propagation du câble (N.V.P.).
- L'identification du lien.
- L'affectation des paires.
- La longueur des paires en mètre.
- L'impédance.
- La résistance de boucle.
- La perte par insertion.
- La paradiaphonie.
- La télédiaphonie.
- Le rapport signal/bruit.
- La perte par réflexion.
- Le délai de propagation.
- L'écart de propagation.

La copie du certificat d'étalonnage ou la preuve d'achat du testeur pour un appareil de moins d'un an, devra accompagner le rapport de test. Les têtes de mesure de l'appareil devront être de catégorie 6A et avoir été changées toutes les 500 mesures.

4.13 FIBRE OPÉRATEUR

Article DPGF 12.13

Déplacement de l'arrivée fibre opérateur

Article DPGF 12.13.1

L'entreprise devra conserver l'arrivée de la fibre optique opérateur existante et procéder à son déplacement vers le nouvel emplacement de la baie informatique prévu dans le cadre des travaux.

La prestation comprendra notamment :

- le repérage de l'arrivée fibre optique existante,
- la dépose soignée de l'installation actuelle,
- le déplacement de l'arrivée fibre vers le nouvel emplacement de la baie informatique,
- la mise en place des cheminements et protections nécessaires (goulotte, fourreau, chemin de câble ou équivalent),
- les vérifications nécessaires au bon fonctionnement de la liaison après travaux.

L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires afin de préserver l'intégrité de la fibre optique existante et garantir sa remise en service après déplacement.

4.14 CONTROLE ACCES

[Article DPGF 12.14](#)

Les prestations comprennent la fourniture, la pose, le câblage, la programmation et la mise en service d'un système de contrôle d'accès autonome TCP/IP destiné à sécuriser les accès du bâtiment.

Les portes concernées sont des portes neuves, fournies et posées par l'entreprise.

Le système devra être conforme :

- À la norme NF C 15-100
- Aux recommandations APSAD en vigueur si applicable
- Aux exigences RGPD concernant la gestion des données
- Aux prescriptions du présent CCTP

Le titulaire devra fournir une installation complète, fonctionnelle et prête à l'exploitation.

Centrale de contrôle d'accès TCP/IP

[Article DPGF 12.14.1](#)

Fourniture, pose et câblage d'une centrale de contrôle d'accès IP permettant la gestion de 2 lecteurs, comprenant :

- Coffret métallique sécurisé
- Alimentation intégrée
- Batterie de secours 7Ah minimum
- Interface réseau TCP/IP

Caractéristiques techniques minimales

- Communication IP
- Gestion badges et historiques d'événements
- Gestion des horaires et des droits d'accès
- Sorties relais pour commande de serrure
- Entrées pour contacts de porte et bouton poussoir
- Autonomie sur batterie minimum 24 heures
- Conforme normes CE

La centrale sera installée dans le local technique.

Serrure 1 point encastrée 12/24V

[Article DPGF 12.14.2](#)

Fourniture et pose d'une serrure électrique 1 point encastrée 12/24V

- Déverrouillage sur présentation badge en entrée
- Sortie libre permanente par action mécanique de la béquille intérieure

Caractéristiques techniques minimales

- Alimentation 12/24V DC
- Mode rupture ou émission selon configuration sécurité
- Compatible avec le contrôle d'accès
- Conforme EN 14846

- Adaptée aux menuiseries

Lecteurs de badge

[Article DPGF 12.14.3](#)

Fourniture, pose et câblage de lecteurs de badge type Mifare DESFire EV2, installés côté extérieur des portes d'entrée.

Caractéristiques techniques minimales

- Technologie sécurisée Mifare DESFire EV2
- Communication cryptée
- LED et signal sonore
- Indice IP adapté à l'environnement
- Câblage blindé conforme préconisations constructeur

Programmation – Mise en service – Formation

[Article DPGF 12.14.4](#)

La prestation comprend :

- Paramétrage des portes en mode entrée contrôlée / sortie libre
- Création des profils d'accès
- Programmation des badges
- Tests fonctionnels
- Vérification du bon fonctionnement mécanique des sorties libres
- Formation utilisateur
- Remise des codes administrateur

4.15 ALARME INTRUSION

[Article DPGF 12.15](#)

Les prestations comprennent la fourniture, la pose, le câblage, la programmation et la mise en service d'un système complet de détection intrusion destiné à la protection des locaux.

Le système devra être conforme :

- À la norme NF C 15-100
- Aux recommandations APSAD
- Aux exigences de sécurité du maître d'ouvrage
- Aux réglementations en vigueur

Le titulaire devra fournir une installation complète, fonctionnelle et prête à l'exploitation.

Centrale intrusion IP

[Article DPGF 12.15.1](#)

Fourniture et pose d'une centrale intrusion IP type multisocket, avec communication réseau et Wi-Fi, comprenant :

- Coffret métallique autoprotégé
- Alimentation intégrée
- Batterie de secours 18Ah minimum
- Transmission IP intégrée

Caractéristiques techniques minimales

- Gestion multi-zones
- Gestion claviers et périphériques
- Journal des événements
- Transmission IP sécurisée
- Autoprotection à l'ouverture et à l'arrachement
- Autonomie sur batterie conforme aux exigences du site

La centrale sera installée dans le local technique.

Module de communication 4G/2G

[Article DPGF 12.15.2](#)

L'entreprise devra la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'un module de communication GSM 4G/2G permettant la transmission des informations et alertes du système vers les utilisateurs autorisés.

Ce module assurera la communication du système via le réseau mobile pour les fonctions de supervision, transmission d'alarme, notifications et maintenance à distance si nécessaire.

La prestation comprendra notamment :

- la fourniture du module de communication compatible avec l'équipement installé,
- la pose et la fixation du module dans l'équipement ou l'armoire technique,
- le raccordement électrique et le câblage au système concerné,
- les paramétrages nécessaires au bon fonctionnement du module,
- les essais et la mise en service.

La fourniture de la carte SIM, l'activation de la ligne et le coût du forfait de communication seront à la charge du client.

L'entreprise devra toutefois fournir au client les informations techniques nécessaires (format de carte SIM, opérateurs compatibles, besoins réseau).

Clavier de commande LCD

[Article DPGF 12.15.3](#)

Fourniture, pose et câblage d'un clavier LCD permettant :

- Armement / désarmement
- Affichage états système
- Gestion codes utilisateurs
- Signalisation sonore

Pose en zone accessible et visible à l'entrée des locaux.

Détecteur volumétrique

[Article DPGF 12.15.4](#)

Fourniture, pose et câblage d'un détecteur volumétrique plafond 360°

Caractéristiques minimales :

- Technologie double technologie
- Angle de détection 360°
- Portée adaptée à la surface protégée
- Autoprotection
- Hauteur de pose conforme préconisations constructeur
- Implantation conforme au plan de couverture validé

Contact magnétique

[Article DPGF 12.15.5](#)

Fourniture, pose et câblage d'un contact magnétique en applique destiné à la surveillance d'ouverture de porte ou fenêtre.

- Autoprotection
- Compatible centrale
- Fixation adaptée au support

Sirène intérieure

Article DPGF 12.15.6

Fourniture et pose d'une sirène intérieure avec batterie intégrée 2,1Ah minimum.

- Puissance sonore adaptée aux volumes
- Autoprotection
- Alimentation secourue

Programmation – Mise en service – Formation

Article DPGF 12.15.7

La prestation comprend :

- Paramétrage complet de la centrale
- Création des zones
- Paramétrage temporisations entrée/sortie
- Création des codes utilisateurs
- Tests fonctionnels complets
- Formation utilisateur final
- Remise des codes administrateurs

5. Cahier des Clauses Techniques Particulières – Sous-Partie CVC

5.1 TRAVAUX DE VENTILATION MECANIQUE

Article DPGF 13.2

DEPOSE DES INSTALLATIONS DE VENTILATION SIMPLE FLUX EXISTANTES

Article DPGF 13.2.1

L'entreprise devra la dépose et l'évacuation des réseaux aérauliques et des bouches d'extraction de l'ensemble du plateau de bureau ainsi que du bloc sanitaire du niveau R+2.

EXTENSION DES RESEAUX DE VENTILATION MECANIQUE SIMPLE FLUX

Article DPGF 13.2.2

13.2.2.1 Réseaux aérauliques - Gains tôlées

Les réseaux de distribution seront réalisés tel que défini sur les plans, en gaines circulaires tôlée.

Les assemblages seront réalisés par emboîtement des deux éléments de gaines sur un manchon mâle et fixation par vis Parker. L'étanchéité sera assurée par interposition d'enduit colle et enroulement de bandes adhésives. Tous ces matériaux seront incombustibles. Il pourra être utilisé des manchons d'assemblage thermo rétractables, sous réserve que leur classement au feu soit M0.

Les coudes, dérivations, piquages seront réalisés au moyen de pièces spéciales chaudronnées et assemblées par le même procédé.

Le supportage de ces gaines se fera au moyen de rail ou de feuillard à agrafe réglable (procédé HILTI ou similaire), après interposition d'une bande de matériau élastique entre support et gaine.

Les gaines d'extraction cheminant en faux-plafond ne seront pas calorifugées.

13.2.2.2 Réseaux aérauliques - Gains circulaires souples terminales

Les raccordements sur les bouches seront réalisés avec de la gaine circulaire souple iso phonique de diamètre approprié, les longueurs n'excéderont pas 1 mètre. Les rayons de courbure ne devront pas altérer la section libre à l'intérieur de la gaine, aucun écrasement ou déformation ne sera accepté.

13.2.2.3 Bouches d'extraction autoréglables

Les locaux équipés d'une extraction mécanique seront pourvus de bouche de reprise de la marque France AIR – Modèle AERYS C ou équivalent Ø125, Ø160 ou Ø200.

Caractéristiques techniques :

- Plastique ABS blanc équivalent RAL 9003 MAT ;
- Façade amovible ;
- Mousse acoustique pour Aérys® C ;
- Corps muni d'un support pour intégration de filtre ;
- Joint d'étanchéité.

Le diamètre des bouches seront sélectionnées en fonction des plages de débits suivants :

- 45 à 100 m³/h ☐ Ø125 ;
- >100 à 200 m³/h ☐ Ø160 ;
- >200 à 400 m³/h ☐ Ø200.

Les bouches d'extraction disposeront de régulateur de débit d'air réglable adapté au débit d'air nécessaire de la marque France AIR, modèle RAD Regul'Air 2 ou équivalent.

13.2.2.4 Registres d'équilibrage manuels

La régulation terminale de débit sera assurée par des registres circulaire manuels permettant le réglage et l'équilibrage du débit aéraulique de la marque HALTON, modèle PTS/A ou équivalent :

Caractéristiques techniques :

- Registre circulaire, manuel ou motorisé, de fermeture, réglage et équilibrage du débit ;
- Livré en standard avec poignée de manœuvre ;
- Température d'utilisation : -30°C à +50°C ;
- Classe d'étanchéité de l'enveloppe : EN 1751, classe C ;
- Classe d'étanchéité à la fermeture : EN 1751, classe 4 ;
- Corps et volet en acier galvanisé ;
- PTS/A : registre avec joint étanche suivant norme EN 1751, classe 4.

13.2.2.5 Clapets coupe-feu

Des clapets coupe-feu à déclenchement autocommandé par fusible (72°C) seront implantés aux traversées des parois coupe-feu ou aux traversées de plancher. Ces derniers devront être facilement visitables.

Les clapets coupe-feu seront agréés par le C.S.T.B. Le choix de leurs caractéristiques de tenue au feu (pare-flammes ou coupe-feu) correspondra à la réglementation en vigueur. Les procès-verbaux de classement au feu et d'aptitude à la fonction seront communiqués.

Ils devront comprendre :

- Un volet étanche coupe-feu et pare-flammes ;
- Une enveloppe coupe-feu ;
- Un levier de déclenchement manuel ;
- Un indicateur de position apparent ;
- Un dispositif de réarmement manuel extérieur au conduit d'air ou électrique ;
- Un système de déclenchement par fusible thermique calibré à 72° C ;
- Etanchéité Classe C ;
- Des contacts de début et fin de course unipolaires.

Ils ne devront pas être générateurs de bruits ou vibrations incompatibles avec les niveaux sonores imposés.

Référence de qualité : modèle Circé 4 de marque France Air ou techniquement équivalent

5.2 TRAVAUX DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION

[Article DPGF 13.3](#)

TRAVAUX DE CONSIGNATION ET DE DEPOSE DES INSTALLATIONS EXISTANTES – CIRCUIT CONFORT (EC/EG)

[Article DPGF 13.3.1](#)

13.3.1.1 Isolement des réseaux hydrauliques des installations d'EC/EG (collective)

L'entreprise devra l'isolement et la purge hydraulique des collecteurs horizontaux depuis les colonnes principales de l'installation collective d'eau chaude/eau glacée.

13.3.1.2 Dépose des réseaux hydrauliques EC/EG existants

L'entrepreneur prévoira la dépose intégrale des collecteurs horizontaux aller/retour (depuis les vannes d'arrêts des colonnes verticales du bâtiment) et antennes terminales alimentant les émetteurs existants des bureaux du R+2.

Les réseaux et calorifuges seront intégralement déposées et évacuée en décharge agréée.

13.3.1.3 Dépose et évacuation des réseaux de condensats

Les réseaux d'évacuation de condensats dédiés aux émetteurs des locaux du R+1 seront intégralement déposés et évacués, depuis les émetteurs intérieurs jusqu'aux colonnes verticales d'évacuation des eaux usées.

13.3.1.4 Dépose soigneuse et conservation des ventilo-convecteurs existants – aile Sud

Après consignation électrique des émetteurs, l'entreprise prévoira la dépose soigneuse et le stockage des ventilo-convecteurs gainables présents dans l'aile Sud du niveau R+2 (suivant plan CVC).

13.3.1.5 Dépose et évacuation des ventilo-convecteurs existants – aile Nord

Après consignation électrique des émetteurs, l'entreprise prévoira la dépose et l'évacuation de l'ensemble des émetteurs présents dans l'aile Nord du niveau R+2 (ventilo-convecteurs gainables).

13.3.1.6 Dépose et évacuation des télécommandes existantes

L'entreprise prévoira la dépose et l'évacuation intégrale des télécommandes filaires (y compris câblage) des ventilo-convecteurs existants.

13.3.1.7 Dépose et évacuation des gaines rectangulaires et gaines flexibles isophoniques existants

L'entreprise prévoira la dépose et l'évacuation intégrale des gaines rectangulaires et des gaines flexibles isophoniques circulaires existants.

13.3.1.8 Dépose et évacuation des grilles de soufflage/reprise existantes

L'entreprise prévoira la dépose et l'évacuation intégrale des grilles de soufflage et de reprise existantes, présentes en applique dans les bureaux et en faux-plafond dans les circulations.

INSTALLATIONS NEUVES – CIRCUIT CONFORT (EC/EG)

[Article DPGF 13.3.2](#)

13.3.2.1 Réseaux hydrauliques d'eau chaude/eau glacée

Les réseaux de d'eau chaude/eau glacée seront refaits à neuf entre les collecteurs verticaux cheminant en gaines techniques (x2) jusqu'aux futurs émetteurs en tube multicouche.

Les supportages seront traités acoustiquement par fixation anti vibratile et collier isophonique. Pour l'ensemble des réseaux, l'isolation des réseaux sera de classe 3 selon NF EN 12828.

Les réseaux seront calorifugés en coquilles isolantes PIR rigides (polyisocyanurate) ou polystyrène expansé (PSE/XPS), coquilles isolantes de 30 à 50 mm selon diamètre ou en mousse élastomère type Armaflex (DN inférieur à 25) classée M1, finition PVC.

Diamètres et épaisseurs de coquilles isolantes PIR rigides :

DN réseau	Diamètre extérieur (mm)	Epaisseur PIR courante (mm)
DN15	21,3	30 à 40
DN20	26,9	30 à 40
DN25	33,7	40 à 50
DN32	42,4	40 à 50
DN40	48,3	50 à 60
DN50	60,3	50 à 60
DN65	76,1	60 à 70
DN80	88,9	70 à 80
DN100	114,3	80 à 100

13.3.2.2 Accessoires des réseaux hydrauliques d'eau chaude/eau glacée

Afin de garantir le bon fonctionnement et l'équilibrage des réseaux de distribution d'eau chaude/eau glacée, l'entrepreneur prévoira la mise en œuvre :

- Vannes d'équilibrage statique sur le réseau retour de chaque collecteur horizontal, avant le raccordement aux colonnes verticales du bâtiment ;
- Purgeurs d'air automatiques en points hauts sur les collecteurs EC/EG ;

Caractéristiques du matériel :

- De vanne d'équilibrage statique (type TA) avec corps en bronze ou fonte et raccords à visser ou à brides selon diamètre, plage de réglage adaptée au débit nominal du réseau, équipées de prises de pression pour mesure et réglage, marquage clair du sens de circulation et des repères de réglage.

Matériel conforme aux normes EN 12828, NF EN 12266, et CE.

- Purgeurs d'air automatiques à flotteur ou à clapet, adaptés à l'eau chaude et à l'eau glacée avec corps en laiton ou acier inoxydable, avec filetage mâle 1/2" ou 3/8", installation en points hauts des réseaux, sur collecteurs, échangeurs, et équipements terminaux, avec une résistance à la pression de service du réseau (min. 10 bar) et une étanchéité garantie, avec dispositif anti-retour d'eau.

Matériel conforme aux normes EN 12828, NF EN 12266, et CE.

13.3.2.3 Ventilo-convecteurs gainables

Ventilo-convecteurs existants/déplacés :

L'entreprise prévoira la repose des ventilo-convecteurs existants/conservés, aux emplacements tels que définis sur les plans CVC, à conditions que ceux-ci soient en état de fonctionnement et de puissances adaptés pour les locaux dans lesquels ils seront positionnés. Ces ventilo-convecteurs seront installés avec plenum de soufflage/reprise (pour raccordement avec des flexibles de diamètre 200).

Ventilo-convecteurs neufs :

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la mise en œuvre de ventilo-convecteurs de type gainables 2 tubes (chaud/froid réversible) avec plenum soufflage/reprise (avec flexibles diamètre 200) associés à des terminaux de soufflage/reprise en faux-plafond.

Les ventilo-convecteurs seront de la marque AERMEC, série FCZI-P.

Chaque ventilo-convecteur sera équipé d'une batterie C/O avec un système 2 tubes, dimensionnés pour assurer la puissance aussi bien en chaud qu'en froid (régime eau glacée 7/12°C - Régime eau chaude 45/40°C) et sera constitué de :

- Châssis en caisson tôle en acier galvanisé dont l'intérieur est entièrement revêtu d'un isolant haute efficacité ;
- Ventilateur centrifuge en plastique antistatique, à vitesse variable avec moteur sans balais ;
- Echangeur monobloc à ailettes aluminium et tuyaux en cuivre ;
- Filtre à air de classe Coarse 25% ;
- Bac à condensats de série, en matériau plastique et fixée à la structure interne ; avec évacuations des condensats externe.

Les ventilo-convecteurs gainables auront les caractéristiques techniques suivantes :

Modèle	FCZI 200 P	FCZI 450 P	FCZI 500 P
Débit d'air (m³/h) (Vitesse 3)	257	515	630
Pression statique disponible (vitesse 3)	57	56	55
Puissance frigorifique totale (kW) (vitesse 3)	1,45	3,55	3,84
Débit d'eau (l/h) mode froid (vitesse 3)	249	610	660
Puissance calorifique totale (kW) (vitesse 3)	1,66	3,46	3,79
Débit d'eau (l/h) mode chaud (vitesse 3)	288	595	652

Certification EUROVENT.

Les émetteurs seront livrés avec un ensemble vannes + servomoteurs électrothermiques modulant 0-10V (V2V motorisée). Une vanne d'équilibrage TA sera montée sur le retour de chaque émetteur. Deux vannes d'isolement avec manette à rallonge seront également mises en œuvre afin d'isoler l'émetteur si besoin. Des flexibles de raccords armés en acier inox, température 110°C, pression nominale 15 bars et calorifugés seront également fournis et posés.

Les appareils seront fournis avec une pompe de relevage des condensats intégrée. Ils seront suspendus à la dalle haute par 4 tiges filetées, avec interposition de plots anti-vibratiles en néoprène.

13.3.2.4 Ventilo-convecteurs 1 voie

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la mise en œuvre de ventilo-convecteurs 1 voie 2 tubes (chaud/froid réversible).

Les ventilo-convecteurs seront de la marque AERMEC, série VEC.

Chaque ventilo-convecteur sera équipé d'une batterie C/O avec un système 2 tubes, dimensionnés pour assurer la puissance aussi bien en chaud qu'en froid (régime eau glacée 7/12°C - Régime eau chaude 45/40°C) et sera constitué de :

- Ventilateur centrifuge à double aspiration,
- Moteur asynchrone à trois vitesses,
- Echangeur thermique avec tuyaux en cuivre et ailettes en aluminium,
- Filtre à air classe 1 résistance au feu,
- Alimentation monophasé 230V ~ 50Hz
- Accessoire obligatoire : grille d'aspiration et de refoulement d'air avec bouches orientables, référence VEC_GL

Les ventilo-convecteurs 1 voies auront les caractéristiques techniques suivantes :

Modèle	VEC 20	VEC 24	VEC 30	VEC 34
Débit d'air (m³/h) (Vitesse 3)	247	247	383	383
Puissance frigorifique totale (kW) (Vitesse 3)	1,31	1,52	1,91	2,47
Puissance calorifique totale (kW) (Vitesse 3)	1,54	1,70	2,14	3,05
Dimensions (mm) - HxLxP	283x595x595	283x595x595	283x895x595	283x895x595

Certification EUROVENT.

Les émetteurs seront livrés avec un ensemble vannes + servomoteurs électrothermiques modulant 0-10V (V2V motorisée). Une vanne d'équilibrage TA sera montée sur le retour de chaque émetteur. Deux vannes d'isolement avec manette à rallonge seront également mises en œuvre afin d'isoler l'émetteur si besoin. Des flexibles de raccords armés en acier inox, température 110°C, pression nominale 15 bars et calorifugés seront également fournis et posés.

Chaque émetteur intérieur sera équipé d'une pompe de relevage.

13.3.2.5 Condensats

L'entreprise prévoira dans son offre la mise en œuvre des réseaux d'écoulement des condensats des unités de climatisation, y compris leur raccordement parfaitement étanche sur les collecteurs des autres appareils.

Les réseaux d'évacuations des condensats, seront réalisés en tube PVC, série EU, classe M1, avec joints élastomère. Les embranchements et les coudes ne seront jamais exécutés à 90° pour faciliter les écoulements.

Les condensats seront récupérés sur une colonne spécifique en DN 100 la plus proche, par évacuation gravitaire. Les bacs à condensats isolés des unités terminales seront évacués par des canalisations en tube PVC M1, série EU, raccordées sur des chutes EU prévues dans les installations droites réalisées ou sur la vidange d'un appareil sanitaire, avec interposition d'un siphon.

Le supportage des canalisations sera effectué par des colliers antivibratiles.

Le cheminement des réseaux se fera en faux-plafonds avec une pente régulière de 1 cm/m.

Des pompes de relevage de condensats intégrées aux émetteurs seront prévues si nécessaire. Leur utilisation devra être précisée par l'entrepreneur lors de la remise de son offre.

La liaison entre le bac du ventilo-convecteur et le réseau d'évacuation se fera avec un tube souple opaque (transparent refusé), de type TRICOCLAIR, ou équivalent, d'une longueur de 15 cm environ.

13.3.2.6 Régulation terminale

Les émetteurs seront commandés par des thermostats à encastrer de marque AERMEC réf. AER503IR, y compris toutes sujétions (boîte murale, panneau de finition, etc...).

En outre le thermostat comportera les fonctionnalités suivantes :

- Fonction ON-OFF ;
- Régulation des vitesses du ventilo-convecteur ;
- Contrôle du point de consigne ;
- Mode protection antigel ;
- Changement de mode de fonctionnement.

13.4.2.7 Gaines flexibles isophoniques - gainables

Les réseaux de ventilation chemineront dans le plénum de faux plafond.

Les réseaux de soufflage / reprise seront réalisés à partir de gaines isophoniques micro perforées flexibles. Elles seront de type Phoniflex de marque France Air ou équivalent, de caractéristiques techniques :

- Paroi intérieure en aluminium et polyester perforé M0
- Isolant en laine de verre d'épaisseur 25 mm à 18kg/m3
- Paroi extérieure en pare vapeur M1 en aluminium renforcé et polyester.

13.3.2.8 Terminaux de soufflage/reprise - gainables

Diffusion des gainables :

Il sera prévu dans chacune des pièces traitées des diffuseurs de soufflage de marque France Air modèle DAP 03 ou équivalent. Les bouches seront adaptées aux débits, au niveau acoustique, et à la portée d'air nécessaire des salles.

Caractéristiques des diffuseurs circulaires réglables :

- Diffuseur en aluminium RAL 9003 MAT ;
- Jet d'air réglable par tige filetée ;
- Réglage du débit par registre intégré ;
- Diffuseurs pour dalle 600x600 ou 675x675 ;

Reprise des gainables :

Il sera prévu dans chacune des pièces traitées des diffuseurs de soufflage de marque France Air modèle GAP 88 ou équivalent. Les bouches seront adaptées aux débits, au niveau acoustique, et à la portée d'air nécessaire des salles.

Caractéristiques des diffuseurs circulaires réglables :

- Grille de reprise en aluminium RAL 9003 MAT ;
- Quadrillage fixe incliné par-vision ;
- Grille de reprise pour dalle 600x600 ou 675x675 ;

13.3.2.9 Alimentations électriques existantes

L'entrepreneur prévoira de réutiliser les alimentations électriques des ventilo-convecteurs existants, et de déplacer celles-ci aux nouveaux emplacements des émetteurs suivant le plan projet. Le raccordement électrique définitif des équipements sera réalisé depuis les attentes électriques existantes.

13.3.2.10 Alimentations électriques neuves

L'entrepreneur prévoira la création de nouvelles alimentations électriques nécessaires aux nouveaux ventilo-convecteurs, implantées aux emplacements des émetteurs conformément au plan projet. Le raccordement électrique définitif des équipements sera réalisé depuis ces nouvelles alimentations électriques créées dans le cadre du projet à charge de l'entrepreneur (disjoncteur en tableau divisionnaire, liaisons électriques, etc...)

TRAVAUX DE CONSIGNATION ET DE DEPOSE DES INSTALLATIONS - PAC AIR/AIR LOCAL CFA

Article DPGF 13.3.3

13.3.3.1 Groupe extérieur air/air (dédié local CFA)

L'entreprise devra prévoir la consignation électrique ainsi que la récupération du fluide frigorigène du système à détente directe du local informatique du R+2.

13.3.3.2 Liaisons frigorifiques split - local CFA

Les liaisons frigorifiques entre l'unité extérieure et l'unité intérieure seront conservées dans le cadre du projet.

13.3.3.3 Réseau des condensats – split local CFA

Le réseau d'évacuation des condensats de l'unité intérieure sera intégralement déposé et évacué dans le cadre du projet.

13.3.3.4 Split mural - local informatique

Après consignation électrique du système, l'entreprise prévoira la dépose soigneuse et le stockage de l'unité murale présente dans le local informatique du niveau R+2 (suivant plan CVC).

INSTALLATION EXISTANTE - PAC AIR/AIR LOCAL CFA

Article DPGF 13.3.4

Adaptations et repose de l'unité intérieure :

L'entreprise devra prévoir la repose de l'unité murale, ainsi que l'adaptation des liaisons frigorifiques pour le raccordement à l'installation existante. Ces adaptations ne devront pas aller à l'encontre des prescriptions du fabricant du système.

Le réseau de condensats sera refait à neuf, et sera raccordé au collecteur horizontal d'EU qui cheminera en faux-plafond de la circulation. La pompe de relevage existante sera repositionnée en goulotte.

5.3 FIN DE TRAVAUX CVC

Article DPGF 13.4

REMPLISSAGE DES INSTALLATIONS – SYSTEME AIR/EAU

Article DPGF 13.4.1

En corrélation avec le mainteneur du site, l'entreprise prévoira le remplissage des installations d'eau chaude/eau glacée à partir des piquages sur les colonnes verticales du bâtiment.

REMPLISSAGE DES INSTALLATIONS – SYSTEME AIR/AIR LOCAL CFA

Article DPGF 13.4.2

L'entreprise prévoira la recharge en fluide frigorigène de l'installation à détente directe type split, traitant thermiquement le local informatique du niveau R+2.

MISE EN SERVICE ET ESSAIS DES INSTALLATIONS

Article DPGF 13.4.3

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des essais de mise en service et de mise au point des nouveaux systèmes. Les essais et mises en service et de mises au point devront impérativement faire l'objet d'un PV détaillé.

Ces essais et mise en services concernent :

- Ventilo-convecteur hydrauliques (EC/EG) ;
- Réseaux hydrauliques d'eau chaude/eau glacée ;
- Installation à détente directe du local informatique ;
- Essais pression sur les réseaux hydrauliques d'eau chaud/eau glacée ;
- Réseaux d'évacuation gravitaires (condensats) ;
- Mesures de débits aux bouches et réglages ;
- Etc...

REPERAGE DES EQUIPEMENTS

[Article DPGF 13.4.4](#)

Tous les appareils porteront une étiquette gravée posée sur support métallique indiquant leur fonction. Toutes les étiquettes seront vissées et non collées.

Les réseaux hydrauliques seront repérés au moyen d'étiquettes gravées et vissées complétées par des flèches indiquant le sens de circulation de l'eau.

Les repères et numéros seront reportés sur tous les plans et schémas.

FORMATION DE L'EXPLOITANT

[Article DPGF 13.4.5](#)

Dans un délai de 15 jours après la réception de l'installation, l'entreprise formera l'exploitant sur les sujets suivants :

- Revue de la documentation : transmission du livret d'exploitation et autres documents en lien avec l'exploitation ;
- Prise en main : démonstration d'opérations sur les systèmes installés et caractéristiques principales (maintenance, fonctionnement, remplacement, réparation). Une attention particulière sera donnée aux systèmes de régulation.
- Maintenance : exigences de maintenance, y compris les contrats de maintenance et les régimes en place.