



**MINISTÈRE
DES ARMÉES
ET DES ANCIENS
COMBATTANTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Secrétariat général
pour l'administration**

MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX

SID NORD OUEST

Sous Direction Investissement
Bureau de Maîtrise d'Œuvre d'Angers
Rue des Petites Musses
B.P. 14114
49041 ANGERS CEDEX 01

**ANGERS (49) – Quartier BERTHEZENE
Création EM BGEN – Réhabilitation du bâtiment 021**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

DISPOSITIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS

SOMMAIRE

DG 1. PRESENTATION DE L'OPERATION	5
1.1 OBJET DE L'OPERATION	5
1.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'OUVRAGE.....	5
DG 2. PRESENTATION DU MARCHE	5
2.1 OBJET DU MARCHE	5
2.2 SECTION TECHNIQUE.....	5
DG 3. PHASES D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	6
3.1 DUREE DE TRAVAUX.....	6
3.2 PLANNING PREVISIONNEL	6
DG 4. GESTION DES ACCES*.....	6
DG 5. CONTRAINTE D'EXECUTION.....	7
5.1 ACTIVITES MILITAIRES*	7
5.2 DEVELOPPEMENT DURABLE – ENVIRONNEMENT*	7
5.3 RESEAUX EXISTANTS	7
5.4 PROTECTION CONTRE LES EAUX ET EVACUATION DES EAUX DU CHANTIER	8
5.5 CONTINUITE DE SERVICES DU SITE*	9
5.6 DESAMIANPAGE*	9
5.7 PLOMB*	9
5.8 PHOTOVOLTAÏQUE	10
DG 6. DONNEES TECHNIQUES DE BASE*.....	11
6.1 DONNEES CLIMATIQUES.....	11
6.2 DONNEES SISMIQUES	11
6.3 STRUCTURE - CHARGES D'EXPLOITATION	11
6.4 ACCESSIBILITE HANDICAPES	11
6.5 ISOLATION THERMIQUE.....	11
6.6 ISOLATION ACOUSTIQUE.....	12
6.7 PROTECTION INCENDIE.....	12
DG 7. DOCUMENTS DE REFERENCE – ETUDES DES EXISTANTS*	13
7.1 PLANS JOINTS AU MARCHE	13
7.2 AUTRES DOCUMENTS JOINTS AU MARCHES	13
7.3 RELEVES A EFFECTUER – RECONNAISSANCES DES EXISTANTS*	13
7.4 PIECES A FOURNIR PAR CHAQUE ENTREPRISE*	14
DG 8. DOE*	18
DG 9. ESSAIS ET CONTROLES*	23
DG 10. ÉTANCHEITE A L'AIR*.....	23
DG 11. FORMATION DU PERSONNEL*	23
DG 12. PREVENTION CONTRE L'INCENDIE*	24
DG 13. MISE EN ŒUVRE DE SOURCES DE CHALEUR*	24
DG 14. PRECHAUFFAGE*	24

DG 15.	NON CONFORMITES	24
DG 16.	PROTECTION DES OUVRAGES*	24
DG 17.	NETTOYAGE*	24
DG 18.	ENCADREMENT DE CHANTIER*	25
DG 19.	PANNEAU DE CHANTIER*	25
DG 20.	INSTALLATION DE CHANTIER*	25
20.1	PRINCIPES GENERAUX D'INSTALLATIONS*	26
20.2	PLAN D'AMENAGEMENT DES INSTALLATIONS DE CHANTIER*	26
20.3	AMENAGEMENTS EXTERIEURS AU PERIMETRE DU CHANTIER*	26
20.4	SIGNALISATION ROUTIERE*	26
20.5	AMENAGEMENTS BASE VIE*	26
20.6	RACCORDEMENTS ET ALIMENTATIONS PROVISOIRES*	27
DG 21.	QUALITE DU CHANTIER	28
DG 22.	DECHETS DE CHANTIER*	28
22.1	TRI DES DECHETS SUR CHANTIER*	28
22.2	SORTIE DES MATERIAUX DE DEMOLITION ET GRAVATS*	28
22.3	BENNES POUR GRAVATS ET DECHETS*	29
22.4	ENLEVEMENT DES DECHETS*	29
DG 23.	NUISANCES DE CHANTIER*	29
23.1	BRUITS DE CHANTIER*	29
23.2	POUSSIERES GENEREES*	30
23.3	MAINTIEN EN ETAT DES VOIES, DES RESEAUX ET DES AMENAGEMENTS EXTERIEURS*	30
DG 24.	COORDINATION EN MATIERE DE SANTE ET SECURITE*	30
DG 25.	DISPOSITIONS COMMUNES*	30
25.1	ÉTAT DES LIEUX*	31
25.2	OUVERTURE DE CHANTIER*	31
25.3	PRESENCE AUX REUNIONS DE CHANTIER*	31
25.4	LE CHOIX DES MODELES ET DES MARQUES	31
25.5	DEPOSE ET DEMOLITION*	31
25.6	PERCEMENTS, RESERVATIONS, SCHELLEMENTS ET REBOUCHAGES*	31
25.7	ECHAFAUDAGES, MOYENS DE LEVAGE*	32
25.8	LOCAL TEMOIN*	32

NOTA :

- Un chiffrage est attendu pour tous les articles comprenant un astérisque « * ».

GLOSSAIRE

AMO :	Assistant à Maîtrise d’Ouvrage
AMOE :	Assistant à Maîtrise d’Œuvre
BET :	Bureau d’Étude Technique
CSB :	Cellule Sécurité Base
CSSI :	Coordonnateur Système de Sécurité Incendie
CT :	Contrôleur technique
DPAE :	Déclaration Préalable à l’embauche (document URSSAF)
DUE :	Déclaration Unique d’Embauche (document URSSAF)
ETP :	Équivalent Temps Plein
FO :	Fibre Optique
Intradef :	Intranet du ministère des armées
LP :	Laissez-passer
OPR :	Opérations Préalables à la Réception
SIC :	Système d’Information et de Communication
SID :	Service d’Infrastructure de la Défense
CND :	Commissariat Numérique de Défense

DG 1. PRESENTATION DE L'OPERATION

1.1 OBJET DE L'OPERATION

L'opération consiste en la réhabilitation partielle du bâtiment 021 situé au quartier Berthezène à Angers (49) afin d'accueillir les futurs bureaux de la brigade du génie. Les deux premiers niveaux seront aménagés en bureaux alors que les deux derniers niveaux seront simplement curés et laissés en l'état.

1.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'OUVRAGE

1.2.1 Localisation du site

Le bâtiment 021 est implanté au quartier Berthezène à Angers (49).

1.2.2 Ouvrages existants

Le bâtiment est actuellement inoccupé. Il était destiné à de l'hébergement collectif.

Caractéristiques principales du bâtiment :

- Niveaux : R+3 + combles techniques,
- Plancher : prédalles et dalles en béton armé
- Elévation : voiles en béton armé et maçonnerie;
- Façades préfabriquées en béton + doublage briques plâtrière
- Charpente métallique type treillis ;
- Couverture ardoise + zinguerie;
- Menuiseries extérieures en bois PVC ;
- Cloisonnement intérieur : Refends en béton, cloisons en béton ou maçonnerie et enduit plâtre, doublage briques plâtrières

DG 2. PRESENTATION DU MARCHE

2.1 OBJET DU MARCHE

ANGERS (49) - Quartier BERTHEZENE – Création EM BGEN - Réhabilitation du bâtiment 021

2.2 SECTION TECHNIQUE

Les travaux nécessaires à la réalisation de cette opération feront l'objet de deux lots comportant des sections techniques définies ci-après et désignées par l'abréviation ST dans la suite du présent document.

Désignation de la section technique	Objet de la section technique
Lot 01 : Gros œuvre, clos couvert et ouvrages divers	
ST 01 : Gros œuvre / Démolition	Démolition, désamiantage, Plomb, reprises structure
ST 02 : VRD / Espaces verts	VRD
ST 03 : Couverture/zinguerie	Remaniement de la couverture
ST 04 : ITE	Isolation thermique par l'extérieur Peinture de façade
ST 05 : Cloisonnement – doublage - Menuiseries intérieures	Cloisonnement, doublage, portes intérieures, faux plafonds, serrureries, ouvrages divers

ST 06 : Menuiseries extérieures / Métalliques	Fenêtres et portes extérieures
ST 07 : Peinture/revêtements	Peinture, revêtements muraux et revêtements de sols
Lot 02 : CVC – Plomberie – CFO – CFA	
ST 01 : CVC - Plomberie	Fourniture et pose des unités de chauffage, ventilation, climatisation, plomberie et sanitaire
ST 02 : Electricité CFO / CFA	Courants forts et courants faibles

DG 3. PHASES D'EXECUTION DES TRAVAUX

3.1 DELAIS TRAVAUX

Le délai global du marché est de **13 mois** à compter de la date de début d'exécution notifiée par ordre de service. La durée de la **période de préparation, non comprise** dans la durée d'exécution du marché, est de **2 mois** à compter de la date de début d'exécution notifiée par ordre de service.

3.2 PLANNING PREVISIONNEL

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
Lot 01	PP		TX												
Lot 02	PP		TX												

Le lot 01 précisera lors de la remise de son offre dans le planning la durée d'inactivité de chaque zone désamiantée. Il proposera une méthodologie permettant de remettre au fur et mesure aux entreprises des zones (étage par étage par exemple) afin de commencer au plus tôt les prestations. Le but étant de ne pas bloquer entièrement les travaux sur une longue durée.

DG 4. GESTION DES ACCES*

Le projet se situe sur un terrain militaire. Le personnel qui travaillera sur ce site sera soumis à un contrôle primaire (CPR) obligatoirement. Le traitement et la validation de ce dossier est **de 3 mois**. L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité de retard de chantier ou autre raison si le dossier est refusé.

L'entrepreneur fournira un badge pour chaque ouvrier indiquant le nom, prénom, entreprise et intitulé du chantier. Il sera porté obligatoirement durant tous les travaux.

Il sera mis en place durant les travaux une procédure de contrôle d'accès au chantier par la mise en place d'une liste des personnels et entreprises qui sera mise à jour quotidiennement au poste de contrôle de Berthezène.

Pour les livraisons, ou visites ou intervenants ponctuels à la journée :

- Pas de CPR
- Fournir une liste de ces personnels et entreprises qui sera mise à jour quotidiennement au poste de contrôle de Berthezène

- Accompagnement : obligation d'un accompagnement par un pax détenteur d'un badge (responsable d'escorter tous les livreurs et intervenants de courte durée), pour l'entrée et le raccompagnement à la sortie.

DG 5. CONTRAINTE D'EXECUTION

5.1 ACTIVITES MILITAIRES*

L'**entreprise** devra se plier aux contraintes que peuvent imposer le quartier BERTHEZENE quant à leurs activités professionnelles et militaires (activités spécifiques, cérémonies, exercices militaires divers, etc.).

Durant ces activités l'**entreprise** devra respecter le silence exigé par les utilisateurs, l'interdiction d'accéder et de circuler à pieds ou en véhicule dans l'enceinte de la base et/ou d'utiliser une grue sans prétendre à une quelconque compensation financière.

5.2 DEVELOPPEMENT DURABLE – ENVIRONNEMENT*

L'**entreprise** devra privilégier la fourniture d'équipements de basse consommation énergétique, ainsi que les équipements recyclés ou facilement recyclables.

De plus, l'entreprise devra trier ses déchets de chantier.

Il est fourni en annexe le Dossier dérogation espèces protégées. Toutes les sujétions et prescriptions de ce document devront être respectées par tous les lots en particulier la mise en place des nids d'hirondelles mais aussi le respect calendaire de la reproduction des hirondelles.

5.3 RESEAUX EXISTANTS

Le sous-sol à l'intérieur des zones de travaux est occupé par des réseaux de toute nature. Les plans faisant état de la situation des réseaux existants sont joints au présent dossier à titre indicatif. Cet état est susceptible d'évoluer en fonction de travaux en cours liés ou non à l'opération mais également compte tenu de l'imprécision de certains récolements fournis. La transmission de ce plan ne dispense aucunement l'**entreprise** des obligations réglementaires relatives aux Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux.

L'**entreprise** doit prévenir par une déclaration d'intention de commencement de travaux (D.I.C.T.), dix jours au moins avant tout commencement d'exécution des travaux les services et concessionnaires concernés.

L'**entreprise** devra transmettre systématiquement à la personne publique et au coordonnateur SPS une copie des D.I.C.T. ainsi que les courriers de réponse des gestionnaires de réseaux.

L'entreprise procédera à la vérification préalable de la position des réseaux.

L'entreprise matérialisera physiquement (au moyen de piquets, peinture, etc.) les réseaux existants dans l'emprise des zones d'intervention.

Cette vérification et ce piquetage seront réalisés pendant la période de préparation.

L'entreprise prendra exactement connaissance de leur implantation en procédant, autant que nécessaire, à des géo détectations, à des sondages locaux, des travaux de reconnaissance et de piquetage.

Lors des études d'exécution, l'**entreprise** devra signaler à la personne publique, les tracés de réseaux qui ne pourraient pas être compatibles avec la réalisation des ouvrages.

L'**entreprise** est tenue de se conformer aux instructions des services d'exploitation des réseaux, tant pour la sécurité que pour éviter des troubles dans le fonctionnement de leurs installations.

En cas de dégradation accidentelle pendant les travaux, l'entreprise supporte les conséquences financières de la remise en état.

L'**entreprise** doit informer les services concessionnaires sans délai des dommages aux canalisations, conduites, câbles et ouvrages de toutes sortes leur appartenant, qui pourraient être provoqués pendant l'exécution des travaux.

Si l'**entreprise** met à jour pendant les travaux un réseau non identifié, il arrête immédiatement les travaux dans cette zone et demande des instructions à la personne publique qui précisera la marche à suivre. En tout état de cause, l'**entreprise doit procéder** à un relevé topographique de ces réseaux de manière à ce qu'ils figurent dans les plans du dossier de récolement.

Si ce réseau constitue une gêne au déroulement des travaux, il sera fait application de l'article 27.3.3 du CCAG-T.

L'attention est attirée sur la nécessité de maintenir en service tous les réseaux reconnus en état de fonctionnement et de permettre et faciliter l'accès au chantier par les concessionnaires pour les diverses interventions de contrôle, d'entretien, de déplacement ou d'installation de réseaux.

L'**entreprise** devra prendre contact avec l'ensemble des concessionnaires avant le démarrage des travaux afin d'intégrer toutes les interventions des concessionnaires devant être effectuées pendant les travaux. Le planning des travaux devra intégrer l'ensemble des interventions concessionnaires que ce soit pour les modifications d'ouvrages existants, les déviations de réseaux ou pour la mise en place de leurs nouveaux réseaux.

L'**entreprise** ne pourra en aucun cas tirer prétexte d'une gêne quelconque apportée par ces travaux pour réclamer une prolongation de délai ou une rémunération complémentaire.

Par ailleurs, les accès sur organes de visite et de manœuvre des réseaux en service (chambre de tirage, hydrant, vanne, bouche incendie, etc.) devront demeurer accessibles de manière permanente. Le stationnement d'engins ou véhicule, le stockage de matériaux ou matériel au droit de ces accès est proscrit.

5.4 PROTECTION CONTRE LES EAUX ET EVACUATION DES EAUX DU CHANTIER

Les dispositions des articles 3.2, 5.10 et 5.18 du fascicule 2 du C.C.T.G Travaux. concernant le maintien hors d'eau du chantier sont étendues à l'ensemble des travaux objet du présent marché.

Pendant la durée des travaux, l'entreprise est tenu d'adopter dans la conduite du chantier, les dispositions nécessaires de mise en œuvre et d'entretien des moyens, provisoires ou définitifs, afin d'éviter que des eaux de toute nature et de toute provenance n'endommagent les ouvrages et installations réalisées et ne modifient de manière défavorable la qualité des matériaux ou ne retardent l'exécution des travaux.

Partout où la topographie des lieux permet d'assurer un écoulement gravitaire des eaux, l'entreprise devra maintenir une pente suffisante à la surface des parties excavées ou remblayées et exécuter en temps utile les saignées, rigoles, fossés, descentes d'eau et tous ouvrages provisoires nécessaires à la collecte et à l'évacuation des eaux de surface.

L'attention est attirée sur la possibilité de venues d'eaux qui pourraient baigner ou inonder les fonds de fouille lors des excavations. L'entreprise est tenue d'en assurer la préservation lors des terrassements.

L'entreprise ne pourra élever aucune réclamation, ni ne prétendre à aucune indemnité en raison de la gêne ou de l'interruption de travail, des pertes de matériaux, ou de tout autre

dommage qui pourraient résulter des arrivées d'eaux consécutives aux conditions atmosphériques ou à l'hydrologie du site.

Les ouvrages d'assainissement et de drainage empruntés par les eaux provenant des zones de travaux, qu'il s'agisse d'ouvrages compris dans l'emprise ou d'ouvrages situés à l'aval, seront protégés en permanence de la pollution, entretenus et nettoyés jusqu'à la fin du chantier.

5.5 CONTINUITE DE SERVICES DU SITE*

Le chantier sera organisé de façon à permettre :

- La continuité de l'activité des voies de circulation principale,
- La continuité des réseaux actuels et futurs (eau, EU, EP, CFO, CFA, etc.) alimentant l'ensemble des bâtiments et installations existantes.

Les temps de coupure autorisés pour les courants faibles et courants forts sont de ½ journée maximum.

L'entreprise devra informer avec préavis de 1 semaine d'éventuelles coupures de réseaux, de voiries ou perturbations prévisibles.

L'entreprise respectera les circuits, vitesses et contraintes imposées par la sécurité liée à l'activité du site. Le code de la route, la limitation de vitesse de circulation et en particulier les consignes de sécurité imposées par le directeur de site, seront intégralement respectées.

Un plan de prévention sera élaboré entre les intervenants et le chargé de prévention du site.

5.6 DESAMIANTAGE*

Les diagnostics avant travaux fournis dans le dossier de consultation indiquent la présence **d'amiante** au sein du bâtiment.

Le titulaire du lot 01 devra, dans l'offre de base, le désamiantage de tous les produits amiantés avant travaux du bâtiment excepté pour les façades qui ne seront pas désamiantées. De ce fait toutes les entreprises de **chaque lot** qui travailleront sur les façades devront tenir compte de cette contrainte et devront être habilitées et répondre aux normes en vigueur pour réaliser leur prestation sur un support amianté. Cela concerne principalement la pose de l'ITE, la pose des fenêtres, les rebouchages ou ouvertures sur la façade, les descentes EP, les différentes fixations. Liste non exhaustive.

L'accord du plan de retrait devra être donné avant le début des travaux. Il sera envoyé au contrôle général des armées (voir PGC).

Le titulaire du lot 01 proposera obligatoirement, dans l'offre de la PSE 1, le coût du désamiantage pour toutes les façades du bâtiment ainsi que les incidences financières qu'il pourrait y avoir sur les autres sections techniques de son lot.

5.7 PLOMB*

Les diagnostics avant travaux indiquent la présence **de plomb** au sein du bâtiment

Le titulaire lot 01 devra effectuer les travaux appropriés afin de supprimer le risque d'exposition au plomb dans tout le bâtiment.

Les candidats sont réputés avoir évalué pendant **la visite des lieux tous les travaux nécessaires**. Ils sont réputés avoir signalé avant la remise d'offre, les contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents fournis et demander les éclaircissements nécessaires. En conséquence, ils ne pourront pas s'en prévaloir ultérieurement pour prétendre à des prestations et à un délai supplémentaire.

5.8 PHOTOVOLTAÏQUE

Le titulaire du lot 02 proposera obligatoirement, **dans l'offre de la PSE 2**, le coût pour la mise en place de panneaux photovoltaïque en toiture conformément au cahier des charges décrit dans la ST02 « CFO - CFA ».

DG 6. DONNEES TECHNIQUES DE BASE*

6.1 DONNEES CLIMATIQUES

Les contraintes climatiques pour les dimensionnements à réaliser pour le projet seront prises par rapport à la station de météorologie indiquée au CCAP.

6.2 DONNEES SISMIQUES

Les contraintes sismiques seront prises en compte selon les normes en vigueur.

Données sismiques	
Zone Séisme :	Zone 2
Classement en catégorie d'importance :	Classe « moyen » d'importance II

6.3 STRUCTURE - CHARGES D'EXPLOITATION

Une étude de structure de l'ouvrage est jointe en annexe. Elle devra être prise en compte par les titulaires des lots 01 et 02.

L'entreprise titulaire du lot 01 réalisera toutes les prestations de renfort de la structure conformément à l'étude afin de répondre au changement de destination des locaux :

- Bureaux et locaux divers : 250 daN/m²
- comble non occupé : 150 daN/m²
- salles de réunion, honneur : 250 daN/m²
- circulations et escaliers : 250 daN/m²,
- locaux de stockage : 350 daN/m².

Les charges permanentes seront prises en compte y compris ceux des équipements.

L'entreprise titulaire du lot 01 réalisera également toutes les prestations préconisées dans l'étude pour les ouvertures ou agrandissements des baies, les traitements des fissures, passivation des aciers etc... afin de pérenniser la structure du bâtiment.

6.4 ACCESSIBILITE HANDICAPES

Le bâtiment ne répondra pas aux aspects réglementaires du code du travail pour rendre accessibles les locaux aux personnes en situation d'handicap.

6.5 ISOLATION THERMIQUE

Cette opération soumise à la règlement RT élément par élément prévoit une amélioration thermique significative du bâtiment avec les travaux principaux suivants :

- Isolation thermique par l'extérieure de toutes les façades du bâtiment,
- Remplacement de toutes les menuiseries extérieures du bâtiment
- Isolation du plancher haut du sous-sol
- Isolation du plancher bas des combles
- Ventilation double flux

Ces travaux devront impérativement répondre à minima aux performances thermiques des produits prescrits au marché. Il n'est pas fourni d'étude thermique.

Le titulaire du lot 02 fournira une étude thermique pendant la PP complète type **RT globale** par un bureau d'études indépendant afin de fournir la nouvelle performance énergétique de

ce bâtiment en tenant compte des deux derniers niveaux inoccupés qui ne seront pas chauffés. Cette étude sera mise à jour à la fin des travaux et mise au DOE.

6.6 ISOLATION ACOUSTIQUE

Le projet devra respecter la norme NF S31-80.

Les exigences acoustiques auront les caractéristiques **minimales** suivantes :

Prestation	Contrainte réglementaire	Unité	Valeur
Portes bureaux, salles de réunion, salles d'honneur	Indice d'affaiblissement acoustique $R_w + C$	dB	≥ 40
Portes autres locaux	Indice d'affaiblissement acoustique $R_w + C$	dB	> 30
Fenêtres	Indice d'affaiblissement acoustique $R_w + C$	dB	≥ 30
Revêtement de sol (bureaux et circulation)	Indice d'efficacité au bruit d'impact ΔL	dB	≥ 19
Revêtement de sol (locaux humides) : sur base d'un revêtement de sol dur (carrelage ou équivalent),	Indice d'efficacité au bruit d'impact ΔL	dB	≥ 19

Isolement acoustique minimal exigé (Isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A}$)	
bureaux/salles de réunion /salles d'honneur	$D_{nT,A} \geq 50$ dB
Autre locaux	$D_{nT,A} \geq 37$ dB

Les exigences acoustiques s'expriment en $D_{nT,A}$ (isolement acoustique standardisé pondéré au bruit aérien) selon la norme EN ISO 717-1, l'unité est le décibel.

Prestation	Contrainte réglementaire	Unité	Valeur
Performance acoustique des entrées d'air des locaux	$D_{n,e,w} + C_{tr}$	dB	≥ 30

6.7 PROTECTION INCENDIE

Le bâtiment est assujéti au code du travail (ERT). Le dernier niveau de plancher est supérieur à 8 m.

Il n'aura pas de locaux EAS (Espace d'Attente Sécurisés) puisque ce bâtiment n'accueillera pas de personnes à mobilité réduite.

ELEMENTS DE STRUCTURE	PERFORMANCES REQUISES
Structure	S.F. 1 heure
Plancher	S.F. 1 heure
Escaliers desservant tous les niveaux encloués	C.F. 1 heure et blocs portes PF 1/2h avec ferme-portes

Parois séparant les locaux des dégagements	S.F. 1 heure
Locaux à risques particuliers : • Local serveurs, onduleurs • Locaux CND • Locaux archives, stockages • Locaux ménage	C.F. 1 heure et blocs portes CF 1/2h avec ferme-portes

- Eclairage de sécurité conforme à l'arrêté du 14 décembre 2011 relatif aux installations de sécurité
- Mise en place de toutes les signalisations de sécurité, de balisage et de repérage conformes aux normes en vigueur.
- Plans d'évacuation incendie réglementaire.
- Le bâtiment sera équipé d'un système d'alarme sonore audible en tout point du bâtiment de type 4 (EA4)
- Tous les escaliers intérieurs seront désenfumés.

La liste n'est pas exhaustive. L'entreprise devra appliquer toutes les remarques du contrôleur technique concernant la protection incendie.

DG 7. DOCUMENTS DE REFERENCE – ETUDES DES EXISTANTS*

7.1 PLANS JOINTS AU MARCHÉ

Avant tout commencement d'exécution des travaux, les entreprises sont tenues de vérifier les cotes et les renseignements figurants sur les plans. Les plans d'exécution établis par les entreprises et visés par le maître d'œuvre seront les seuls à utiliser et de référence pour la réalisation des travaux.

7.2 AUTRES DOCUMENTS JOINTS AU MARCHES

- –Voir article 2 du CCAP

7.3 RELEVÉS À EFFECTUER – RECONNAISSANCES DES EXISTANTS*

Les entreprises sont contractuellement réputées avoir, avant remise de son offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Les offres des candidats seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires. L'entrepreneur sera donc réputé avoir connaissance de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et le prix des ouvrages à réaliser.

L'entrepreneur aura étudié, pour l'établissement de son offre, de façon approfondie, le dossier de consultation et donnera un prix pour l'ensemble des travaux à réaliser.

En aucun cas, l'entrepreneur ne peut arguer de l'imprécision des pièces fournies, ou d'omissions pour refuser d'exécuter dans le cadre de son marché tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement de ses installations.

Les cotes et dimensions d'ouvrages en l'état actuel indiquées dans le CCTP (documents graphiques) sont des dimensions approximatives données à titre strictement indicatif et non contractuel. L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir, avant la remise de son offre, procédé sur le site au contrôle des dimensions des ouvrages.

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur procédera sous sa seule responsabilité, à la totalité des levés de cotes qui lui sont nécessaires.

7.4 PIECES A FOURNIR PAR CHAQUE ENTREPRISE*

Les frais d'étude et les frais d'édition des documents demandés ci-dessous sont à la charge **de chaque entrepreneur**.

Ne pourront recevoir un commencement d'exécution que les travaux définis sur les plans et documents qui auront été examinés et visés par le maître d'œuvre dans les conditions fixées au CCAP.

Aucun document fourni par les entrepreneurs ne devra comporter la mention « ou similaire ». Les marques et modèles devront être arrêtés.

D'une manière générale, tout document non mentionné ci-après est nécessaire à la bonne compréhension et la bonne continuité du chantier est à fournir d'office dans les mêmes conditions.

Chaque document remis au maître d'œuvre (plan, fiche technique, note de calcul, documentation technico-commerciale ...) sera obligatoirement accompagné d'une page de garde identique. Cette page de garde sera remise lors de la première réunion.

7.4.1 Documents attendus pendant la période de préparation*

Administratifs :

- Calendrier général et détaillé d'exécution des travaux, daté, signé, avec le cachet de l'entreprise, intégrant le phasage décrit à l'article Phasage de l'opération (calendrier à viser par le coordonnateur SPS),
- Déclaration des sous-traitants (DC4)
- PPSPS (y compris les sous-traitants et à tout moment du marché),
- Les habilitations (électriques, CACES...),
- La déclaration d'ouverture de chantier,
- Les dossiers particuliers à soumettre à l'approbation des services publics,
- Les Déclarations d'Intention de Commencement des Travaux (DICT),
- Listes des demandes de LP permanent,
- Le plan de retrait amiante/plomb.

Techniques :

- Les plans d'exécution,
- Les plans de détails et de réservations,
- Les schémas divers (électricité, eau, chauffage...),
- Les documentations technico-commerciales sur tous les ouvrages et équipements,
- Les échantillons des matériaux et matériels employés,
- Les notes de calcul,
- Les certificats d'essais justifiant les classements demandés,
- Les avis techniques et procès-verbaux sur les matériaux et procédés demandés au CCTP,
- Tous autres documents nécessaires à l'exécution des ouvrages qu'il doit réaliser.

Généralités :

- Plan d'installation et de clôture de chantier,

- Plan de protection des ouvrages existants.

GROS OEUVRE

- Plans d'exécution et de mise en œuvre de chaque ouvrage et des renforcements,
- Documentations technico-commerciales sur les divers ouvrages et articles de quincaillerie avec échantillons,
- Avis techniques de chacun des procédés retenus,
- Certificats d'essais justifiant les classements demandés,
- Les plans d'exécution, coupe et détails, accompagnés des notes de calculs justificatives.

COUVERTURE – ITE

- Les plans d'exécution, coupe et détails, accompagnés des notes de calculs justificatives,
- Plans d'exécution et de mise en œuvre de chaque ouvrage,
- La documentation technico-commerciale sur les divers éléments,
- Les certificats d'essai justifiant des classements demandés,
- Les avis techniques de chacun des procédés retenus,
- Documentation technico-commerciale, notes de calcul et plan d'exécution des ouvrages de recueil et d'évacuation des EP.

VRD

- Plan renseigné (cotes de niveaux) des voiries, aires revêtues, espaces verts et ouvrages annexes,
- Un dossier donnant la constitution des voiries et aires accompagné d'une documentation technico-commerciale sur les matériaux et ouvrages annexes,
- Plan renseigné des divers réseaux (diamètres, cotes, profondeurs des regards, etc....): eau potable et incendie, assainissement, canalisations électriques, courants faibles, et ouvrages annexes (regards, vannes, chambres de tirage, etc....),
- Les notes justificatives des diamètres des canalisations eau, assainissement,
- Les avis techniques de chacun des procédés retenus,
- Documentations technico-commerciales sur les composants des réseaux.

CLOISONS - DOUBLAGE - MENUISERIES INTERIEURES

- Documentations technico-commerciales sur les divers ouvrages et articles de quincaillerie avec échantillons,
- Certificats d'essais justifiant les classements demandés,
- Les plans de calepinage des plafonds à l'intérieur des locaux,
- Les fiches techniques avec échantillons de chaque type de plafond compris ossature et accessoires.

PEINTURE ET REVÊTEMENTS

- Documentation technico-commerciale avec échantillon de chaque type de revêtement, matériau d'isolation phonique et accessoire,
- Fiches techniques des mortiers colles.
- Fiches techniques de tous les produits constituant chaque système de peinture,
- Documentations technico-commerciales avec échantillon de chaque revêtement.

MENUISERIES EXTERIEURES

- Plans d'exécution et de mise en œuvre de chaque ouvrage,
- Documentations technico-commerciales sur les divers ouvrages et articles de quincaillerie avec échantillons,
- Les avis techniques de chacun des procédés retenus
- Certificats d'essais justifiant les classements demandés.
- Les plans d'exécution, coupe et détails, accompagnés des notes de calculs justificatives,
- Plans d'exécution et de mise en œuvre de chaque ouvrage,
- La documentation technico-commerciale sur les divers éléments,
- Les certificats d'essai justifiant des classements demandés,
- Les avis techniques de chacun des procédés retenus,

GENIE CLIMATIQUE – PLOMBERIE SANITAIRE

- Notes de calculs justificatives :
 - Des déperditions et des puissances chaud/froid des émetteurs à installer par local,
 - Des sections de canalisations,
 - Des sections de conduits de ventilation,
- Plans d'exécution des installations de chauffage/froid, de production ECS et de ventilation,
- Plans d'exécution des installations de distribution de l'eau chaude sanitaire, de l'eau froide, des évacuations EU et EV avec indication des diamètres et nature des canalisations et appareillages,
- Documentations technico-commerciales sur :
 - Producteur de chaud et équipements connexes, les canalisations, les pompes, les vases d'expansion, les émetteurs de chaleur, les régulations...
 - Les producteurs de froid,
 - Les équipements de ventilation,
 - Les équipements électriques.
- Documentations technico-commerciales avec échantillons sur :
 - Les appareils sanitaires, appareillages, canalisations,
 - Les robinetteries et accessoires.

COURANT FORT/COURANT FAIBLE

- Les plans de réservations dans les planchers, dans les poutres, dans les murs pour le passage de ses canalisations,
- Les plans du circuit de terre,
- Les schémas unifilaires,
- Les plans d'implantation des équipements internes et externes de tous les tableaux, armoires et coffrets supplémentaires, avec la liste des matériels référencés,

- Les plans de cheminement des canalisations intérieures principales, définissant la largeur et le quantitatif des chemins de câbles, le passage des câbles,
- Les plans des canalisations noyées définissant les conducteurs, les boîtes et pots encastrés,
- Les plans de câblage d'alimentation des appareils,
- Les plans d'implantation des foyers lumineux, des prises de courant, des interrupteurs,
- Les plans de synthèse des canalisations avec les autres sections techniques.
- Les notes de calculs :
- Sur les bilans de puissance,
- Sur la détermination des sections de câbles avec l'indication des critères de dimensionnement,
- Sur les courants de court-circuit, de défaut, et les chutes de tension,
- Sur le choix et le réglage des protections,
- Sur la sélectivité des installations,
- Sur la vérification du niveau d'éclairage des locaux où le nombre d'appareils est imposé,
- Sur la détermination des appareils d'éclairage des locaux où le niveau d'éclairage est imposé,
- Les fiches « produits » de tous les matériels proposés,

7.4.2 Après achèvement des travaux*

Il sera fourni par l'entrepreneur concerné :

- Les consignes détaillées de fonctionnement des installations permettant à toute personne chargée de la maintenance d'intervenir sans erreur ni omission, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en œuvre,
- Le certificat de vérification initiale des installations électriques concernant les installations électriques du bâtiment délivré par un organisme agréé,
- Le certificat de vérification initiale des installations électriques concernant les appareils de CVC – plomberie délivré par un organisme agréé,
- Le certificat de contrôle final attestant de la conformité des sous-stations et des installations thermiques délivré par un organisme agréé,
- L'étude thermique du bâtiment délivrée par un bureau d'étude indépendant
- Le certificat de contrôle attestant de l'étanchéité à l'air délivré par un organisme agréé uniquement pour les niveaux RDC et R+1.

La non-fourniture des documents précisés ci-avant fera l'objet de pénalités définies dans le CCAP.

L'établissement des documents ainsi que les frais d'étude sont à la charge de l'entreprise. Ne pourront recevoir un commencement d'exécution que les travaux définis sur les plans et documents qui auront été examinés et visés par le maître d'œuvre dans les conditions fixées au C.C.A.P.

Aucun des documents fournis par l'entreprise ne devra comporter l'expression « ou similaire », les marques et les modèles devront être arrêtés.

7.4.3 Livret de maintenance

Dans le cadre de son marché, l'**entreprise** propose **un livret de maintenance** (gamme de maintenance) pour chaque section technique du marché. Ce livret reprend les notices techniques et l'ensemble des opérations de maintenance à effectuer selon les préconisations des fournisseurs.

DG 8. DOE*

En cours de chantier et à plusieurs reprises, le DOE sera présenté par l'entreprise au maître d'œuvre en réunion pour vérification. La fréquence des présentations sera définie par le maître d'œuvre.

Le DOE complet devra être fourni 20 jours calendaires avant la fin contractuelle des travaux.

Le dossier des ouvrages exécutés sera fourni en 3 exemplaires informatiques sur trois clés USB suivants les formats :

- Registres, tableaux : Excel
- Autre documentation : PDF
- Plans : PDF, **DGN** et DWG

Les fichiers de plans devront être organisés comme le stipule l'annexe 1 DAO joint au marché. La charte graphique jointe devra être respectée.

Les entreprises fourniront également un exemplaire informatique du DOE directement au coordonnateur SPS pour l'élaboration du DIUO.

L'entrepreneur pourra compléter le D.O.E. de tous documents qu'il jugera nécessaire. **La non-fourniture des documents précisés ci-dessous fera l'objet des sanctions définies dans le C.C.A.P.**

Le DOE sera divisé en sous-dossiers comme suit :

Les sous-dossiers n°1 et n°2 sont établis par le maître d'ouvrage.

Sous-dossier n°3 : Dossier de construction de l'ouvrage (DCO)

Ce dossier servira pour une étude éventuelle d'évolution des locaux et en cas de transformation de la structure (extension, surélévation ou sous-élévation).

Les documents sont fournis par les exécutants des travaux et ils doivent être des documents de derniers indices et conforme à l'exécution. La liste minimale des plans est définie comme suit :

1. Plans conformes à l'exécution

Ces plans à fournir par les titulaires de chaque lot après exécution des travaux doivent être ceux des ouvrages réellement exécutés.

La liste minimale des plans exigés est définie comme suit :

- Plan général des niveaux de chaque bâtiment précisant la constitution des parois verticales modifiées, les portes, nature des revêtements de sol et muraux modifiés, l'implantation des équipements sanitaires et radiateurs modifiés, l'implantation des tableaux électriques, l'implantation du petit appareillage électrique (PC, interrupteurs, etc.) et des luminaires, ...
- Plans des bâtiments précisant l'implantation des équipements électriques spécifiques à la sécurité incendie (tableaux électriques, éclairage de sécurité, dispositifs d'alarmes incendie, détection incendie, ...),
- Plans des réseaux intérieurs (EF, ECS, chauffages, évacuations, fluides techniques, gaz divers, électricité BT, courants faibles, alarme incendie, ventilation, climatisation) sur fond de plan précisant le cheminement des réseaux, nature et caractéristique dimensionnelle des réseaux, implantation des équipements et ouvrages de

production, implantation des organes d'isolement, de vidange et de purge et seront complétés par des schémas de tableaux électriques...

2. Documentations matériels, équipements et matériaux

En dehors des matériels non spécifiques à l'opération (ex : canalisations d'eau, vannes, robinets d'arrêt...) tout le matériel fourni, posé et repéré sur les plans d'exécution devra faire l'objet d'une documentation technique à fournir par l'entrepreneur.

Cette documentation ne devra en aucun cas être purement commerciale.

- Une nomenclature complète de ces matériels ou équipements sera présentée sous forme de tableau et devra préciser :
 - Dénomination du matériel ou équipement,
 - Marque,
 - Modèle,
 - Fonction,
 - Caractéristiques physiques (géométrie, encombrement, poids, etc.),
 - Caractéristiques techniques (puissance, débit, tension, intensité, etc.),
 - Repérage sur les plans conformes à l'exécution,
 - Fournisseur le plus proche.

Matériaux :

- Tout matériau mis en œuvre devant répondre à des exigences particulières donnera lieu à la fourniture d'une documentation technique mettant en évidence sa conformité à ces exigences (PV d'essais, classement au feu, classement UPEC, etc.).
- La documentation pour les courants faibles sera remise conformément aux spécifications du lot concerné.

3. Diagnostics, sondages et études diverses
4. Note synthétique donnant les charges admissibles des planchers
5. Notes de calcul des structures et des fondations
6. Plans et les schémas de détail des installations techniques
7. Le bilan de puissance électrique
8. Planche des photos prises aux étapes importantes du chantier

Ces photos doivent être datées et doivent représenter.

- L'évolution de la réalisation,
- Les points techniques ayant une importance particulière tels que les points critiques ou les points d'arrêt.

Sous-dossier n°4 : Dossier de fonctionnement de l'ouvrage (DFO)

1. Notes de calcul (DFO/1)

Ce document comporte :

- la liste à jour des notes de calcul relatives aux ouvrages exécutés,
- l'ensemble des notes de calcul correspondantes.

2. Essais (DFO/2)

Ce document rassemble les procès-verbaux de tous les essais réalisés sur les ouvrages, établis en respectant les points suivants :

- Indication des ouvrages faisant l'objet des essais,

- Référence aux plans nécessaires au repérage des parties d'ouvrage concernées,
- Référence au mode opératoire utilisé (DTU, NF, CCTG...) avec indication des articles des textes de référence,
- Indication de chaque essai et vérification effectués ; les résultats seront consignés en faisant apparaître tous les paramètres mesurés et les états de situation contrôlés. En regard seront portés les valeurs et résultats spécifiés par les documents généraux ou particuliers du marché,
- Chaque P.V. sera daté et mentionnera les noms et visas des personnes ayant participé aux épreuves, ainsi que le nom des organismes de contrôle éventuels,
- Les épreuves et essais à effectuer par les entreprises comporteront au minimum ceux mentionnés dans le document technique COPREC construction n°1 publié dans le cahier spécial du Moniteur n°4954 du 06/11/98. Les procès-verbaux correspondants seront rédigés selon le document technique COPREC construction n°2 de la même édition.

3. Notice de fonctionnement (DFO/3)

Ces notices devront permettre aux services utilisateurs et chargés de la maintenance des installations de connaître leur fonctionnement général, la conduite à tenir dans les diverses situations normales ou anormales pouvant intervenir et la manière dont il faut les entretenir et maintenir. Elles doivent être rédigées spécifiquement pour l'installation concernée.

Chaque notice sera décomposée comme suit, chaque libellé de chapitre figurant en tête d'une nouvelle page.

Lorsque cela est nécessaire ou permet d'améliorer la compréhension du texte, il sera systématiquement fait référence de façon précise aux autres documents du dossier (plans et schémas d'exécution, notices techniques des matériels, ...). Les éventuels documents graphiques (schémas) complémentaires seront regroupés en annexe.

Tous renseignements utiles pourront être rajoutés au canevas défini ci-après

Canevas de la notice

Chapitre 1 - fonctionnement général de l'installation :

- Présentation de l'objectif général de l'installation, localisation dans l'ensemble immobilier
- Principe général de fonctionnement
- Décomposition en sous-ensembles fonctionnels (éventuel)
- Principe de fonctionnement de chaque sous-ensemble
- Liste des interfaces éventuelles avec d'autres réseaux ou installations (alimentation électrique, liaisons aux réseaux fluides, évacuation,). Dans ce cas, les positions de ces interfaces dans les locaux seront repérées sur un schéma d'implantation joint en annexe.

Chapitre 2 - Procédures de mise en route ordinaire:

- Repérage des organes de commande concernés
- Liste chronologique détaillée des manœuvres à effectuer, avec contrôles intermédiaires éventuels

Chapitre 3 - Procédures d'arrêt ordinaire :

Idem chapitre 2.

Chapitre 4 : Réglages et commandes :

- Liste des réglages et commandes à disposition de l'utilisateur, et description détaillée de chacun d'entre eux (idem chapitre 2)
- Liste des manœuvres interdites à l'utilisateur (manœuvres totalement proscrites ou du ressort du service technique chargé de la maintenance).

Chapitre 5 : Contrôles de bon fonctionnement :

- Description détaillée des observations et manœuvres permettant au service utilisateur de s'assurer sans technicité particulière du bon fonctionnement général de l'installation et de ses différents organes (y compris essais des dispositifs éventuels de signalisation de défauts).

Chapitre 6 : Fonctionnement anormal, pannes :

- Liste complète des pannes et modes de fonctionnement anormaux pouvant intervenir pour chacun d'entre eux :
 - Observations permettant de diagnostiquer le type de dysfonctionnement (alarme, arrêt, surchauffe, ...)
 - Conduite à tenir par l'utilisateur, supposé sans technicité particulière : procédure de remise en fonctionnement normal, ou procédure d'attente précisant les intervenants à contacter (service chargé de la maintenance dans le cas général), les conséquences liées à la panne (pour l'installation elle-même, et pour la fonction qu'elle exerce), et l'urgence de l'intervention en regard de ces conséquences.

Annexes : Documents de référence :

- Liste complète des éléments figurant par ailleurs dans le dossier et nécessaires à la compréhension de la présente notice (plans, schémas, notices, ...).
 - Schéma d'implantation des interfaces (éventuel, voir chapitre 1)
 - Autres schémas et documents graphiques particuliers éventuellement nécessaires
1. Les carnets sanitaires des équipements
 2. Etudes thermiques

Sous-dossier n°4 : Dossier de Maintenance de l'Ouvrage (DMO)

Le DMO est constitué de notices spécifiées par famille d'installations et d'équipements (incendie, intrusion, CVC, ...) qui ont pour but de donner tous les renseignements techniques nécessaires pour mener les maintenances préventive et corrective qui seront assurées par les services utilisateur et chargés de la maintenance.

1. Définition des niveaux « utilisateurs » et « maintenance »

L'utilisateur est l'exploitant de l'installation sur site, qui intervient sans outillage particulier avec un lot de pièces consommables très faible.

Les types d'intervention sont :

- Réglages simples au moyen d'éléments accessibles sans aucun démontage ou ouverture d'équipement
- Echanges d'éléments consommables accessibles en toute sécurité (voyants, fusibles...)
- Vérifications du bon fonctionnement de l'installation par tests intégrés (voyants, essais de mise en marche...).

Le service de **maintenance** regroupe des techniciens habilités et un atelier central gérant le lot de pièces de rechange.

Les types d'intervention sont :

- Dépannages par échanges d'éléments standards prévus dans le lot de pièces de rechange
- Opérations de maintenance préventive (graissage, changement de courroies...)
- Identification et diagnostic des pannes, réglages
- Opérations de maintenance corrective y compris rénovation et reconstruction de certains équipements (moteurs, circuits électriques...).

2. Contenu des notices de maintenance

Contenu des notices de maintenance

Il sera fourni deux notices adaptées l'une au service "Utilisateur" (DMO/1), l'autre au service "Maintenance" (DMO/2).

Chaque notice sera réalisée selon le canevas suivant :

I - OUTILLAGE

Récapitulation de l'ensemble des moyens nécessaires pour effectuer les opérations de maintenance décrites plus loin, contenant les renseignements précis d'identification des éléments suivants :

- Outillages, équipements et accessoires standard disponibles dans le commerce
- Outillages et équipements spécifiques éventuellement susceptibles d'être fournis par le constructeur y compris moyens d'essais et de recherche de pannes (uniquement dans la notice DMO/2).

II- LOTS DE RECHANGES

- Liste des pièces détachées nécessaires à la maintenance.
- Liste des produits et ingrédients et des quantités nécessaires (huile, graisse, ...).

III - MODES OPERATOIRES

Chaque mode opératoire comportera en particulier :

- Titre et numéro d'identification
- Références précises aux documents généraux fournis précédemment : plans, notices techniques...
- Documents complémentaires joints : schémas, éclatés...
- Description détaillée avec association texte-illustrations aussi étroite que possible (insister sur les précautions à prendre afin d'effectuer en toute sécurité l'intervention)
- Fiche de démontage-remontage
- Nombre et qualifications des opérateurs
- Énumération des outillages nécessaires
- Données numériques éventuellement nécessaires à l'exécution de réglages mécaniques ou électriques : tolérances, jeux, couples de serrage, côtes à respecter...
- Liste des matières consommables et des pièces de rechange
- Liste des contrôles et essais à effectuer : succession des opérations, dispositions à prendre si les performances exigées ne sont pas atteintes.

IV - OPERATIONS DE MAINTENANCE

Liste des opérations de maintenance présentée sous forme (voir annexe) de tableaux (voir modèle ci-après) précisant :

- Désignation de l'installation et de l'équipement concerné (un tableau minimum par équipement)
- Désignation de l'opération de maintenance et des numéros et titres des modes opératoires concernés dans l'ordre d'exécution
- Indication de la durée globale de l'intervention en heures
- Périodicité de l'intervention :

Installation : Equipement :		Durée de la maint.	Périodicité							Observations
Désignation	Numéro et titre du mode opératoire		J	H	M	T	S	A	X	

Sous-dossier n°5: Sécurité contre les risques d'intrusion

Pour la sécurité contre les risques d'intrusion, ce dossier comprend les notices de fonctionnement et d'entretien des dispositifs mis en place pour éviter toute intrusion dans les ouvrages.

Sous-dossier n°6 : Plan de formation

Les différentes formations avant la livraison aux utilisateurs doivent être contractualisées, énumérées et planifiées.

A leur réalisation, un PV sera dressé indiquant la liste des personnes formées.

DG 9. ESSAIS ET CONTROLES*

Les conditions dans lesquelles sont réalisées les essais de contrôle et les épreuves sont définies au CCTP et à l'article 24 du C.C.A.G. travaux.

Les entreprises devront prendre toutes les mesures d'autocontrôle nécessaires pour s'assurer que les travaux réalisés répondent à la réglementation ERT et incendie en vigueur et applicable à ce type de bâtiment. Ils pourront, s'ils le souhaitent faire appel à un bureau de contrôle pour les aider à mener cette vérification avant la réception des ouvrages. Si tout ou partie des travaux est non conforme à la réglementation en vigueur à la date de réception, ils devront lever à leur frais les réserves du maître d'œuvre et du contrôleur technique.

DG 10. ÉTANCHEITE A L'AIR*

Le bâtiment sera soumis à un test d'étanchéité à l'air géré par le lot 01 en fin de chantier afin de vérifier que la perméabilité à l'air du RDC et 1^{er} étage du bâtiment correspond, au plus, à un **coefficient perméabilité à l'air de 1m³/h.m²**.

DG 11. FORMATION DU PERSONNEL*

Avant la fin du chantier, l'entreprise devra l'instruction à dix personnes désignées par le maître d'œuvre pour :

- Les installations d'électricité et incendie,
- Les installations de génie climatique (y compris GTB),
- Les équipements anti-intrusion.

Ces instructions devront être effectuées avant les 15 jours qui précèdent la réception des travaux.

DG 12. PREVENTION CONTRE L'INCENDIE*

L'entreprise chargée des travaux devra assurer, sous sa responsabilité, les mesures de protection contre l'incendie comportant la présence obligatoire sur le chantier :

- D'un extincteur à mousse efficace contre les feux pouvant être provoqués par les matériels, engins, véhicules employés,
- D'un extincteur sur chacun des véhicules ou engins à moteur thermique de son entreprise et/ou relevant de sa responsabilité.

Il devra désigner un responsable assurant à tous les arrêts de travaux l'extinction des feux, le contrôle des mesures de sécurité, notamment l'absence de feux couverts pouvant être provoqué par l'emploi d'appareils de chauffage ou de chalumeaux.

Un permis feu devra être réalisé en cas d'utilisation d'appareils utilisant une flamme. Tous les matériaux, emballages, broussailles, branches, etc..., seront évacués à la décharge publique.

DG 13. MISE EN ŒUVRE DE SOURCES DE CHALEUR*

L'exécution des travaux nécessitant la mise en œuvre d'une source de chaleur mobile (chalumeau, lampe à souder...) devra être précédée de la remise au Maître d'œuvre d'une fiche indiquant :

- La nature, le lieu, la date et la durée du travail à effectuer,
- Les mesures de prévention prises contre les risques d'incendie.
- Les moyens éventuels de lutte contre l'incendie prévus sur le chantier concerné.

Ces travaux sont soumis à autorisation du maître d'œuvre ou chargé de prévention du site (permis feu).

DG 14. PRECHAUFFAGE*

Il est précisé que pour les travaux de second œuvre intérieur exigeant une température minimale de **15°C** pour leur exécution (peintures, papier peint, revêtement, etc..) les locaux pourraient devoir être chauffés. À ce titre, le besoin en chauffage des locaux sera assuré par l'entreprise (par ses moyens à sa convenance et à ses frais).

DG 15. NON CONFORMITES

Conformément à l'article 29.2 du CCAG travaux, l'entreprise se doit de signaler immédiatement par écrit au maître d'œuvre toutes erreurs, omissions ou contradictions contenues dans les documents fournis en cours d'exécution du marché par le maître d'œuvre. Et cela avant exécution des travaux concernés.

DG 16. PROTECTION DES OUVRAGES*

L'entreprise a la responsabilité de **la protection des ouvrages réalisés par leur soin jusqu'à la réception de l'ensemble.**

La protection doit tenir compte des interventions des autres corps d'état sur ou à proximité immédiate des ouvrages concernés.

DG 17. NETTOYAGE*

Chaque entreprise doit l'enlèvement et l'évacuation des protections mises en place et le nettoyage des ouvrages ou équipements qu'ils ont réalisé.

Le titulaire du lot 01 doit le nettoyage final avant réception :

- Nettoyage des sols et murs

- Nettoyage vitrage/menuiseries intérieures et extérieures
- Nettoyage des équipements (goulottes, sanitaires, etc...)
- Nettoyage des abords du bâtiment
- Nettoyage du préau et parois vitrées

Liste non exhaustive. Cela comprend les deux derniers niveaux non occupés

DG 18. ENCADREMENT DE CHANTIER*

Le maître d'œuvre attache une importance particulière au suivi de chantier par un responsable de l'entreprise. Cette personne sera l'interlocuteur principal du maître d'œuvre et devra assurer principalement :

- Le respect de la sécurité sur chantier,
- Le contrôle qualité du chantier,
- La conformité des ouvrages exécutés par rapport à la réglementation en vigueur, aux règles de l'art et de la réponse aux prescriptions du maître d'œuvre,
- La coordination des travaux (en part propre et sous-traités),
- La présence aux réunions de chantier,
- Le suivi des visas,
- Les réponses aux demandes du maître d'œuvre,
- Le suivi financier du marché,
- Le suivi administratif de ses sous-traitant,
- Etc.

DG 19. PANNEAU DE CHANTIER*

L'entreprise titulaire du lot 01 fournira et installera à l'emplacement indiqué par le maître d'œuvre un panneau de chantier d'environ 2*1,5m, conforme aux prescriptions du code de l'urbanisme, indiquant :

- L'immeuble,
- Le maître d'ouvrage,
- La représentant du pouvoir adjudicateur,
- Le maître d'œuvre,
- Les prestataires intellectuels
- La désignation de l'opération,
- Les entreprises titulaires

Le panneau sera réalisé en contreplaqué CTBX de 20 mm d'épaisseur et supporté par des poteaux bois scellés dans des massifs en béton.

Les caractéristiques et couleurs seront fournies par le maître d'œuvre lors de la première réunion.

Ce panneau devra être lisible de la voie publique pendant toute la durée du chantier. Il sera ensuite déposé.

DG 20. INSTALLATION DE CHANTIER*

L'entreprise titulaire du lot 01 est responsable de toute l'installation de chantier, de la base vie, du maintien en l'état des voiries. il devra mettre à disposition :

- Les installations de chantier nécessaires aux travaux,
- Les aménagements d'installation de chantier nécessaires à l'organisation des travaux (parking provisoire, éclairage/électricité/chauffage des constructions, clôtures de chantier...),
- Les frais de branchements et consommations de fluides (eau, électricité...) **pour l'ensemble.**

- **Les frais de maintien de la propreté et de l'état des voiries**

Liste non exhaustive

20.1 PRINCIPES GENERAUX D'INSTALLATIONS*

L'entreprise clôturera l'ensemble de la **zone de travaux** afin de la rendre **close**.
Les zones d'intervention de VRD à l'intérieur et à l'extérieur de la zone de travaux seront également parfaitement closes par des barrières de chantier.
Les voies circulables devront être maintenues pendant toute la durée des travaux.
Caractéristiques des clôtures : type HERAS
Aucun stationnement ne sera autorisé en dehors de la zone de chantier prévue à cet effet.
Aucun stockage pour le matériel de chantier, même temporaire ne sera autorisé en dehors de la zone de chantier prévue à cet effet.

20.2 PLAN D'AMENAGEMENT DES INSTALLATIONS DE CHANTIER*

L'entreprise devra la réalisation et l'actualisation des plans d'installations de chantier sur toute la durée des travaux.

20.3 AMENAGEMENTS EXTERIEURS AU PERIMETRE DU CHANTIER*

20.3.1 Voiries existantes*

L'accès au chantier se fera depuis le poste de sécurité.
Les frais d'entretien de voiries et ouvrages divers, ainsi que ceux nécessaires à leurs remises en état en fin de chantier, sont à la charge de l'entrepreneur. Les reprises de dégradations seront imputables à l'entreprise.
L'entreprise devra le nettoyage des voiries existantes par camions à brosses, si nécessaire (sur ordre du maître d'œuvre).

20.4 SIGNALISATION ROUTIERE*

La signalisation à mettre en œuvre pour l'accès au chantier depuis le poste de sécurité est à la charge de l'entreprise.

Cette prestation comprend principalement :

- Le balisage des accès chantier,
- Les panneaux réglementaires aux abords de l'accès de chantier,
- Les panneaux de signalisation routière sur le site conformément au plan d'installation de chantier, comptant notamment : panneaux d'interdiction type B1, B2a et B2b, C21b, etc....

Leurs implantations et leurs nombres pourront évoluer suivant l'avancement de l'opération, les contraintes extérieures et les demandes du Maître d'Ouvrage et du CSPS.

L'entretien des éléments de signalisation routière propres au chantier seront à la charge de l'entreprise.

20.5 AMENAGEMENTS BASE VIE*

20.5.1 Aires de cantonnements*

L'entreprise appliquera le PGC et les consignes du CSPS.
Les cantonnements seront installés de telle sorte que leurs emprises au sol y compris circulations, soient limitées et ne nécessiteront pas de déplacement pour la fin de réalisation des travaux.

Ces aménagements intégreront au minimum :

- Des sanitaires **distincts** hommes/femmes, chauffés, munis de douches, WC, urinoirs et lavabos, chauffe-eau et appareillages divers (distributeurs de savon, de papier, miroir, patère, ...)
- Des vestiaires **distincts** hommes/femmes chauffés comprenant des armoires individuelles avec fermeture à cadenas (cadenas à la charge des usagers) et des bancs.
- Des réfectoires chauffés et équipés de tables, chaises ou bancs, réfrigérateurs, points chauds et éviers inox.
- Une salle de réunion d'une capacité d'accueil de 10 personnes, chauffée et éclairée équipée de tables, chaises, casiers pour documents destinés au contrôleur technique, CSPS et chaque entrepreneur.

EPI :

L'entreprise mettra à disposition des bottes, casques et gilets rétro réfléchissants pour 5 personnes minimum.

Nettoyage :

L'entreprise devra le nettoyage des espaces de vie communs. Cette prestation répondra aux critères suivants :

- Le nettoyage des sanitaires, réfectoires et circulations devra être effectué quotidiennement,
- Le nettoyage des vestiaires et bureaux sera fait de manière hebdomadaire,
- Le nettoyage des salles de réunions sera fait hebdomadairement,
- L'achat et la mise à disposition des produits nettoyants, du papier hygiénique, du savon et autres ustensiles de nettoyages seront également à sa charge.

La fourniture, la location, l'installation et le raccordement des bureaux, bungalows et équipements spécifiques seront à la charge de l'entreprise. L'ensemble des énergies, l'adduction en eau potable seront comptés pour contrôler les consommations et permettre une refacturation selon le protocole établi avec la maîtrise d'ouvrage. L'implantation sera effectuée selon les directives de l'exploitant et de la maîtrise d'œuvre en fonction des possibilités offertes sur site.

Toutes les installations électriques des cantonnements à usage commun seront vérifiées avant leurs mises en service et feront l'objet d'un PV de réception dressé par un organisme.

20.5.2 Parking base vie*

L'entreprise prévoira **l'aménagement d'une aire de stationnement pour les véhicules entreprises. Les véhicules privés ne sont pas autorisés.**

20.5.3 Nettoyage chantier*

Le chantier sera maintenu propre.

Tout engin devra être nettoyé avant départ du chantier si nécessaire. L'entreprise devra mettre en place toute disposition afin de laver les camions, principalement les roues.

20.6 RACCORDEMENTS ET ALIMENTATIONS PROVISOIRES*

L'entreprise doit prendre toutes les mesures utiles pour assurer, à ses frais et en fonction des besoins les alimentations en eau, électricité, et en téléphone ainsi que l'évacuation des eaux usées/de pluie du chantier.

Toutes les alimentations provisoires seront déposées en fin de chantier par l'entreprise.

Les raccordements des alimentations provisoires en eau potable et eaux usées sont à la charge de l'entreprise et pourront être pris sur l'emprise militaire après mise en place d'une vanne et d'un compteur avec réalisation d'une protection hors gel pour l'eau.

Les raccordements des alimentations provisoires en électricité ainsi que les installations électriques de chantier sont à la charge de l'entreprise. Le chantier pourra être directement raccordé en électricité sur le domaine militaire après la mise en place d'une protection adaptée et d'un compteur.

Toutes les installations de chantier sont définies dans le Plan Général de Coordination établis par le Coordonnateur de Sécurité. Ce document est joint au présent dossier. Les entreprises sont tenues de s'y conformer.

Les installations seront déposées en fin de chantier.

Les responsables des autres marchés doivent réaliser les installations spécifiques qui leur sont nécessaires.

L'entreprise titulaire du lot 01 reste responsable de l'enceinte du chantier.

En particulier au terme de chaque journée, il devra assurer la fermeture des accès du chantier et prendre à sa charge la surveillance de ce dernier avec le maintien permanent de la clôture de chantier et la fermeture du portail d'accès.

DG 21. QUALITE DU CHANTIER

Conformément à l'article 28.4 du CCAG Travaux, les entreprises sont tenues de prendre toutes les mesures nécessaires (organisation, autocontrôles, communication entre acteurs du chantier, etc.) pour assurer la qualité exigée par le maître d'œuvre.

DG 22. DECHETS DE CHANTIER*

Les déchets de chantier devront être gérés et traités par **le titulaire du lot 01**. Ils devront faire l'objet d'un plan de gestion particulier favorisant la revalorisation dès que cela est possible.

L'entreprise assurera le tri sélectif, la valorisation et l'évacuation du chantier de tous les déchets du chantier. Il sera donc responsable des bennes à déchets.

Tous les frais et coûts de la gestion sur chantier, des traitements de valorisation et/ou d'élimination des déchets de chantier sont à la charge de **l'entreprise titulaire du lot 01**.

22.1 TRI DES DECHETS SUR CHANTIER*

Devront obligatoirement être triés sur chantier les déchets suivants :

- Les déchets dangereux ;
- Les déchets inertes ;
- Les déchets industriels banals (dib) ;
- Les déchets ménagers et assimilés.

22.2 SORTIE DES MATERIAUX DE DEMOLITION ET GRAVATS*

Il sera formellement interdit de jeter les gravats par les ouvertures en façades, mais ils devront toujours être sortis soit par goulotte, soit en sacs ou par seaux. Tous les travaux prévus au marché comprennent implicitement le ramassage, la descente ou la montée et la sortie hors de la construction, de tous les déchets, gravats, matériaux, matériels et équipements déposés ou démolis.

22.3 BENNES POUR GRAVATS ET DECHETS*

Il devra être mis en place des bennes pour recevoir les gravats, emballages et autres petits déchets en provenance des travaux. Ces bennes seront à installer aux emplacements à définir pendant la période de préparation. Elles devront être remplacées au fur et à mesure de leur remplissage.

22.4 ENLEVEMENT DES DECHETS*

Les travaux prévus au marché comprennent implicitement l'enlèvement hors du chantier de tous les déchets, gravats, matériaux, matériels et équipements déposés ou démolis.

Les déchets ne devront en aucun cas être mis-en vrac aux abords du bâtiment, ils seront traités et évacués en centre de traitements appropriés, conformément à la réglementation en vigueur à ce sujet.

Lieu de dépôt à toute distance, tous droits de décharge ou autres étant à la charge des entrepreneurs.

NB : il sera formellement interdit de faire brûler sur place des bois ou autres matériaux combustibles en provenance des démolitions.

DG 23. NUISANCES DE CHANTIER*

Les entrepreneurs devront prendre toutes dispositions pour réduire au maximum les nuisances de chantier, et respecter ainsi la réglementation en vigueur à ce sujet.

23.1 BRUITS DE CHANTIER*

La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entrepreneurs, dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet, dont notamment la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi bruit » modifiée, avec ses décrets et arrêtés d'application parus relative à la lutte contre le bruit. Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera tenu à une obligation de résultat. Il devra prendre toutes dispositions nécessaires concernant les bruits de chantier, pour que les niveaux de bruits aériens émis restent dans les limites fixées par la réglementation.

Le maître d'ouvrage ne devra en aucun cas pouvoir être inquiété en cas de dépassement des limites réglementaires, en cas d'infractions l'entrepreneur devra immédiatement prendre les dispositions nécessaires. Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. A défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux seront strictement applicables.

Dans le cas où, par suite de conditions particulières, même les bruits de chantier maintenus dans les limites autorisées par la réglementation entraîneraient une gêne difficilement supportable aux occupants des constructions existantes, il pourra être demandé aux entrepreneurs de réduire encore plus le niveau des bruits par dispositions appropriées. Ces dispositions seraient, le cas échéant, implicitement comprises dans les prix des marchés.

Les coûts des dispositions à prendre pour respecter les différentes réglementations en matière de bruits de chantier restent à la charge des entreprises, ils sont implicitement compris dans le prix du marché.

23.2 POUSSIERES GENEREES*

Chaque **entreprise** devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de générer le moins de poussières possibles de quelques origines qu'elles soient (bâches, film vinyle, extracteurs, etc...). L'**entreprise** devra procéder à tous les arrosages des zones d'intervention afin d'éviter la formation de poussières.

Des écrans spécifiques éventuels seront à déployer afin d'éviter aux poussières de se déplacer vers les pistes aéronautiques.

Les entreprises sont civilement responsables des accidents de toute nature qui auraient pour cause un manquement aux préconisations citées ci-dessus.

23.3 MAINTIEN EN ETAT DES VOIES, DES RESEAUX ET DES AMENAGEMENTS EXTERIEURS*

L'entreprise titulaire du lot 01 sera responsable du maintien en bon état des voies, réseaux, clôtures, et installations de toute nature, publics ou privés, affectés par les travaux du chantier. Il devra une remise en l'état - décrite dans le CCTP - à la fin du chantier (compris toutes sujétions de raccordement avec les aménagements extérieurs mitoyen hors emprise chantier).

Il devra de même permettre le passage de la circulation générale ou locale, l'exécution des services publics, ainsi que l'écoulement des eaux superficielles. Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc., du domaine public devront toujours être maintenues en parfait état de propreté.

DG 24. COORDINATION EN MATIERE DE SANTE ET SECURITE*

Conformément à l'article 31.4 du CCAG Travaux, les entreprises devront tout mettre en œuvre pour répondre strictement aux règles de sécurité et d'hygiène et aux instructions du coordonnateur S.P.S.

DG 25. DISPOSITIONS COMMUNES*

Le présent CCTP n'est pas limitatif, en conséquence, Chaque entreprise devra réaliser l'intégralité des ouvrages et fournitures nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux qui lui sera confié et répondre aux performances demandées et normatives.

Ceci suppose que l'entreprise :

- Assurera la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériels et matériaux indispensables, alors même qu'ils ne sont pas explicitement précisés au CCTP et aux plans,
- Suppléera, compte tenu de ses connaissances professionnelles, aux détails ou dispositions qui seraient omis par le maître d'œuvre.

Chaque entreprise sera réputée avoir, avant remise de sa proposition :

- Pris **connaissance de tous les éléments de l'ensemble du projet** ainsi que toutes les sujétions générales et locales en relation avec leur exécution,
- Apprécié toutes les **conditions d'exécution** et s'être parfaitement rendu compte de leur nature, importance et particularités,
- Procédé à une **visite détaillée des lieux** et pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux de travail, accès, abords, présence d'ouvrages existants, canalisation, etc.,
- Provoqué toute **consultation** nécessaire auprès des services publics et concessionnaires et pris les renseignements nécessaires auprès d'eux.

L'entreprise devra avoir en permanence sur le chantier un interlocuteur qualifié, habilité pour surveiller les travaux et recevoir éventuellement les ordres du maître d'œuvre.

Aucun supplément de prix ne pourra être consenti à l'entrepreneur dans le cadre des observations ci-dessus.

25.1 ÉTAT DES LIEUX*

Il sera procédé contradictoirement **avec l'entreprise du lot 01**, avant tous travaux, à un état des lieux contradictoire des abords ne faisant pas partie des travaux.

25.2 OUVERTURE DE CHANTIER*

L'entreprise titulaire du lot 01 prendra possession des lieux en l'état, à charge pour lui d'exécuter les travaux préliminaires de toutes natures nécessaires à l'ouverture du chantier et à la réalisation des travaux.

Il devra tenir compte des diverses servitudes inhérentes aux infrastructures existantes et conservées durant les travaux.

25.3 PRESENCE AUX REUNIONS DE CHANTIER*

Chaque entreprise devra avoir à chaque réunion de chantier un représentant qualifié pour communiquer avec le maître d'œuvre (synthèse sur l'avancement du chantier, remonté l'information, réponse aux demandes de la MOE).

Les réunions de chantier seront hebdomadaires aux jours et dates imposés par le maître d'œuvre.

25.4 LE CHOIX DES MODELES ET DES MARQUES

L'entreprise doit :

- Soit s'engager à respecter les prescriptions proposées ; l'absence de mention particulière dans leur offre vaut engagement de l'entreprise d'installer les produits proposés dans le cahier des clauses techniques particulières.
- Soit proposer des marques différentes mais rigoureusement équivalentes techniquement et qualitativement au produit préconisé, auquel cas l'entreprise doit mentionner très précisément les références de la marque qu'elle se propose d'utiliser, ceci afin que lors de l'analyse technique, cette conformité puisse être vérifiée.

25.5 DEPOSE ET DEMOLITION*

Avant la démolition et la dépose des anciens équipements, l'entreprise **titulaire du lot 01** devra réaliser tous les points de consignation (chauffage, plomberie et électricité) nécessaires à la réalisation de ces travaux en toute sécurité.

L'entreprise devra prévoir la purge, la vidange et la fermeture des vannes principales des réseaux d'eau avant démolition toutes sujétions comprises (avec PV de consignation hydraulique).

25.6 PERCEMENTS, RESERVATIONS, SCELLEMENTS ET REBOUCHAGES*

Chaque entreprise doit tous les percements et toutes réservations nécessaires pour la réalisation de ses travaux et la mise en place des installations et équipements demandés dans le cadre de cette opération.

Après les percements, démolitions et déposes, l'entreprise aura à sa charge tous les rebouchages et la réfection soignée des supports. **Une attention particulière sera apportée pour la finition.**

Dans le cas de création de nouvelles réservations pouvant impacter la structure du bâtiment, l'entreprise devra justifier la résistance de l'ouvrage et renforcer la zone le cas échéant.

Il appartiendra à chaque entreprise d'évaluer l'importance et la nature des travaux de réfection, et de prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter les inconvénients que pourrait engendrer son intervention sur les ouvrages situés dans la zone de travaux.

Les bouchages et réfections devront reconstituer le degré de résistance et de coupe-feu de chaque paroi. La finition des raccords après scellements et rebouchages sera **irréprochable et strictement à l'identique**, faute de quoi, le maître d'œuvre les fera reprendre.

25.7 ECHAFAUDAGES, MOYENS DE LEVAGE*

Chaque entreprise devra prévoir la mise en place de tous les moyens nécessaires pour la réalisation de sa prestation. Cependant il est demandé aux entreprises de mutualiser au maximum les échafaudages en particulier celui de la façade afin d'optimiser les coûts.

25.8 LOCAL TEMOIN*

Un bureau témoin sera réalisé dès que possible dans sa totalité (tous lots confondus) avant tout démarrage des travaux concernant les locaux similaires de l'opération.

La localisation de ce bureau sera choisie conjointement entre le maître d'œuvre et le titulaire du marché pendant la période de préparation.

L'entreprise titulaire du lot n°1 maintiendra ces locaux en parfait état jusqu'à la fin du chantier.

Toutes dégradations réalisées lors de visite seront reprises immédiatement par les entreprises sans que celles-ci prétendent à des indemnités.