MINISTÈRE DES ARMÉES
*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

Secrétariat général pour l'administration

Service d'infrastructure de la Défense

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

# DISPOSITIONS GENERALES

**Maître de l'ouvrage :**

ETAT - MINISTERE DES ARMÉES
Service d'infrastructure de la Défense d'Ile-de-France

**Objet du marché :**

Versailles – Quartier Gribeauval
STAT – Construction du bâtiment PERICLES
DISPOSITIONS GENERALES

# TABLE DES MATIERES

**ARTICLE 1 - PRESENTATIONS GENERALES ..... 5**
1.1 NOTES PRELIMINAIRES ..... 5
1.2 PRESENTATION DE L'OPERATION ..... 5
1.3 DELAI D'EXECUTION ..... 6
1.4 PRESENTATION DES TRAVAUX ..... 7
*1.4.1 Présentation de la zone sélectionnée ..... 7*
*1.4.2 Synthèse des travaux ..... 8*
1.5 MARCHES ET SECTIONS TECHNIQUES ..... 8
1.6 PLANS JOINTS AU MARCHE ..... 9
**ARTICLE 2 - SPECIFICATIONS GENERALES ..... 10**
2.1 NORMES ET REFERENCES ..... 10
*2.1.1 Réglementation pour les matériaux et procédés traditionnels ..... 10*
*2.1.2 Matériaux et procédés non traditionnels ..... 10*
2.2 ETUDES FOURNIES ..... 11
2.3 SECURITE SUR LE CHANTIER ..... 11
2.4 CONNAISSANCE DU PROJET ..... 11
*2.4.1 Connaissances de tous les ouvrages ..... 12*
*2.4.2 Ouvrages non décrits spécifiquement ..... 12*
**ARTICLE 3 - SPECIFICATIONS ORGANISATIONNELLES ..... 14**
3.1 PRESTATIONS GENERALES A LA CHARGE DU TITULAIRE ..... 14
*3.1.1 Vérification des documents ..... 14*
*3.1.2 Mesures ..... 15*
*3.1.3 Organisation des travaux ..... 15*
*3.1.4 Formalités préliminaires, obtention des autorisations ..... 16*
*3.1.5 Contraintes d'environnement ..... 16*
3.2 CONDUITE DES ETUDES ET TRAVAUX ..... 16
*3.2.1 Revues et réunions ..... 16*
3.2.1.1 Réunion de lancement ..... 16
3.2.1.2 Réunion d'avancement technique ..... 17
3.2.1.3 Réunion d'interface ..... 18
3.2.1.4 Réunion de synthèse ..... 18
3.2.1.5 Revue d'acceptation des études ..... 18
3.2.1.6 Réunion de chantier ..... 18
3.2.1.7 Réunion de direction ..... 19
3.2.1.8 Réunion d'opportunité ..... 19
*3.2.2 Etudes techniques ..... 20*

*3.2.3 Etablissement des documents d'exécution – approbation ..... 20*
*3.2.4 Coordination ..... 22*
*3.2.5 Gestion des interfaces ..... 22*
3.2.5.1 Réservations dans les ouvrages en béton ..... 23
3.2.5.2 Réservations dans les ouvrages en maçonnerie ..... 23
3.2.5.3 Percements dans une menuiserie ..... 23
3.2.5.4 Réservations tardives ou erronées (compris sciage et carottage) ..... 23
3.2.5.5 Rebouchages, calfeutrements des trous réservés et percés ..... 24
3.2.5.6 Protections des trémies et réservations ..... 24
3.2.5.7 Epaisseur des revêtements ..... 24
3.2.5.8 Fourreaux ..... 24
3.2.5.9 Saignées dans maçonnerie après exécution ..... 25
3.2.5.10 Fixation des matériels ..... 25
3.2.5.11 Faux planchers et faux plafonds ..... 25
3.2.5.12 Principes d'aménagement ..... 25
*3.2.6 Traces d'implantation – Trait de niveau ..... 25*
*3.2.7 Joint de dilatation ..... 26*
*3.2.8 Réception des supports ..... 26*
*3.2.9 Livraison et stockage sur chantier des matériaux ..... 26*
*3.2.10 Protections des ouvrages ..... 26*
*3.2.11 Nettoyage des ouvrages ..... 27*
**ARTICLE 4 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES ..... 28**
4.1 PRESCRIPTION INCENDIE ..... 28
4.2 MATERIAUX ..... 28
*4.2.1 Qualité des matériaux ..... 28*
*4.2.2 Marque des matériels et matériaux ..... 28*
*4.2.3 Dimensions et dispositions des matériaux et ouvrages ..... 29*
*4.2.4 Echantillons ..... 29*
*4.2.5 Prescriptions concernant les fournisseurs ..... 29*
*4.2.6 Responsabilité ..... 30*
*4.2.7 Matériaux défectueux ..... 30*
**ARTICLE 5 - PRESCRIPTIONS DE CHANTIER ..... 31**
5.1 EXIGENCES REGLEMENTAIRES ..... 31
*5.1.1 Accès au site ..... 31*
*5.1.2 Horaires de travail ..... 31*
*5.1.3 Règlement intérieur ..... 31*
*5.1.4 Circulation sur le site. ..... 31*
5.2 NETTOYAGE DU CHANTIER ET ENLEVEMENT DES GRAVOIS ..... 32
5.3 ORGANISATION DU CHANTIER - RESPONSABILITES ..... 33
5.4 INSTALLATIONS DE CHANTIER ..... 33

*5.4.1 Clôture de chantier ..... 34*
*5.4.2 Panneaux de signalisation ..... 34*
*5.4.3 Base vie ..... 35*
*5.4.4 Branchement ..... 36*
*5.4.5 Téléphone ..... 36*
*5.4.6 Mise hors d'eau et hors d'air provisoires ..... 36*
*5.4.7 Sécurité ..... 36*
*5.4.8 Zone de déchargement et de stockage provisoire ..... 37*
*5.4.9 Engins et matériel de chantier ..... 37*
*5.4.10 Appareils de levage ..... 37*
*5.4.11 Echafaudage ..... 38*
*5.4.12 Service des clefs – Fermetures provisoires ..... 38*
*5.4.13 Préchauffage ..... 38*
*5.4.14 Nettoyage ..... 38*
*5.4.15 Collecte des déchets ..... 38*
*5.4.16 Evacuation des déchets ..... 39*
*5.4.17 Nettoyage extérieurs ..... 40*
*5.4.18 Nettoyage intérieurs ..... 40*
5.5 RESPONSABLE DE CHANTIER ..... 41
5.6 GARANTIE ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE ..... 41
5.7 DOCUMENTS A FOURNIR ..... 42
5.8 ANNEXE : CONSTITUTION DES DOE/DEM ..... 43

# ARTICLE 1 - PRESENTATIONS GENERALES

## 1.1 Notes préliminaires

Le présent document est un document contractuel qui fait partie intégrante du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP). En tout état de cause, il ne peut être dissocié de ce dernier.

Ce document prévaut sur les généralités reprises dans les CCTP de chacune des sections techniques.

Le fait de soumissionner constituera pour les titulaires un engagement à respecter les prescriptions et prévisions suivantes :

Lors de l'étude du projet et avant la remise de leur offre, les titulaires doivent prendre connaissance et tenir compte des exigences et des conditions exposées dans le présent document, qu'ils doivent respecter. Les différentes pièces constitutives du marché ont pour objet de décrire la nature et la position des ouvrages à exécuter.

Toutefois, ce document ne pouvant prétendre à la description détaillée de toutes les opérations à effectuer, les titulaires devront étudier avec soin les pièces remises, se renseigner sur tout ce qui aurait pu leur paraître douteux, visiter les lieux où doivent s'effectuer les travaux afin d'apprécier l'étendue de leur intervention.

Ils ne pourront, en aucun cas, arguer d'une erreur d'interprétation ni se prévaloir d'omissions ou de manques de renseignements pour refuser d'exécuter les travaux nécessaires à la parfaite et complète exécution des ouvrages.

Il appartient aux titulaires, avant les remises de leurs offres, de présenter toutes observations ou suggestions qu'ils jugeront utiles aux dispositions du projet et aux solutions techniques retenues.

## 1.2 Présentation de l'opération

Le quartier GRIBEAUVAL étant situé dans la zone de protection des abords du château de Versailles, la contrainte architecturale oriente le projet sur le choix de l'aspect visuel extérieur ainsi que les matériaux utilisés pour les façades.

L'effet final recherché est la création d'un ouvrage mixte tertiaire-industriel destiné à supporter la réalisation d'expérimentations sur les systèmes d'information et de communication de l'armée de Terre (PERICLES)

Les travaux à réaliser au titre de la présente opération comprennent : la construction d'un espace tertiaire sur deux niveaux ainsi que la construction d'un espace industriel de quatre plateformes d'exercice. Cela comprend :

- Les travaux de terrassement ;
- La réalisation des fondations ;
- Les travaux de gros-œuvre ;
- Les travaux d'isolation acoustique et thermique ;
- Les travaux d'étanchéité ;

- Le raccordement aux réseaux électrique et hydrauliques du bâtiment ;
- Les travaux de plomberie, chauffage dans le bâtiment ;
- Les travaux d'électricité CFO/CFA ;
- La fourniture et la pose d'équipements sanitaires ;
- La fourniture et la pose des systèmes de ventilation ;
- La fourniture et la pose d'une toiture végétalisée sur la partie hangar/atelier ;
- Les travaux de cloisonnement ;
- Les travaux d'habillage intérieur des murs et sols ;
- Les travaux de VRD à proximité immédiate du bâtiment ;
- Les travaux de SSI ;
- Les installations de chantier.

## 1.3 Délai d'exécution

~~Le délai d'exécution est de 19 mois période de préparation comprise~~

La période de préparation est de ~~3 mois~~ séparée en deux phases : une première de ~~15 jours~~ s'achevant par la réunion de lancement de l'opération durant laquelle les titulaires des différents lots doivent remettre l'ensemble des documents listés au § 3.2.1.1 ci-dessous ; et une seconde de ~~deux mois et demi~~ pour les études d'exécution qui doit s'achever par la validation sans réserve de l'ensemble des études d'exécution et le franchissement de la revue d'acceptation des études (cf. § 3.2.1.5). Tout retard dans le franchissement de ce jalon conduira de facto à une réduction du délai de travaux alloué pour cette opération.

Durant la période des études d'exécution, et après validation des documents afférents, le Titulaire du Lot 4 réalisera les travaux nécessaires à la mise en place des installations de chantier.

Les titulaires devront mettre en œuvre tous les moyens nécessaires afin de ne pas retarder ce délai incompressible.

Si le déroulement de l'opération le demande, les titulaires devront être en capacité d'augmenter ponctuellement leurs effectifs afin de ne pas retarder la livraison de l'ouvrage.

Cette montée en puissance ne fera l'objet d'aucun surcoût et devra être intégré au chiffrage initial de l'entrepreneur.

Les différents jalons concernant l'ensemble des lots sont rappelés ci-dessous :

| ~~Jalon~~ | ~~Libellé~~ | ~~Lot(s) concerné(s)~~ | ~~Echéance*~~ |
|---|---|---|---|
| ~~J1~~ | ~~Fourniture des livrables attendus pour la réunion de lancement : plannings d'exécution, planning d'étude, catalogue méthodique, DC4, organisation de la G3, etc.~~ | ~~TOUS~~ | ~~T0+15 jours~~ |
| ~~J2~~ | ~~Début des études d'exécution~~ | ~~TOUS~~ | ~~T0+15 jours~~ |
| ~~J3~~ | ~~Visite d'inspection commune~~ | ~~TOUS~~ | ~~T0+3 semaines~~ |
| ~~J4~~ | ~~Réunion d'interfaces commune à tous les lots : définition de tous les éléments techniques attendus (compris dates de transmission) par tous les lots~~ | ~~TOUS~~ | ~~T0+4 semaines~~ |
| ~~J5~~ | ~~Validation sans observations de la G3~~ | ~~Lot 1~~ | ~~T0+6 semaines~~ |
| ~~J6~~ | ~~Réunion de synthèse finale~~ | ~~TOUS~~ | ~~T0+2.5 mois~~ |
| ~~J7~~ | ~~Validation de tous les documents d'exécution sans observation~~ | ~~TOUS~~ | ~~T0+3 mois~~ |
| ~~J8~~ | ~~Revue d'acceptation des études~~ | ~~TOUS~~ | ~~T0+3 mois~~ |

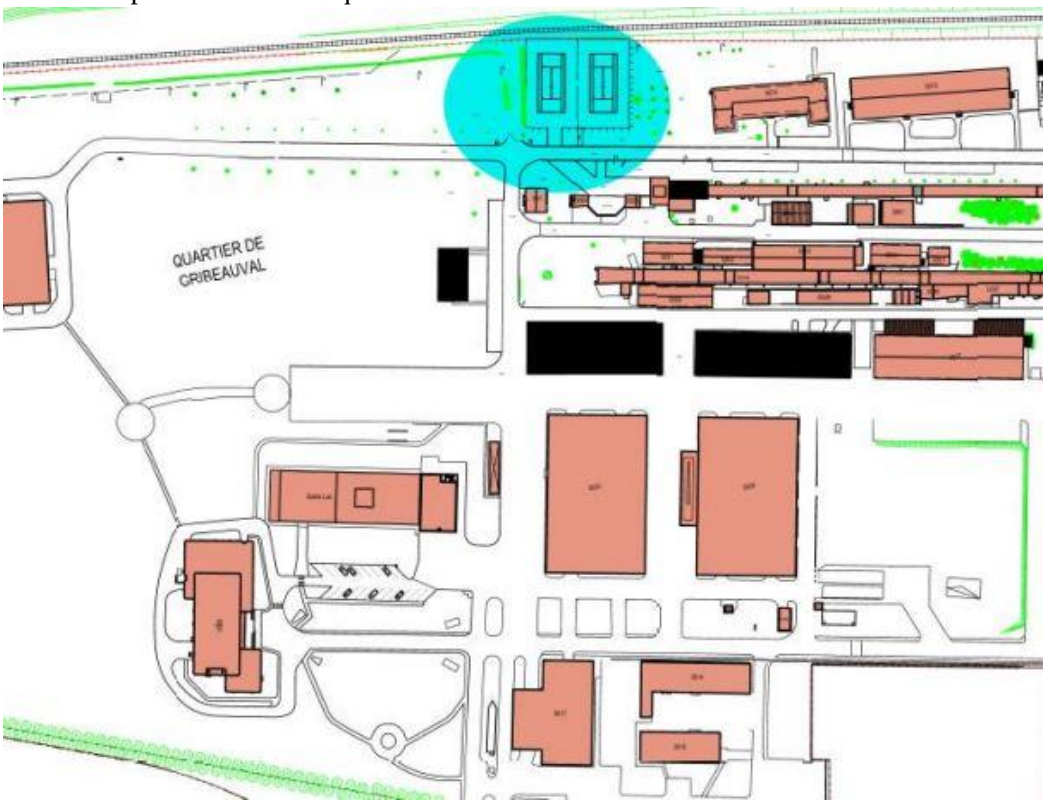
| | | | |
|---|---|---|---|
| ~~J9~~ | ~~Mise à disposition des installations de chantier + raccordement aux réseaux / Pv de conformité / Mise en place du compte prorata~~ | ~~Lot 4~~ | ~~T0+3 mois~~ |
| ~~J10~~ | ~~Livraison de la plateforme de travail~~ | ~~Lot 4~~ | ~~T0+4 mois~~ |
| ~~J11~~ | ~~Piste périphérique pour manutention~~ | ~~Lot 4~~ | ~~T0+4 mois~~ |
| ~~J12~~ | ~~Mise hors d'eau hors d'air partie tertiaire - Mise à disposition du bâtiment au lot TCE~~ | ~~Lot 1~~ | ~~T0+8 mois~~ |
| ~~J13~~ | ~~Mise à disposition de la gaine d'ascenseur~~ | ~~Lot 1~~ | ~~T0+10 mois~~ |
| ~~J14~~ | ~~Mise hors d'eau / hors d'air partie atelier - Mise à disposition du bâtiment au TCE~~ | ~~Lot 1~~ | ~~T0+12 mois~~ |
| ~~J15~~ | ~~Mise à disposition électricité définitive~~ | ~~Lot 2~~ | ~~T0+18 mois~~ |
| ~~J16~~ | ~~Fourniture des DOE complets + dispense des formations pour équipements spécifiques~~ | ~~TOUS~~ | ~~T0+18,5 mois~~ |
| ~~J17~~ | ~~Réception globale~~ | TOUS | T0+19 mois |

Le T0 correspond à la date de démarrage de la période de préparation, fixée par ordre de service.

## 1.4 Présentation des travaux

### 1.4.1 Présentation de la zone sélectionnée

- La zone sélectionnée pour l'emplacement du bâtiment PERICLES se situe sur un terrain composé de terre végétale sur une partie, d'un revêtement béton sur la surface de deux courts de tennis désaffectés et d'une route en enrobée sur le parvis de l'emprise du futur bâtiment.
- Un grand cèdre « arbre remarquable » sera à conserver et protéger pendant les travaux.
- Le bâtiment est implanté au sein du quartier Gribeauval sur la zone matérialisée en bleu.



### 1.4.2 Synthèse des travaux

Le bâtiment PERICLES comprend deux grands espaces :

- Un espace tertiaire de deux niveaux, composé essentiellement de bureaux, de lieux de pilotage des expérimentations et de locaux supports associés (salle de pilotage, bureaux, sanitaires, locaux technique, …)
- Une zone expérimentale dite « Plateformes » et espaces extérieurs permettant la mise en œuvre intérieure ou extérieure de situations d'interopérabilité équipé d'une toiture terrasse végétalisée.



*Vue perspective du bâtiment*

## 1.5 Marchés et Sections techniques

Cette opération sera décomposée en plusieurs lots et sections techniques comme suit :

- LOT 01 – Clos couvert :
  - ST 01 : Fondations / Gros œuvre ;
  - ST 02 : Etanchéité ;
  - ST03 : ITE – Bardage ;
  - ST04 : Menuiseries extérieures.

- LOT 02 – Corps d'états secondaires :
  - ST 01 : CVC Plomberie ;
  - ST 02 : CFO/CFA;
  - ST 03 : Cloisonnement / Faux plafonds ;

- ST04 : Revêtements de sol et murs ;
- ST05 : Menuiseries intérieurs / Serrurerie.

- Lot 03 – Ascenseur

- Lot 04 – VRD, Espaces vert, préparation chantier
  - Préparation de chantier (clôture, route, bungalows, containers, etc)
  - Terrassement plateforme hors fouilles de fondations / VRD
  - Aménagement extérieurs

## 1.6 Plans joints au marché

Les plans joints au marché sont au nombre de ~~21.~~

# ARTICLE 2 - SPECIFICATIONS GENERALES

## 2.1 Normes et références

### 2.1.1 Réglementation pour les matériaux et procédés traditionnels

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les documents suivants :

- Règles de sécurité ;
- D.T.U. et C.C.S.D. applicables aux travaux ;
- Prescriptions du C.S.T.B., les ATEC ;
- Normes françaises AFNOR, définissant les différents composants des ouvrages ;
- Normes U.T.E. - U.S.E. ;
- Règles professionnelles d'exécution dites « de l'art ».

Pour les matériaux et procédés traditionnels, en cas de non-conformité aux règles précédentes, le maître de l'ouvrage se réserve le droit soit de faire recommencer les travaux, soit d'appliquer une réfaction sur les prestations. En aucun cas le titulaire ne pourra se targuer d'une omission au CCTP pour ne pas effectuer les prestations conformément aux « règles de l'art ».

### 2.1.2 Matériaux et procédés non traditionnels

Les matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels ne pourront être admis que s'ils font l'objet soit:

- D'un Avis Technique de la Commission du C.S.T.B. ;
- D'un emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels faisant l'objet d'un accord express entre le maître d'œuvre et le titulaire.

Certains de ces textes sont rappelés dans chacun des chapitres composant le CCTP.

Tous ces textes parus lors de la consultation, imposés ou non par voie réglementaire sont applicables au présent marché, y compris les modifications qui leur ont été apportées par décret.

Sauf dérogations apportées par les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP), la qualité des matériaux et leur mise en œuvre devront être conformes aux stipulations des documents énumérés dans le présent document et leurs annexes en vigueur, applicables aux marchés de travaux.

Pour tous les documents, est retenue la dernière édition publiée un (1) mois avant la date de remise des offres.

Les titulaires sont tenus de signaler au Maître d'Œuvre toutes les modifications de ces documents intervenant entre cette date et la date de notification du marché.

Devront être également prises en compte, les prescriptions du Règlement Sanitaire Départemental et, d'une façon générale, toutes les prescriptions particulières locales applicables, notamment celles des sociétés concessionnaires pour les raccordements aux réseaux (eau, électricité, téléphone, égout, etc.) pour les services publics (poste, ramassage des ordures, etc.), en cohérence avec celles de l'aménageur

## 2.2 Etudes fournies

Les documents suivants sont fournis avec le CCTP :

- Résultat du diagnostic amiante (enrobé) ;
- Résultat du diagnostic géotechnique G2PRO ;
- Résultat du diagnostic couverture.
- PGCSPS
- L'étude thermique du PRO

Toutefois, il appartient aux titulaires de juger la nécessité de compléter ces études à leurs charges.

Si un des soumissionnaires le juge nécessaire, il devra en avertir la maîtrise d'ouvrage via la plateforme PLACE. Si dans les résultats des rapports joints au présent cahier des charges, le soumissionnaire devenant le titulaire note que les diagnostics ne sont pas assez poussés ou incomplets, qu'un élément est à porter à l'attention de la maîtrise d'ouvrage, il devra immédiatement en faire part via la plateforme PLACE.

Si toutefois il n'effectuait pas la démarche précédente, en aucun cas un diagnostic incomplet ou un point particulier qui aurait dû être porté à la connaissance du maître d'ouvrage ne pourrait justifier de travaux supplémentaires et de surcoûts lors de l'exécution.

## 2.3 Sécurité sur le chantier

Les titulaires devront respecter scrupuleusement toutes les normes de sécurité, conformément à la législation en vigueur.

Les titulaires établiront toutes les clôtures de chantier clavetées nécessaires, avec panneaux portant les mentions « accès interdit au public », « port du casque obligatoire ». Les clôtures seront décrites au § 5.4.1.

Le non-respect de ces obligations et de celles mentionnées dans les divers documents entraînera des pénalités fixées par le Cahier des Charges Administratives Particulières (CCAP).

De plus, l'ensemble des indications mentionnées dans le cours du présent document ainsi que dans le Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS) annexé, seront prises en considération et respectées.

## 2.4 Connaissance du projet

### 2.4.1 Connaissances de tous les ouvrages

Par le seul fait de remettre son Acte d'Engagement (A.E.), les titulaires reconnaissent qu'ils ont une parfaite connaissance du dossier marché et devront avoir pris connaissance des CCTP de tous les lots, y compris ceux pour lesquels ils ne sont pas soumissionnaires en phase de consultation.

L'énumération et la description des ouvrages telles qu'elles sont réalisées dans les CCTP, ne présentent donc aucun caractère limitatif et les titulaires devront le compléter pour le bon achèvement de ses ouvrages, même s'il n'est pas précisé dans le CCTP ou sur les plans, les fournitures et façons accessoires indispensables à cet achèvement et au parfait fonctionnement des installations projetées et traitées au forfait. Ils ne justifieront en aucun cas un surcoût pour un bon achèvement des ouvrages demandés au présent CCTP.

Les différents éléments du CCTP, dispositions générales et plans du présent marché forment un ensemble indissociable engageant globalement le titulaire.

Les titulaires sont ainsi tenus de vérifier toutes les cotes figurant sur les plans et de signaler au maître d'œuvre les erreurs qui pourraient être constatées. En aucun cas les plans marché joints au présent CCTP ne constituent des pièces d'exécution et le titulaire sera tenu de fournir ses propres plans d'exécution au format adéquat, sans quoi la maîtrise d'œuvre se réservera le droit d'appliquer des pénalités conformément au CCAP.

De même, il est tenu de signaler par écrit au maître d'œuvre, les discordances qui pourraient éventuellement exister entre les CCTP et les ouvrages à exécuter et qui seraient de nature à nuire à la parfaite réalisation des travaux.

Il est précisé que la clause de priorité entre les documents listés au CCAP n'a pas pour but d'annuler la réalisation d'un ouvrage quelconque figurant sur l'une des pièces et non sur l'autre. Cette priorité ne joue qu'en cas de contradiction. En conséquence, tout ouvrage figurant sur les plans et non décrit sur les CCTP est formellement dû et vice-versa.

En conséquence, les titulaires ne pourront arguer d'une erreur ou d'une omission tant sur les dessins du dossier de consultation que dans le CCTP, pour justifier ultérieurement de suppléments de prix.

Aucun travail supplémentaire, s'il était prévisible ou s'il découlait de la simple logique ou bonne foi, ne sera admis par la suite dans la mesure où les titulaires n'auront pas, par écrit, lors de la remise des offres, exprimé des réserves précises.

De même, il doit proposer au Maître d'Œuvre, en temps utiles, toute modification du projet qui serait de nature à améliorer la qualité des travaux de sa profession ou de l'ensemble du bâtiment, sans augmentation du prix forfaitaire, ni du délai d'exécution et ce pour l'ensemble du marché.

### 2.4.2 Ouvrages non décrits spécifiquement

Les CCTP décrivent l'essentiel des ouvrages dus par le titulaire. Même s'ils ne définissent pas dans le détail des ouvrages tels que : façons de seuils, d'appuis, de tableaux, feuillures, supports, calepinages, joints, habillages, etc., ces travaux sont compris dans le marché au même titre que les autres.

La description des ouvrages s'appuie sur des solutions techniques répondant au programme et coordonnées entre les divers intervenants (Maîtrise d'Ouvrage, Maîtrise d'œuvre, etc.) pour chaque corps d'état. Il appartient en

conséquence aux titulaires qui modifieraient certains points d'un corps d'état particulier, de prendre à leur charge les incidences éventuelles qu'ils induiraient sur les autres corps d'état.

# ARTICLE 3 - SPECIFICATIONS ORGANISATIONNELLES

## 3.1 Prestations générales à la charge du titulaire

Qu'elles figurent ou non dans le corps du descriptif détaillé, les prestations ci-après sont dues par les titulaires du marché et sont réputées comprises dans le montant de leurs offres initiales :

- La visite des lieux et la prise en compte de toutes les sujétions d'exécution ;
- La prise en compte de tous les éléments relatifs à tous les corps d'état implicitement ou explicitement évoqués dans le CCTP ;
- La participation aux réunions dès lors que le titulaire y aura été invité par le maître d'œuvre ;
- Les essais et vérifications prévues aux D.T.U. pour les ouvrages afférents à son marché ;
- L'établissement et la fourniture en 3 exemplaires des plans de récolement et des documents des ouvrages exécutés (DOE) et du DIUO selon les prescriptions du Maître d'Œuvre.

Toutes les cotes portées aux plans sont à vérifier sur place avant commandes ou travaux.

### 3.1.1 Vérification des documents

Avant toute exécution, les entrepreneurs devront vérifier toutes les cotes des dessins qui leur sont ou seront remis (en cas de contradiction entre deux plans, le plan à plus grande échelle sera seul à prendre en compte).

Ils signaleront en temps utiles, à la maitrise d'œuvre, les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire ainsi que les changements qu'ils croiraient utiles d'apporter.

Ils provoqueront par écrit tous les renseignements complémentaires pour tout ce qui leur semblerait douteux et incomplet.

Faute de se conformer à ces prescriptions, ils deviendront responsables de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution ainsi que les conséquences qui en résulteraient.

En conséquence, aucun travail supplémentaire et aucun travail refait provenant des erreurs ou omissions ne fera l'objet d'un supplément au prix forfaitaire.

Le titulaire du lot 02 TCE aura à sa charge la collecte et la synthèse des plans ~~et de la maquette numérique~~ de **tous** les lots qu'il intègrera dans un dossier « plan » unique .Il sera aussi responsable de la production et de la fourniture du DOE finalisé.

Les titulaires de chaque lot auront à leur charge la synthèse des plans de leur lot (titulaire et sous-traitants)

### 3.1.2 Mesures

Compte tenu de la production des plans « techniques, d'exécution » sur informatique, la quantité des cotations a été volontairement réduite pour ne pas surcharger les documents graphiques.

~~La synthèse des différentes maquettes des différents lots sera pilotée par le lot 1. Chaque titulaire s'engage à fournir une maquette au format IFC. Les mises à jour seront transmises au lot 1 tous les 15j en phase d'études et tous les mois en phase d'exécution.~~ En fin d'opération, chaque titulaire du présent lot s'engage à fournir ses DOE sous format numérique permettant l'intégration complète au jumeaux numériques.

Les plans de synthèse seront établis à partir de la maquette numérique globale du projet, à l'échelle du 1/50ème élaborés sous AUTOCAD. Les documents circuleront en DGN obligatoirement afin d'être utilisés sous MICROSTATION.

Dans le cadre de l'établissement des plans de synthèse, il appartiendra aux titulaires de saisir des cotations complémentaires si elles sont jugées nécessaires.

Les titulaires devront soigneusement vérifier toutes les cotes portées sur les plans et s'assurer des correspondances entre les différents documents graphiques.

En cas de discordances importantes, elles devront être matériellement réajustées et signalées au maître d'œuvre comme anormales ou manquantes.

### 3.1.3 Organisation des travaux

En complément des renseignements qui leur sont fournis dans les pièces du dossier de consultation, les titulaires doivent relever sur place tous les renseignements (moyen d'accès, état des existants, etc.) qui sont nécessaires pour établir leur prix forfaitaire. Si un local ou une pièce n'est pas accessible au moment de la visite de site lors de la consultation, le soumissionnaire devra expressément formuler la demande d'une seconde visite afin de pouvoir chiffrer le plus précisément possible son offre. En aucun cas il ne pourra justifier un surcoût en phase chantier s'il n'a pas réalisé cette demande explicitement.

Ils doivent avoir apprécié toutes les sujétions découlant de la situation de chantier et notamment :

- Des moyens de communication et de transport sur le site ;
- Des itinéraires et cheminements obligatoires ;
- Des lieux d'approvisionnement en matériaux ;
- Des conditions de stockage ;
- Des ressources en énergie et en eau ;
- Des lieux de décharge pour les gravois ;
- Des possibilités d'installation du chantier ;
- Des précautions de propreté et d'entretien des abords du chantier ;
- Des contraintes liées au voisinage.

En aucun cas, les entrepreneurs ne peuvent prétendre à un supplément sur leurs prix forfaitaires par suite des difficultés d'accès, d'organisation de chantier ou toute autre contrainte due aux existants mitoyens ou ceux à démolir.

Les titulaires établiront, en accord avec le Maître d'Œuvre et le CSPS, un plan des installations du chantier qui précisera notamment :

- Les emplacements prévus pour le stockage des matériaux ;
- Les emplacements des bennes pour les déchets ;
- Les passages réservés pour l'accès des véhicules

### 3.1.4 Formalités préliminaires, obtention des autorisations

Chaque entrepreneur est tenu, avant tout commencement d'exécution et à sa diligence, risques, périls et frais, de remplir auprès des services publics qualifiés, toutes les formalités résultant des lois, décrets, arrêtés et règlements en vigueur.

Les titulaires sont réputés s'être assurés de la faisabilité et des incidences des travaux envisagés ainsi que leur compatibilité avec les ouvrages existants environnants, en particulier les réseaux.

Les titulaires sont responsables de tout recours des propriétaires riverains, publics ou privés, dans le cas où ils n'auraient pas attiré, en temps utile, l'attention du Maître d'Œuvre sur les difficultés qui pourraient survenir à cet égard, du fait de l'exécution des travaux.

### 3.1.5 Contraintes d'environnement

Les titulaires utilisant des engins ou appareils bruyants sont tenus de prendre toutes les précautions nécessaires afin de respecter les limites réglementaires.

Celles-ci seront à définir conjointement avec la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre durant l'exécution, selon les contraintes locales tolérées.

## 3.2 Conduite des études et travaux

### 3.2.1 Revues et réunions

Les réunions suivantes se dérouleront pour le suivi des études et de l'exécution du présent marché :

#### 3.2.1.1 Réunion de lancement

Organisée par le Maitre d'œuvre après la signature du contrat, elle a pour but de vérifier que les données d'entrée du marché sont à jour et sans ambiguïté et doit permettre :

- Au Titulaire de faire la démonstration qu'il a bien mis en place les moyens et dispositions nécessaires pour débuter et exécuter les prestations conformément aux exigences contractuelles
- Au maitre d'œuvre de s'assurer que les exigences du marché (qualité des analyses et des documents, coût, délai, management, confidentialité…) sont comprises et prises en compte.

Ordre du jour type (il est précisé sur l'avis de réunion) :

- Présentation des intervenants du Titulaire, du maître d'ouvrage et du maitre d'œuvre

- Rappel des exigences générales du Marché : documentation contractuelle d'entrée du Marché et passage en revue des exigences contractuelles (jalons et exigences techniques),
- - Cadres et formats de présentation qui servent tout au long du Marché,
- - Présentation des mesures d'AQSE du Titulaire,
- - Définition des participants aux différentes réunions,
- - Présentation de la planification préliminaire du projet,

Livrables attendus de la part du Titulaire :

- Le Catalogue méthodique (liste des livrables)
- PMAQ, y/c ceux des sous-traitants identifiés
- Organisation du Titulaire (organigramme nominatif)
- Liste exhaustive de son personnel et de celui de ses sous-traitants éventuels affecté aux travaux sur le chantier en fonction du planning des travaux, assortie des pièces demandées pour l'établissement des titres d'accès personnels (le Titulaire prend toutes dispositions utiles lui permettant notamment de disposer en qualité et en nombre de la main d'œuvre nécessaire à la bonne exécution des travaux et tenant compte des contrôles élémentaires qui seront réalisés au préalable)
- Les DC4 de l'ensemble des sous-traitants
- L'organisation de la mission G3
- Plan prévisionnel de ses installations de chantier (installations sur la zone vie et installations de travaux)
- Première version des plannings, y compris planning des études
- Confirmation de ses Besoins en servitudes sur le chantier (CFO, eau etc.)
- Liste du matériel prévu d'être utilisé sur le chantier
- Certificats de conformité associés à chaque matériel
- Echelonnement prévisionnel des livraisons de matériel avec indication de leur importance, en fonction du planning des travaux
- PPSPS
- Schéma d'organisation de la gestion des déchets (SOGED)

#### 3.2.1.2 Réunion d'avancement technique

Les réunions d'avancement techniques sont organisées toutes les deux semaines en moyenne en phase de préparation.

Les livrables attendus de la part du Titulaire sont :

- Avancement des études ou des fabrications, analyse des écarts par rapport aux prévisions d'avancement et solutions correctives
- Planning étude et planning court terme (mis à jour).
- Catalogue méthodique (mis à jour)
- Listes des actions sur le compte-rendu précédent mis à jour
- Liste des problèmes rencontrés, solutions apportées
- Documents supports à la réunion technique
- Fourniture de justificatifs (photos, bordereau de livraison, sommaire de documents…) de l'avancement.

#### 3.2.1.3 Réunion d'interface

Les réunions d'interface sont organisées entre deux lots particuliers, ou entre un lot et des opérateurs extérieurs pour des interfaces externes.

Elles sont organisées autant que de besoin, aussi bien en phase de préparation qu'en phase de réalisation, de manière à assurer la cohérence spatiale, technique et calendaire entre les ouvrages des différents lots, en identifiant et en traitant les interférences spatiales, les conflits d'interfaces ou les incohérences entre les corps d'état.

La présence du lot 1 « clos-couvert » responsable de la synthèse est impérative à toutes les réunions d'interface.

Les livrables attendus de la part du Titulaire sont :

- Les éléments techniques d'interface à transmettre aux autres lots,
- Les éléments techniques en attente des autres lots
- Les dates « au plus tard » auxquelles ces éléments sont attendus
- Les fiches d'interface renseignées
- Les éléments nécessaires à la synthèse

#### 3.2.1.4 Réunion de synthèse

Les réunions de synthèse réunissent l'ensemble des Titulaires des différents lots et les opérateurs extérieurs pour des interfaces externes.

Elles sont organisées autant que de besoin, aussi bien en phase de préparation qu'en phase de réalisation.

Elles permettent de valider conjointement les différentes interfaces, en assurant la cohérence spatiale, technique et calendaire.

Ces réunions de synthèse permettent entre autres à la MOE de solder les demandes d'arbitrage.

Les livrables attendus de la part du Titulaire sont :

- Les plans de synthèses, et notamment les plans de détails
- Les fiches d'interface signées.

#### 3.2.1.5 Revue d'acceptation des études

En fin de période d'études d'exécution, et avant d'autoriser le commencement des travaux, une revue d'acceptation des études sera organisée avec la maitrise d'œuvre et l'ensemble des Titulaires des lots.

Le but de cette revue est de valider l'ensemble des études d'exécution et la bonne prise en compte des interfaces par l'ensemble des Titulaires avant d'autoriser le commencement des travaux.

Les livrables attendus de la part du Titulaire sont :

- Le Catalogue méthodique entièrement renseigné avec les derniers indices des documents applicables, le visa du maître d'œuvre et le visa du contrôleur technique (pour la partie études d'exécution)
- Les fiches d'interface renseignées et co-signées
- Les plans de synthèses

Le franchissement de cette revue d'acceptation des études sera officialisé par Ordre de Service du Maitre d'Oeuvre. Tout retard dans le franchissement de ce point d'arrêt sera pénalisé par application des pénalités contractuelles prévues au CCAP.

#### 3.2.1.6 Réunion de chantier

Les réunions de chantiers sont organisées toutes les semaines en moyenne.

Les livrables attendus de la part du Titulaire sont :

- Moyens en personnel et matériel disponibles sur le chantier
- Planning projet et planning court terme (mis à jour)
- Avancement du chantier et bilan des travaux réalisés, analyse des écarts par rapports aux prévisions d'avancement et solutions correctives
- Liste des problèmes rencontrés, solutions apportées
- Prévision des documents d'exécution nécessaires pour les semaines suivant la réunion
- Prévisions de livraison, de logistique et de travaux pour les semaines suivant la réunion
- Organisation de chantier
- Hygiène et sécurité
- Suivi financier

#### 3.2.1.7 Réunion de direction

Les réunions de chantiers sont organisées tous les 3 mois en moyenne.

Les livrables attendus de la part du Titulaire sont :

- Avancement synthétique du planning des études, des approvisionnements, des fabrications et des montages et essais
- Avancement synthétique des documents généraux
- Synthèse des prestations réalisées
- Bilan hygiène et sécurité
- Point qualité
- Synthèse des difficultés rencontrées quelle qu'en soit l'origine (technique, industrielle, achat, etc.), des solutions apportées
- Synthèse des écarts constatés par rapport aux spécifications du Marché et des solutions palliatives apportées
- Risques et opportunités identifiés et gérés, et leur évolution en terme financier et de délai
- Synthèse des demandes de modification en cours d'examen et/ou adoptées
- Synthèse des paiements, factures et toutes questions financières en cours
- Prévisions d'avancement des études, des approvisionnements et des travaux sur site jusqu'à la revue suivante

#### 3.2.1.8 Réunion d'opportunité

Lorsque des difficultés de toute nature surviennent, des réunions d'opportunité sont organisée à l'initiative du Maitre d'œuvre ou du Maitre d'Ouvrage afin d'apporter une ou plusieurs solutions.

Ces réunions, organisées selon le besoin, ont pour objectif de faire le point sur un problème précis, organisationnel ou technique, ou de prendre en compte une évolution imprévue du projet.

La Maîtrise d'Ouvrage est nécessairement informée de cette réunion. Elle peut ou non y participer. L'intervenant ayant déclenché la réunion a en charge l'élaboration et la diffusion de l'ordre du jour après s'être assuré de la disponibilité des intervenants.

### 3.2.2 Etudes techniques

Tous les avis formulés par la maitrise d'œuvre seront respectés sans donner lieu à supplément de prix. En aucun cas l'aspect architectural du projet ne sera modifié sans le consentement du maitre d'œuvre.

Seuls les plans d'exécution visés par la Maîtrise d'œuvre serviront à exécuter les travaux.

En plus des éléments demandés au moment de la réunion de lancement et identifiés au § 3.2.1.1, le Titulaire fournira a minima les éléments d'études suivants :

- Les plans d'aménagement (ensemble et sous-ensemble, équipements).
- Les plans de définition (ensemble, sous-ensemble, détails).
- Plans de baies, armoires et coffrets
- Les plans d'implantations
- Les nomenclatures (générales et détaillées).
- Fiches produit (ou fiches matériels)
- Les schémas de principe (électrique, hydraulique, isométrique), synoptiques, PID.
- Les divers plans d'exécution (plans de coffrage, ferraillage, terrassements, cheminements, charges.
- Les analyses fonctionnelles et les logigrammes du contrôle commande.
- Les schémas détaillés (unifilaires, synoptiques, développés, araignée de câblage, …).
- Les bilans généraux (masse, puissance électrique, …).
- Les notes de calcul.
- Les procédures, plans de montages et de fabrication (en particulier les plans qualité de fabrication et de réalisation).
- Les procédures et modes opératoires de
- Documents de livraison.
- Les notes de fonctionnement et de mise en route.
- Les documents de conduite et d'exploitation.
- Les plans de maintenance et d'entretien.
- Les manuels de formation.
- Les Dossiers des Ouvrages Exécutés (DOE) et les Dossiers d'exploitation et Maintenance (DEM)

### 3.2.3 Etablissement des documents d'exécution – approbation

Catalogue méthodique

Le Titulaire doit soumettre à l'acceptation du MOE le catalogue méthodique renseigné des dates prévues de remise des documents.

Ce catalogue comprend la liste exhaustive des documents d'exécution (avec dates de rendu). Il est accompagné d'un planning de production des documents, compatible des délais d'exécution et des temps d'approbation.

Une fois accepté (visé sans observation), il devient un engagement du Titulaire.

Toute évolution vis-à-vis de cette référence doit être tracée et transmise au MOE mensuellement.

Par défaut, le catalogue méthodique est mis à jour, référencé, daté et signé puis communiqué au MOE au moins une fois par mois, avec la trace de sa vérification et de sa validation par le Titulaire.

Cotes des plans :

Les titulaires sont tenus de vérifier, avant toute exécution, toutes les cotes portées sur les plans qui lui sont fournis par le Maître d'œuvre. Aucune mesure ne doit être prise à l'échelle métrique sur les plans.

Notes de calculs, documents techniques :

Chaque entrepreneur doit établir à sa charge, d'après les plans, notes et détails de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau d'Etudes, ses propres plans de chantier, d'usine, de détails, calepins ou épures, notes de calculs, notes explicatives, tracés et joindre toutes justifications nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage. Ces documents doivent être soumis avant toute exécution aux visas de la maitrise d'œuvre.

Avant élaboration des notes de calcul, le Titulaire fournira une note d'hypothèse et de méthodologie qui devra être visée par le MOE avant de réaliser les calculs.

Approbation :

Le MOE dispose de 21 jours calendaires pour accepter ou annoter ces documents

Le MOE émettra un avis sur les document transmis. Trois cas peuvent se produire :

- Aucune remarque n'est formulée : le MOE envoie au Titulaire par Ordre de Service une Fiche d'Acceptation de Document (FAD) portant la mention "Visa Sans Observation" (VSO), le Titulaire est alors tenu d'apposer sur ses documents ou plans la mention "Bon Pour Exécution" (BPE) (montée d'indice obligatoire).
- Des erreurs ou omissions sont constatées, dans ce cas la FAD porte la mention "Visa Avec Observations" (VAO). Le Titulaire ne peut pas émettre ses plans ou documents en l'état ou après modifications mineures. Il doit au préalable reprendre ses études, rediffuser les documents concernés après prise en compte des remarques du MOE et montée d'indice, et ce conformément au circuit d'approbation initial.
- Le document est incomplet ou ne respecte pas les spécifications du marché en termes qualité (respect des exigences d'identification, de validation interne, de traçabilité des évolutions, de classification) ou technique (présente au moins une non-conformité majeure aux exigences du marché – qui ne peut faire l'objet d'une demande de dérogation - , ou un caractère inadapté d'une solution inadaptée, ou une contradiction avec une partie du même document ou d'un autre document, ou une erreur de calcul, ou une erreur dans la prise en compte des données d'entrée) rendant son utilisation impossible pour la poursuite de l'exécution des prestations, il est retourné au Titulaire sans être analysé de façon détaillée. Dans ce cas la FAD porte la mention "REFUS" (REFUS) et est considéré comme non transmis au MOE. Dans ce cas, le document est réémis par le Titulaire sans montée d'indice.

Le Titulaire dispose de 14 jours calendaires pour transmettre au MOE les documents indicés.

Le MOE dispose de 21 jours calendaires pour apposer son visa sur les documents repris.

Les titulaires devront intégrer dans leurs dossiers tous les commentaires ou modifications qui leur parviendront de la part des participants.

Etablissement et diffusion des plans :

Les titulaires devront les exemplaires des plans, notes de calculs et notices explicatives nécessaires à leur approbation.

Le nombre exact de diffusion des documents sera déterminé par la maîtrise d'œuvre.

Le routage et le délai dans lequel doivent être remis les documents seront également déterminés par la Maîtrise d'œuvre.

De plus, les dispositions définies dans le CCTP devront être respectées.

Reproduction des documents :

Les frais de reproduction des documents, plans, devis, cahiers de charges, etc., nécessaires à l'exécution du marché ainsi que ceux destinés au Maître de l'Ouvrage, à la Maîtrise d'œuvre sont pleinement à la charge des titulaires et compris dans le prix de soumission. Un exemplaire complet du DCE sera disponible sur le chantier.

Le titulaire devra également tenir à disposition un classeur avec toutes les documents (pièces d'identité, cartes BTP et attestations d'habilitation diverses) permettant de justifier la régularité de la situation de tous les compagnons sur site.

Ces dispositions sont définies dans le CCAP.

### 3.2.4 Coordination

La coordination des travaux est à la charge du titulaire au sein d'un même lot.

La coordination entre les lots sera effectuée par le PMO2 de Versailles.

La synthèse de toutes les limites de prestations (réservations et toutes autres prestations pouvant amener une interface inter-lots) sera **à la charge du lot 1 « Gros œuvre - clos-couvert ».**

Chaque Titulaire a l'obligation de :

- Collaborer autant que de besoin et sans réserve à cette mission d'intérêt commun,
- Respecter les formats d'échanges et les modes de représentation retenus par le MOE
- Fournir les documents d'études nécessaires à la synthèse,
- Fournir la liste exhaustive des données externes et contraintes de délai associées nécessaires à la conduite de ses propres études,
- Proposer des solutions pour résoudre les interférences et les conflits d'interfaces,
- Adapter ses plans d'exécution en fonction des décisions prises par le MOE,
- Respecter les arbitrages rendus par le MOE.

### 3.2.5 Gestion des interfaces

Chaque Titulaire doit communiquer, en temps voulu, via les réunions d'interface et de synthèse, aux autres corps d'état, tous les renseignements nécessaires pour la bonne prise en compte des travaux en interface, ceci avant que les travaux ne soient commencés (plans de charges, bilan électrique, réservations, synthèse, etc.).

Chaque Titulaire est responsable de la vérification de la bonne exécution des travaux liés aux interfaces qui le concerne.

Tous les travaux et dépenses supplémentaires résultant d'un manque de coordination du Titulaire ou de son incapacité à communiquer, en temps voulu aux autres Titulaires, les renseignements nécessaires, restent à sa charge.

L'ensemble des réservations est défini et mis en œuvre par le lot 1 en fonction des études en phase d'exécution, études de synthèse comprises.

Chaque Titulaire doit vérifier sur le chantier la validité et l'implantation des réservations et trémies faites avant et après coulage du béton et avant toute mise en fabrication ou pose de matériel.

En cas d'erreur non détectée avant coulage du béton par défaut de vérification par l'entreprise concernée, les frais de reprise sont à la charge de cette dernière.

Les solutions techniques prenant en compte les contraintes associées aux fonctions des voiles et planchers sont définies par le lot 1.

#### 3.2.5.1 Réservations dans les ouvrages en béton

Au cours de la phase d'exécution, les lots concernés par des réservations doivent fournir à au MOE et au lot 1 un jeu de plans cotés avec toutes les indications utiles et dessins de détails annexes, si besoin est, concernant les trous, trémies, niches, feuillures et lumières de passage à réserver dans les ouvrages en béton armé, nécessaires à l'exécution de leurs travaux.

Ces plans doivent comporter obligatoirement :

- Les dimensions des réservations en cotes brutes,
- Les implantations de ces réservations par rapport à des nus d'ouvrage ou à des axes de référence,
- La justification de chaque réservation.

L'ensemble de ces réservations est reporté sur les plans d'exécution des ouvrages béton armé par le Titulaire du Lot 1.

Toute impossibilité reconnue est notifiée aux Titulaires intéressés qui sont tenus de modifier les parcours et passages envisagés sans qu'ils puissent prétendre à aucune indemnité ou plus-value sur leurs prix.

#### 3.2.5.2 Réservations dans les ouvrages en maçonnerie

Des trous réservés peuvent également être demandés dans les murs et cloisons en maçonnerie autre que béton et béton armé, dans les mêmes conditions que ci-dessus.

Toutes les réservations sont à la charge du Lot 1.

Ces trous ne peuvent en aucun cas affaiblir la résistance de l'ouvrage. Des linteaux de décharge doivent être prévus ainsi que les harpages nécessaires au rebouchage ultérieur.

#### 3.2.5.3 Percements dans une menuiserie

Les percements dans les menuiseries ne sont pas autorisés.

#### 3.2.5.4 Réservations tardives ou erronées (compris sciage et carottage)

Après la phase d'études d'exécution (synthèse), toute demande sera gérée suivant le processus de gestion des évolutions/modifications, étant entendu que pour toute évolution due à un retard du Titulaire demandeur dans ses études d'exécution, les impacts financiers et calendaires seront affectés au dit Titulaire.

Les percements sont obligatoirement exécutés par le Lot 1 et sous sa responsabilité, au frais de l'Entreprise retardataire qui est tenue en outre pour responsable de toute conséquence pouvant survenir de par son retard dans la bonne marche des travaux.

La totalité des trous et réservations doit donc être demandée lors des réunions d'interface et de synthèse.

Dans le cas où des trous et scellements effectués après coup entraîneraient la dégradation d'un équipement ou d'un revêtement, les frais de reprise et raccords sont également à la charge de l'Entreprise pour laquelle ces trous et scellements ont été exécutés.

### 3.2.5.5 Rebouchages, calfeutrements des trous réservés et percés

Le Lot 1 met en place les inserts et pièces noyées fournis par le Lot demandeur. Ceux-ci sont contrôlés par le Titulaire demandeur.

Chaque Lot doit assurer la mise en place de ses équipements, leur réglage et leur calage par rapport à ces inserts.

Les rebouchages correspondant aux trous réservés ou percés sont exécutés par le Lot 1 sans frais pour les autres Marchés suivant le tracé du Titulaire concerné.

Dans le cas d'utilisation de fourreaux, le rebouchage intérieur des fourreaux est à la charge du Lot les utilisant.

Ces rebouchages doivent intervenir avant l'exécution des enduits, des sols et revêtements de toute nature. Dans le cas où la pose des canalisations, gaines, etc., ne pourrait pas intervenir en temps voulu, les Marchés concernés doivent prévoir la pose des fourreaux nécessaires, compris dans leurs prestations.

En cas de défaillance ou d'erreur, les raccords d'enduits, de sol ou de revêtements sont à la charge du Titulaire concerné sans donner lieu à aucune plus-value.

Les rebouchages sont exécutés dans le même matériau que l'ouvrage concerné. Ils ne doivent en aucun cas affaiblir sa résistance mécanique ni diminuer ses caractéristiques de résistance au feu.

Il est précisé que la présence de canalisations, gaines, etc., au moment de l'exécution des raccords d'enduits, de sols et de revêtements de toutes natures ne peut donner lieu à aucune plus-value.

Le rebouchage des trous inutiles ou des parties inutilisées des réservations diverses est à la charge du Lot 1 et ne peut donner lieu à aucune plus-value.

### 3.2.5.6 Protections des trémies et réservations

Celles-ci sont réalisées et maintenues en état par le Lot 1. Les trémies dans le sol doivent être protégées de manière permanente par le Lot 1 pour garantir en tout moment la sécurité des personnes.

Lorsqu'une Entreprise doit intervenir, celle-ci doit préciser en réunion de chantier ses besoins, les met en oeuvre et est responsable de la mise en sécurité de ces trémies et réservations.

### 3.2.5.7 Epaisseur des revêtements

Les Entreprises doivent s'enquérir, auprès du Titulaire du Lot 1, des épaisseurs des revêtements de toute nature (enduits, sols, etc.) afin de positionner correctement les matériels et ouvrages qui, mis en oeuvre avant exécution de ces revêtements, doivent s'intégrer dans le plan du parement fini.

### 3.2.5.8 Fourreaux

Les rails d'ancrage, douilles ainsi que les conduites et fourreaux pour câbles et canalisations des corps d'état techniques sont mis en place préalablement au besoin du Titulaire demandeur par le Titulaire du Lot 1. Les besoins sont définis en synthèse et les calages calendaires en réunion de chantier.

Les fourreaux, tubes, rails d'ancrage, douilles sont approvisionnés sur le chantier par l'Entreprise concernée.

Chaque Titulaire est tenu de couper ses fourreaux à leur sortie des murs ou planchers dès la fin de son intervention.

Les rebouchages sont effectués par le Titulaire du Marché concerné avec incorporation de joint coupe-feu, de panneau IGNITECT et d'enduit FLAMMASTIK ou similaire pour les traversées de parois à caractère coupe-feu.

Une bande de fibre de verre tissée est collée sur le joint entre le béton et le revêtement de rebouchage par le Titulaire du Lot 1.

Les dispositions prises sont conformes aux prescriptions des DTU et normes en vigueur, qu'il s'agisse de canalisations de plomberie, de chauffage, ou d'électricité. Ces dispositions sont implicitement comprises dans les prix des travaux.

#### 3.2.5.9 Saignées dans maçonnerie après exécution

Les saignées réalisées après exécution des maçonneries ne peuvent être admises conformément aux normes et DTU que si l'épaisseur de la maçonnerie le permet.

Les saignées sont obligatoirement hors structure porteuse.

Les saignées sont rebouchées au plâtre, à la colle ou au ciment, selon la nature des enduits de finition. Elles sont parfaitement garnies pour éviter les décollements et fissurations ultérieures.

La couverture est à la charge des Titulaires des Marchés concernés.

Ces travaux sont réalisés par le Titulaire du Lot 1 aux frais du Marché demandeur.

#### 3.2.5.10 Fixation des matériels

Les scellements et raccords dans les ouvrages de maçonnerie et cloisonnements, sont à la charge de chaque Entreprise demandeuse.

Les scellements divers pour la fixation des canalisations, gaines, ferrures diverses, etc., sont à la charge des Entreprises assurant la pose de ces ouvrages.

Les scellements sont obligatoirement hors structure porteuse.

En cas de scellements, raccords, jugés défectueux par le MOE, ils sont refaits par le Lot 1, à la charge de l'Entreprise défaillante.

Les huisseries, platines d'ancrage et scellements divers, destinés à être incorporés dans les ouvrages en béton sont approvisionnés sur le chantier par l'Entreprise concernée et mis en place par le Titulaire du Lot 1 avant coulage du béton.

#### 3.2.5.11 Faux planchers et faux plafonds

Les Titulaires doivent indiquer lors des réunions d'interface et de synthèse les contraintes et plans d'implantation de leurs équipements dans les locaux permettant au lot concerné de réaliser les plans de calepinage des faux planchers et faux plafonds.

Dans le cas d'une intervention d'un Titulaire nécessitant la dépose de dalles de faux planchers et faux plafonds lors de l'installation de ses matériels, les déposes et poses de ces dalles sont assurées par ce même Titulaire. Les dégradations et frais de remise en état sont à sa charge.

#### 3.2.5.12 Principes d'aménagement

Les principes d'aménagement exposés dans le présent paragraphe ne sont pas limitatifs. Ceux-ci pourront être complétés en cours d'étude d'exécution et lors de la phase de coordination des études (synthèse).

Un espace « libre de réseau » permettant la mise en œuvre des linteaux au-dessus des portes doit être systématiquement prévu (hauteur 200 mm pour les portes de largeur < 2 m et 300 mm pour les portes de largeur > 2 m).

Les armoires de distribution et de commandes (CFO, CFA, contrôle commande, etc.) sont disposées dans des locaux réservés à cet effet (locaux techniques CFO, CFA, etc.). Il est interdit de positionner ces armoires dans les circulations (personnels et matériels) et dans les locaux de travail.

### 3.2.6 Traces d'implantation – Trait de niveau

Les titulaires ont sous leurs seules responsabilités les tracés permanents d'implantation des ouvrages d'après les plans et instructions du maîtrise d'œuvre. Ce dernier sera le seul habilité à décider de la solution à retenir en cas d'anomalie.

Toutes divergences qui pourraient apparaître au sujet de ces tracés doivent être signalées immédiatement au maître d'œuvre.

Le trait de niveau (à plus d'1 mètre du sol fini NGF) est tracé sur les murs, poteaux, cloisons et enduits par le titulaire du lot 1. Il tiendra compte de la spécificité des finitions de certains parements ou supports.

### 3.2.7 Joint de dilatation

Les Titulaires doivent tenir compte pour leurs ouvrages de toute sujétion due à la présence des joints de dilatation et de désolidarisation indiqués sur les plans.

### 3.2.8 Réception des supports

Les DTU et les CCTP précisent les tolérances, planimétries, états de surface, arases, etc., des différents ouvrages à exécuter. Il est précisé que les tolérances ne se cumulent pas. Elles s'appliquent par tronçon par rapport à la finition idéale (tolérance 0).

En cas de désaccord du titulaire avec l'arbitrage du maitre d'œuvre, le titulaire devra prouver à ces frais la bonne conformité de son exécution par un bureau de contrôle extérieur agréé.

Si la qualité du support n'est pas conforme aux stipulations des documents contractuels, la Maîtrise d'œuvre décide des mesures à prendre. Les titulaires s'engagent à s'en remettre à l'arbitrage de cette dernière.

Tout travail commencé sur un support réalisé par un titulaire d'un autre lot vaut réception du support et conformité de celui-ci.

### 3.2.9 Livraison et stockage sur chantier des matériaux

Les matériaux seront stockés dans des container fermant à clés. Chaque titulaire amènera son ou ses propre(s) container(s) dont il aura la responsabilité. Une zone de stockage sera identifiée et mise à disposition des titulaires. En tout état de cause, les titulaires restent responsables de toutes les dégradations et détournements de ses approvisionnements. Les éventuels frais qui en découleraient ne sauraient être imputables au titre de dépenses supplémentaires.

Les titulaires seront responsables de leur livraison et de l'accompagnement du livreur durant toute sa présence sur site.

### 3.2.10 Protections des ouvrages

En dehors des protections imposées aux documents contractuels, les titulaires sont tenus de protéger leurs ouvrages conformément aux règles de l'art (platelages, panneaux de contreplaqué, etc.) et ce jusqu'à réception.

Tous les frais entraînés par suite de dégradation résultant d'une protection ou d'un stockage défectueux seront supportés intégralement par le titulaire concerné.

Il en sera de même pour les reprises des dégradations d'auteurs inconnus apportées à des ouvrages normalement protégés.

Ces protections sont dues, quelle qu'en soit la nature, pour les locations, pose, dépose et double transport.

De même, il sera prévu les protections des ouvrages et bâtiments existants environnants, des voiries et circulations piétonnes publiques.

### 3.2.11 Nettoyage des ouvrages

Après exécution des travaux, les titulaires doivent le nettoyage de leurs ouvrages ainsi que l'enlèvement de toutes les projections provenant de ceux-ci.

Ces nettoyages sont effectués au moyen de produits appropriés de manière à ne pas altérer ces ouvrages.

Sont également à la charge des titulaires en fin de chantier : la démolition, dépose, enlèvement des protections provisoires ainsi que tous travaux de nettoyage subséquents, sur ordres consignés de la maîtrise d'œuvre et ce indépendamment du nettoyage général de réception du bâtiment.

# ARTICLE 4 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES

## 4.1 Prescription incendie

Il appartiendra aux titulaires de justifier du comportement et de qualité au feu des matériaux qu'ils utiliseront dans le cas où ceux-ci divergeraient, ou pas, des choix proposés dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et ce afin de constituer notamment le dossier d'identité SSI ou le rapport final de contrôle technique.

La qualité de ces documents et PV sera au moins équivalente à un Procès-Verbal (P.V.) d'essais de « réaction au feu des matériaux en vue de leurs classements », conformément à l'arrêté, du Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation, du 30 juin 1983 et de ses annexes (Journal Officiel du 01/12/1983).

L'ensemble des travaux et interventions devra répondre à la réglementation sécurité incendie en vigueur ainsi qu'aux termes de la notice de sécurité figurée au dossier marché.

## 4.2 Matériaux

### 4.2.1 Qualité des matériaux

Les titulaires devront se conformer aux exigences sur la Qualité des Matériaux énoncée dans le CCAP.

Les matériaux doivent correspondre aux caractéristiques imposées dans les textes normatifs cités en référence et dans les DTU rappelés ci-avant.

Les matériaux employés seront de toute première catégorie et conformes aux Normes et prescriptions en vigueur. Les matériaux employés devront correspondre aux prescriptions définies dans chaque CCTP ou être équivalents tant au niveau de l'aspect que des caractéristiques dimensionnelles. Au point de vue de leurs caractéristiques techniques, y compris critères acoustiques, celles-ci devront être au moins équivalentes.

Les matériaux devront provenir de marques notoirement connues de manière à s'affranchir de tous les problèmes de rupture de stock et de suivi de la livraison.

### 4.2.2 Marque des matériels et matériaux

Les marques indiquées dans les CCTP sont données à titre indicatif pour fixer les idées sur les qualités, encombrements et formes souhaitées.

Les titulaires sont tenus d'indiquer, dans leur proposition, les marques différentes qu'ils envisagent de fournir, faute de quoi leurs silences équivaudront à une acceptation des matériels ou matériaux proposés par la maîtrise d'œuvre, qui se réserve la possibilité de refuser les marques proposées si celles-ci ne présentent pas les qualités demandées dans les documents contractuels.

En cours d'exécution, les titulaires sont tenus de produire sur le champ, à la demande du maître d'œuvre, toutes justifications sur la provenance et la qualité des matériaux. Pour cela, en début de chantier, les titulaires donneront le nom des personnes chargées d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre.

### 4.2.3 Dimensions et dispositions des matériaux et ouvrages

Les dimensions et dispositions des matériaux et ouvrages doivent être conformes aux stipulations des pièces du marché ou des pièces modifiant celui-ci pendant la réalisation.

Les titulaires sont tenus de vérifier les cotes des matériaux avec celles portées sur les plans de la maîtrise d'œuvre et leurs concordances entre elles. Ils assument seuls la responsabilité qui découlerait soit de leurs erreurs, soit de la non vérification des plans.

Les titulaires vérifieront la concordance des Plans d'Exécution des Ouvrages (PEO) et provoqueront éventuellement les choix de la Maîtrise d'Œuvre en cas de discordance.

### 4.2.4 Echantillons

Pendant la période de préparation, il sera demandé aux titulaires, des listes détaillées des éléments qu'ils jugent indispensables à leurs présentations et ce, sans supplément de prix.

Avant passation de leurs commandes, les titulaires doivent présenter au Maître d'Œuvre les échantillons, modèles et maquettes des différents matériaux, matériels et ensembles dont ils prévoient l'emploi. A chaque fois que cela sera possible, les échantillons seront présentés in situ au Maitre d'Œuvre. Seront également jointes leurs spécifications techniques, de façon à ce que les décisions prises, adoption ou refus, n'aient aucune influence sur le planning.

Les échantillons jugés inacceptables, devront être modifiés s'il y a lieu, sur injonction de celui-ci ou d'un membre de la maîtrise d'Œuvre, jusqu'à complet accord de celle-ci.

Tous les échantillons, modèles ou maquettes seront, après le choix et à la demande du Maître d'Œuvre, conservés sur le chantier durant l'exécution des travaux, de manière à servir de référence.

Les frais relatifs à cette présentation font partie intégrante des forfaits des titulaires, ceux-ci restant propriétaires en assurant la reprise après réception des travaux.

Faute d'avoir souscrit à cette présentation, le maître d'Œuvre se réserve le droit d'imposer les matériaux prévus dans les documents contractuels.

Si du fait des titulaires le changement d'un matériau entraînait des retards sur le planning, ces retards lui seraient pleinement imputés.

### 4.2.5 Prescriptions concernant les fournisseurs

A tout moment jugé utile par la Maîtrise d'œuvre, les titulaires devront solliciter le fournisseur ou le fabricant des produits appliqués, une assistance technique, y compris quant au respect de la reconduction des mises en œuvre sur le chantier vis-à-vis des performances acoustiques.

En outre, le fabricant devra garantir ses fournitures contre tout vice de fabrication et devra la remise des notices d'entretien, rédigées en français, de ses fournitures.

### 4.2.6 Responsabilité

Concernant la fourniture des matériaux et leur mise en œuvre, les titulaires sont seuls responsables vis-à-vis du Maître de l'Ouvrage des désordres pouvant résulter de l'une ou l'autre cause ou de leur réunion, sans pouvoir se décharger de tout ou partie du préjudice causé.

### 4.2.7 Matériaux défectueux

Tout matériau défectueux ou dont la mise en œuvre n'est pas satisfaisante sera refusé par le Maître d'œuvre, les titulaires s'engageant à les enlever du chantier ou à démolir les ouvrages mal exécutés, dans les délais qui leurs sont prescrits, faute de quoi, après mise en demeure restée infructueuse, aux frais et risques du titulaire concerné, l'ouvrage sera démoli et évacué aux décharges publiques.

# ARTICLE 5 - PRESCRIPTIONS DE CHANTIER

## 5.1 Exigences réglementaires

### 5.1.1 Accès au site

La procédure relative au contrôle de sécurité est la suivante :

- Le titulaire devra fournir à la maîtrise d'œuvre durant la période de préparation les demandes de contrôle élémentaires pour l'ensemble de ses personnels et sous-traitants. Le formulaire réglementaire sera adressé au titulaire par la maîtrise d'œuvre. Il devra être retourné les exemplaires suivants :
    - Un exemplaire complété et modifiable au format PDF ;
    - Un exemplaire complété, signé **par le personnel faisant l'objet de la demande** et scanné ;
    - Une photocopie **recto-verso d'une pièce d'identité en cours de validité** (CNI, Passeport, Titre de séjour ou autorisation de travail).

Il est rappelé au titulaire que le délai de traitement des demandes est d'environ 3 mois. Seuls les personnels ayant reçu un retour positif du contrôle seront autorisés à pénétrer sur site. La maîtrise d'œuvre se réserve le droit de refuser l'accès à des personnels non contrôlés. **Le titulaire sera dans l'obligation de fournir tous les contrôles primaires durant la phase de préparation.**

### 5.1.2 Horaires de travail

Les horaires de travail sur le site sont de 07h00 à 18h00 du lundi au vendredi.

En cas de besoin une demande de travail pour les samedis pourra être formulée. Cette dernière devra être initiée 72 hr à l'avance.

### 5.1.3 Règlement intérieur

Les titulaires prendront connaissance du règlement intérieur de l'emprise. Ils en informeront tous leurs personnels et veilleront à ce qu'il soit appliqué par tous. Les personnels devront aussi respecter les consignes qui s'appliquent aux personnels du ministère des armées, notamment celles concernant les autorisations d'accès évoquées précédemment.

L'exécution des prestations se fera dans le respect des textes et des règlements en vigueur au jour de leur exécution. Les titulaires avertiront immédiatement en cas de constatation d'anomalie ayant une incidence sur la sécurité des personnes et des biens.

### 5.1.4 Circulation sur le site.

La circulation sur le site peut être définie comme suit :

- Les mouvements en véhicule seront réduits au strict minimum et s'effectueront entre la zone vie / stockage et la zone chantier avec un homme trafic devant le véhicule. Un plan de circulation sera fourni à la prévention du site et validé avec les utilisateurs du site.
- Les livraisons se feront sous la responsabilité du chef de chantier qui viendra accueillir le prestataire à l'entrée et le raccompagnera à l'issue de la livraison (les protocoles de chargement/déchargement seront mis en œuvre en collaboration avec les utilisateurs du site).

## 5.2 Nettoyage du chantier et enlèvement des gravois

Un tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier par le lot n°04 « VRD ». Ce tri comprendra :

- Déchets inertes ;
- Déchets toxiques (pots de peinture, colle, mastics, ...) ;
- Déchets recyclables :
  - Cloisons sèches ;
  - Plastiques, cartons, papiers ;
  - Métaux bois.

Le nombre de bennes et leur emplacement seront déterminés en fonction des besoins.

Les nettoyages de chantier et ses abords seront réalisés régulièrement, sur une base minimum de deux (2) fois par semaine. Ce nettoyage général est à la charge du lot VRD et réalisé sous sa responsabilité. Il sera ajouté au compte prorata.

Les titulaires auront la responsabilité de ramasser, manutentionner jusqu'à un emplacement extérieur au bâtiment fixé sur le plan d'organisation de chantier, leurs propres gravois (compris cartonnages et emballages) et ceci au fur et à mesure de leur production.

L'enlèvement des déchets hors du bâtiment sera effectué au minimum deux fois par semaine. La gestion des bennes est à la charge et sous la responsabilité du lot 04 « VRD » et ajouté au compte prorata.

Tous les déchets résultant de la livraison du béton (laitance, nettoyage des toupies, etc.) seront stockés sur le terrain et évacués également à la charge de chaque titulaire. Aucun rejet sur les réseaux ne sera toléré.

En fin de chantier et préalablement à la réception, les nettoyages de mise en service concernant tous les extérieurs, les locaux et circulations correspondantes seront prévus et ce conformément aux dispositions prévues dans le CCTP.

Lorsque toutes les installations provisoires de chantier seront démolies et enlevées, compris fondations, en fin de chantier, ainsi que les aires de stockage et de fabrication, un nettoyage général de tous les abords sera effectué par **le lot 4 « VRD ».**

Un nouveau nettoyage général du bâtiment sera entrepris dès l'achèvement des travaux et au moins une semaine avant leur réception par le **lot 2 « corps d'états secondaires » (compris nettoyage des résidus de colles, solvants, peinture et tout défaut d'aspects directement liés à la mise en œuvre des matériaux)**

Au cours des travaux et pour toutes les phases énoncées sommairement ci-avant, les titulaires se conformeront pour leurs engagements, nettoyages et remises en état, aux délais fixés par Ordre de Service, au fur et à mesure de l'avancement des travaux. En cas de retard sur ces délais ou sur ceux prescrits par ailleurs, les pénalités prévues au CCAP seront appliquées.

Toutefois, en cas d'insuffisance dans ces nettoyages, et en dérogation éventuelle au CCAP, la Maîtrise d'œuvre, après mise en demeure infructueuse, pourra commander des nettoyages complémentaires nécessaires à une entreprise spécialiste, qui seront imputés aux titulaires concernés.

NOTA BENE : En application de la stratégie ministérielle relative aux déchets le suivi du traitement des déchets via la plate-forme Trackdéchets est obligatoire depuis le 01/07/2022. Le titulaire du lot 4 « VRD » devra ce suivi.

## 5.3 Organisation du chantier - Responsabilités

Les spécifications concernant l'organisation du chantier, les accès, le matériel, le respect des arrêtés et décrets en vigueur, sont prévues dans le CCAP, dans les chapitres prévus à cet effet du présent CCTP commun, dans le PGCSPS et sur le plan d'installation de chantier.

Les abords de chantier seront maintenus propres en permanence. Les dispositions et les moyens nécessaires sont à la charge du titulaire du **lot 4 « VRD ».** Il sera seul responsable de tous désordres, dégâts et dommages causés par leurs ouvriers, matériels ou lors de l'exécution pure et simple des travaux.

Toutes les dispositions spécifiques pour d'éventuels convois exceptionnels, déchargement depuis la chaussée, paralysie temporaire de circulation, etc., seront à gérer par le titulaire concerné avec tous les services administratifs locaux accrédités à fournir les autorisations légales.

En cas d'entorse ou d'infraction à cette clause, seul le titulaire concerné sera responsable des amendes infligées au « chantier ». Tous les règlements lui seront attribués sans aucun recours auprès de la maîtrise d'œuvre ou de la maîtrise d'ouvrage pour une quelconque participation.

## 5.4 Installations de chantier

Les installations de chantier incomberont au **lot 4 « VRD » pour la totalité de la durée de chantier y compris prolongation éventuelle** qui comprendra dans son offre un prix forfaitaire qui intégrera toutes les dispositions de chantier mentionnées dans le présent chapitre, ainsi que les différentes prescriptions complémentaires énoncées dans les chapitres précédents du présent document, dans le CCAP et dans le PGCSPS conformément au décret du 8 Janvier 1965. La répartition se fera au compte prorata entre les lots lors de la période de préparation.

Ce prix comprend les fournitures, mises en œuvre, entretien pendant la durée du chantier, déplacement éventuel (installations à l'intérieur du bâtiment construit), démontage et évacuation en fin de réalisation de toutes les dispositions et installations du chantier.

Un compteur d'eau et un compteur d'électricité seront mis en place. Un relevé mensuel sera effectué par le lot n°4 « VRD » et transmis à la maitrise d'œuvre pour facturation. Le lot 4 « VRD » devra lors de la mise en œuvre des installations de chantier, la fourniture, le raccordement et l'installation et la maintenance des différents coffrets électriques permettant aux différents lots de travailler pendant toute la durée du chantier. Cela comprend l'ensemble des prestations : mise à la terre des installations provisoires, dimensionnements des différents tableaux et conducteurs, éclairage de chantier (extérieur et intérieur, mat d'éclairage autonome, approvisionnement de carburant, etc…)

### 5.4.1 Clôture de chantier

La clôture de protection sera due par le **lot 4 « VRD ». Il devra fournir le Plan d'installation de chantier.**

Cette clôture sera du type HERAS. Pose à l'horizontale sur poteaux intermédiaires d'ossature avec menottes de maintien entre les différents panneaux, assurant une résistance mécanique en particulier aux vents violents.

Les portes et portillons d'accès, seront de dimensions suffisantes pour laisser l'accès aux transporteurs de matériaux et équipés de moyens de fermeture résistants.

### 5.4.2 Panneaux de signalisation

Le titulaire du **lot 4 « VRD »** fournira, implantera et entretiendra les éléments suivants :

- Les panneaux sur voiries indiquant les sorties de camions, l'accès des livraisons ;
- Tous les panneaux limitrophes et internes au chantier tels que « chantier interdit au public », « port du casque obligatoire », etc.
- Signalisation provisoire sur l'emprise
- Eléments de voiries provisoires

### 5.4.3 Base vie

Le titulaire du **lot 4 « VRD »** devra la mise en place et l'entretien de la base vie qui devra rester propre quelle que soit la saison. Il devra aussi le raccordement en eau et en électricité. Un test de potabilité de l'eau ainsi qu'un PV de conformité électrique (comprenant également la conformité des coffrets de chantier) devra être fourni par le titulaire après raccordement. Les canalisations provisoires seront mises hors-gel, toutes dégradations, fuites, vétustés liées au chantier devra être reprises par le présent lot sur son marché de base.

Le **lot 4 « VRD »** aura la charge de l'ouverture d'un compte prorata (relevés compris).

Aucune installation provisoire ne pourra être implantée sans l'accord du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.
L'installation sera dimensionnée pour pouvoir recevoir **simultanément 20 personnes**.

Cantonnement

L'installation comprendra notamment :

- Des sanitaires en nombre suffisant (homme / femmes) ;
- Des vestiaires en nombre suffisant (homme / femme) ;
- Une salle de réunion ;
- De bureaux permettant l'installation des chefs de chantier des différents lots ;
- Des salles de repas en nombres suffisant, équipées de l'électro-ménager nécessaire :
  - Micro-onde ;
  - Frigo ;
  - Plaques de cuisson ;
  - Evier.

Les appareils de cuisson à feux ouverts (barbecues, plaques de cuisson gaz, etc.) sont strictement interdits.

La salle de réunion, qui devra pouvoir recevoir au minimum 15 personnes, sera équipée de tables modulaires, de chaises en nombre suffisant, de porte-manteaux, de panneaux d'affichage et d'un « paper board ».

Prestations spécifiques

Le titulaire du **lot 4 « VRD »** devra au titre de son marché les prestations suivantes :

- Le nettoyage quotidien des locaux de la base vie ;
- La maintenance générale, les réparations (y compris en cas de vol ou de dégradation), ainsi que la fourniture des pièces de rechange (lampes, poignées de portes, robinets, …) nécessaires ;
- Mise en place et fourniture des consommables de sanitaires.

### 5.4.4 Branchement

Le titulaire du **lot 4 « VRD »** devra la mise en place d'un compteur d'eau et d'électricité pour le cantonnement et le chantier. La répartition du paiement se fera au compte prorata entre les lots.

### 5.4.5 Téléphone

Sans objet.

### 5.4.6 Mise hors d'eau et hors d'air provisoires

Sans objet.

### 5.4.7 Sécurité

Dispositifs communs de sécurité :

Les titulaires demeurent responsables de la sécurité sur le chantier conformément au droit commun.

Les titulaires assureront les mesures de sécurité sur chantier, propres à leurs personnels (visites médicales d'aptitude, formation à la sécurité, fourniture des équipements individuels et collectifs de sécurité contre l'incendie, etc.) et à leurs matériels (appareils de levage, échafaudages, protection contre l'incendie, etc.) et préserveront les protections collectives conformément au PGC et au PPSPS.

Les titulaires fourniront et entretiendront les dispositifs de sécurité relatifs à l'exécution de leurs propres travaux, seuls seront fournis, entretenus et déposés à la fin du chantier les dispositifs de sécurité communs. Ces dispositifs concernent notamment la protection des ouvertures extérieures, des escaliers, des trémies, des gaines, etc.

Moyens de lutte contre l'incendie - moyens de secours :

Les titulaires devront l'établissement d'un plan général de secours pendant toute la durée du chantier comprenant :

- La position des moyens de secours incendie (extincteurs et bouches d'incendie) ;
- La position des principales issues ;
- L'indication des accès des services de secours.

Sont également dus :

- La mise en place et l'entretien des extincteurs dans toutes les parties communes ;
- La mise en place et l'entretien des extincteurs nécessaires à chaque intervenant pour ses propres installations de chantier, tels que vestiaires, bureaux, magasins, etc. ;
- La mise en place et l'entretien des extincteurs à proximité des opérations par points chauds.

Désignation d'un homme trafic clairement identifié auprès de la maitrise d'œuvre en charge de la régulation et de la gestion des flux de livraison afin de ne pas entraver les différentes activées du site.

### 5.4.8 Zone de déchargement et de stockage provisoire

Dans l'emprise du chantier, seront prévues des zones de déchargement et de stockage des matériaux et matériels.

Des zones de stockage provisoires seront définies communément avec la maîtrise d'œuvre, pour permettre l'établissement des installations de chantier.

Ces zones pourront demeurer dans l'avenir du chantier et serviront de zone de stockage à long terme. Il est entendu qu'un stockage provisoire sur une zone non affectée à cette fonction doit être temporaire (une demi-journée maximum représentant le temps d'un déchargement) et cesser instantanément sur simple injonction orale d'un membre de la maîtrise d'œuvre.

Manutention :

Les titulaires auront à leur charge les manutentions qui leurs sont nécessaires pour décharger, stocker, approvisionner ses postes de travail et évacuer ses gravois et emballages. Cela comprend aussi les moyens de levage nécessaires à toutes les opérations mentionnées ci-avant.

### 5.4.9 Engins et matériel de chantier

Les engins et matériels de chantier devront être conformes à la législation en vigueur ou aux recommandations des services compétents et respecter les normes acoustiques en site urbain.

Les registres de contrôle, à jour, devront pouvoir être présentés à toute réquisition, dans un lieu à définir.

Les matériels électriques devront être équipés d'un dispositif tel qu'après coupure d'alimentation électrique, l'appareil ne se remette pas en fonctionnement au retour de la tension secteur.

La non-conformité aux règles ci-dessus entraînera sur le champ et par le maître d'ouvrage et par la maîtrise d'œuvre l'interdiction d'utilisation de ces engins, sans préjuger d'actions ultérieures.

### 5.4.10 Appareils de levage

Tout système de levage ou de grutage doit faire l'objet d'une description auprès du Maître d'Œuvre et du CSPS, avant utilisation.

La conduite des engins ne pourra se faire que par des employés qualifiés, nommément désignés par l'Entreprise utilisatrice.

Chaque entrepreneur est tenu de mettre en place outre les moyens communs, ses propres moyens de levage et de manutention. Ces derniers doivent :

- Etre conformes à leur PPSPS et être approuvés par le CSPS ;

- Etre soumis à l'accord du pilote qui vérifie si ces moyens ne font pas obstacle à la bonne organisation de chantier ;
- L'entrepreneur se chargera de toutes les demandes d'autorisation administratives ;
- L'entrepreneur devra prévoir un conducteur habilité par type d'engin utilisé. Par ailleurs l'entrepreneur devra présenter les PV de conformité de chaque engin utilisé.

### 5.4.11 Echafaudage

Les Entreprises doivent, chacune en ce qui les concerne, fournir les échafaudages nécessaires à leurs travaux. Les règles et obligations de sécurité, rappelées dans le PGSPS, sont à prendre en compte.

Chaque Entreprise fait son affaire des échafaudages et protections nécessaires à la réalisation de ses travaux selon les règles de l'art.

### 5.4.12 Service des clefs – Fermetures provisoires

En complément des fermetures journalières du chantier, les titulaires assureront la fermeture des différentes zones du bâtiment pendant toute la durée du chantier.

Ceci conditionnera la mise en place et l'entretien de portes provisoires simples ou doubles y compris supports et serrurerie, cadenas éventuels ou canons provisoires ainsi que la pose de cloisonnements provisoires, à la demande éventuelle de la Maîtrise d'Œuvre.

### 5.4.13 Préchauffage

Le Titulaire du lot 2 TCE prend en charge l'installation et le fonctionnement des matériels de traitement d'air provisoire afin d'assurer une ventilation et un chauffage de tous les locaux jusqu'au jalon « mise à disposition de l'électricité définitive » afin de permettre notamment l'intervention des personnels de chaque Titulaire dans de bonnes conditions d'hygiène et de sécurité ainsi qu'une bonne réalisation des travaux (séchage des bétons, enduits et peinture, etc.).

### 5.4.14 Nettoyage

L'attention est tout particulièrement attirée sur la nécessité de respecter l'ensemble des contraintes liées à celles d'un chantier propre à faibles nuisances environnementales.

Le Maître d'Ouvrage attache une importance particulière à la tenue constante du chantier et de l'établissement dans un parfait état de propreté.

Dans le cadre de l'organisation de ses travaux, il est nécessaire de procéder chaque jour ou après l'achèvement d'une tâche dans la zone concernée, au nettoyage de ladite zone avant le début de la tâche subséquente.

### 5.4.15 Collecte des déchets

Les déchets et gravats doivent être évacués jusqu'aux zones des bennes à l'extérieur du bâtiment mises à disposition.

Concernant les déchets et emballages, il y aura nécessité de les découper ou démonter, de les regrouper et de les mettre dans les containers ou bennes adaptés à leur nature.

La collecte des déchets de chantier sera assurée par la fourniture et mise en place de containers destinés au recueil des déchets. Ces containers seront de différentes couleurs en fonction du type de déchets à recueillir.

Leur répartition sera faite sur la base d'un ensemble de container.

**Le lot 4 « VRD »** a la pleine responsabilité de la fourniture en nombre suffisant, de l'entretien, de l'évacuation et du repli des containers ou bennes y compris remise en état du terrain et des abords.

### 5.4.16 Evacuation des déchets

Un tri sélectif des gravats de chantier est effectué suivant la réglementation en vigueur au moment de l'exécution.

Le titulaire du **lot 4 « VRD »** sera responsable de l'évacuation des gravats de démolition et des déblais de terrassement, il lui incombera l'entretien des zones en démolition.

Le titulaire du **lot 4 « VRD »** désignera un correspondant environnemental chargé notamment de la gestion des nettoyages et de l'évacuation des déchets.

Les déchets et gravois à évacuer sont les suivants :

- Déchets industriels banaux (DIB) :
  - A proximité des bâtiments, l'entreprise titulaire procédera à l'aménagement d'aires de stockage pour les bennes à déchets avec la mise en œuvre d'une zone de tri sélectif en fonction du phasage des travaux avec les bennes suivantes :
    - 1 benne à déchets inertes ;
    - 1 benne métaux ;
    - 1 benne bois et palette ;
    - 1 benne papier, cartons, emballages.
  - Il sera prévu au niveau des aires de stockage des bennes :
    - Une signalétique de repérage des différents types de déchets ;
    - La mise en œuvre d'un système permettant d'éviter tout envol de déchets sous l'effet du vent.
  - Les types de bennes et leur nombre pourront évoluer en fonction de l'avancement des travaux ;
  - Les bennes pleines seront bâchées et évacuées immédiatement dès qu'elles sont remplies, aucun trop plein ne sera toléré ;
  - Le stockage de déchets ou gravois hors des containers dans l'enceinte du site est interdit. Les bennes doivent être vidées dans des décharges agréées pour le type de déchets qu'elles contiennent. Le titulaire procédera donc à l'évacuation régulière des containers par chargement de bennes dédiées par type de déchets. La rotation des bennes pour chaque type de déchets sera adaptée en permanence au volume de déchets à évacuer ;

- En cas d'intempéries et dans le but d'éviter la dégradation par l'eau de matériaux valorisables, l'entreprise titulaire réalisera le bâchage des bennes, ce bâchage sera systématique chaque soir, le WE et les Jours Fériés.

- Déchets industriels spéciaux (DIS) :
  - Les déchets contenant ou ayant dans leurs compositions des produits toxiques ou dangereux (hydrocarbures, peintures, solvants, colles, tubes fluo, cartouches de mastic, etc.) ne peuvent être déposés dans les bennes à gravats. Ils devront recevoir obligatoirement un traitement approprié, sous la responsabilité du titulaire qui en assure le suivi ;
  - Il est nécessaire de prendre toutes les dispositions empêchant toute pollution atmosphérique ou de nappe phréatique ainsi que toute précaution visant à la prévention de l'environnement ;
  - Le correspondant environnemental assure le suivi de l'évacuation des DIS (bordereaux de suivi BSD) et de leur traitements (mise en décharge, valorisation), il est chargé de leur collecte et du reporting mensuel conformément à la réalisation d'un chantier à faibles nuisances.

### 5.4.17 Nettoyage extérieurs

Les voies et plateformes du chantier devront faire l'objet d'un entretien et d'un nettoyage constant suivant l'appréciation du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre ou du CSPS.

Tous les moyens à utiliser pour maintenir les voies de circulation du chantier pour les véhicules et les piétons en bon état de circulation seront mis en œuvre au titre du marché pendant toute la durée de l'opération, tels que :

- L'usage de balayeuse (poussière, boues), mécanique ou manuel ;
- L'arrosage (poussière).
- Toute autre opération nécessaire à une circulation efficace et en toute sécurité.

Une attention toute particulière sera portée à la sortie sur la voie publique, afin de ne pas y déposer de boue ou tout autre déchet.

Les nettoyages des abords, zones communes et voies de circulations de chantier pour les véhicules et les piétons, plateforme (hors zone de stockage ou de travail affectés à une entreprise) seront effectués quotidiennement au titre du marché pendant toute la durée du chantier et jusqu'à la fin de la levée des réserves.

### 5.4.18 Nettoyage intérieurs

<u>Nettoyages quotidiens</u>

Il sera effectué le nettoyage quotidien des circulations communes intérieures horizontales et verticales. Une équipe dédiée composée au minimum de 2 personnes y sera affecté pendant toute la durée du chantier et jusqu'à la fin de la levée des réserves.

En application du code du travail, il y a l'obligation de tenir continuellement propres ses zones de travail et doit, en conséquence, évacuer les gravois. Ce nettoyage sera impérativement quotidien.

Nettoyages hebdomadaires

Au minimum deux fois par semaine, il sera effectué sur le chantier un nettoyage général, des zones de travail et de stockage à la charge de l'ensemble des lots.

Nettoyage complémentaire

Dans le cas où les nettoyages décrits ci-avant seraient jugés insuffisants par le maître d'œuvre, celui-ci demandera qu'il soit procédé à des nettoyages complémentaires.

Nettoyages en fin de chantier

2 phases de nettoyage de fin de chantier à charge du lot 2 sont distinguées :

- Le nettoyage précédant les Opérations Préalables à la Réception ;
- Le nettoyage « très soigné » de Réception avant la remise d'ouvrage et lors des levées de réserves.

Ces différents nettoyages devront être réalisés en respectant les notices d'utilisation et d'entretien des matériaux mis en œuvre dans la construction.

Il sera procédé au nettoyage final soigné des matériels et installations techniques implantés dans les locaux et gaines techniques, en faisant appel, en fonction des besoins, à des sociétés extérieures spécialisées.

## 5.5 Responsable de chantier

Le titulaire de chaque lot désignera un conducteur de travaux qui devra être en permanence présent sur le chantier.

Les titulaires doivent avoir en permanence sur le chantier, à partir du moment où ils ont commencé les travaux, des chefs de chantier qualifiés qui devront être agréés du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre.

En cas d'absence du chef de chantier, le titulaire concerné n'en restera pas moins responsable de toutes les conséquences qui pourraient résulter de son absence.

Le chef de chantier devra être capable de représenter le titulaire auprès du maitre d'œuvre, et avoir tous pouvoirs pour régler sur place toutes les questions courantes de chantier. Le maître d'œuvre se réserve le droit de demander son remplacement par simple ordre de service.

## 5.6 Garantie annuelle, biennale et/ou décennale

Les titulaires garantissent formellement la conformité de leurs ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

Conformément à l'article 1792-6 du code civil, cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale.

Par ailleurs, la date de réception avec ou sans réserves constitue l'origine de la garantie biennale et/ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

## 5.7 Documents à fournir

Les titulaires devront au titre du marché la fourniture des pièces administratives suivantes :

- Les dossiers de sous-traitance, :
- Leur attestation de garantie décennale ;
- Les listes du personnel avec les CPR,
- Les PPSPS,
- Les fiches techniques,
- Les attestations de qualifications,
- Un tableau récapitulatif des équipements installés (modèle remis par la Moe).

# 5.8 ANNEXE : Constitution des DOE/DEM

Les DOE seront constitués de la manière suivante :

## DOSSIER ENVIRONNEMENT (DOE/1)

Ce dossier comprend toutes les contraintes de conception liées à l'environnement, notamment celles concernant les installations classées pour la protection de l'environnement. Il récapitule la liste des documents applicables à l'ouvrage (réglementation, etc.).

## DOSSIER DE DEFINITION (DOE/2)

Le « dossier de définition » permet de caractériser les ouvrages. La précision des relevés nécessaires à l'élaboration des documents conformes à l'exécution (plans architectes, plans techniques, etc.) doit être conforme aux normes et règles de l'art. Le titulaire utilise les matériels et les méthodes de son choix, pour satisfaire à cette exigence. Il est composé des dossiers mentionnés ci-après.

*-Dossier de synthèse (DOE/2.1)*

Ce dossier comprend :

- ⇨ la présentation de l'ouvrage,
- ⇨ un plan d'implantation de l'ouvrage,
- ⇨ une fiche signalétique
- ⇨ les plans de petit atlas comportant les principales caractéristiques des ouvrages identifiés sur des vues en plans, coupes et/ou élévations (dont un plan de repérage des équipements) établies dans un format facilement reproductible (A4 ou A3).

*-Dossier de plans architectes (DOE/2.2)*

Ce dossier comprend toutes les vues en plans, coupes et élévations de chaque ouvrage ou partie d'ouvrage (plan masse, plan de niveau, etc.).

*-Dossier de plans techniques (DOE/2.3)*

Ce dossier comprend toutes les vues en plans et coupes, schémas, synoptiques, etc. de chaque ouvrage ou partie d'ouvrage (équipement, matériel, etc.).

Tous les documents mis en référence des plans (fond de plan, etc.) sont joints au format natif, pour information, en vue de pouvoir constituer le plan au format informatique.

*-Dossier documentation technique (DOE/2.4)*

Ce dossier comprend notamment :

- ⇨ une liste des équipements, matériels, accessoires et matériaux comprenant la désignation de l'équipement, la désignation du matériel ou de l'accessoire associé à l'équipement, les références de la fiche technique ou fiche produit et des plans techniques associés ;
- ⇨ une fiche technique pour chaque équipement précisant :
  - o les caractéristiques physiques (géométrie, encombrement, poids, système de pose ou de fixation, etc.),
  - o les caractéristiques techniques (puissance, débit, tension, intensité, fréquence, degré coupe-feu, etc.),
  - o la nomenclature des matériels et accessoires composant l'équipement comprenant la dénomination de chaque élément, ses fonctions, sa référence fournisseur, son modèle, ses caractéristiques techniques, les références de la fiche produit et des plans techniques associés, etc.),

- ⇨ une fiche produit complète pour chaque matériel, accessoire et matériaux (y compris fluide, ingrédient, colle, vernis, peinture, etc.).

NOTA : les fiches techniques ne doivent en aucun cas être purement commerciales. Tous les équipements mis en place nécessitant une maintenance systématique ainsi que les équipements hors standards sont répertoriés dans un tableau conforme au modèle suivant :

| Désignation de l'équipement | Localisation | Référence (Constructeur…) et Caractéristiques principales (puissance, débit…) |
|---|---|---|
| | | |

*-Dossier logiciel (DOE/2.5)*

Ce dossier est spécifique aux systèmes comprenant des programmes et logiciels informatiques. Il comporte notamment :

- ⇨ la liste des logiciels et programmes informatiques ;
- ⇨ le dossier de développement des logiciels et des programmes informatiques qui ne sont pas du commerce (informations de génération et de duplication, clé de contrôle, compatibilité logiciel/matériel, code source, fiche de version, etc.).

*-Dossier diagnostics et sondages (DOE/2.6)*

Ce dossier est spécifique aux ouvrages de génie civil, de voirie et réseaux divers et/ou de bâtiments. Il comprend tous les sondages et diagnostics réalisés dans le cadre de l'opération.

Le Titulaire constitue une synthèse documentaire de tous les sondages et diagnostics réalisés dans le cadre de son marché. Il intègre également les références documentaires qui lui ont servi de données d'entrée.

Tous les sondages et diagnostics cités ci-dessus sont répertoriés dans un tableau comme suit :

| Sondage ou Diagnostic (3) | Désignation | Référence |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

*(3) S pour Sondage, D pour diagnostic*

*-Dossier de sécurité incendie (DOE/2.7)*

Ce dossier comprend une fiche où figure tout matériau mis en oeuvre devant répondre à des exigences particulières en matière de sécurité incendie. Cette fiche se présente sous la forme d'un tableau où figurent les renseignements suivants :

| Nom du Matériau | Local concerné | Partie du local concernée | Référence du PV de conformité | Degré CF |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

Il comprend :

- ⇨ la liste des équipements spécifiques mis en oeuvre pour satisfaire aux impératifs de sécurité incendie (portes coupe-feu par exemple) avec référence et localisation dans l'ensemble immobilier,
- ⇨ l'ensemble des PV de conformité des matériaux mis en place.

Chaque entrepreneur devant se conformer à des exigences en matière de sécurité incendie rempli une fiche de ce type.

**DOSSIER JUSTIFICATIF DE LA DEFINITION (DOE/3)**

Le « Dossier Justificatif de la Définition » permet d'apporter la démonstration que la définition retenue et définie dans le « dossier de définition » répond aux exigences définies dans le « dossier de spécification ».

Ce dossier comprend notamment :

- ⇨ la liste des notes de calcul relatives à l'ouvrage exécuté,
- ⇨ les notes de calcul (structure, installation électrique, chauffage, climatisation, air basse pression et/ou haute pression, etc.), présentées conformément aux prescriptions du § 5.2,
- ⇨ les études spécifiques éventuelles (bilan de puissance, rapport de vérification électrique, foudre, incendie, etc.),
- ⇨ les notes de justification permettant de justifier l'aptitude des équipements, matériels, accessoires et matériaux à atteindre les caractéristiques et/ou performances définies (incendie, etc.),

**DOSSIER DE FABRICATION, D'INSTALLATION ET DE CONTROLE (DOE/4)**

Ce dossier comprend notamment les certificats de conformité des équipements.

**DOSSIER DES ESSAIS (DOE/5)**

Ce dossier permet de justifier de la conformité de l'ouvrage réalisé au regard des exigences mentionnées dans le « dossier de spécification » et le « dossier de définition » de l'ouvrage ou la partie d'ouvrage concerné. Il comprend notamment :

- ⇨ les comptes rendus et procès-verbaux d'essais, de contrôles, etc. ;
- ⇨ le rapport final du contrôleur technique ;
- ⇨ la liste des outils de contrôles utilisés, précisant le type, le modèle, la référence du(es) certificat(s) d'étalonnage et de vérification périodique ;

Les procès-verbaux sont établis en respectant les points suivants :

- ⇨ indication de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage faisant l'objet des essais. (climatisations, ventilation, électricité, sécurité incendie, manutention, etc.) ;
- ⇨ référence aux plans nécessaires au repérage des parties d'ouvrage concernées ;
- ⇨ mode opératoire utilisé ;
- ⇨ 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 objectifs de résultats spécifiés dans le dossier de spécification ;
- ⇨ date, nom et visa des personnes ayant participées aux épreuves, ainsi que le nom des organismes de contrôle éventuels.

Les DEM seront constitués de la manière suivante :

## POLITIQUE DE MAINTENANCE (DEM/0)

Le Titulaire apporte les éléments nécessaires pour l'élaboration du volume « Politique de maintenance » en respectant le canevas ci-après.

Ces chapitres complétés servent de base à la MOA pour définir la politique globale de maintenance des installations.

*-Présentation de la politique de maintenance*

La politique de maintenance exprimée en termes d'objectifs porte sur l'aptitude à la maintenance du bien, sur l'organisation de sa maintenance et des niveaux de maintenance associés.

Le DEM doit produire toutes les informations et la documentation nécessaire pour assurer les différentes opérations regroupant les 5 niveaux définis au sens de la norme Fonction Maintenance (cf. Tableau ci-dessous).

Cette politique décrit les règles de principe pour conduire la maintenance en fonction des contraintes de l'exploitant et des exigences de disponibilité. Elle prend aussi en compte les temps de fonctionnement des installations.

Elle définit les degrés d'intervention en fonction des niveaux de maintenance précisés.

Les périodes de maintenance préventive sont prises en compte pour l'élaboration des calendriers des opérations.

La politique de maintenance est déclinée suivant plusieurs items :

- ⇨ Plan de maintenance,
- ⇨ Plan de formation,
- ⇨ Plan de renouvellement des installations.

| Niveau | Synthèse | Opérateur |
|---|---|---|
| 1 | Actions simples nécessaires à l'exploitation et réalisées sur des éléments facilement accessibles en toute sécurité à l'aide d'équipements de soutien intégrés au bien. | Action pouvant être effectuée par l'utilisateur du bien avec, le cas échéant, les équipements de soutien intégrés au bien et à l'aide des instructions d'utilisation ou de maintenance. |
| 2 | Actions qui nécessitent des instructions simples et/ou des équipements de soutien simples d'utilisation ou de mise en œuvre simple. | Action effectuée par un personnel qualifié et/ou habilité, avec les instructions détaillées et les équipements de soutien définis dans les instructions de maintenance. |
| 3 | Actions qui nécessitent des instructions complexes et/ou des équipements de soutien portatifs, d'utilisation ou de mise en œuvre complexes. | Action effectuée par un technicien qualifié et/ou habilité, à l'aide d'instructions détaillées et des équipements de soutien prévus dans les instructions de maintenance. |
| 4 | Actions dont les instructions impliquent la maîtrise d'une technique ou technologie particulière et/ou la mise en œuvre d'équipements de soutien spécialisés. | Action effectuée par un technicien ou une équipe spécialisée et/ou habilité à l'aide de toutes instructions de maintenance générales ou particulières.<br>NOTA : Certaines actions de ce niveau sont des actions pluriannuelles planifiées. Elles comprennent en particulier, les interventions pluriannuelles règlementaires ou prévues par le |

| | | |
|---|---|---|
| | | plan de maintenance en fonction du nombre d'unités d'usage. |
| 5 | Actions dont les instructions impliquent un savoir-faire, faisant appel à des techniques ou technologies particulières, des processus et/ou des équipements de soutien industriels. | Action effectuée par le constructeur ou par un service ou société spécialisée et/ou habilitée, avec des équipements de soutien définis par le constructeur et donc proches de la fabrication du bien concerné. |

- *Plan de Maintenance*

Le plan de maintenance est présenté sous forme de tableaux rassemblant un nombre de données liées aux équipements et à leurs tâches de maintenance associées.

Le plan de maintenance regroupe un ensemble de données structurées relatives aux tâches de maintenance nécessaires pour établir ou maintenir les équipements en condition opérationnelle.

Les opérations du plan de maintenance concernent :

- ⇨ Les actions correctives
- ⇨ Les actions préventives
- ⇨ Les actions de contrôle et d'inspection

Le plan de maintenance contient notamment :

- ⇨ Des données liées aux tâches de maintenance (intitulé, fréquence d'intervention, durée…)
- ⇨ Des données liées au système de soutien (référence documentation, qualification et formation du personnel, rechanges et consommables…)

- *Plan Prévisionnel de renouvellement des installations*

Le plan prévisionnel de renouvellement permet de prévoir le budget et de connaître l'échéancier des tâches de maintenance associées à ces remplacements. Il est présenté sous la forme d'un tableau qui comprend :

- ⇨ dénomination de l'article,
- ⇨ quantité de l'article dans l'installation,
- ⇨ causes probables du renouvellement de l'article (qualité, état, condition d'utilisation…),
- ⇨ durée de vie prévisionnelle en fonction des éléments cités ci-dessus,
- ⇨ coût unitaire de l'article,
- ⇨ coût unitaire de l'article multiplié par la quantité d'article identique sur l'installation.

L'installation et ses constituants sont conçus pour une durée de vie supérieure à 50 ans. Aussi, les équipements répertoriés dans ce plan de renouvellement concernent les matériels dont la durée de vie spécifiée par le constructeur est inférieure à 50 ans.

- *Plan de formation*

Le Plan de Formation comprend :

- ⇨ Identification de la charge de formation : définition du nombre et de la durée des sessions de formation sous forme de planning prenant en compte le planning de déroulement du projet,
- ⇨ Définition des modules de formation : Formation initiale, formation de mise à niveau, formation spécifique,

- ⇨ Définition du type de formation : théorique, pratique,
- ⇨ Evaluation des résultats.

## SCHEMAS FONCTIONNELS (DEM/1)

Ils complètent les schémas généraux de principe et renseignent sur les fonctionnements propres et les circuits internes des matériels. Ce volume donne ainsi la présentation schématique et normalisée d'un système qui permet de connaître et de repérer tous les éléments fonctionnels constitutifs et de comprendre le fonctionnement de l'installation. Les schémas fonctionnels sont complétés par tous autres schémas nécessaires à la compréhension, au fonctionnement et à la maintenance de l'installation. Il est structuré suivant l'arborescence logistique. En plus des schémas spécifiques détaillés par fonction et par circuit d'énergie, des schémas partiels sont réalisés si nécessaire. Détail des différents schémas en :

- ⇨ Schéma de principe,
- ⇨ Schéma fonctionnel,
- ⇨ Schéma de câblage,
- ⇨ Schéma logique de circuit.

Tous les schémas sont accompagnés de nomenclatures et de légendes explicatives.

## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION (DEM/2)

Ce volume regroupe les documents donnant les principales précautions à prendre pour le transport, le magasinage (conditionnement, identification et stockage) et l'installation avec le cas échéant le détail des opérations nécessaires à la préparation correcte de l'équipement (mise au point et simulation) et à la mise en service. Le Titulaire précise dans ce volume :

- ⇨ Plan d'installation
- ⇨ Plan de cheminement
- ⇨ Processus de montage
- ⇨ Consignes de mise en service

## INSTRUCTIONS D'UTILISATION (DEM/3)

Ce volume détaille les opérations nécessaires à l'utilisation de l'équipement, les opérations de réglages courants, et le cas échéant, les interventions élémentaires de maintenance (de 1e niveau) et les contraintes liées à l'environnement.

Ces instructions peuvent se décliner en 4 grands chapitres :

- ⇨ Description – Fonctionnement
- ⇨ Instruction de conduite
- ⇨ Instructions de réglage
- ⇨ Mise en conservation et stockage

*- Description – Fonctionnement*

Ces instructions sont élaborées en tenant compte du fait qu'elles sont destinées à l'exploitant. Il n'y a donc pas lieu de s'étendre sur des descriptions technologiques détaillées ou des explications théoriques, sauf si elles présentent un intérêt pour l'exploitant. Cette partie détaille précisément :

- ⇨ les moyens de contrôle et de commande
- ⇨ les performances et limites d'utilisation
- ⇨ les opérations de maintenance courantes à la charge de l'exploitant (de 1e niveau)
- ⇨ Les incidents techniques éventuels et remèdes possibles ou renvoi aux instructions de maintenance.

- *Instructions de conduite*

Ce chapitre définit complètement les conditions d'utilisation prévues par le constructeur en précisant les contre-indications d'emploi. Les conditions d'exploitation assurant la sûreté des opérateurs et des biens sont détaillées.

Les procédures suivantes sont données :

- ⇨ Préparation et mise en marche
- ⇨ Fonctionnement dans les conditions normales pour tous les modes possibles
- ⇨ Arrêt pour les conditions normales et anormales (arrêt d'Urgence…)

Les instructions de conduite présentent les indications-types portant sur les dispositifs de surveillance et les avertissements relatifs à tout risque créé par des erreurs de méthode, une mauvaise utilisation ou une interprétation erronée des lectures sur les dispositifs de surveillance.

- *Instructions de réglage*

Les différents réglages sont explicités de préférence sous forme de tableau, avec référence aux schémas fonctionnels ou aux normes lorsque cela est nécessaire.

- *Mise en conservation et stockage*

Ce chapitre décline les précautions à prendre pour le démontage, la mise en conservation, l'emballage avant stockage, le transport (avec des renseignements sur les outils, traitements de protection, marquages…) et permet de définir les caractéristiques de stockage des articles.

## INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE (DEM/4)

Ces instructions donnent tous les renseignements techniques de description et de fonctionnement pour assurer la maintenance préventive et corrective et pour permettre une étude de l'ensemble du matériel aussi détaillée que l'exige le concept de maintenance prévu par le Titulaire et détaillé dans le document « Politique de maintenance ».

Les niveaux de maintenance concernés par ce volume sont les niveaux 1 à 4.

Ces instructions précisent les opérations de démontage et de remontage, à l'aide de schémas et de vues éclatées, et donnent les périodicités d'intervention, les taux d'usure admissibles, les pannes susceptibles de se produire, ainsi que leur diagnostic.

Les opérations de maintenance font référence au catalogue des pièces détachées.

## CATALOGUE DES PIECES DETACHEES (DEM/5)

Le catalogue des pièces détachées est une nomenclature permettant d'identifier et de situer sans ambiguïté les différents constituants du matériel en mentionnant, particulièrement les pièces d'usure.

Pour assurer la gestion et le suivi des pièces détachées et afin de prévoir la surface ainsi que le volume nécessaire au stockage des articles, les caractéristiques suivantes devront être mentionnées :

- ⇨ la dénomination de l'article
- ⇨ la quantité des articles en stockage
- ⇨ la durée maximum de stockage (et d'utilisation)
- ⇨ les conditions de température, d'hygrométrie, de ventilation, d'éclairage… à respecter pour le stockage de l'article
- ⇨ les contraintes particulières de stockage (positionnement, emballage…) et de transport
- ⇨ le pointage des articles nécessitant des opérations de contrôle, de maintenance durant la période de stockage et avant une mise en service
- ⇨ le libellé de ces opérations (en précisant sur site ou en usine)
- ⇨ la liste des moyens nécessaires à la réalisation de la tâche (équipements et ingrédients, réemballage après opérations)
- ⇨ le poids de l'article
- ⇨ coût fournisseur, conditions d'approvisionnement