

**MINISTÈRE DES ARMÉES
ET DES ANCIENS COMBATTANTS**



SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE



SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE SUD-OUEST

**Unité de Soutien d'Infrastructue de la Défense de Rochefort
Section Travaux
Rochefort Air 17133**

ROCHEFORT (17) – Base Aérienne 721 – MLI

**MISE EN CONFORMITÉ DES ESCALIERS ET ISSUES DE
SECOURS DES BATIMENTS 6001 A 6006**

**LOT 1 – GROS-OEUVRE – TERRASSEMENT –
ESCALIERS METALLIQUES**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES**

TABLE DES MATIERES

1. DEFINITION DES TRAVAUX	4
1.1. CONTEXTE DES TRAVAUX	4
1.2. ALLOTISSEMENT - TRAVAUX CONCERNES DU PRESENT LOT.....	4
1.3. DECOMPOSITION EN TRANCHES	5
1.4. DOCUMENTS	5
1.5. GESTION DES DECHETS.....	6
1.6. GESTION DES NUISANCES – REDUCTION DES RISQUES	6
2. DISPOSITIONS GENERALES	7
2.1. MAITRE DE L’OUVRAGE – MAITRE D’ŒUVRE - INTERVENANTS	7
2.1.1. Maître d'ouvrage	8
2.1.2. Maître d'œuvre	8
2.1.3. Coordonnateur SPS.....	8
2.1.4. Contrôleur Technique	8
2.2. OBLIGATIONS GENERALES DE L’ENTREPRISE	8
2.3. COORDINATION SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE (CSPS).....	9
2.4. SECURITE ET PROTECTION DU CHANTIER.....	9
2.5. PROTECTION INCENDIE – TRAVAUX PAR POINTS CHAUDS	9
2.6. CONTRAINTES SPECIFIQUES LIEES A L’INTERVENTION EN SITE MILITAIRE	9
2.7. CONTROLEUR TECHNIQUE (CT).....	10
2.7.1. Points d’arrêt.....	10
2.7.2. Points de surveillance	10
2.8. RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR.....	11
2.8.1. Documents à fournir pendant la période de préparation	11
2.8.2. Documents pendant l’exécution des travaux.....	11
2.8.3. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)	12
3. DONNEES TECHNIQUE DE BASE	12
3.1. CHARGES D’EXPLOITATION	12
3.2. CHARGES PERMANENTES.....	12
3.3. REGLES DE CALCUL.....	12
4. LIMITES DE PRESTATIONS	12
4.1. RESEAU D’EVACUATION DES EAUX PLUVIALES ET EAUX USEES	12
4.2. RESEAU D’EAU POTABLE ET INCENDIE.....	13
4.3. RESEAU DE CHAUFFAGE PRIMAIRE	13
4.4. RESEAU ELECTRIQUE – TELECOM – FIBRE - ECLAIRAGE PUBLIC	13
5. INSTALLATIONS DE CHANTIER	14
5.1. INSTALLATION DE CHANTIER DES ENTREPRISES	14
5.1.1. Bungalow de chantier	14
5.2. BUNGALOW DU MAITRE D’ŒUVRE	15
5.3. BALISAGE, CLOTURES DE CHANTIER	15
5.4. SIGNALISATION	15
5.4.1. Signalisation de l’entrée du site jusqu’aux installations de la base vie :.....	16
5.4.2. Signalisation de la base vie jusqu’aux zones de chantiers :.....	16
5.5. FLUIDES ET ENERGIES.....	16
5.6. AIRES DE STOCKAGE	17
5.7. GESTION DES DECHETS.....	17
5.7.1. Lot n°1 – Terrassement / Gros-Œuvre / Escaliers Métalliques	17
5.7.2. Lot n°2 – Désamiantage / Menuiseries extérieures	17
5.7.3. Suivi des déchets.....	18
5.8. PROPRETE ET ENTRETIEN DU CHANTIER.....	18

6. TERRASSEMENTS – GROS-OEUVRE	18
6.1. TERRASSEMENT GENERAUX	18
6.2. IMPLANTATIONS DES OUVRAGES.....	18
6.3. FOUILLES ET TERRASSEMENTS LOCALISES.....	19
6.4. ETAIEMENTS ET BLINDAGES.....	20
6.5. AMENAGEMENTS EXTERIEURS	20
6.5.1. Plateforme béton pour escaliers métalliques.....	20
6.5.2. Cheminements piétons	21
6.5.3. Bordures existantes	21
6.5.4. Mise à niveau des regards existants	21
6.5.5. Marches d'accès aux plateformes béton	22
6.6. AMENAGEMENTS PERIPHERIQUES	22
6.6.1. Bande périphérique en gravillons	22
6.6.2. Remise à niveau des terres végétales et engazonnement	22
6.7. ESPACE VERTS.....	23
6.7.1. Abattage d'arbres.....	23
6.7.2. Dessouchage	23
6.7.3. Elagage et protection du chêne existant	23
6.7.4. Replantation des arbres	24
7. ESCALIERS METALLIQUES.....	24
7.1. GENERALITES	24
7.2. LOCALISATION DES ESCALIERS METALLIQUES NEUFS.....	25
7.3. DEPOSE DES ECHELLES ET PALIERS METALLIQUES EXISTANTS	25
7.4. COMPOSITION ET CARACTERISTIQUES DES ESCALIERS METALLIQUES NEUFS	26
7.5. FOURNITURE ET POSE DES ESCALIERS ET PALIERS METALLIQUES NEUFS	27
7.6. SECURITE – TRAVAUX EN HAUTEUR	27
7.7. ESSAIS ET RECEPTION	27

1. DEFINITION DES TRAVAUX

1.1. Contexte des travaux

Les travaux se déroulent sur la base aérienne 721 de Rochefort (17), comprenant plusieurs bâtiments de formation des sous-officiers de l'armée de l'air et de l'espace répartis sur différents Escadrons :

- Escadron de Formation Militaire ;
- Escadron de Formation à la Maintenance Aéronautique de la Défense ;
- Escadron de Formation Aérienne des Spécialités Sol.

Les bâtiments de formation 6001, 6002, 6003, 6004, 6005/6006 sont organisés en deux parties distinctes :

- Partie enseignement ;
- Partie hébergement.

Les conditions de sécurité incendie dans la partie hébergement sont actuellement inadéquates.

L'opération consiste à mettre en conformité la partie hébergement sur ces bâtiments, comprenant :

- L'évacuation du personnel ;
- L'installation d'escaliers de secours adaptés 1UP (réglementation : l'article R 111-5 du CCH);
- La mise en place de portes et issues de secours 1UP (réglementation : l'article R 111-5 du CCH) ;
- La mise en conformité des installations de système de sécurité incendie (hors marché).

Des matériaux contenant de l'amiante ont été identifiés dans les bâtiments, notamment au niveau des joints de menuiseries extérieures.

Les travaux du lot n°2 comprennent des opérations de retrait de matériaux contenant de l'amiante.

Ces travaux relèvent de la **sous-section 3 (SS3)** au sens du Code du Travail.

La présente opération fait suite à une première phase de rénovation réalisée en début des années 2020.

La réglementation applicable à l'opération est celle du Code du Travail et du Code de la Construction et de l'Habitation. Ces bâtiments ne relèvent pas de la réglementation des établissements recevant du public.

1.2. Allotissement - Travaux concernés du présent lot

Il s'agit d'un marché alloti selon deux lots traités en corps d'état séparés définis ci-après. Chaque entreprise devant tenir compte de l'ensemble des travaux définis pour les autres corps d'état et prévoir dans sa proposition tous les ouvrages lui incombant :

- Lot n°1 : Terrassement, Gros-Œuvre, Escaliers Métalliques ;
- Lot n°2 : Désamiantage, Menuiseries Extérieures.

Les travaux du présent lot n°1 comprendront notamment les prestations suivantes :

- Installations de chantier ;
- Etudes et plans d'exécutions ;
- Terrassements ;
- Fondations des escaliers ;
- Dallages et cheminements piétons ;
- Déposes des échelles et paliers métalliques existants ;
- La fourniture et pose d'escaliers métalliques et paliers de sortie aux étages ;
- Espaces verts ;
- Nettoyage et remise en état du chantier.

L'entrepreneur du présent lot a le devoir de prendre connaissance de l'ensemble du dossier, y compris des pièces des autres lots que ce soit en termes de travaux à réaliser, de délais ou de plans.

1.3. Décomposition en tranches

Le présent marché est décomposé en deux tranches, une tranche ferme et une tranche optionnelle.

La tranche ferme correspond aux travaux de mise en conformité des escaliers et issues de secours devant être réalisés de manière prioritaire dans le cadre de la présente opération. Cette tranche comprend la mise en conformité de **onze (11) plateformes/escaliers** selon les emplacements spécifiés sur les plans, à savoir :

- Bâtiment 6001 :
 - Escaliers 6001/R1/bloc5/TF : hauteur R+1 ;
 - Escaliers 6001/R1/bloc8/TF : hauteur R+1.
- Bâtiment 6002 :
 - Escaliers 6002/R2/bloc1/TF : hauteur R+2 ;
 - Escaliers 6002/R2/bloc2/TF : hauteur R+2 ;
 - Escaliers 6002/R2/bloc5/TF : hauteur R+2.
- Bâtiment 6003 :
 - Escaliers 6003/R2/bloc4/TF : hauteur R+2.
- Bâtiment 6004 :
 - Escaliers 6004/R2/bloc6/TF : hauteur R+2.
- Bâtiment 6005-6006 :
 - Escaliers 6002/R2/bloc8/TF : hauteur R+2 ;
 - Escaliers 6002/R2/bloc10/TF : hauteur R+2 ;
 - Escaliers 6002/R2/bloc13/TF : hauteur R+2 ;
 - Escaliers 6002/R2/bloc14/TF : hauteur R+2.

La tranche optionnelle comprend les travaux de mise en conformité de **six (6) plateformes/escaliers** selon les emplacements spécifiés sur les plans à savoir :

- Bâtiment 6001 :
 - Escalier 6001/R2/bloc3/TO : hauteur R+2.
- Bâtiment 6003 :
 - Escalier 6003/R1/bloc1/TO : hauteur R+1 ;
 - Escalier 6003/R2/bloc6/TO : hauteur R+2.
- Bâtiment 6004 :
 - Escalier 6004/R1/bloc5/TO : hauteur R+1 ;
 - Escalier 6004/R2/bloc8/TO : hauteur R+2.
- Bâtiment 6005-6006 :
 - Escalier 6005-6006/R2/bloc7/TO : hauteur R+2.

L'exécution de la tranche optionnelle est conditionnée par une décision d'affermissement du Maître d'Ouvrage, notifiée à l'entreprise titulaire du marché. En l'absence de notification d'affermissement, l'entreprise ne pourra prétendre à aucune indemnité au titre de la non-réalisation de la tranche optionnelle, sauf dispositions contraires prévues dans les documents du marché.

1.4. Documents

Les documents techniques applicables au marché sont :

- Le présent CCTP et ses annexes (dossier de plans),
- Les documents listés au CCAP,
- Les documents publiés par le CSTB et relevant de la procédure de l'avis technique, les D.T.U. et normes en vigueur.

Les autres documents annexés au marché sont :

- Les pièces des autres lots,

- Le cahier des normes graphiques du SID,
- L'étude de sol G2 AVP réalisée au droit de toutes les implantations d'ouvrages prévus au titre du marché (rapport GINGER CEBTP en date du 06/02/2026),
- Le rapport d'auscultation et de géoréférencement (diag réseaux) au droits de toutes les implantations projetées (rapport GINGER V-SCAN du 19/01/2026),
- Les rapports de repérage AMIANTE au droit des six bâtiments,
- Le rapport d'études structures du BET missionné par le maître de l'ouvrage,
- Le Plan Général de Coordination réalisé par le SPS,
- Le Rapport Initial du Contrôleur Technique.

Sont également applicables :

- Le Diagnostic Amiante Avant travaux (DAAT) ;
- Le Code du Travail relatif à l'amiante ;
- Les arrêtés relatifs aux mesures d'empoussièrement.

Le maître d'œuvre fournira au démarrage de la période de préparation, l'étude de sol G2-PRO (si le cas, les missions de type G3 et G4 seront à charge de l'entreprise titulaire du présent lot).

1.5. Gestion des déchets

En application de la réglementation relative aux déchets de chantier, et en complément des articles 36.1 et 36.2 du CCAG Travaux, chaque titulaire de lot est contractuellement responsable de la gestion des déchets créés par ses travaux, jusqu'à leurs valorisations ou éliminations.

Les entreprises remettront à l'avancement les bordereaux de suivis de déchets au représentant du maître d'ouvrage.

Le Titulaire proposera dans son offre puis lors de la période de préparation au maître d'œuvre une note sur les dispositions relatives à la gestion des déchets où il sera précisé :

- Modalités relatives au tri sélectif, valorisation des déchets, traçabilité, optimisation des transports routiers, etc. ;
- Procédures mises en œuvre pour réduire la production de déchets sur le site ;
- Estimation de la quantité de déchets qui seront produits dans le cadre du chantier, etc.

Le titulaire devra présenter lors de la préparation de chantier des solutions crédibles pour gérer les nuisances de chantier qu'elle engendre. Les propositions seront validées lors de la réunion de préparation du chantier en présence des différents intervenants. Cette réunion est organisée avec le coordonnateur SPS qui devra veiller au bon déroulement du chantier dans le respect des règles d'Hygiène et Protection de la Santé

Les déchets contenant de l'amiante devront :

- Être conditionnés conformément à la réglementation ;
- Être évacués vers une filière agréée ;
- Faire l'objet d'un suivi via BSDA et TrackDéchets ;
- Être manipulés exclusivement par du personnel habilité.

1.6. Gestion des nuisances – réduction des risques

L'entreprise titulaire du présent lot devra impérativement tenir compte dans son offre des obligations de limitation des nuisances (sonores, poussières, etc.). La limitation des nuisances du chantier vis-à-vis des occupants des bâtiments 6001 à 6006 ainsi que des avoisinants. L'entreprise diffusera en phase préparation de chantier ses modes opératoires ainsi que tous documents nécessaires à la bonne appréhension des travaux à réaliser.

Le Titulaire prévoira de mettre en œuvre des dispositions d'aménagement du chantier limitant la propagation du bruit (optimisation des mouvements d'engins, respect des exigences légales, etc.) et des techniques permettant de limiter les niveaux sonores (matériels électriques, groupes électrogènes insonorisés, etc.).

Réduction des pollutions du sol et des eaux :

L'utilisation de divers produits polluants tels que les huiles de décoffrage, les carburants, la laitance des bétons, les huiles de vidange, etc..., sont susceptibles de pénétrer dans le sol et d'entraîner une pollution localisée. Afin de se prémunir de tout déversement de produits nocifs le Titulaire aura obligation de rechercher à utiliser des solutions non polluantes, de retenir l'utilisation de matériaux et produits dont les risques sur l'environnement sont limités.

De plus, afin de réduire au maximum les risques liés à ce type de pollution, les mesures minimales suivantes seront mises en œuvre concernant les eaux de lavage et la diffusion de polluants sur les zones du chantier :

- Une aire de rinçage pour le matériel ;
- Une utilisation de bacs de rétention et de collecte pour récupérer tous les produits avec une imperméabilisation de la zone de stockage ;
- Une utilisation d'huile végétale plutôt que minérale au niveau des huiles de décoffrage ;
- Un étiquetage réglementaire de tous les bidons, fûts, etc... pour faciliter leur identification ;

D'une manière générale, tout rejet, brûlage, ou enfouissement dans le milieu naturel de produits est formellement interdit. Aucun dépôt de déblais, de déchets divers ou de matériel n'est toléré en dehors des emprises autorisées.

Amiante :

L'entreprise devra mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires pour éviter toute dispersion de fibres d'amiante :

- Mise en place de confinements adaptés ;
- Maintien en dépression des zones de travail ;
- Utilisation de techniques limitant l'émission de fibres ;
- Nettoyage régulier des zones.

Le Titulaire s'engage à remédier à toute nuisance signalée par le Maître de l'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre.

Les entreprises devront notamment réaliser les travaux bruyants dans des plages horaires à définir en concertation avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

2. DISPOSITIONS GENERALES

2.1. Maître de l'ouvrage – Maître d'œuvre - Intervenants

Les travaux sont réalisés pour le compte du Maître d'ouvrage.

Le Maître d'Ouvrage est assisté :

- Du Maître d'Œuvre, chargé de la conception et du suivi d'exécution ;
- D'un Coordonnateur Sécurité de Protection Santé (CSPS) ;
- D'un contrôleur Technique, chargé des missions de contrôle réglementaire.

Les entreprises devront se conformer aux instructions :

- Du Maître d'Œuvre ;
- Du Coordonnateur SPS ;
- Du CT ;
- Ainsi qu'aux prescriptions spécifiques du site militaire.

Toute correspondance transitera par le Maître d'Œuvre.

2.1.1. Maître d'ouvrage

La conduite d'opération est assurée par l'Etat – Ministère des Armées et des Anciens Combattants – Service d'Infrastructure de la Défense Sud-Ouest – USID de Rochefort.

La maîtrise d'ouvrage est représentée par le chef de la Sous-Direction Maintenance du Patrimoine du Service d'Infrastructure de la Défense Sud-Ouest.

Adresse : Service Infrastructure de la Défense Sud-Ouest
Sous-Direction Maintenance et Patrimoine
Caserne Pelleport - 223 rue de Bègles - CS21152 Bordeaux cedex 33068

2.1.2. Maître d'œuvre

Le suivi de l'exécution des prestations objets du présent marché est assuré par la Section Travaux de l'USID de Rochefort (USID RSC/ST).

Le maître d'œuvre est le chef de la section travaux de l'Unité de Soutien d'Infrastructure de la Défense de Rochefort.

Adresse : Unité de Soutien d'Infrastructure de la Défense de Rochefort
Base aérienne 721 - Rochefort Air 17133 France

2.1.3. Coordonnateur SPS

Le coordonnateur SPS est représenté par Mr GRENIER Eric de SOCOTEC Construction La Rochelle.

Adresse : SOCOTEC Construction La Rochelle
Immeuble « Le challenge Ouest »
Avenue Marillac – Les Minimes
17025 La Rochelle Cedex 1
E-mail : eric.grenier@socotec.com
Téléphone : 06 11 08 93 45

2.1.4. Contrôleur Technique

Le contrôleur technique est représenté par l'agence Périgny de QUALICONSLT.

Adresse : QUALICONSLT
6 avenue Eric Tabarly
Bâtiment B
Lieu-dit les 4 chevaliers
17180 Périgny

2.2. Obligations générales de l'entreprise

L'entreprise du marché devra prendre connaissance de l'ensemble des pièces du dossier de consultation et effectuer toutes les vérifications nécessaires avant la remise de son offre.

Elle devra notamment :

- Prendre connaissance des conditions d'accès au site ;
- Prendre connaissance des contraintes liées au chantier ;
- Prévoir d'organiser ses travaux de manière à limiter les nuisances pour les occupants.

L'entreprise sera responsable de la bonne exécution des travaux conformément aux règles de l'art et aux prescriptions du présent CCTP, elle doit mettre en place et à ses frais l'ensemble des moyens conformes et indispensables, notamment :

- Le matériel de manutention ;
- L'outillage courant et spécialisé ;
- Le matériel de signalisation et les barrières de chantier ;
- Les vestiaires, sanitaires et préconisations notées dans le PGCSPS.

2.3. Coordination Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)

Le chantier est soumis à Coordination SPS de niveau 2 conformément aux dispositions du Code du Travail.

Avant toute intervention, l'entreprise devra :

- Etablir un PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé) ;
- Transmettre ce document au Coordonnateur SPS pour validation ;
- Attendre sa validation avant démarrage des travaux.

L'entreprise devra appliquer strictement les prescriptions du Plan Général de Coordination (PGC).

2.4. Sécurité et protection du chantier

L'entreprise devra prendre toutes dispositions nécessaires pour assurer :

- La sécurité de son personnel ;
- La sécurité des usagers du site ;
- La protection des bâtiments et installations existantes.

Elle devra notamment :

- Baliser et signaler les zones de travaux ;
- Mettre en œuvre les protections collectives nécessaires ;
- Assurer la sécurisation des zones de dépose des escaliers métalliques ;
- Prévenir des risques de chute, notamment lors des travaux en hauteur ;
- Maintenir le chantier propre et dégagé.

Toute dégradation sera réparée aux frais du titulaire.

2.5. Protection incendie – Travaux par points chauds

Les travaux susceptibles de générer une flamme, une étincelle ou une source de chaleur (soudage, meulage, découpe, etc.) devront faire l'objet :

- D'une autorisation préalable ;
- De la mise en place de moyens d'extinction adaptés ;
- De la présence d'extincteurs à proximité immédiate ;
- D'une surveillance pendant et après l'intervention (2h minimum après intervention).

L'entreprise devra respecter strictement les procédures de prévention incendie applicables au site militaire.

2.6. Contraintes spécifiques liées à l'intervention en site militaire

Le chantier étant situé sur une base militaire, l'entreprise devra se conformer :

- Aux procédures d'accès au site ;
- Aux contrôles de sécurité ;
- Aux restrictions de circulation internes ;
- Aux consignes données par l'autorité militaire compétente.

Elle devra fournir :

- Les listes nominatives du personnel pendant la période de préparation (délais 48h minimum pour les nationalités française et 1semaine minimum pour les nationalités étrangères avant intervention) ;
- Les documents nécessaires aux autorisations d'accès (carte d'identité, permis, titre de séjour valable).

Aucune intervention ne pourra être réalisée sans autorisation préalable.

2.7. Contrôleur Technique (CT)

Les documents et ouvrages réalisés dans le cadre du présent marché seront soumis au contrôle du Contrôleur Technique dans le cadre de ses missions réglementaires.

L'entreprise devra :

- Transmettre les documents techniques demandés ;
- Faciliter les visites de contrôle ;
- Prendre en compte les observations émises ;
- Lever les réserves éventuelles.

Les avis du Contrôleur Technique seront transmis par le Maître d'Œuvre.

2.7.1. Points d'arrêt

Un point d'arrêt complet sera réalisé par le contrôleur technique :

- Pour la première plateforme de chaque bâtiment (plateforme de référence) ;
- Pour chaque plateforme ayant un escalier en béton armé avant bétonnage.

Ces points d'arrêts conditionnent la possibilité de bétonnage.

2.7.2. Points de surveillance

Pour les autres plateformes, aucun point d'arrêt systématique n'est imposé.

Ces ouvrages font l'objet de **points de surveillance**, réalisés sous la responsabilité du titulaire.

Le titulaire réalisera ses autocontrôles internes avant toute opération de bétonnage, portant à minima sur :

- Implantation et niveaux ;
- Coffrage ;
- Ferrailage ;
- Réservation et incorporations.

Ces contrôles sont tracés et formalisés par un dossier comprenant des photographies datées et explicites.

Ce dossier est transmis au MOE et au contrôleur technique préalablement au bétonnage.

Le contrôleur technique se réserve le droit de :

- Demander tout complément d'information ;
- Réaliser un contrôle sur site ;
- Transformer un point de surveillance en point d'arrêt.

En cas de demande de contrôle complémentaire, le bétonnage est suspendu jusqu'à validation.

2.8. Renseignements et documents à fournir

Le titulaire soumettra à l'accord du maître d'œuvre (MOE) et au visa du contrôleur technique (CT), tous les documents, plans, schémas, note de calculs, fiches produits/matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages.

En aucun cas les entreprises ne pourront arguer de l'imprécisions des pièces fournies dans le marché.

En cas de doute sur les prescriptions, les demandes seront formulées au maître d'œuvre préalablement à leurs réalisations.

L'entreprise devra la transmission des éléments suivants :

2.8.1. Documents à fournir pendant la période de préparation

- Dossiers de sous-traitance éventuels ;
- Toutes les décompositions et sous-détails de prix demandés par le MOE ;
- Planning d'exécution détaillé ;
- Le PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection Santé qui sera transmis au CSPS (du titulaire et sous-traitants éventuels) ;
- Le plan d'installation de chantier ;
- Visite d'inspection Commune (VIC) avec le CSPS;
- Documents nécessaires à l'établissement des laissez-passer du personnel devant intervenir sur le site (du titulaire et des sous-traitants éventuels) ;
- La note sur les dispositions relatives à la gestion des déchets ;
- Les modes opératoires abordant la limitation des nuisances du chantier ;
- Les rapports des missions G3 et G4 ;
- Les notes de calcul des ouvrages spécifiques réalisés par l'entreprise, notamment pour les plateformes en gros-œuvre, escaliers métalliques, paliers, garde-corps, fixations et ancrages ;
- Plans d'exécution (plan de détails, plans de réservations, schéma...) ;
- Les procédures de dépose des échelles et paliers métalliques existants ;
- Les fiches techniques des matériaux et équipements proposés ;
- Documentation commerciales et techniques.

Les études techniques de prédimensionnement relatives aux ouvrages en béton armé, notamment les plateformes destinées à recevoir les escaliers métalliques, réalisées par un Bureau d'Etudes Techniques mandaté par la Maîtrise d'Œuvre sont jointes au dossier de consultation. Aucun autre plan ou étude ne sera fournie par le maître d'œuvre.

Il est fait rappel ici que l'Entreprise Titulaire a à sa charge la réalisation par un Bureau d'Etudes de l'ensemble des études techniques d'exécution qui comportera toutes les notes de calculs justificatives et tous les plans de principe, de détail et plan d'atelier / de fabrication aux échelles suffisantes.

L'ensemble de ces documents devra être transmis au MOE et au CT pour visa avant toute mise en fabrication ou exécution des travaux. Ces derniers seront le cas échéant modifiés afin de prendre en compte les observations émises, autant de fois qu'il le sera nécessaire jusqu'à l'approbation du Maître d'œuvre d'exécution et du Bureau de Contrôle.

Faute de cet accord, l'Entreprise s'expose à refaire à ses frais tout ou partie des ouvrages qui ne seraient pas acceptés. Toutes les sujétions et retards entraînées par ces travaux seraient à sa charge.

2.8.2. Documents pendant l'exécution des travaux

Pendant les travaux, l'entreprise devra fournir :

- Les mises à jour éventuelles des plans ;
- Les certificats de conformités des matériaux ;
- Les procès-verbaux de réception des supports béton avant pose des escaliers métalliques ;
- Les BSD au fil de l'eau.

2.8.3. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

En fin de travaux, l'entreprise devra remettre un DOE comprenant :

- Les plans de recollement des ouvrages en gros-œuvre et des terrassements / talutages réalisés ;
- Les plans de récolement des escaliers métalliques implantés ;
- Les plans d'aménagements extérieurs réalisés ;
- Les fiches techniques des matériaux ;
- Les notices d'entretiens ;
- Les documents de garanties.

Le DOE sera fourni dans le mois suivant la réception des travaux :

- En 2 exemplaires papiers ;
- En 1 exemplaire numérique.

L'ensemble des plans sera au format DWG et PDF. Et conforme à la charte graphique SID.

L'entreprise devra fournir (1exemplaire au format papier + 1 exemplaire au format numérique) au CSPS, tous les documents nécessaires à l'élaboration du dossier d'intervention ultérieur sur l'ouvrage (DIUO).

3. DONNEES TECHNIQUE DE BASE

3.1. Charges d'exploitation

Déterminées conformément à l'Eurocode 1.

3.2. Charges permanentes

Déterminées conformément à l'Eurocode 1.

3.3. Règles de calcul

Le calcul des ouvrages, à la charge de l'entrepreneur, sera effectué suivant la réglementation des Eurocodes en tenant compte :

- De la durée de vie des ouvrages : 50 ans ;
- Des ouvrages existant ;
- De la nature du sol et des contraintes liées.

Est jointe au présent DCE l'étude G2 AVP réalisée au droit de chacune des implantations objet des deux tranches de travaux. L'Entreprise Titulaire sera tenue de prendre en compte les résultats des investigations et des études des ouvrages, y compris pour toutes les sujétions induites par la nature des sols ou la mise en place d'écrans anti-racine.

Est également joint au DCE, le rapport de détection géo-référencé réaliser au droit de chaque implantation d'ouvrage. L'Entreprise intégrera dans ses études d'exécution toutes les sujétions induites par la nature des réseaux transitant au droit ou à proximité des ouvrages à réaliser.

4. LIMITES DE PRESTATIONS

4.1. Réseau d'évacuation des eaux pluviales et eaux usées

Des réseaux d'eaux pluviales (EP) et d'eaux usées (EU) existants sont présents à proximité des zones de travaux.

Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales (EP) et eaux usées (EU) existants ne font pas l'objet de modification dans le cadre du présent marché.

Toutefois, le lot n°1 – Terrassement / Gros-Œuvre / Escaliers Métalliques devra prévoir :

- L'ajustement des tampons en fonte au niveau des nouvelles surfaces réalisées, notamment au droit des cheminements piétons et des aménagements en béton.

Les ouvrages devront être ajustés de manière à assurer une parfaite continuité avec les niveaux finis des aménagements réalisés.

Toute dégradation éventuelle des ouvrages existants devra être réparée par l'entreprise à ses frais.

4.2. Réseau d'eau potable et incendie

Des réseaux d'eau potable et incendie sont présent sur l'emprise générale du site militaire.

Toutefois, aucune intervention n'est prévue sur ces réseaux dans le cadre du présent marché.

Les entreprises devront prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter tout endommagement de ces ouvrages lors de l'exécution des travaux.

En cas de découverte ou d'interférence avec un réseau existant, l'entreprise devra immédiatement en informer le Maître d'Œuvre et suspendre les travaux dans la zone concernée dans l'attente des instructions.

Toute dégradation éventuelle des ouvrages existants devra être réparée par l'entreprise à ses frais.

4.3. Réseau de chauffage primaire

Des réseaux de chauffage primaire sont présent sur l'emprise générale du site militaire.

Toutefois, aucune intervention n'est prévue sur ces réseaux dans le cadre du présent marché.

Les entreprises devront prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter tout endommagement de ces ouvrages lors de l'exécution des travaux.

En cas de découverte ou d'interférence avec un réseau existant, l'entreprise devra immédiatement en informer le Maître d'Œuvre et suspendre les travaux dans la zone concernée dans l'attente des instructions.

Toute dégradation éventuelle des ouvrages existants devra être réparée par l'entreprise à ses frais.

4.4. Réseau électrique – télécom – fibre - éclairage public

Le site comporte différents réseaux techniques, notamment :

- Réseaux électriques Haute Tension (HT) et Basse Tension (BT) ;
- Réseaux de télécommunications et fibre optique ;
- Réseau d'éclairage public.

Dans la zone de travaux, la présence de ces réseaux est possible.

Aucune modification de ces réseaux n'est prévue dans le cadre du présent marché.

Les entreprises devront prendre toutes les précautions nécessaires lors des travaux de terrassement afin d'éviter toute détérioration des réseaux existants.

En cas de découverte ou d'interférence avec un réseau existant, l'entreprise devra immédiatement en informer le Maître d'Œuvre et suspendre les travaux dans la zone concernée dans l'attente des instructions.

Toute dégradation éventuelle des ouvrages existants devra être réparée par l'entreprise à ses frais.

5. INSTALLATIONS DE CHANTIER

5.1. Installation de chantier des entreprises

Les installations de chantier communes seront mises en place, entretenues et déposées par l'entreprise titulaire du lot n°1 – Terrassement / Gros-Œuvre / Escaliers Métalliques.

Le plan d'installation de chantier sera réalisé sur la base des indications figurant dans le plan général de coordination SPS (PGCSPS) et dans le présent CCTP. Il sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du coordonnateur SPS avant tout début d'exécution.

La mise en place de ces installations devra être réalisée pendant la période de préparation propre à chacune des deux tranches.

Ces installations seront prévues pour l'ensemble de la durée du chantier et concerneront la tranche ferme ainsi que la tranche optionnelle. En cas de discontinuité entre les deux phases les prestations comprennent l'amenée et le repli des IC pour chacune d'elle.

L'entreprise du lot n°1 devra assurer :

- L'amenée et le repli des installations de chantier ;
- L'organisation générale du chantier ;
- La mise à disposition des installations communes nécessaires aux différents lots.

5.1.1. Bungalow de chantier

Les installations comprendront notamment la mise en place des bungalows suivants :

5.1.1.1. Bungalow sanitaire

- WC et lavabo avec eau froide et eau chaude ;
- Entretien et nettoyage régulier assurés par le lot n°1.

5.1.1.2. Bungalow vestiaire

- Casiers individuels pour le personnel ;
- Maintien en état de propreté et fonctionnement pendant toute la durée du chantier.

5.1.1.3. Bungalow réfectoire

- Tables et chaises en nombre suffisant ;
- Réfrigérateur ;
- Micro-ondes ;
- Cafetière ou bouilloire ;
- Eclairage et prises électriques conformes ;
- Poubelles ;
- Chauffage.

Le nettoyage et l'entretien régulier de ces installations seront assurés par le lot n°1 pendant toute la durée du chantier.

Ces installations devront être conformes à la réglementation relative à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs.

En fin de chantier, l'entreprise procédera au repli des installations et à la remise en état des lieux.

5.2. Bungalow du maître d'œuvre

L'entreprise titulaire du lot n°1 devra mettre à disposition du Maître d'Œuvre un bungalow de chantier, installé pendant la période de préparation, accessible et maintenu en bon état pendant toute la durée des travaux.

Il devra comprendre au minimum :

- Eclairage intérieur ;
- Grande table de réunion ;
- 12 chaises ;
- Armoire fermant à clé ;
- Support mural destiné aux affichages de chantier ;
- Tableau blanc avec feutres adaptés + aimants.

Ce bungalow sera utilisé pour :

- Les réunions de chantier ;
- Le suivi et contrôle des travaux ;
- L'affichage des documents et plans.

5.3. Balisage, clôtures de chantier

L'entreprise titulaire du lot n°1 devra assurer la protection et la délimitation des zones de travaux et des installations de chantiers.

De manière générale, tous les travaux réputés dangereux ou susceptibles d'engendrer un risque pour les occupants ou pour les personnels intervenant sur le chantier devront être balisés et des protections efficaces seront mises en place par le titulaire du lot effectuant les travaux en question.

Les phases de roulage sur les voies de circulation, notamment d'engins se feront systématiquement après mise en place d'une signalisation appropriée en amont et en aval de la surface concernée.

Au besoin, un guidage ou une régulation du trafic sera réalisé.

En périphérie de la zone des travaux et de la base vie, des barrières rigides de 2,00 m de hauteur seront mis en place.

Elles seront maintenues au sol par des plots en béton et liaisonnées entres elles.

Le titulaire devra garantir la fermeture et la sécurisation de la zone de travaux en dehors des heures ouvrables, afin d'empêcher tout accès aux personnes non autorisées.

Ces dispositifs devront être maintenus en bon état et déposée uniquement à l'issue de l'ensemble des travaux et avec accord du MOE.

5.4. Signalisation

L'entreprise titulaire du lot n°1 devra mettre en place une signalisation adaptée permettant :

5.4.1. Signalisation de l'entrée du site jusqu'aux installations de la base vie :

- Le cheminement des véhicules depuis l'entrée principale du site militaire jusqu'aux installations de la base vie sera clairement indiqué par des panneaux directionnels et pictogrammes conformes à la réglementation ;
- Les panneaux devront indiquer clairement « Base vie + nom du chantier » pour que le personnel et les visiteurs identifient facilement les installations ;
- Les panneaux sur les accès de la base vie devront indiquer (chantier interdit au public, port du casque obligatoire...) ;
- La signalisation devra être maintenue visible et dégagée pendant toute la durée des travaux.

5.4.2. Signalisation de la base vie jusqu'aux zones de chantiers :

Tranche ferme :

- Le chantier comporte 4 zones de chantier avec 4 lieux d'entrée ;
- Le cheminement des véhicules depuis les installations de la base vie jusqu'aux différentes zones de chantier sera clairement indiqué par des panneaux directionnels et pictogrammes conformes à la réglementation ;
- Les panneaux directionnels devront indiquer explicitement :
 - o « Zone chantier 1 » ;
 - o « Zone chantier 2 » ;
 - o « Zone chantier 3 » ;
 - o « Zone chantier 4 ».
- Les panneaux sur les zones de chantiers devront indiquer (chantier interdit au public, port du casque obligatoire...) ;
- La signalisation devra être maintenue visible et dégagée pendant toute la durée des travaux.

Tranche Optionnelle :

- Le chantier comporte 3 zones de chantier avec 3 lieux d'entrée ;
- Le cheminement des véhicules depuis les installations de la base vie jusqu'aux différentes zones de chantier sera clairement indiqué par des panneaux directionnels et pictogrammes conformes à la réglementation ;
- Les panneaux directionnels devront indiquer explicitement :
 - o « Zone chantier 1 » ;
 - o « Zone chantier 2 » ;
 - o « Zone chantier 3 ».
- Les panneaux sur les accès de la base vie devront indiquer (chantier interdit au public, port du casque obligatoire...) ;
- La signalisation devra être maintenue visible et dégagée pendant toute la durée des travaux.

5.5. Fluides et énergies

Les entreprises intervenantes sur le chantier devront être autonomes pour leurs besoins propres en fluides et énergies (électricité, eau, etc.).

Cela comprendra notamment les groupes électrogènes éventuellement nécessaires pour les besoins en électricité ainsi que les besoins en stockage d'eau.

Les zones d'installations et mesures de protections inhérentes seront définies en phase préparatoire.

Le cas échéant et sous réserve d'accord de la maîtrise d'ouvrage et du responsable du site, les branchements provisoires nécessaires au chantier seront installés et entretenus par le lot n°1, comprenant :

- Les raccordements de l'installation de la base vie (sanitaires, vestiaires, réfectoire, bungalow du Maître d'Œuvre) ;
- L'éclairage provisoire du chantier.

L'entreprise devra veiller à ce que tous les branchements provisoires soient conformes aux normes en vigueur et maintenus en parfait état pendant toute la durée du chantier.

La Vérification Initiale Electrique (VIE) des installations provisoires est à la charge et aux frais du titulaire du lot n°1.

Protection des ressources naturelles et maîtrise des consommations d'énergie :

Pendant les travaux, de la phase de préparation du chantier à la phase de remise en état des lieux, le titulaire s'engage à respecter la ressource en eau.

Tout prélèvement d'eau directement sur le réseau interne de la base aérienne, tels que les bouches de puisage et / ou d'incendie est strictement interdit sans accord préalable du maître d'œuvre afin de préserver la qualité de l'eau du réseau de distribution.

Afin de réduire l'empreinte énergétique du chantier et de ne pas gaspiller les ressources, une attention particulière sera accordée aux fuites d'eau, qui devront être réparée au plus vite.

D'autre part, il est imposé d'éteindre les moteurs, groupes électrogènes et sources d'éclairages lorsque le fonctionnement de ceux-ci n'est pas nécessaire à l'avancement du chantier.

5.6. Aires de stockage

Les titulaires des lots pourront installer des aires de stockage dans les zones de travaux, après accord préalable du Maître d'Œuvre et CSPS.

Les aires de stockage devront être :

- Implantées dans les emplacements autorisés ;
- Maintenues propres et sécurisées ;
- Organisées de manière à ne pas gêner les circulations et les travaux en cours.

En phase préparatoire, les entreprises fourniront au MOE les destinations et les surfaces qu'elles jugeront nécessaires à leurs besoins afin de définir les emplacements appropriés.

L'entreprise titulaire du lot n°1 assurera la coordination générale pour que ces aires soient compatibles avec l'ensemble du chantier.

5.7. Gestion des déchets

5.7.1. Lot n°1 – Terrassement / Gros-Œuvre / Escaliers Métalliques

- Mise en place des bennes nécessaires au tri sélectif des déchets de chantier ;
- Evacuation régulière des déchets vers des filières de traitement agréées conformément à la réglementation en vigueur.

5.7.2. Lot n°2 – Désamiantage / Menuiseries extérieures

- Mise en place d'une zone dédiée et sécurisée pour le stockage temporaire des déchets amiantés, accessible uniquement au personnel habilité ;
- Les déchets devront être conditionnés dans des emballages homologués, étanches et étiquetés conformément à la réglementation en vigueur (type sacs ou big-bags amiante ou bennes spécifiques amiante) ;
- Les emballages devront être vérifiés régulièrement afin de s'assurer de leur intégrité et d'éviter toute dégradation susceptible d'entraîner une dispersion de fibres.
- Organisation et mise en œuvre des zones réglementaires nécessaires aux travaux de désamiantage (zones de confinement, signalisation, etc...) ;
- Evacuation et traitement des déchets amiantés par une filière agréée, conformément à la réglementation en vigueur.

5.7.3. Suivi des déchets

- Les entreprises devront assurer la traçabilité des déchets issus du chantier via Trackdéchet ;
- Les entreprises remettront, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, les bordereaux de suivi des déchets (BSD) et les bordereaux de suivi des déchets amiantés (BSDA), attestant de leur évacuation vers les filières agréées ;
- Ces documents pourront être demandés par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre, le CSPS.

5.8. Propreté et entretien du chantier

Le chantier se situe à proximité d'aires aéronautiques (aéroport de Rochefort), une vigilance particulière devra donc être apportée aux déchets et matériaux susceptibles de s'envoler.

La collecte et l'évacuation de ces éléments devront être réalisées quotidiennement, afin d'éviter tout risque de dispersion.

Les voies de circulation devront être maintenues en bon état de propreté et d'entretien. Les boues, graviers ou toute autre salissure générés par l'activité du chantier devront être nettoyés quotidiennement.

Les surfaces et aménagements éventuellement endommagées du fait des travaux seront remis en état initial aux frais de l'entreprise responsable.

6. TERRASSEMENTS – GROS-OEUVRE

6.1. Terrassement généraux

Les travaux de terrassement comprendront toutes les opérations nécessaires à la réalisation des ouvrages d'aménagements extérieurs et périphériques prévus au présent lot.

Ils comprennent notamment :

- Le décapage éventuel de la terre végétale sur les zones concernées ;
- Les terrassements nécessaires à la réalisation des plateformes et cheminements ;
- Les décaissements pour les bandes périphériques en gravillons ;
- Le réglage et le nivellement des fonds de forme ;
- La réalisation des plateformes béton armé désactivé pour les escaliers métalliques ;
- La réalisation des cheminement piétons en béton armé désactivé ;
- La mise à niveau des regards existants ;
- Les aménagements périphériques des bâtiments (remise de la terre végétale jusqu'aux abords de la dalle, engazonnement).

Les fonds de formes devront être propres, nivelés et correctement compactés avant réalisation des ouvrages en béton.

Les ouvrages en béton armé destinés à recevoir les escaliers métalliques feront l'objet d'une étude de dimensionnement réalisée par le Bureau d'Etudes Techniques mandaté par la Maîtrise d'Œuvre.

Les entreprises devront se conformer strictement aux plans et notes de calcul validés pour la réalisation de ces ouvrages.

6.2. Implantations des ouvrages

L'entreprise devra réaliser l'implantation des ouvrages extérieurs conformément aux plans fournis par le Maître d'Œuvre.

Les travaux comprennent :

- Le piquetage des ouvrages extérieurs ;
- La matérialisation des niveaux finis ;
- Le repérage altimétrique des plateformes et cheminements piétons ;
- L'implantation de la plateforme destinée aux escaliers métalliques.

L'entreprise devra s'assurer de la concordance des implantations avec les ouvrages existants.

Toute erreur d'implantation ou de nivellement sera à la charge de l'entreprise y compris les travaux de reprise nécessaires.

Tranche ferme :

Nombre de plateformes/escaliers : 11

Emplacement : conformément aux plans fournis par le MOE.

- Bâtiment 6001 :
 - Escaliers 6001/R1/bloc5/TF : hauteur R+1 ;
 - Escaliers 6001/R1/bloc8/TF : hauteur R+1.
- Bâtiment 6002 :
 - Escaliers 6002/R2/bloc1/TF : hauteur R+2 ;
 - Escaliers 6002/R2/bloc2/TF : hauteur R+2 ;
 - Escaliers 6002/R2/bloc5/TF : hauteur R+2.
- Bâtiment 6003 :
 - Escaliers 6003/R2/bloc4/TF : hauteur R+2.
- Bâtiment 6004 :
 - Escaliers 6004/R2/bloc6/TF : hauteur R+2.
- Bâtiment 6005-6006 :
 - Escaliers 6002/R2/bloc8/TF : hauteur R+2 ;
 - Escaliers 6002/R2/bloc10/TF : hauteur R+2 ;
 - Escaliers 6002/R2/bloc13/TF : hauteur R+2 ;
 - Escaliers 6002/R2/bloc14/TF : hauteur R+2.

Tranche optionnelle :

Nombre de plateformes/escaliers : 6

Emplacement : conformément aux plans fournis par le MOE.

- Bâtiment 6001 :
 - Escalier 6001/R2/bloc3/TO : hauteur R+2.
- Bâtiment 6003 :
 - Escalier 6003/R1/bloc1/TO : hauteur R+1 ;
 - Escalier 6003/R2/bloc6/TO : hauteur R+2.
- Bâtiment 6004 :
 - Escalier 6004/R1/bloc5/TO : hauteur R+1 ;
 - Escalier 6004/R2/bloc8/TO : hauteur R+2.
- Bâtiment 6005-6006 :
 - Escalier 6005-6006/R2/bloc7/TO : hauteur R+2.

6.3. Fouilles et terrassements localisés

Les travaux comprendront l'exécution des terrassements nécessaires à la réalisation des ouvrages prévus au présent lot, notamment :

- Fouilles pour **11 plateformes béton pour la TF et 6 plateformes béton pour la TO** destinée aux escaliers métalliques ;
- Terrassements pour les cheminements piétons en béton ;
- Décaissements pour les bandes périphériques en gravillons ;
- Terrassements ponctuels pour la mise à niveau des regards existants si nécessaire.

Les fonds de fouilles seront réglés et compactés avant la mise en œuvre des ouvrages.

Après réalisation des ouvrages, les fouilles seront remblayées et compactées si nécessaire.

La nature du terrain dans lequel seront exécutées les fouilles est décrit dans l'étude géotechnique (G2 AVP) jointe au dossier de consultation.

Les déblais excédentaires et non ré-employable seront évacués en décharge agréée.

6.4. Etalements et blindages

A l'initiative de l'entreprise, des équipements adaptés seront mis en place à chaque fois que des fouilles seront susceptibles d'engendrer des désordres ou de provoquer des éboulements, pouvant nuire à la sécurité des biens et des personnes ainsi qu'à la bonne exécution des travaux.

Si nécessaire les parois des fouilles seront blindées.

En cas de présence d'eau, le rabattage de nappe et l'épuisement des fouilles seront à la charge du présent lot.

6.5. Aménagements extérieurs

6.5.1. Plateforme béton pour escaliers métalliques

Réalisation de **11 plateformes en béton armé désactivé pour la TF et 6 plateformes en béton armé désactivé pour la TO** destinée à recevoir des escaliers métalliques, suivant les plans et notes de calcul fournis par le Bureau d'Études Techniques du Maître d'œuvre.

Les travaux comprennent :

- Le terrassement et la préparation de forme ;
- La réalisation des fondations intégrées à la plateforme en béton armé, dimensionnées selon les prescriptions du Bureau d'Études Techniques et des rapports d'études de sols ;
- La couche de fondation si nécessaire ;
- Le coffrage et le ferrailage ;
- La mise en œuvre du béton ;
- Les réservations et/ou dispositifs d'ancrage nécessaire à la fixation des escaliers métalliques ;
- Le remblaiement périphérique et le compactage.

La plateforme sera réalisée en béton armé avec finition en béton désactivé comprenant :

- La désactivation de surface ;
- Le lavage après prise ;
- Une finition homogène et antidérapante ;
- Les pentes nécessaires à l'évacuation des eaux.

Les plateformes en béton font l'objet d'un contrôle renforcé en raison de leur importance structurelle et de leur interface avec les ouvrages métalliques.

6.5.1.1 point d'arrêt

Un point d'arrêt obligatoire sera réalisé par le contrôleur technique avant chaque bétonnage de plateforme pour :

- Pour la première plateforme de chaque bâtiment ;
- Pour chaque plateforme ayant un escalier en béton armé avant bétonnage.

Aucun coulage ne peut intervenir sans levée de ce point d'arrêt.

6.5.1.2. Point de surveillance

Pour chaque plateforme, le titulaire doit :

- Réaliser un autocontrôle complet (implantation, niveaux, tolérances, ferrailages, réservations) ;
- Constituer un dossier photographique de contrôle ;
- Transmettre ce dossier au MOE et au contrôleur technique préalablement à toute opération de bétonnage.

6.5.2. Cheminements piétons

Réalisation de cheminements piétons en béton armé désactivé comprenant :

- Le terrassement et la préparation de forme ;
- La mise en œuvre d'une couche de fondation adaptée ;
- La réalisation de dalles en béton armé ;
- La finition en béton armé avec finition en béton désactivé identique à celle de la plateforme des escaliers ;
- La réalisation des joints de fractionnement et de dilatation.

Les surfaces devront être :

- Planes et régulières ;
- Conformes aux pentes d'écoulement ;
- Antidérapantes.

6.5.3. Bordures existantes

Les bordures existantes situées entre la voirie et les futurs cheminements piétons seront conservées.

Les travaux comprendront :

- La protection des bordures existantes pendant les travaux ;
- Le nettoyage des bordures ;
- La reprise ponctuelle si nécessaire ;
- L'ajustement des niveaux pour raccordement avec les futurs cheminements piétons.

Les cheminements piétons en béton devront venir en raccordement soigné contre les bordures existantes, sans ressaut ni désaffleurement.

En cas de dégradation, les bordures seront remises en état ou remplacées à l'identique à sa charge.

6.5.4. Mise à niveau des regards existants

Les travaux comprendront la mise à niveau des ouvrages existants situés dans les zones aménagées, notamment :

- Regards de réseaux EU (Eaux Usées) ;
- Regards de réseaux EP (Eaux Pluviales).

Les travaux comprennent :

- La dépose éventuelle des tampons en fonte ;
- La rehausse des regards si nécessaires ;
- Le scellement ;
- La repose des tampons à la côte finie des dallages en béton.

Les tampons devront être parfaitement affleurant aux surfaces finies, sans ressaut ni creux.

6.5.5. Marches d'accès aux plateformes béton

Dans certaines zones du projet, et en fonction de la configuration du terrain naturel, des marches d'accès seront réalisées entre les plateformes en béton et les espaces engazonnés.

Principe

Les marches seront réalisées en continuité des plateformes et dans la même finition (béton désactivé).

Elles permettront d'assurer un accès sécurisé et confortable entre les différents niveaux.

Caractéristiques géométriques

Les marches seront dimensionnées conformément aux règles de l'art :

- Hauteur de marche basée de référence de 15cm (hauteur réelle 13,5 à 15cm) ;
- Giron minimum de 30cm
- Largeur des marches de 1,50m
- Ajustement du nombre de marches en fonction des hauteurs à franchir ;
- Dimensions constantes pour chaque volée.

Exécution

- Béton armé avec finition béton désactivé identique aux plateformes ;
- Arêtes soignées et régulières ;
- Fondations adaptées au sol existant.

Exigences

- Régularité et confort des marches garantis ;
- Evacuation des eaux assurées ;
- Adaptation aux niveaux réels du terrain validé par le maître d'œuvre.

Implantation

- Marches réalisées aux emplacements définis sur les plans du maître d'œuvre ;
- Vérification des altimétries sur site avant exécution.

6.6. Aménagements périphériques

6.6.1. Bande périphérique en gravillons

Réalisation d'une bande périphérique drainante en gravillons d'une largeur de 0,50m le long des façades mise à part au niveau du renforcement ou tout sera en béton armé désactivé.

Les travaux comprennent :

- Le décaissement éventuel sur environ 15 à 20cm de profondeur ;
- La mise en place d'un géotextile ;
- La fourniture et mise en œuvre de gravillons roulés ou concassés de granulométrie 10/20 ou 20/40 ;
- Le réglage et le nivellement.

Cette bande aura pour fonction :

- La protection des pieds de façades contre les projections d'eau ;
- Le drainage des eaux de ruissellement ;
- La limitation de la pousse de végétation.

6.6.2. Remise à niveau des terres végétales et engazonnement

Réalisation de la remise à niveau des abords des dallages et cheminement en terre végétale, comprenant :

- Le réglage et le nivellement des surfaces ;

- L'apport éventuel de terre végétale criblée et exempte de déchets, cailloux et racines ;
- La mise en œuvre sur une épaisseur minimale de 10 à 15cm après tassement.

Les travaux comprennent également :

- La fourniture et mise en œuvre d'un mélange de semences à gazon adapté aux espaces extérieurs ;
- Le roulage ;
- L'arrosage nécessaire à la levée.

Le gazon devra présenter une levée homogène avant réception.

6.7. Espace Verts

6.7.1. Abattage d'arbres

Dans le cas où les arbres existants s'avèrent trop proches des ouvrages à créer au titre de l'opération et que les dispositions constructives ne permettent pas de s'affranchir du risque (barrière anti-racinaire, ...), l'entreprise devra procéder à l'abattage des arbres situés dans l'emprise des travaux ou présentant une incompatibilité avec la réalisation des ouvrages

Les prestations comprendront :

- La protection des abords et des ouvrages existants ;
- L'abattage en sécurité ;
- Le débitage des troncs et branches ;
- L'évacuation des produits issus de l'abattage vers une filière agréée.

Les travaux comprendront notamment :

- L'abattage de peupliers situés à proximité des ouvrages du bâtiment 6003 – bloc 6 (environ 3,80m à 10m) ;
- L'abattage d'érables situés à proximité des ouvrages du bâtiment 6005-6006 – bloc 13 (environ 5,60 à 9,10m).

sans que cette indication soit limitative.

Certains arbres situés à une distance plus importante des ouvrages pourront être conservés, après validation du maître d'œuvre.

L'entreprise devra respecter l'ensemble de la réglementation en vigueur et, le cas échéant, procéder aux démarches administratives nécessaires.

6.7.2. Dessouchage

Les travaux comprendront :

- L'extraction complète des souches et principales racines des arbres abattus ;
- Le remblaiement des fouilles avec des matériaux adaptés et compactés ;
- La remise en état des terrains après intervention.

Ces prestations concernent l'ensemble des arbres abattus, notamment les peupliers et les érables.

6.7.3. Elagage et protection du chêne existant

L'entreprise devra procéder, à ses frais, à tous les travaux préalables d'élagage permettant la bonne exécution des travaux. Notamment sur le chêne existant situé à environ 7,40m du bâtiment 6003 – bloc 1 sera conservé.

L'entreprise devra réaliser un élagage comprenant :

- La suppression des branches mortes, dangereuses ou gênantes ;
- L'éclaircissage de la couronne si nécessaire ;
- L'adaptation du développement de l'arbre aux contraintes du chantier et des futurs ouvrages.

Les travaux devront être réalisés dans le respect des règles de l'art par du personnel qualifié, afin de préserver la santé et la stabilité de l'arbre.

Pendant toute la durée du chantier, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection du chêne, notamment :

- La mise en place d'une protection physique du tronc ;
- La limitation des terrassements à proximité du système racinaire ;
- L'interdiction de tout stockage de matériaux au pied de l'arbre.

Toute intervention susceptible d'impacter le système racinaire devra faire l'objet d'une validation préalable du maître d'œuvre.

6.7.4. Replantation des arbres

L'entreprise devra assurer la fourniture et la plantation d'arbres en remplacement des arbres abattus.

Les prestations comprendront :

- La réalisation des fosses de plantation ;
- L'apport de terre végétale adaptée ;
- La fourniture des végétaux ;
- La plantation, le tuteurage et l'arrosage ;
- La garantie de reprise des plantations.

Les essences, dimensions et emplacements des nouvelles plantations seront définis par le maître d'œuvre.

Les arbres de remplacement seront des arbres d'ornement ou fruitiers, adaptés aux contraintes du site et à l'environnement du projet.

Ils devront présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- Arbres de type : tige ;
- Hauteur de tige minimale : 1,50m ;
- Circonférence du tronc minimale : 12/14cm, mesurée à 1m du sol.

Les dimensions sont données hors motte ou conteneur. Les sujets devront être conformes aux normes en vigueur, sains, bien conformés et exempts de maladies ou de défauts.

Tout sujet non repris sera remplacé aux frais de l'entreprise pendant la période de garantie.

7. ESCALIERS METALLIQUES

7.1. Généralités

Le présent chapitre concerne :

- La dépose des échelles et paliers métalliques existants ;
- La fourniture et pose de 11 escaliers métalliques extérieurs (1UP) répartis sur 5 bâtiments pour la TF et 6 escaliers métalliques extérieurs répartis sur 4 bâtiments pour la TO ;
- La réalisation des ancrages sur plateformes béton armés prévues par le lot n°1 Terrassement – Gros-Œuvre.

Ces escaliers métalliques neufs seront du 1UP et où selon la réglementation R 111-5 du CCH qui stipule que dans un logement on doit pouvoir faire sortir une personne couchée sur un brancard. Ce qui est déjà le cas dans nos bâtiments avec les intérieur.

Les ouvrages devront être conformes :

- Aux normes en vigueur ;
- Aux règles de sécurité applicables aux escaliers extérieurs ;
- Aux prescriptions du Contrôleur Technique ;
- Aux exigences du site militaire.

7.2. Localisation des escaliers métalliques neufs

Les escaliers seront implantés en lieu et places des échelles et paliers existants déposés.

Leur position exacte est définie sur les plans du Maître d'Œuvre.

L'entreprise devra :

- Vérifier les cotes sur sites ;
- S'assurer de la compatibilité avec les façades existantes ;
- Adapter si nécessaire les niveaux de coordination avec la partie Terrassement – Gros-Œuvre.

La répartition des escaliers par bâtiment est rappelée ci-dessous :

- Bâtiment 6001 :
 - Escalier 6001/R2/bloc3/TO : hauteur R+2 ;
 - Escaliers 6001/R1/bloc5/TF : hauteur R+1 ;
 - Escaliers 6001/R1/bloc8/TF : hauteur R+1.
- Bâtiment 6002 :
 - Escalier 6002/R2/bloc1/TF : hauteur R+2 ;
 - Escalier 6002/R2/bloc2/TF : hauteur R+2 ;
 - Escalier 6002/R2/bloc5/TF : hauteur R+2.
- Bâtiment 6003 :
 - Escalier 6003/R1/bloc1/TO : hauteur R+1 ;
 - Escalier 6003/R2/bloc4/TF : hauteur R+2 ;
 - Escalier 6003/R2/bloc6/TO : hauteur R+2.
- Bâtiment 6004 :
 - Escalier 6004/R1/bloc5/TO : hauteur R+1 ;
 - Escalier 6004/R2/bloc6/TF : hauteur R+2 ;
 - Escalier 6004/R2/bloc8/TO : hauteur R+2.
- Bâtiment 6005-6006 :
 - Escalier 6005-6006/R2/bloc7/TO : hauteur R+2 ;
 - Escalier 6005-6006/R2/bloc8/TF : hauteur R+2 ;
 - Escalier 6005-6006/R2/bloc10/TF : hauteur R+2 ;
 - Escalier 6005-6006/R2/bloc13/TF : hauteur R+2 ;
 - Escalier 6005-6006/R2/bloc14/TF : hauteur R+2.

7.3. Dépose des échelles et paliers métalliques existants

Les travaux comprennent la dépose complète des échelles et paliers métalliques existants, comprenant :

- La désolidarisation des fixations existantes (ancrages, visseries, scellement) ;
- Le démontage des échelles et paliers métalliques ;

- Le levage et évacuation des échelles et paliers métalliques démontés jusqu'à la zone des gestions des déchets ;
- La protection des abords et des ouvrages existants pendant les opérations ;
- Le nettoyage et la préparation des zones de fixation pour la mise en place des nouveaux escaliers.

Toutes les opérations devront être effectuées dans le respect des règles de sécurité, notamment pour le levage et le stockage provisoire des éléments métalliques.

7.4. Composition et caractéristiques des escaliers métalliques neufs

Les escaliers de secours extérieurs devront être de la même architecture que les escaliers posés lors de la première phase. Modèle en place : 1UP 3S140 de type GANTOIS.

Fût central

- En acier galvanisé axé sur la trémie montante des étages à desservir ;
- Diamètre dimensionnés suivant note de calculs ;
- Fixation de la plaque d'assise : conforme aux études d'EXE.

Marches

- Profilés modulaire en aluminium fixées sur le fût ;
- Les marches seront antidérapantes et recouvertes d'une tôle d'aluminium perforée et emboutie vers le haut (épaisseur 3mm minimum), sans contremarche ;
- Les nez de marches seront en profilés d'aluminium avec bandes signalétiques antidérapantes ;
- Un contraste visuel pour les nez de marche.

Garde-corps hélicoïdal

- Voile en tôle d'aluminium (ALU 1050H24) épaisseur 2,5mm minimum, enveloppant l'escalier ;
- La forme sera dito escaliers existants sur site avec double film de protection ;
- Garde-corps conforme NF P 01-012 et NF P 01-013.

Main-courante débillardée

- Les mains courantes en tube d'aluminium seront positionnées et fixées sur le voile et sur le fût central par des supports en aluminium.

Paliers

- En profilés soudés d'acier galvanisé à chaud fixés sur les murs des bâtiments ;
- Surface antidérapantes en tôle d'aluminium perforée et emboutie vers le haut (épaisseur 3mm minimum et identique aux marches).

Chevilles et boulonneries

- Chevilles à expansion pour fixer le fût au sol en matière électro zinguées ;
- Les paliers sont fixés, en fonction de la qualité des supports du bâtiment, soit par des chevilles à expansion ou chimique en matière électro zinguées ;
- Les marches, les garde-corps, les main-courantes, les voiles, garde-corps et limon seront assemblés avec de la boulonnerie inoxydable.

Protection

- Les éléments en acier seront protégés par galvanisation à chaud au trempé NF EN ISO 1461 ;
- Les marches et les main-courantes seront revêtues par une protection adaptée le temps que le titulaire du lot n°2 puisse intervenir par l'extérieur pour remplacer les châssis et portes de secours ;
- Cette protection sera enlevée, sur ordre du maître d'œuvre, lorsque l'ensemble des portes secours de chaque escalier sera remplacé.

7.5. Fourniture et pose des escaliers et paliers métalliques neufs

Les escaliers métalliques seront fournis et posés selon les plans et notes de calcul EXE validés par le Bureau de Contrôle Technique (BCT) et le Maître d'Œuvre, comprenant :

- La fourniture de tous les éléments métalliques ;
- La pose des escaliers sur les ancrages et/ou réservations prévues ;
- La mise à niveau et vérification de la planéité des marches et paliers ;
- Le traitement de surface ;
- La protection et nettoyage du chantier après la pose.

Les escaliers devront être stables, sécurisés et conformes aux normes en vigueur.

7.6. Sécurité – Travaux en hauteur

Les travaux de pose devront respecter :

- Les prescriptions du CSPS ;
- Les règles relatives aux travaux en hauteur ;
- Les mesures de prévention contre les chutes.

Les zones d'intervention seront sécurisées pendant toutes la durée des travaux.

7.7. Essais et réception

Avant réception, il sera procédé :

- A une vérification de la stabilité ;
- Au contrôle des fixations ;
- Au contrôle des hauteurs réglementaires ;
- A la vérification de la conformité des garde-corps ;
- A la vérification de la complétude du DOE.

Toute non-conformité devra être levée avant réception.