

**MINISTÈRE DES ARMÉES
ET DES ANCIENS COMBATTANTS**



SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE



SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE SUD OUEST

Unité de Soutien d'infrastructure de la Défense de Rochefort

**(17) ROCHEFORT– BA 721
Rénovation du parcours d'obstacles**

TRAVAUX TOUS CORPS D'ETAT

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES**

TABLE DES MATIERES

1. DEFINITION DES TRAVAUX.....	4
2. DISPOSITIONS GENERALES.....	4
2.1 MAITRE DE L'OUVRAGE – MAITRE D'ŒUVRE.....	4
2.2 RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ENTREPRISES	5
2.2.1 Pendant la période de préparation :.....	5
2.2.2 Avant exécution des travaux :.....	5
2.2.3 Après achèvement des travaux :	5
2.3 REUNIONS DE CHANTIER.....	5
3. INSTALLATIONS DE CHANTIER	6
3.1 INSTALLATION DE CHANTIER DES ENTREPRISES	6
3.2 INSTALLATION DE CHANTIER DU MAITRE D'ŒUVRE	6
3.3 BALISAGE, CLOTURE DE CHANTIER.....	6
3.4 FLUIDES ET ENERGIES.....	6
3.5 AIRES DE STOCKAGE	6
3.6 GESTION DES DECHETS.....	6
3.7 REMISE EN FORME DES TERRAINS.....	7
4. PRESENTATION DU PARCOURS D'OBSTACLE.....	7
5. DONNEES DE BASE.....	8
5.1 DONNEES CLIMATIQUES.....	8
5.2 TENUE AU GEL	8
5.3. CHARGES D'EXPLOITATION ET CHARGES PERMANENTES	8
5.4. NOTES DE CALCULS ET PLANS D'EXECUTIONS	8
6. SPECIFICATIONS DES MATERIAUX ET PRODUITS	8
7. TRAVAUX PREALABLES	8
7.1 DEPOSES / DECONSTRUCTIONS	8
7.2 TRAITEMENT PLOMB.....	9
8. TERRASSEMENTS / VRD.....	9
8.1 REFECTION DE LA ZONE DE FOULEE	9
8.2 BORDURES BETON.....	10
8.2.1. Bordures béton existantes	10
8.2.2. Bordures béton coulées en place	10
9. AMENAGEMENTS D'OBSTACLES.....	11
9.1. ECHELLE DE CORDE.....	11
9.2. POUTRES JUMEELES	12
9.3. RESEAU A ENJAMBER.....	12
9.4. RAMPE	12
9.5. GUE.....	13
9.6. ESPALIER	13
9.7. POUTRE D'EQUILIBRE	14
9.8. ECHELLE DE RAILS.....	14
9.8. BIS - ECHELLE DE RAILS	15
9.9. POUTRES HORIZONTALES	15
9.10. TABLE IRLANDAISE	15
9.11. POUTRE HORIZONTALE	16
9.12. FOSSE	16
9.13. BANQUETTE ET FOSSE	17

9.14. PETIT MUR	17
9.15. FOSSE BANQUETTE FOSSE	18
9.16. MUR D'ASSAUT	18
9.17. FOSSE	18
9.18. MUR D'ESCALADE	19
9.19. CHICANES	19
9.20. TROIS TRANCHEES	20
10. PEINTURE	20
10.1. PEINTURE OBSTACLES METALLIQUES	20
10.2. PEINTURE OBSTACLES MAÇONNEES	20
11. OUVRAGES DIVERS	21
12. ESPACES VERTS.....	21

1. DEFINITION DES TRAVAUX

La présente opération a pour objet la rénovation du parcours d'obstacle de la base aérienne 721 de Rochefort. Ce parcours est composé d'une piste de 500 m sur laquelle sont positionnés 20 obstacles à hauteurs, longueurs ou profondeurs variables.

Les obstacles sont principalement constitués d'éléments métalliques, maçonnés ou en bois.

Cet ouvrage permet l'instruction d'environ 6 000 élèves par an, qu'ils soient de l'école ou d'unités extérieures.

Les obstacles constituant ce parcours sont à franchir en ramper, en s'appuyant ou en sautant sur les différentes structures. La fréquence d'utilisation étant très élevée, la résistance escomptée devra être adaptée à l'utilisation quels que soient les corps d'état ou sections techniques.

Les travaux relevant du présent marché comprendront notamment les prestations suivantes :

- Implantation des ouvrages ;
- Travaux préparatoires ; traitement peintures au plomb ;
- VRD ;
- Terrassements ;
- Réfections et créations d'ouvrages maçonnés ;
- Réfections d'ouvrages métalliques ;
- Remplacement d'éléments en bois ;
- Réfection d'ouvrages divers ;
- Nettoyage et remise en état du chantier.

Les travaux sont pour la plupart à réaliser à partir des ouvrages existants. Le carnet de plans transmis avec le dossier de consultation correspond aux caractéristiques normatives de chaque ouvrage.

Le titulaire prendra en compte en priorité les spécificités énoncées dans le présent CCTP. En aucun cas l'entreprise ne pourra arguer de l'imprécision des pièces fournies. Toutes demandes seront systématiquement posées au maître d'œuvre préalablement à la réalisation.

2. DISPOSITIONS GENERALES

2.1 Maître de l'ouvrage – Maître d'œuvre

Maître d'ouvrage / Conduite d'opération

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

La maîtrise d'ouvrage est déléguée à l'Unité de Soutien de l'Infrastructure de la Défense de Rochefort (USID Rochefort), dépendant de Service Infrastructure de la Défense Sud-Ouest (SID SO) et représentée par le Chef de l'USID de Rochefort.

Maître d'œuvre

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

Le maître d'œuvre est représenté par le chef de la section travaux de l'USID de Rochefort.

Autres intervenants :

Les autres intervenants du minarm et des bénéficiaires de l'opération sont notamment :

- Le ou les représentants de la Base Aérienne 721 en tant qu'autorité responsable du site (définition des conditions d'accès, règlements intérieurs, etc.) ;
- Le Bureau des Sports de la BA 721 en tant qu'utilisateur désigné de l'ouvrage objet des travaux ;
- Le Bureau Prévention de la BA 721 ;
- Le Coordonnateur SPS missionné par la maîtrise d'ouvrage.

2.2 Renseignements et documents à fournir par les entreprises

Le titulaire du marché soumettra à l'accord préalable (visa) du maître d'œuvre tous les documents, plans, schémas, PIC et notes de calculs nécessaires à la réalisation des ouvrages, notamment ceux listés ci-après.

La liste ci-dessous n'est pas exhaustive ; le MOE se réserve le droit de demander tous les documents qui lui sembleront utiles à la compréhension et à la bonne réalisation des travaux.

2.2.1 Pendant la période de préparation :

- Décomposition détaillée du prix global et forfaitaire ;
- Planning d'exécution détaillé correspondant au phasage projeté ;
- Dossiers de sous-traitances éventuels ;
- Plan particulier de sécurité et de protection de la santé qui sera visé par le coordonnateur SPS (du titulaire et de ses sous-traitants éventuels) ;
- Plan d'installation de chantier ;
- Plan de circulation ;
- Permis-feux le cas échéant ;
- Documents nécessaires à l'établissement des laissez-passer du personnel et des véhicules d'entreprise devant intervenir sur le site (du titulaire et de ses sous-traitants éventuels).

Pour rappel, les relevés sont à la charge exclusive et sous la responsabilité de l'entreprise. Le maître d'œuvre rappelle que la visite sur site est obligatoire avant la remise des offres.

2.2.2 Avant exécution des travaux :

Tous les documents d'exécution devront être soumis au visa préalable du représentant du maître d'œuvre.

- Les études et notices techniques ;
- Plans des VRD (réseau évacuation d'EP) ;
- Plans d'exécution des ouvrages béton y compris ferraillages et notes de calculs ;
- Fiches techniques des matériaux et produits prévus d'être employés.

2.2.3 Après achèvement des travaux :

Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) sera fourni dans le mois suivant la réception des travaux :

- En 2 exemplaires papier ;
- En 2 exemplaires sur 2 clés USB ;
- Le plan de rattachement aux ouvrages existant.

Il comprendra tous les documents précédemment remis avant ou lors de l'exécution des travaux, et mis à jour le cas échéant (plans des ouvrages exécutés (récolement) et les notices et prescriptions de maintenance). L'ensemble des plans sera au format DWG.

L'entrepreneur devra fournir (1 exemplaire papier + clé USB) au coordinateur SPS tous les documents nécessaires à l'élaboration du dossier d'intervention ultérieur sur l'ouvrage (DIUO).

2.3 Réunions de chantier

Le principe d'une réunion hebdomadaire est applicable. Cependant, en plus de cette réunion, il pourra être nécessaire d'organiser, à l'initiative du maître d'œuvre, une réunion dite de choix technique au cours desquels le titulaire présentera les matériels afin que le maître d'œuvre puisse arrêter ses choix.

3. INSTALLATIONS DE CHANTIER

3.1 Installation de chantier des entreprises

L'entreprise aura en charge la mise en place des installations de chantier pour l'ensemble du personnel intervenant sur site, conformément au code du travail. Il lui appartient notamment de mettre en place les ouvrages provisoires nécessaires aux installations d'hygiène.

L'ensemble sera retiré à l'achèvement des travaux et les terrains seront remis en état.

3.2 Installation de chantier du maître d'œuvre

En plus des installations de chantier pour le personnel des entreprises, le titulaire devra prévoir l'installation d'un bungalow de réunion comprenant une grande table de travail, une armoire fermant à clé et une douzaine de chaises. Ce bungalow sera éclairable.

3.3 Balisage, clôture de chantier

Le titulaire devra la mise en place du balisage temporaire de l'ensemble de la zone des travaux. Ce balisage sera composé de barrières souples de couleur orange sur toute la périphérie du parcours. Celle-ci sera maintenu en place par des piquets plantés au sol.

Ce balisage sera entretenu durant toute la durée des travaux

Des panneaux d'interdictions d'accès seront disposés tous les 20 m sur les piquets. Ils seront positionnés sur toute la périphérie du balisage.

La zone des travaux étant localisée à proximité immédiate de l'aérodrome civil de Rochefort, le balisage devra être adapté en conséquence. Les balisages, clôtures, stockages de matériaux ou de déchets ne devra en aucun cas présenter un risque quelconque d'envol.

3.4 Fluides et énergies

Aucun fluide ni énergie ne sera fournis à l'entreprise.

Ces dernières devront être autonome notamment en eaux et électricité pour les besoins du chantier, ainsi qu'en carburant pour les groupes électrogènes éventuelles.

3.5 Aires de stockage

Les aires de stockages de matériels et matériaux seront définis en phase de préparation et validé par le maître d'œuvre (MOE).

Elles demeureront sous l'entière responsabilité de l'entreprise. Il lui appartiendra de ce fait de mettre en place les protections nécessaires.

3.6 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, l'entreprise est contractuellement responsable de la gestion des déchets créés par ses travaux, jusqu'à valorisation ou élimination.

L'entrepreneur devra le tri, l'évacuation et la mise en décharge ou en centre de recyclage, des éléments issus de travaux.

3.7 Remise en forme des terrains

A l'issue des travaux, l'ensemble des installations de chantier seront repliées.

Les éléments d'obstacles déposés et stockés seront emmenés au service des sports de la base.

Les terrains seront remis en forme, notamment les espaces verts et les aires engazonnées.

4. PRESENTATION DU PARCOURS D'OBSTACLE

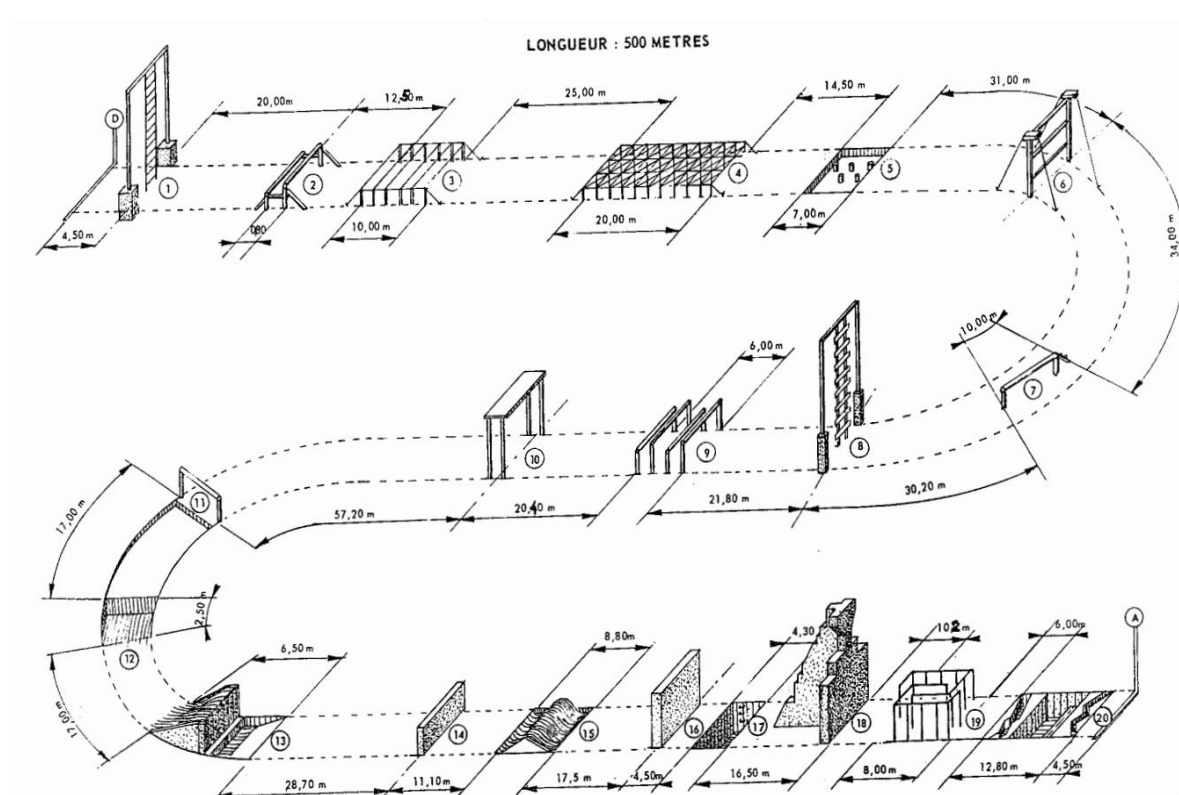


Schéma de principe du parcours d'obstacle.

Le parcours existant se présente sous forme de « U ».

Nommage des différents obstacles :

N°	Désignation	N°	Désignation
1	Echelle de corde	11	Poutre horizontale
2	Poutres jumelées	12	Fossé
3	Réseau à enjamber	13	Banquette et fossé
4	Rampé	14	Muret
5	Gué	15	Fossé banquette fossé
6	Espalier	16	Mur d'assaut
7	Poutre d'équilibre	17	Fossé
8	Echelle de rails	18	Mur d'escalade (girafe)
9	Poutres horizontales	19	Chicanes
10	Table irlandaise	20	Tranchées successives

➔ Les plans d'exécution des 20 obstacles figurent en annexe du présent CCTP.

5. DONNEES DE BASE

5.1 Données climatiques

Les charges climatiques neige et vent (NV65) à prendre en compte dans le cadre de l'ouvrage sont les suivantes :

- Altitude : 13 m ;
- Neige : Zone A2 ;
- Vent : 3 ;
- Site : exposé (proximité aéroport) ;
- Séisme : Risque modéré ;
- Radon : Faible.

5.2 Tenue au gel

Le calcul de la tenue au gel des différentes structures est fixé à 0,50 m.

5.3. Charges d'exploitation et charges permanentes

Déterminées conformément à l'Eurocode 1.

5.4. Notes de calculs et plans d'exécutions

Les calculs seront réalisés conformément aux réglementations en vigueur.

Les plans des ouvrages en béton ainsi que les plans de coffrages et de ferraillages seront soumis à la validation du maître d'œuvre préalablement à leurs réalisations.

6. Spécifications des matériaux et produits

Les matériaux et produits employés respecteront les normes NF.

Leurs mises en œuvre seront faites conformément aux spécifications des DTU en vigueur.

Les fiches techniques des produits, des matériaux et des matériels spécifiques seront soumises à la validation du maître d'œuvre.

7. Travaux préalables

7.1 Déposes / déconstructions

Préalablement aux travaux de terrassements, l'ensemble du gravier roulé présent aux pieds des différents obstacles sera collecté et stocké sur la base et hors emprise des présents travaux (parc à matériaux USID).

Des éléments composant les agrès devront être déposés afin de permettre la réalisation des différents travaux ; notamment de terrassements.

Les prestations de dépose comprennent :

- ✓ Obstacle n°1 : Dépose et mise en dépôt de l'échelle de rails ;
- ✓ Obstacle n°2 : Dépose et stockage des 2 poutres en bois ;
- ✓ Obstacle n°3 : Dépose des élastiques ;
- ✓ Obstacle n°4 : Dépose et stockage du gazon synthétique ;
- ✓ Obstacle n°6 : Dépose et stockage des 3 madriers ;

- ✓ Obstacle n°9 : Dépose et stockage des 4 poutres bois ;
- ✓ Obstacle n°10 : Dépose et évacuation de la tablette bois ;
- ✓ Obstacle n°11 : Dépose et stockage de la poutre bois ;

L'obstacle n° 11 sera réimplanté à mi-distance entre les obstacles 10 et 12.

7.2 Traitement plomb

Les peintures des obstacles suivants contiennent du plomb à un taux supérieur à 1mg/cm².

- ✓ Obstacle 1 - Echelle de corde ; fourreaux de poteaux et échelle ;
- ✓ Obstacle 8 - Echelle de rails ; fourreaux de poteaux.

Le rapport de repérage est annexé au présent DCE.

L'entreprise appliquera les préconisations de la brochure INRS ED 6374, relative aux interventions sur les peintures contenant du plomb.

Afin de ne pas générer de contamination des autres obstacles, le traitement sera réalisé en phase préparatoire et en amont de tout autre travaux.

Des installations de chantier spécifiques et adaptées pour les personnels réalisant ces travaux seront mis en place et replier à l'issue du traitement.

Le traitement des éléments concernés sera effectué de préférence par décapage (projection d'abrasif ; eau sous pression) le cas échéant par ponçage.

Des dispositifs de récupération des matériaux retirés seront mis en place et récupérer en vue de leurs stockages avant évacuation en filière adaptée.

Un bordereau de suivi de déchets dangereux (BSDD) sera établi en amont par le maître d'ouvrage et l'entreprise.

8. TERRASSEMENTS / VRD

Les travaux comprendront notamment :

- ✓ La réfection de la zone de foulée ;
- ✓ La pose de bordures ;
- ✓ L'aménagements d'obstacles ;
- ✓ Le drainage des eaux pluviales.

La surface de la zone de foulée (piste entre les obstacles) sera à recréer intégralement sur le tracé de l'existant ; soit environ **500 ml**.

Les aménagements d'obstacles devront permettre d'obtenir des zones d'appels et de réceptions franchissables de manières sécurisées. Ces travaux consisteront notamment à effectuer des décaissements pour mettre en œuvre les revêtements appropriés (dalle béton ; GNT ; graviers...).

Les travaux de drainage consisteront à créer des systèmes de collectes et d'évacuations des eaux pluviales depuis les obstacles comprenant des fosses par des puits d'infiltration. Les aménagements à réaliser sont décrits à l'art. 9 ; obstacle par obstacle.

8.1 réfection de la zone de foulée

La zone de foulée est d'une longueur totale de 500 ml, emprise des obstacles incluse. Sa largeur actuelle est de l'ordre de 3,35 m environ.

Les 20 obstacles sont repartis sur l'ensemble du linéaire.

Elle supportera une utilisation intensive de coureurs équipés de chaussures de combat (type chaussure de randonnée) quelles que soit les conditions climatiques et sans générer de détérioration du revêtement.

Les travaux de réfection de la zone de foulée comprendront :

- ✓ Décaissement du revêtement de surface actuel sur une épaisseur de 0,30 m ou jusqu'à l'obtention du sol sain ;
- ✓ Mise à niveau et réglage de l'ensemble de la surface ;
- ✓ Réalisation d'une forme à simple pente vers l'extérieur de la piste afin de favoriser l'écoulement naturel des eaux de pluies et de ruissellements ;
- ✓ Pose d'un anti-contaminant sur l'ensemble de la surface de la zone de foulée.

La surface de revêtement sera composée d'une grave recyclée de béton, sur 0,15 m d'épaisseur et compactée. L'entreprise devra la détermination de la formulation, de la granulométrie et du niveau de compactage à réaliser pour l'obtention d'une portance adaptée.

Ces éléments seront soumis à la validation du MOE avant réalisation.

La composition de la GRB devra permettre l'obtention d'une surface homogène et régulière. Elle ne devra pas présenter de risques de roulements ou de déchaussement du matériau lors de l'utilisation. A l'issue du compactage, le matériau devra conserver sa perméabilité.

Les matériaux issus des décaissements seront évacués en filière agréées.

8.2 Bordures béton

8.2.1. Bordures béton existantes

Les bordures existantes (type P2) seront conservées.

Un décapage de surface de la terre se trouvant contre les faces extérieures sera réalisé.

Un décapage des bordures à haute-pression sera fait.

Les liaisons entre les éléments seront comblés au mortier de ciment.

Les éléments affaissés ou inclinés seront déposés puis reposés après stabilisation du support. Ceux HS seront remplacés à l'identique ou approchant.

Les bordures ne présentant plus un alignement avec l'ensemble, seront redressées et scellées.

8.2.2. Bordures béton coulées en place

Aux 2 extrémités du parcours des bordures en béton seront coulées en place ; soit environ 2 x 50 ml.

Elles auront un profil similaire ou approchant des existantes.

L'entreprise devra la préparation du support adapté à cette pose.

9. AMENAGEMENTS D'OBSTACLES

9.1. Echelle de corde

Etat actuel :



Le traitement plomb sera réalisé lors des travaux préalables, cf. art 7.2 supra, sur les éléments concernés et avant dépose de l'actuelle échelle.

L'actuelle échelle constitué de rails métalliques sera déposée et stockée. Elle sera remplacée par une échelle souple de 5,00 m de haut et de largeur 0,60 m. les assemblages et fixations se feront mécaniquement. Elle sera fixée par boulonnage à la traverse haute et à la longrine béton au sol.

Elle sera constituée de :

- ✓ Montants (x2) en câbles aciers souple inoxydable et gainés de Ø 6 mm ;
- ✓ Barreaux (x 16) en tubes aciers inoxydables de Ø 20 mm avec obturateurs aux extrémités ;

Les barreaux seront espacés de 0,30 m d'axes en axes et seront maintenus en place par des sertissages au-dessus et en dessous de chacun d'eux.

Des mousquetons à viroles (x2) seront placés en partie haute afin de permettre un décrochage aisé.

Aux 2 extrémités basses, des tendeurs en aciers galvanisés seront fixés afin de permettre le réglage de la tension.

Toutes les extrémités de câbles seront protégées par de la gaine thermo soudée.

En zone d'appel, une dalle en béton armé de 0,15 m d'épaisseur sera réalisée sur toute la largeur de l'obstacle et sur une longueur de 2,00 m. Les sols seront préalablement décapés. Une portance adaptée sera recherchée avec apport éventuelle de GNT compacté selon les besoins et avant la mise en œuvre de la dalle sur son anti-contaminant.

La finition sera balayée.

La zone de réception sera constituée d'une fosse en béton. Les dimensions seront conformes au plan du marché.

Un enduit de ciment sera appliqué sur toute les surfaces de la fosse. Sa finition sera lissée.

Un puit d'infiltration sera créé en fond de fouille de la fosse afin de permettre l'infiltration des eaux de pluie. Celui-ci sera rempli de grave alluvionnaire (type GTR D31) adapté à sa destination.

Cette fosse sera remplie jusqu'à former un dôme, de gravier roulé et lavé de granulométrie 8/12.

9.2. Poutres jumelées

Etat actuel :



Les poutres actuellement en place seront déposées et stockées.
La structure métallique existante sera conservée.

De nouvelles poutres en bois de longueur 3,00 m et de diamètre 180 mm seront mises en place sur les arceaux existant.

Elles seront constituées de pin traité autoclave de classe 4.

Leurs fixations seront faites par vissage.

Des percements seront réalisés en parties inférieures des platines afin de permettre l'évacuation des eaux de pluies.

En pied d'obstacle, une dalle béton de 0,15 m d'épaisseur sera coulée. Sa longueur totale sera de 2,90 m et sur toute la largeur de la piste.

Ces caractéristiques et sa mise en œuvre sera identiques à celle de l'obstacle 1 (art. 9.1).

Sa finition sera balayée.

9.3. Réseau à enjamber

Etat actuel :



Réalisation d'une dalle de béton (cf. caractéristiques art. 9.1) de longueur 12,00 m et sur la largeur totale de la piste. La finition sera balayée.

Les cordes élastiques actuellement en place seront évacuées et remplacées par de nouveaux éléments.

Celles-ci seront en polypropylène. Elles auront une section minimale de 6 mm et seront de couleur bleu.

Une bobine supplémentaire de 100 ml et de même caractéristiques sera mise à disposition de l'exploitant.

9.4. Rampé

Etat actuel :



Le grillage sera déposé puis repositionné à l'issue des travaux.

Le gazon synthétique sera déposé proprement et stocké en vue de son réemploi.

Une dalle sera coulée (cf. art.9.1) sur toute la largeur de la zone de foulée et sur une longueur de 23,00 m.

Sa finition sera lissée.

Son niveau supérieur sera affleurant aux niveau du revêtement de piste fini.

Un gazon synthétique sera fourni et posé sur toute la surface de l'obstacle plus 1,50 m en entrée et en sortie d'obstacle.

Sa fixation se fera par collage. Cet élément sera composé d'un seul lé.

L'entreprise fournira au MOE les fiches techniques relatives au gazon ainsi qu'à la colle employée.

9.5. Gué

Etat Actuel :



Les fissures des éléments en béton existants ; bordures et rives, seront pontées au ciment avec un adjuvant permettant son accroche.

La bordure en sortie sera détruite et remplacé par une nouvelle coulée en place de largeur 0,20 m.

Le fond de l'obstacle sera décapé jusqu'au niveau – 0,30 m sous le TN.

Les plots actuels seront détruits.

De nouveaux plots seront réalisés et positionnés conformément au plan susmentionné.

Ils seront coulés dans des tubes en acier de diamètre 180 mm. Ceux-ci seront scellés dans des semelles isolées en béton armés.

La partie supérieure des semelles sera au même niveau que la surface décapée.

La périphérie des extrémités des tubes en acier sera chanfreinée.

Après mise en place d'un anti contaminant en fond de fosse, le remplissage de l'obstacle se fera par apport de gravier roulé de granulométrie 8/12. Le remplissage se fera jusqu'au niveau – 5 cm du TN.

9.6. Espalier

Etat actuel :



Les 3 traverses en bois seront déposées et stockées.

Une dalle sera coulée en pied d'obstacle (cf. art. 9.1) en zone d'appel. Sa longueur sera de 2,00 m. Elle sera de la largeur totale de la zone de foulée. Sa finition sera balayée.

Les nouvelles traverses seront constituées de poteaux en pin autoclave classe 4 de section rectangulaire 80 mm x 110 mm et de longueur d'environ 2,82 m.

La fixation sera faite par vissage latéral depuis les emplacements existants.

9.7. Poutre d'équilibre

Etat actuel :



Les éléments constituant l'obstacle seront conservés.

La poutre sera décapée et poncée. Un traitement du bois composé de mastic bi-composant sera appliqué afin de combler les fissures sur les 4 faces et les extrémités.

Un traitement de protection du bois sera ensuite réalisé en surface.

9.8. Echelle de rails

Etat actuel :



La structure de l'obstacle sera conservée à l'identique.

Une dalle sera réalisée en zone d'appel (cf. art.9.1).

En zone de réception une fosse sera créée tel que décrite à l'art. 9.1.

9.8. Bis - Echelle de rails

Cet obstacle est à créer. Il devra permettre aux pratiquants de s'entraîner au franchissement des obstacles haut. Sa hauteur hors-sol sera de 2,00 m. Sa largeur sera de 2,00 m.

Sa constitution générale sera similaire à celle de l'obstacle 8 ; avec notamment un portique acier et une échelle de rails centrée.

Les montant et les barreaux de l'échelle, seront constitués de profils aciers en U disposés tous les 0,60 m d'axes en axes et d'une largeur de 0,80 m.

L'entreprise aura à charge la détermination des dimensions des profils, des contreventements et des fondations à mettre en œuvre afin d'assurer la stabilité de l'ouvrage.

En périphérie de l'obstacle, un ceinturage en bordure béton coulé en place, similaires aux existantes sera réalisé. Sa dimension sera de 4,00 m x 2,00 m ; soit 2,00 m en amont et en aval de l'obstacle.

Après décapage et stabilisation du sol, un revêtement constitué en GRB sera appliqué.

Il sera peint tel que les autres obstacles métalliques.

9.9. Poutres horizontales

Etat actuel :



Les 4 poutres bois seront déposées et stockées.

La dalle existante sera démolie.

Le sol sera décapé et stabilisé préalablement.

Une nouvelle dalle sera coulée sur toute la largeur de la zone de foulée et aura une épaisseur de 0,15 m. sa longueur sera de 8,00 m. Sa finition sera lissée.

De nouvelles poutres de Ø180 mm et de longueur 3,00 m constituées de rondins de pin autoclave de classe 4 seront posées et fixées par vissage.

Des percements seront réalisés en parties inférieures des platines afin de permettre l'évacuation des eaux de pluies.

9.10. Table irlandaise

Etat actuel :



La planche en place sera déposée et évacuée.

Une dalle sera coulée en amont de l'obstacle (cf. art.9.1) sur toute la largeur de la zone de foulée et sur une longueur de 2,00 m.

Une nouvelle planche sera fixée par vissage depuis la face inférieure sur la structure. Elle sera constituée de lamellé-collé de hêtre d'épaisseur minimale 40 mm.

Sa largeur sera de 0,45 m. sa longueur de 3,30 m.

Un quart de rond d'environ 4 mm sera réalisé sur les 8 arrêtes de la planche.

Un traitement du bois adapté aux conditions d'usage et climatique sera appliqué sur l'ensemble de la surface avant la pose.

9.11. Poutre horizontale

Etat actuel :



La poutre sera déposée et stockée.

Les supports métalliques seront descellés et réimplantés centré entre les obstacles n°10 et n°12.

Un fossé de réception en béton armé sera réalisé conformément au plans du marché.

Un enduit ciment lissé sera appliqué sur toutes les faces.

Une nouvelle poutre en pin autoclave de classe 4 de Ø 180 mm et de longueur 3,00m sera fixé par vissage.

Les platines seront percées pour permettre l'écoulement des eaux de pluies.

Le fond de la fosse sera stabilisé et recevra un anti contaminant avant la pose de 0,20 cm de grave recyclé GRB compactée, identique à celle de la zone de foulée.

9.12. Fossé

Etat actuel :



Un enduit de ciment sera appliqué après nettoyage des existants sur toutes les surfaces. Sa finition sera lissée sur les surfaces verticales et horizontales. Le pan incliné recevra une finition balayée.

Le fond de fosse présentera une pente latérale d'1% vers l'extérieur de l'obstacle.

Un puit d'infiltration (pierrier) sera réalisé à l'aplomb du fond de fossé.

Sa profondeur minimale sera de 0,80 m sous le niveau du fond d'obstacle.

Ce puit sera rehaussé jusqu'au TN par des boisseaux en béton de section carré de 30 cm. Un tampon et cadre métallique permettront son obturation.

Une réservation sera faite dans la paroi de l'obstacle afin mettre en place un tube PVC de Ø 100 mm depuis le fond de l'obstacle vers le puit.

Une grille métallique démontable sera fixée en face intérieure afin d'empêcher l'obturation du puit.

Des potelets en bois de hauteur 0,50 m et de Ø 180 mm seront posés de part et d'autre en entrée d'obstacle et fixés sur platines métallique. Ils seront constitués de pin autoclave de classe 4.

9.13. Banquette et fossé

Etat actuel :



La structure maçonnée existante sera conservée et rénovée. L'ensemble sera décapé avant rebouchage des flashs et des fissures.

La rampe d'accès actuellement en tous venant sera purgée.

Les parois latérales maçonnées seront prolongées et liaisonnées à la structure existante afin d'obtenir les dimensions stipulées sur le plan. La longueur à obtenir sera de 2,20 m.

Du matériau de remblai sain (GNT) sera apporté afin de recréer la forme de pente.

La banquette sera recouverte d'une dalle en béton d'épaisseur 0,15 m, liaisonnée avec l'existant et aux nouvelles parois sur toute la périphérie.

Une bêche d'ancrage sera coulée en pied d'obstacle afin d'assurer son maintien.

La finition sera balayée.

Un drainage des eaux pluviales sera créé en pieds du fossé cf. art.9.12.

9.14. Petit mur

Etat actuel :



Le mur sera décapé. Les flashs et fissures seront rebouchés.

9.15. Fossé banquette fossé

Etat actuel :



L'intégralité des surfaces seront décapées.

Les flashs et fissures seront rebouchés.

Les bordures P2 situées de part et d'autre de l'obstacle seront supprimées.

Un raccordement en bordures béton coulées en place sera fait avec les extrémités de l'obstacle.

La finition de la face montante sera balayée.

La face descendante sera lissée.

Un drainage des eaux pluviales sera créé en pieds des 2 fossés cf. art.9.12.

9.16. Mur d'assaut

Etat actuel :



L'intégralité des surfaces seront décapées.

Les flashs et fissures seront rebouchés.

9.17. Fosse

Etat actuel :



L'ensemble des surfaces seront décapées.

Les flashs et fissures seront rebouchées.

Le fond de la fosse sera purgé sur une profondeur de 0,45 m.

Le fond sera recouvert de GTR sur 0,25 m ; afin de permettre l'infiltration gravitaires des eaux de pluies.

La couche de surface de la première moitié sera réalisée en 8/12 sur 0,20 m.

La seconde moitié du fond de la fosse (côté montée) recevra une dalle béton de 0,15 m d'épaisseur.

Elle présentera une pente d'1% vers la première partie de l'obstacle. Sa finition sera balayée.

Les bordures à l'aplomb de l'obstacle seront supprimées. Un raccord plongeant en béton sera fait jusqu'aux angles.

Des garde-corps en pin autoclave de classe 4 seront posés sur les 2 parois latérales de l'obstacle. Les dimensions seront 4,30 m de longueurs. Leurs fixations se feront sur platines.

Ils seront constitués de 4 montants et de 2 lisses rondes de diamètre 120 mm. La lisse haute sera à une hauteur hors-sol de 1,00 m. La lisse basse se positionnée à mi-hauteur.

Des chaines en acier galvanisé permettant la fermeture des voies d'entrée et de sortie de l'obstacle seront installées.

Des anneaux de fixations seront vissés sur chaque montant des garde-corps.

Une des extrémités des chaines sera munis de mousquetons.

Un panneau en Dibond à fond blanc et écriture rouge, mentionnant « ACCES INTERDIT » de dimension 30 cm x 20 cm sera fixé sur chaque chaine.

9.18. Mur d'escalade

Etat actuel :



L'ensemble des surfaces seront décapées.

Les flashs et fissures seront rebouchées.

En sortie d'obstacle, une fosse de réception sera créée.

Sa réalisation se fera selon les mêmes caractéristiques que celles des obstacles 1 et 8.

Sa longueur sera de 3,50 m. La largeur totale sera de 3,80 m.

9.19. Chicanes

Etat actuel :



La structure métallique sera conservée. L'ensemble des scellements au sol seront renforcés par ajout de platines ou de tubes de maintien au besoin.

La surface au sol sera décapée sur toute la largeur de la piste et revêtu uniformément avec la zone de foulée (GRB).

De par le mode de franchissement de l'obstacle, le compactage sera renforcé sur toute la surface.

9.20. Trois tranchées

Etat actuel :



L'ensemble des surfaces seront décapées.

Les flashes et fissures seront rebouchées.

Les bordures à l'aplomb de l'obstacle seront supprimées. Un raccord en béton sera fait jusqu'au angles.

Le fond des 3 tranchées sera décapé sur une profondeur de 0,30 m.

Les pierriers existant seront débouchés et les matériaux de remplissage remplacés par de la grave permettant le drainage des eaux de pluies.

L'ensemble des fonds de l'obstacle sera recouvert de GRB sur 0,30 m.

10. Peinture

10.1. Peinture obstacles métalliques

L'ensemble des structures métalliques des obstacles, à l'exclusion des montant de l'obstacle n°3 (réseau à enjambrer) seront décapées.

Après dégraissage des surfaces, un apprêt antirouille à base de résine glycérophtalique et pigmenté à l'oxyde de fer et de titane seront appliqués.

La teinte de ce traitement sera de la gamme RAL 6001.

Ce traitement devra permettre la conservation des éléments métalliques et assurer sa stabilité dans le temps malgré l'exposition naturelle et l'utilisation.

Préalablement à son application, le MOE validera les produits proposés.

10.2. Peinture obstacles maçonnées

Toutes les structures maçonnées, hors exceptions listées ci-après, recevront une peinture sur toutes les surfaces verticales, horizontales ainsi que les pans inclinés.

Les fosses de réception des obstacles 1 et 8 ne seront pas peintes.

Le traitement devra être compatibles avec la forte sollicitation et exposition des obstacles.

La teinte sera de la gamme RAL 1015.

Des pictogrammes seront peints de couleur RAL 6001 sur les obstacles n°17 et n°18, cf. plan n° 023.

Leurs dimensions seront d'environ 0,80 m de hauteur.

L'entreprise proposera une maquette de chacun des figuratifs avant application.

11. Ouvrages divers

L'entreprise effectuera la fourniture et la pose de 6 panneaux en Dibond de dimensions 30 cm x 30 cm.

Ils seront posés sur poteau en acier galvanisé scellés dans des plots de béton en périphérie du parcours.

Leurs hauteurs hors-sol seront de 1,20 m.

Panneaux à réaliser :



12. Espaces verts

A l'issue des prestations, l'ensemble des surfaces d'emprise des travaux, de stockages et des installations de chantier sera remis en l'état initial.

Les roches et pierres affleurants seront purgées et les surfaces seront engazonnées.