



**MINISTÈRE
DES ARMÉES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Secrétariat général
pour l'administration**

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P)

Maître de l'ouvrage :

Etat - Ministère des armées

Objet du marché :

Lanvéoc (29) – Ecole Navale – stand de tir – Travaux de purge de la butte de tir.

1. OBJET DU C.C.T.P – DISPOSITIONS GENERALES	3
1.1. - OBJET DU C.C.T.P	3
1.2. - INDICATIONS GENERALES	3
1.2.1 - IMPLANTATION	3
1.2.2 - CONNAISSANCE DES LIEUX.....	3
1.2.3 - PROTECTION DES LIEUX	3
1.2.4 - DOCUMENTS TECHNIQUES APPLICABLES AU MARCHE	3
1.2.4 - ORGANISATION.....	3
1.2.6 - PLAN JOINT AU MARCHE	3
 2 - DESCRIPTIF DES TRAVAUX.....	 4
1 INSTALLATION DE CHANTIER	4
2 REMPLACEMENT DES FENETRES.....	4
3 TRIAGE DE GRANULATS	4
4 FOURNITURE ET POSE DE GRANULATS.....	5
5 RAMASSAGE ET TRAITEMENT DES DECHETS.....	5
6 ETABLISSEMENT D'UN RAPPORT.....	6
7 NETTOYAGE ET REMISE EN ETAT APRES CHANTIER	6

1. - OBJET DU C.C.T.P – DISPOSITIONS GENERALES

1.1. - Objet du C.C.T.P

L'opération consiste à réaliser les travaux de purge de la butte de tir de l'Ecole navale.

1.2. - Indications générales

1.2.1 – Implantation

Le stand de tir se situe sur le site de l'Ecole navale sur la commune de Lanvéoc (29).

1.2.2 – Connaissance des lieux

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, avoir une influence sur l'exécution des travaux, le délai, la qualité des matériaux et les prix des ouvrages à réaliser.

L'offre de l'entreprise sera donc contractuellement réputée tenir compte de toutes les sujétions et tous les travaux accessoires constatés lors de cette visite et liés aux prestations demandées.

1.2.3 – Protection des lieux

Lors de toute exécution de travaux, l'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions et toutes précautions utiles pour assurer dans tous les cas la conservation sans dommages des ouvrages existants contigus ou situés à proximité de la zone de travaux.

Ces prescriptions s'entendent tant pour les locaux dans lesquels sont réalisés des travaux que pour ceux utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux.

Les protections à mettre en place seront fonction de la nature, de l'importance des travaux et de l'état de conservation des ouvrages existants et devront être maintenues pendant toute la durée nécessaire. Pour ce qui concerne le nettoyage final avant réception : le titulaire doit l'enlèvement et l'évacuation des protections mises en place et le nettoyage des ouvrages ou équipements qui étaient protégés.

1.2.4 – Documents techniques applicables au marché

- Le présent CCTP et les renseignements des produits listés
- Les documents énoncés dans les documents du marché
- Tout ce qui n'est pas précisé dans le présent CCTP est soumis aux prescriptions des documents suivants : les Avis Techniques, les Documents Techniques Unifiés et les normes en vigueur.

1.2.5 – Organisation et planification des travaux

Il est rappelé que pour permettre l'exécution de ces travaux, les séances de tir de l'Ecole navale seront arrêtées pendant 1 semaine. (Du 20/07/2026 au 24/07/2026 soit la semaine 30). Les séances d'instructions de tir reprendront dès la semaine 31 (27/07/2026)

1.2.6 – Plans joints au marché

Sans objet.

L'entreprise ne peut en aucun cas faire état de l'imprécision éventuelle des pièces écrites ou d'une méconnaissance des travaux à entreprendre.

Les quantités avancées dans le présent CCTP sont données à titre purement indicatif, il est de la responsabilité de l'entreprise d'en vérifier la réalité avant la remise de son offre.

2. - DESCRIPTIF DES TRAVAUX

1) Installation de chantier.

Il sera mis à disposition de l'entreprise les abords immédiats coté butte de tir. Elle disposera également d'un emplacement pour stocker ses matériaux du parking coté pignon sud du stand de tir.

Signalisation des chantiers - Règles de circulation

La signalisation des chantiers dans les zones intéressant la circulation sur les chaussées du domaine militaire sera réalisée par le titulaire sous le contrôle du maître d'œuvre.

En cas de dégradations causées aux voies de circulation par les travaux, les frais relatifs à leur réparation seront répartis dans les conditions fixées au 1 de l'article 34 du C.C.A.G. en assimilant les voies du domaine militaire aux voies publiques.

Constat avant travaux

Le titulaire doit prendre toutes les mesures qui s'imposent pour assurer la protection des surfaces et des équipements qui pourraient être endommagés dans les zones de chantier et de stockage. Il doit mettre en place l'ensemble des dispositifs nécessaires pour matérialiser la zone de travail et de stockage.

2) Remplacement des fenêtres.

Les sept fenêtres interchangeables en caoutchouc seront enlevées et évacuées. Elles seront remplacées à l'identique.

Les caractéristiques minima de ces fenêtres doivent être les mêmes que ceux des tapis existants, c'est-à-dire :

Couleur noir

Densité g/cm³ 1.00 +/- 0.03

Poids: KG/m² 3.0 +/- 0.09

Dureté Shore oA (Scale A) 40 +/- 5

Elasticité MPa 18.0 min

Résistance élongation % 550 min

Résistance déchirure N/mm 30 min

Résistance électrique 106 Ohms 300 max

Températures d'utilisation ° Min : -40° / max +90°

Il appartient également à l'entreprise lors de sa visite, de déterminer les différentes manières d'accroche dans la partie inférieure des tapis.

3) Un triage de granulats

Le but étant de séparer les ogives des granulats a fin d'évacuer les ces projectiles logés dans les granulats. La technique employée sera à l'initiative de l'entreprise.

La technicité choisie devra permettre de réaliser ces travaux dans ce temps donné : Semaine 30.

Les zones concernées par ce triage correspondent à la prolongation des fenêtres de la butte de tir jusqu'à une profondeur de 2,50 m. Donc, une profondeur atteignant le géotextile au cœur de la butte de tir.

4) Fourniture et pose de granulats.

Après le triage, il sera fourni et posé un granulat.

Le granulat respectera l'homologation imposée par l'**avis de la commission supérieure interarmées des infrastructures de tir du 28 mai 2015**. Fourni en ANNEXE I

A savoir :

Granulat synthétique à base d'élastomère à structure polymère fermée

- Température d'emploi comprise entre -50°C et +105°C

- Granulométrie comprise entre 10 et 50mm

- Densité comprise entre 45 et 55 kg/m³

- Classement au feu : B-s3 d0

Après le comblement du granulat, la pente de la butte retrouvera sa pente initiale.

Il appartient à l'entreprise lors de sa visite d'évaluer les granulats à ajouter pour retrouver la pente initiale.

Cette pente respectera le schéma de principe du même avis technique

Après le comblement de la butte, **il sera fourni également 3 M3 de granulat** qui serviront de réserve. Cette réserve sera stockée dans le conteneur approprié.

5) Ramassage et traitement des déchets

Toutes les balles séparées du granulat, les fenêtres remplacées ainsi que les granulats usagés seront récupérés et évacués par une entreprise spécialisée.

Il est rappelé que les déchets de tir ne peuvent sortir du site sans la validation du SOGED (tableau en PJ, les deux types de déchets identifiés en vert sont des exemples) et des BSD. L'entreprise fournira les bordereaux de suivi de déchets correspondants aux matériaux évacués. Ces BSD seront validés qu'après réception des certificats d'acceptation préalables et validation des différentes filières.

Les bordereaux doivent être générés sur TRACKDECHET par le prestataire (renseignements pour le cadre N°1 en PJ). Il est à noter que le SID Atlantique est producteur des déchets.

Une filière de valorisation sera recherchée pour le recyclage de déchets métalliques. Notamment pour les ogives.

Le transporteur transmettra une copie de son autorisation préfectorale de transporteur (valide).

Lors de l'ouverture du compte du SID Atlantique, le mail et l'adresse aujourd'hui au nom de Clémentine BERTRAND sont à modifier (clementine.bertrand@intradef.gouv.fr).

Les renseignements devant figurer dans le cadre N°1 des BSD :

NOM : SID Atlantique

Adresse : BCRM BREST - CC16

29 240 BREST cedex 9

SIRET : 130 001 902 0030 8

Personne à contacter : Le chargé d'environnement du SID Atlantique - USID de Lanvéoc

TEL : 02 98 23 39 01.

Mail: pascal.bernier@intradef.gouv.fr - Nom du chantier

(exemple) : Entretien de la butte de tir du stand de l'école navale

Entretien des postes de relèvements

Vidange de la fosse...

Adresse : EN LANVEOC

Après la sortie des engins, le ratissage du sol du stand de tir se fera sur l'ensemble des zones où sont passés les engins et le personnel de l'entreprise. Les déchets autres que ceux allant en ISDD devront toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

L'enlèvement des déchets se fera dans le respect des dispositions suivantes :

- Respect du SOGED pour la gestion des déchets dangereux et non dangereux
- Fourniture du CAP en amont de l'opération d'enlèvement des déchets dangereux

- Les BSD seront générés sur la plate-forme TRACDECHET
- Fourniture d'un BSD (modèle SID en PJ à compléter) pour les déchets non dangereux
- Fourniture des bon de pesées pour les déchets inertes et non dangereux

6) Etablissement d'un rapport

A l'issue des travaux, l'entreprise rédigera et fournira un rapport démontrant les travaux réalisés ainsi que les futurs travaux à prendre en compte lors de la prochaine purge biennale.

La fourniture de ce document conditionnera la réception et le déclenchement du paiement.

7) Nettoyage et remise en état après chantier.

Avant de quitter le chantier, l'entreprise nettoiera la zone des 200m où elle aura œuvré ainsi que les abords immédiats qui auront été mis à sa disposition. Les résidus de granulat seront soufflés et ramassés.

ANNEXE I



MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

*CENTRE D'EXPERTISE DES TECHNIQUES
DE L'INFRASTRUCTURES DE LA DÉFENSE*

Bureau Expertise des Champs et Stands de Tir

Affaire suivie par ADJ PILET

Tél : 01 39 07 67 03

Pnia : 821 783 6703

Fax : 01 39 07 66 62

Versailles, le **28 MAI 2015**
N 50.1896/SID/CETID/BECST

AVIS

OBJET : Homologation du piège à balles de type « butte en granulats »

REFERENCE : Circulaire n° 507141/DEF/SGA/DCSID/DEP/BQRP du 22/06/2007

ANNEXE : Piège à balle type « butte en granulats ».

Le 5 mars 2015, en présence de la section tir de l'ESID de Metz, le CETID/BECST s'est rendu au stand de tir B4 de Verdun, afin de finaliser l'expérimentation du piège à balle de type « butte en granulats » commencée en 2013.

Cette expérimentation ayant donné toute satisfaction sur le plan de la sécurité des tirs, le président de la CSIIT demande à la DCSID, conformément à la circulaire citée en référence, de bien vouloir prononcer l'homologation du piège à balle type « butte en granulats » décrit dans l'annexe jointe.

L'IC2 Pascal BOULET
chef du BECST

Annexe à l'avis N° 501836/SID/CETID/BECST du 28/05/2015
PIEGE A BALLE TYPE « BUTTE EN GRANULATS »

Le piège à balle type « butte en granulats » est constitué d'un noyau de terre expurgée de corps dur profilé en espalier et recouvert de 2m50 (côte prise à partir des têtes d'espaliers) de granulats synthétiques. La couche en granulats est recouverte d'un tapis caoutchouc. La séparation entre le noyau de terre et le granulat est assuré par un géotextile.

En avant de la butte, la berme est constituée de granulats.

Ce piège à balle permet de piéger les projectiles des couples armes munitions décrit dans le paragraphe II sans que les munitions ne se fragmentent.

I/ Couples armes-munitions testés et autorisés.

- Pistolets et revolvers / 5,5 mm à 11,43 mm BO et subsonique
- Pistolets-mitrailleurs / 9 à 11,43 mm BO et subsonique
- Carabines et fusils / 5,5 mm BO
- Fusils, fusils d'assaut, fusils-mitrailleurs et mitrailleuses légères / 5,56 mm BO, BP et BALPLAST
- Fusils, fusils d'assaut, fusils-mitrailleurs et mitrailleuses légères / 7,62 mm N BO et BP.
- Fusils, fusils d'assaut, fusils-mitrailleurs et mitrailleuses légères / 7,5 mm BO et BALPLAST.

NB : Les couples armes munitions non décrits dans ce paragraphe devront faire l'objet d'une expérimentation et être homologués, sur avis du président de la CSIIT, par la DCSID.

II/ Granulats synthétiques

a) Format

Il s'agit ici de matériaux en mousse élastomère flexible à base de caoutchouc synthétique, manufacturés de façon à produire des fragments de granulats d'une taille approximative de 10 à 50 mm. De forme plutôt irrégulière, ils ont la propriété de s'encaster les uns dans les autres.

b) Stabilité

L'enchevêtrement des granulats permet de maintenir une pente minimum de 34° à la butte sans qu'il soit nécessaire de ratisser la surface du matériau. En cas de tirs intensifs une légère dépression peut apparaître sur le piège à balles.

c) Résistance au gel

Ce matériau est résistant aux températures négatives. De plus, le gel ne modifiera pas ses propriétés ni ses performances.

d) Comportement à l'eau

Grâce à sa forme, ce matériau permet le drainage de l'eau de pluie tout en conservant son profil de départ.

e) Classement au feu

Le matériau est classé : **B-S3-d0** (norme NF 13501.1)

f) Densité

Ce matériau flexible a une densité nominale comprise entre **45 et 55 kg par m³**.

g) Informations techniques

- Caractéristiques thermiques (tolérance +/- 10%)
Température maximale : + 105°C
Température maximale pour surface plane : + 85 °C
Température minimale : - 50 °C
Conductivité thermique à 0°C > ou égal à 0.033 W/(mK) (norme EN ISO 8497)
Conductivité thermique à 20°C > ou égal à 0.035 W/(mK) (norme EN ISO 8497)
Conductivité thermique à 40°C > ou égal à 0.037 W/(mK) (norme EN ISO 8497)
Perméabilité à la vapeur d'eau : Facteur de résistance à la moisissure μ > ou égal à 7.000 BS EN ISO 12086
Absorption de l'eau : de l'ordre de 0.2 % par volume
- Autres caractéristiques
Réaction au feu : Auto-extinction, ne fond pas
Atténuation acoustique : oui
Résistance à matériau de construction : très bon
Résistance à ozone : très bon
Santé : Sans poussière, ni fibres

III/ Tapis de protection en caoutchouc

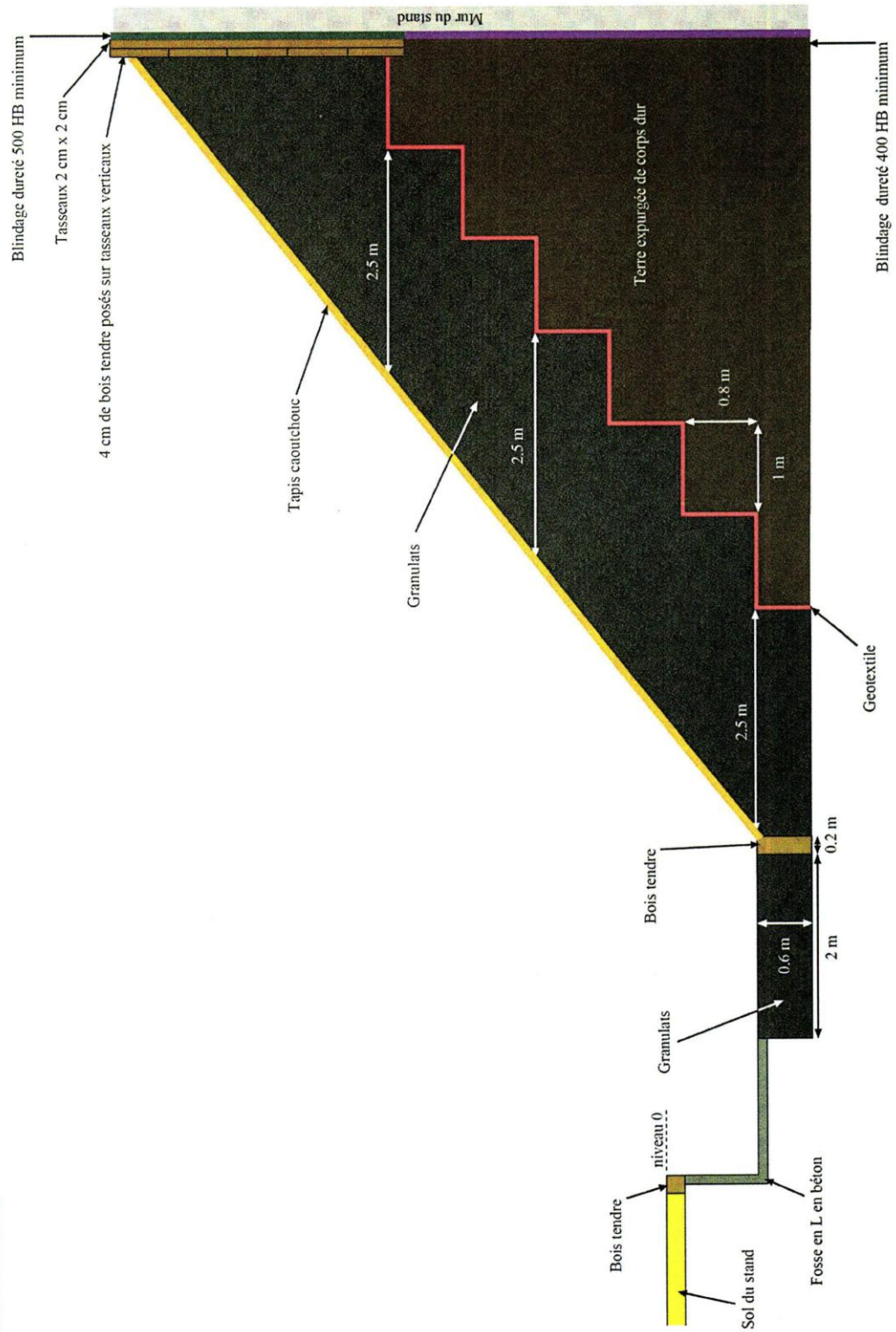
a) Spécifications techniques

Matériau polymère : caoutchouc naturel
Epaisseur : 3 mm

b) Caractéristiques

Densité : 1.00 g/cm³ tolérance +/- 0.03
Poids : 3.0 kg/m² tolérance +/- 0.09
Dureté Shore : 40 °A (Scale A) tolérance +/- 5
Elasticité minimale : 18.0 MPa
Résistance élongation minimale : 550 %
Résistance déchirure minimale 30 N/mm
Compression set 24 hrs à 70°C minimale 25 %
Résistance électrique minimale 300 10⁶ Ohms

V/ Schéma type



H/4