



MINISTÈRE DES ARMÉES



Secrétariat général pour l'administration

DIRECTION CENTRALE  
DU SERVICE D'INFRASTRUCTURE  
DE LA DÉFENSE

Service des Réalisations  
Sous-direction Gestion du Patrimoine  
Bureau Maintien en Condition  
de l'Infrastructure  
Section Doctrine - Méthodes de la  
Maintenance

Affaire suivie par IC2 Ch. KINTZ  
Tél. : 01 39 07 67 49  
Pnia : 821 783 67 49  
Mél : christophe.kintz@intrade.fgov.fr

Versailles, le 19 AVR. 2018  
N° 501770  
/ARM/SGA/DCSID/RLT/SDGP/BMCI

NOTE

à l'attention des directeurs d'établissement du service  
d'infrastructure de la défense

OBJET : Purge des buttes de tir.

PIECE JOINTE : Une directive et ses deux annexes

Les purges des buttes de tir, qui interviennent à échéances de plus en plus rapprochées eu égard à l'accroissement des besoins opérationnels des unités, sont génératrices de coûts importants supportés par les crédits de maintenance délégués aux COMBdD. Outre les mesures organisationnelles contribuant à augmenter les délais entre deux purges (réduction d'AOT ou de CIS octroyées au profit d'organismes ne relevant pas du ministère des Armées, utilisation du potentiel complet offert par un champ de tir aux nombreuses lignes de tir), il est indispensable d'étudier également toutes les possibilités offertes par le réemploi des sables et terres expurgés. Un groupe de travail auquel participent le CETID et le centre référent dépollution œuvre en ce sens.

Pour autant, et dans l'attente de la communication des résultats du GT précité, il est apparu opportun de diffuser sans attendre une directive actualisée portant sur la purge des buttes de tir.

.../...



Direction Centrale du Service d'Infrastructure de la Défense  
3 rue de l'Indépendance Américaine - CS 80 601 - 78013 Versailles Cedex

Le guide communiqué sous présent timbre a vocation à être mis en œuvre sans délai par les ESID. Il est le fruit d'un travail collaboratif auquel ont participé le CETID, le centre référent dépollution, le centre référent dédié aux installations de préparation opérationnelle et la sous-direction gestion du patrimoine de la DCSID.

Comme rappelé dans la partie introductive du guide, toute problématique particulière pourra opportunément être transmise au centre référent sites et sols pollués qui, fort de son expérience, y apportera la solution la plus pragmatique.

L'ingénieur en chef de 1<sup>ère</sup> classe  
Jacques MASSOT  
~~Sous-directeur gestion du patrimoine~~

DESTINATAIRES (à tire d'information) :

- CETID
- CR SSP
- CR IPO

COPIES:

- SDPSI (72)
- SDGP
- RLT
- Archives
- BCC

**Service des réalisations**  
**Sous-Direction gestion du patrimoine**

**Directive portant sur l'entretien des buttes de tir**

**Avril 2018**

## Références

- a) Instruction ministérielle N° 500052/DEF/SGA/DCSID du 6 janvier 2012 relative au maintien en condition du patrimoine immobilier de la Défense ;
- b) Instruction N° 602/DEF/EMAT/BSI et N° 6602/DEF/DCG/EGP relative au maintien en condition de l'infrastructure de l'armée de terre du 1<sup>er</sup> juillet 2001 ;
- c) Notice sur les infrastructures de tir Tome I n° 506532/DEF/SGA/DCSID du 19 décembre 2014 ;
- d) Avis du BECST N° 501896/SID/CETID/BECST du 28 mai 2015 portant sur l'homologation du piège à balles de type « butte en granulats » ;
- e) Avis du BECST N° 502283/SID/CETID/BECST du 24 juin 2015 portant sur les généralités afférentes aux purges et construction des buttes de tir en sable ;
- f) Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement - Bureau de recherche géologique et minières (BRGM) – novembre 2017 ;
- g) « Guide d'utilisation de l'outil Hydrotex. Réutilisation hors site des terres excavées en technique routière et dans les projets d'aménagement » - BRGM/RP – 60227 – FR de février 2012.

## Directive portant sur l'entretien des buttes de tir

I	Introduction / généralités .....	4
II	Opérations de maintenance afférentes aux buttes de tir .....	4
	21 - Cas des buttes de sable .....	4
	211 - Cas des stands de tir .....	4
	212 - Cas des champs de tir .....	5
	213 - Synthèse .....	5
	22 - Cas des buttes en granulat .....	5
	221 - Entretien hebdomadaire.....	5
	222 - Entretien tous les 100 000 coups par ligne de tir.....	5
	223 - Entretien tous les 500 000 coups par ligne de tir.....	6
III	Devenir du sable et des terres polluées .....	6
	31 - Statut des sables et terres provenant des buttes .....	6
	32 - Gestion des sables et terres pollués .....	7
IV	Programmation et financement des opérations de maintenance afférentes aux buttes de tir.....	8
	41- Programmation .....	8
	42 - Financement .....	8
	Annexe 1 - Proposition d'échantillonnage des buttes de tir .....	
	Annexe 2 - Coût des purges des buttes de tir .....	

## I - Introduction / généralités

L'instruction de référence a) précise les conditions de programmation, de financement et de réalisation des opérations de maintenance du patrimoine immobilier mis à la disposition des armées et services. Le SID est responsable, à partir des crédits qui lui sont délégués, de ladite maintenance. Cette dernière porte entre autres sur les infrastructures de préparation opérationnelle et, plus particulièrement, sur les infrastructures de tir et leurs aménagements au titre desquels comptent les buttes des champs et stands de tir.

A l'heure de la recrudescence des menaces sur et hors du territoire national, les forces armées expriment le besoin de disposer sans perte de service d'infrastructures opérationnelles fonctionnelles et adaptées. Cette recherche d'une fonctionnalité maximale impose au SID, tout en veillant au scrupuleux respect des gammes de maintenance qui concourent à assurer la sécurité du personnel mettant en œuvre les installations, de programmer très en amont les opérations d'entretien qui impactent directement leur disponibilité.

La purge des buttes de tir, en ce qu'elles obèrent temporairement les capacités de tir des unités, doivent être programmées au plus tôt afin que les forces puissent s'organiser et poursuivre, en d'autres lieux si nécessaire, leur préparation opérationnelle.

La présente directive précise, dans le respect de la réglementation et des préconisations techniques émises par le département champs et stands de tir du CETID, les modalités de purge des buttes de tir et rappelle les modes de financement qui y sont associés. Elle ne prend pas en considération, par manque de données confortées, le cas spécifique des buttes d'éclatement dont sont dotés certains des champs de tir permettant l'utilisation de munitions à têtes actives.

Il est par ailleurs rappelé que les buttes de tir concourent directement, à partir de leurs éléments normés (structure, hauteur, pente), à la validité des régimes de tir et qu'en conséquence elles ne doivent en aucune façon être modifiées.

Les conditions application de la présente directive et des questionnements qu'elle viendrait à susciter sur le volet pollution, pourra donner lieu à échange direct entre l'ESID ou l'USID concerné et le centre référent « dépollution pyrotechnique, sites et sols pollués », lequel se rapprochera des experts du CETID autant que de besoin.

## II – Opérations de maintenance afférentes aux buttes de tir.

Dans le corps du texte seront distinguées les buttes de stands ou de champs de tir ainsi que les buttes en sable ou en granulat. Le nombre de coups tirés par ligne de tir est la référence qui permet de déclencher les différentes actions de maintenance. Dans son avis de référence e), le DCST rappelle qu'en termes de comptabilisation, un tir de chevrotine 9-12 grains équivaut à 10 coups. L'officier de tir de la formation exploitant l'infrastructure de tir doit assurer une comptabilité stricte des munitions et types de munitions tirées.

### 21 – Cas des buttes de sable.

#### 211- Cas des stands de tir.

Les buttes implantées dans les stands de tir doivent faire l'objet d'un entretien régulier à la charge de l'exploitant et de purges à la charge du SID. L'instruction de référence b), non abrogée et applicable dans le domaine de la présente directive, ainsi que l'avis de référence e) précisent que :

- la purge partielle, qui prend la forme d'un ratissage en surface, doit avoir lieu de façon hebdomadaire ou tous les 1 000 coups par ligne de tir. Ce ratissage doit être complété par une humidification du sable. Ces actions relèvent de la compétence de l'exploitant ;
- la purge profonde, sur un mètre de profondeur, doit être entreprise tous les 50 000 coups par ligne de tir. Le devenir du sable et les résidus de tir est précisé dans le paragraphe III. Du sable propre (sable de rivière lavé et roulé de granulométrie courante comprise entre 0,5 et 2 mm) est remis en place ;
- la purge totale, sur deux mètres de profondeur (deux mètres de sable ou un mètre de sable et un mètre de terre si le noyau dur de la butte est en terre), doit être entreprise tous les 150 000 coups par ligne de tir.

Comme évoqué supra, le devenir des composés pollués est évoqué dans le paragraphe III. Du sable et de la terre propres sont remis en place (sable tel que décrit supra et terre expurgée de tout corps dur) ;

- la purge complémentaire porte sur l'évacuation totale de la butte et sa mise en décharge. Elle est entreprise tous les 450 000 coups par ligne de tir afin de vérifier l'ensemble des constituants implantés à l'arrière de la butte, bardage, blindage. La butte est recrée à partir de matériaux inertes (non pollués) tels que décrits précédemment. Toutefois, si l'analyse du noyau dur montre que la terre est de bonne qualité, qu'elle n'est pas criblée de projectile, elle peut être remise en place et constituer le noyau dur.

## 212 – Cas des champs de tir.

Hors purge complémentaire, les actions d'entretien sont identiques à celles mentionnées dans le cas des stands : purge partielle, purge profonde et purge totale. Ne sont pas susceptibles d'être purgées les buttes extérieures implantées à plus de 25 m de la ligne d'objectif dont la finalité est de protéger des coups directs les espaces derrière la ligne de cibles.

## 213 - Synthèse

Le tableau de synthèse suivant est à appliquer dans son sens le plus strict.

Type de butte (STF = stand de tir fermé et CT = champ de tir)	Type de purge	Méthodologie	Acteur	Fréquence
STF et CT	Superficielle / partielle	Ratissage + humidification	Formation	Hebdomadaire ou tous les 1 000 cps/ligne
STF et CT	Profonde	Sur 1 m de profondeur	SID	50 000 cps/ligne
STF et CT	Totale	Sur 2 m de profondeur	SID	150 000 cps/ligne
STF	Complémentaire	Evacuation totale de la butte	SID	450 000 cps/ligne

Concernant les buttes des champs de tir, une des possibilités permettant de réduire le rapprochement temporel entre les purges consiste en la prise de mesure organisationnelle par l'officier de tir. En comptabilisant précisément le nombre de coups tirés par ligne de tir, et en interdisant le tir sur celles qui ont atteint les limites fixées, il est possible d'augmenter le délai entre deux purges. Il conviendra cependant de s'assurer, suite à intempéries par exemple, que la butte ne se dégrade pas. Si tel est le cas un simple reprofilage de la butte sera nécessaire.

## 22 – Cas des buttes en granulat.

L'avis de référence d) détermine trois périodicités. Elles sont déclinées en un entretien hebdomadaire, un entretien tous les 100 000 coups par ligne de tir et un entretien tous les 500 000 coups par ligne de tir.

### 221 – Entretien hebdomadaire.

L'entretien hebdomadaire est à la charge de l'exploitant qui peut si nécessaire solliciter l'assistance de l'USID. Cet entretien porte sur :

- le maintien de l'épaisseur de granulat par un recomplètement en granulat. Les dépressions de la butte en granulat ne doivent pas dépasser 20 cm ;
- la vérification visuelle de l'usure des tapis de protection en caoutchouc et leur réparation par « patch » le cas échéant.

### 222 – Entretien tous les 100 000 coups par ligne de tir.

Cet entretien peut être réalisé par un agent de l'USID sous réserve qu'il ait été formé. Dans le cas le plus courant l'entretien sera réalisé par une entreprise spécialisée.

- Zone à traiter :
  - o Largeur : toute la largeur du stand ;
  - o Hauteur : jusqu'au niveau + 3 m ;
  - o Profondeur : jusqu'au géotextile.
- Purge de tout le granulat : tri par aspiration et réemploi du granulat en bon état. Le granulat détérioré est traité comme un déchet dangereux ;
- Vérification du géotextile et état de surface du noyau de terre ;
- Changement des tapis détériorés ;
- Traitement des déchets.

223 – Entretien tous les 500 000 coups par ligne de tir.

Cet entretien est réalisé par une entreprise spécialisée.

- Zone à traiter : totalité de la butte de terre ;
- Purge de tous le granulat ;
- Purge du noyau de terre ;
- Vérification du blindage du mur du fond ;
- Changement des tapis caoutchouc ;
- Traitement des déchets.

### III- Devenir du sable et des terres polluées.

A ce jour, et dans l'attente de nouveaux éléments techniques à produire par le centre référent « dépollution pyrotechnique, sites et sols pollués », les directives décrites dans le présent paragraphe sont applicables sans qu'il ne soit cherché à y déroger.

#### 31 – Statut des sables et terres provenant des buttes.

Le statut des terres excavées est défini par la Directive Européenne 2008/98/CE du 19 novembre 2008 relative aux déchets.

L'article n°2 précise que : « Sont exclus du champ d'application de la Directive :

- b) les sols (in situ) y compris les sols non excavés et les bâtiments reliés au sol de manière permanente
- c) les sols non pollués et autres matériaux géologiques naturels excavés au cours d'activités de construction lorsqu'il est certain que les matériaux seront utilisés aux fins de construction dans leur état naturel sur le site même de leur excavation ».

L'application de la directive européenne est transposée au niveau de la législation française dans le code de l'environnement.

La définition d'un déchet, au sens de l'article L. 541-1-1 du code de l'environnement est : « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se débarrasser. »

L'article L. 541-4-1 du code de l'environnement précise que ne sont pas soumis au chapitre de la réglementation déchet : « les sols non excavés, y compris les sols pollués non excavés et les bâtiments reliés aux sols de manière permanente ».

La circulaire du 24 décembre 2010, venant préciser la nomenclature ICPE sur les installations de déchets, indique que des terres excavées et réutilisées sur place ne doivent pas être considérées comme des déchets.

Concernant les matériaux excavés provenant des installations de tirs, il est donc nécessaire de distinguer deux cas :



### **Cas n°1 : Matériaux apportés lors de l'aménagement ou de l'entretien des infrastructures de tir**

Les terres et sables, issus de carrières ou d'autres sites, apportés sur place pour créer les infrastructures de tirs ne doivent pas être considérés comme des sols naturels mais comme des matériaux d'apport.

Dès lors que ces matériaux sont retirés des installations de tirs, ils prennent le statut de déchets au même titre que tout matériau issu d'une déconstruction dans le cadre d'un chantier de génie civil.

**L'entreposage de ces matériaux sur site, en extérieur ou dans un bâtiment, est considéré comme un dépôt illégal de déchet pouvant être sanctionné au titre du code de l'environnement et du code civil.**

### **Cas n°2 : Sols en place existants à l'origine avant la création des infrastructures de tirs**

Dans le cadre de l'aménagement de certaines installations, il est possible que des sols naturels en place ou provenant du site soient utilisés. Par exemple, cela peut être le cas pour la constitution du noyau de terre réalisé avec du remblai issu du décapage de terre végétale située à proximité sur le site. Cela peut également être le cas pour la zone de foulée aménagée sur le terrain naturel.

Les déblais provenant de ces zones ont le statut de terres excavées et ne sont pas considérés comme des déchets dès lors qu'ils restent sur le site.

En cas d'évacuation hors site, les déblais prennent le statut de déchets et leur gestion doit être réalisée en application de la réglementation déchets.

## **32 – Gestion des sables et terres pollués.**

Pour les sables et terres pollués considérés comme des déchets, il peut être retenu plusieurs modes de traitement.

Conformément au code de l'environnement, il sera privilégié :

1. la réutilisation,
2. le recyclage,
3. la valorisation,
4. l'élimination.

L'élimination en installation de stockage de déchets ne doit donc pas être la solution à envisager en premier.

La gestion des déchets s'effectue en fonction de leur nature et en fonction du contexte local. Selon le cas, les sables et terres pollués peuvent être, par exemple :

- réutilisés dans les infrastructures de tir après préparation (lavage, criblage...) ;
- valorisés en merlons, en sous-couche routière (cf. guide du BRGM pour le statut de sols pollués et guide du CEREMA pour le statut de déchet de déconstruction) ;
- valorisés en cimenterie en tant que matériaux de substitution dans le process de fabrication du ciment ;
- éliminés en installation de stockage de déchets ou en remblaiement de carrière.

Ces solutions sont toutes réalisées dans le cadre de prescriptions fixées dans les contraintes techniques ou dans les autorisations administratives d'exploitation du site.

Quel que soit le mode de traitement retenu, la première étape consiste à déterminer les caractéristiques physico-chimiques des matériaux.

Cette caractérisation est effectuée par un échantillonnage représentatif de la pollution. Une proposition d'échantillonnage est présentée sur un schéma de principe en annexe n°1.

La pollution n'étant pas homogène, ces analyses doivent être menées avant toute intervention sur les buttes, afin de caractériser le plus finement possible les niveaux de pollution sur toute la profondeur et la largeur de la butte. Ce mode opératoire permet une gestion plus fine des terres et sables pollués et donc une réduction des coûts.

En cas de contrainte opérationnelle forte (immobilisation de l'infrastructure de tir la plus réduite possible), les terres et sables pollués peuvent être stockés temporairement en extérieur puis analysés selon un plan d'échantillonnage identique. Il est alors réalisé une plateforme constituée d'un géotextile anti-contaminant  $\geq 160 \text{ g/m}^2$ . Les matériaux sont ensuite bâchés au moyen d'une géo-membrane ou d'un géofilm non armé en PEBD d'épaisseur minimale 300  $\mu\text{m}$  en s'assurant que les eaux de ruissèlement n'entrent pas en contact avec les matériaux (bâche enterrée, andain périphérique...)

Les paramètres à analyser sont globalement les mêmes pour toutes les solutions de traitement. Toutefois, certaines solutions techniques de gestion reposent sur des seuils appliqués à des valeurs en mg/kg de matière sèche sur matériaux bruts (cimenterie, certaine carrière) alors que d'autres solutions de gestion reposent sur des seuils appliqués à des valeurs en mg/kg de matière sèche sur éluat après lixiviation (installation de stockage de déchets, sous-couche routière).

Les analyses peuvent être envisagées selon les 3 modalités suivantes :

- en amont du marché de travaux par le biais d'un marché de prestations intellectuelles,
- par les candidats dans le cadre de l'appel d'offre,
- intégrées au marché de travaux.

L'évacuation des matériaux peut être rémunérée soit sur prix unitaires, soit sur prix forfaitaires. Au vu des RETEX, il est conseillé de fournir pour information quelques résultats d'analyses (ce qui impose que les analyses aient été réalisées en amont du marché de travaux) en imposant au titulaire des travaux la caractérisation précise des déchets, et de rémunérer l'ensemble des prestations sur prix forfaitaires.

Afin d'optimiser les coûts, le marché de travaux peut être composé d'un lot « exutoire des matériaux » ce qui permet de mettre en concurrence des prestataires présentant des solutions de traitement différentes (cimenterie, installation de stockage, carrière...).

Comme précisé dans l'introduction de la présente directive, les ESID ou USID engagés dans la rédaction d'un marché de purge de buttes de tirs pourront sans délai prendre l'attache du centre référent sites et sols pollués afin d'obtenir des modèles de marchés adaptés aux situations observées localement. A la date de la diffusion de la présente directive le centre référent SSP procède à la rédaction d'un marché type, marché type qui sera diffusé à l'ensemble du réseau dès sa validation.

#### IV – Programmation et financement des opérations de maintenance afférentes aux buttes de tir.

Comme mentionné dans le paragraphe premier, la maintenance des buttes de tir, dès lors qu'elle rend impossible l'utilisation de l'infrastructure doit être considérée comme prioritaire tant en termes de programmation que de financement.

##### 41 – Programmation.

Comme le rappelle la notice de référence c), l'officier de tir de l'unité en charge de l'exploitation de l'infrastructure doit, en présence d'un représentant du SID, procéder à la visite annuelle des installations. A cette occasion doit être évaluée, au regard du nombre de coups tirés par ligne et de la projection des tirs à venir, l'annuité de mise en programmation de la purge ainsi que le type de purge à programmer. Si, de façon exceptionnelle, le taux d'utilisation des infrastructures augmente significativement et hors des normes habituellement constatées, l'officier de tir doit en informer rapidement l'USID afin que ce dernier puisse entreprendre au plus tôt l'opération d'entretien de la butte dans le cadre de l'entretien dit « non programmé ». Cette alerte doit intervenir très rapidement afin de permettre à l'USID de préparer son marché de travaux et au COMBdD de dégager, en lien avec l'USID, les crédits nécessaires à la réalisation de l'opération.

#### 42 – Financement et coûts.

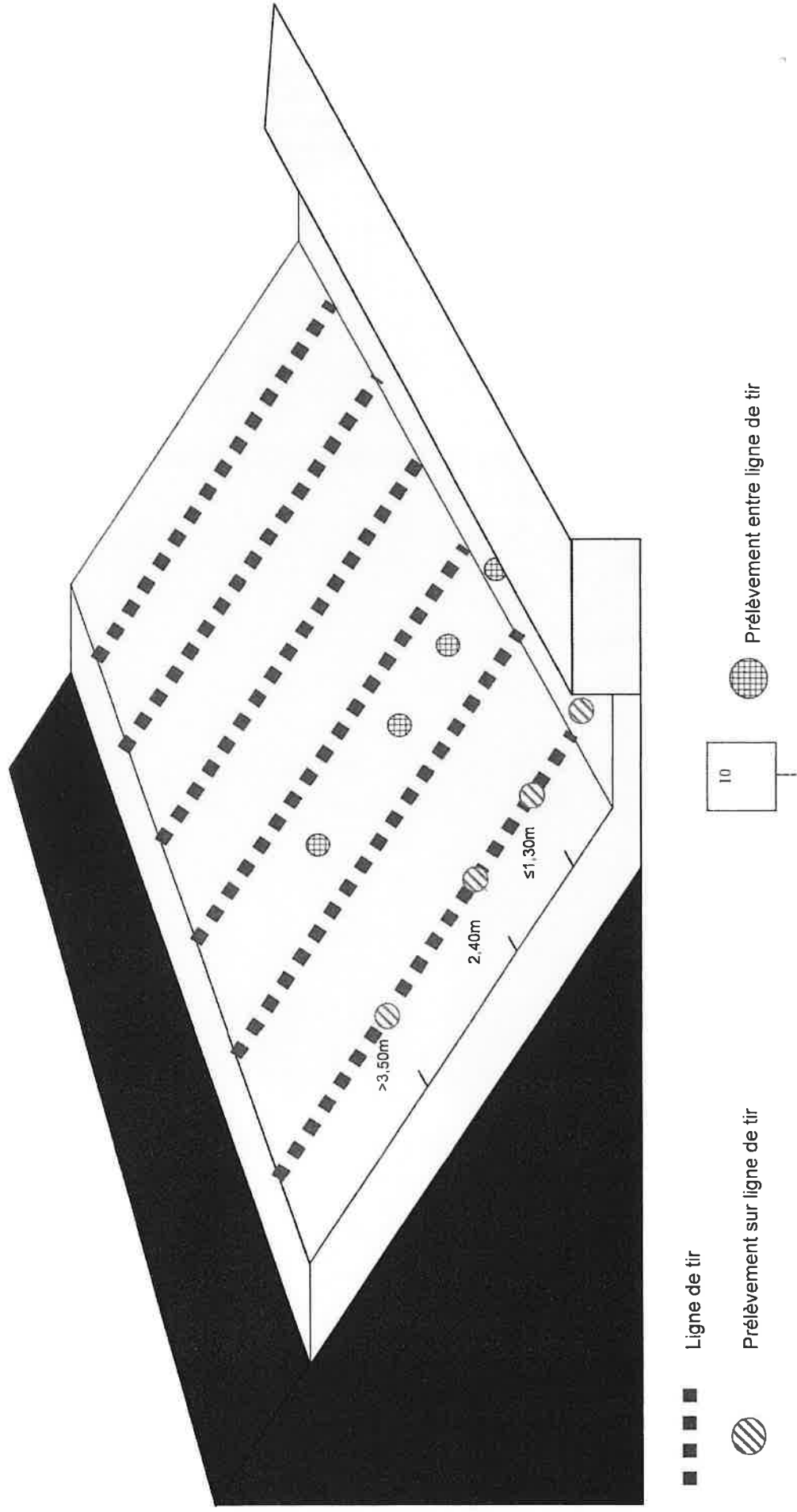
Le financement des opérations d'entretien des buttes de tir relève des crédits de maintenance (212 – CP03). Opérations récurrentes à périodicité évolutive, elles n'ont pas vocation à être financées au titre de la maintenance lourde. Il reviendra au chef de l'USID, après exploitation du procès-verbal de visite annuelle, de proposer au COMBdD l'inscription des opérations au titre du plan de maintien en condition validé à l'occasion de la réunion de concertation annuelle.

## ANNEXE N°1 : proposition d'échantillonnage des buttes de tir

Il est considéré une utilisation homogène du stand de tir avec le même nombre de coups tirés et des zones d'impacts similaires sur chaque ligne de tir (hauteur de cible + 1,40m par rapport à la zone de foulée).

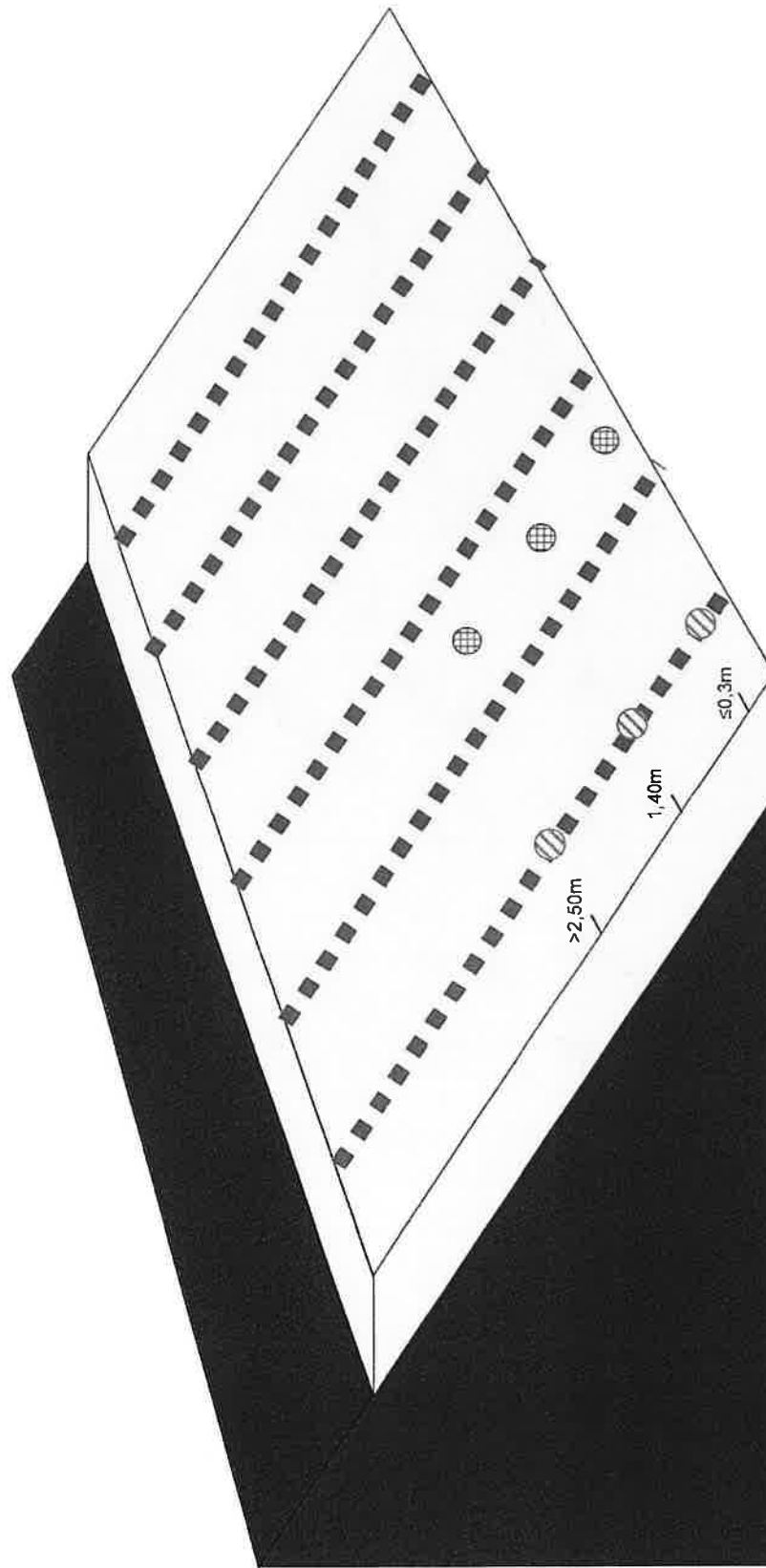
### a) Butte avec fosse

Il est préconisé de réaliser une série de prélèvements au droit d'une ligne de tir et au droit d'une zone entre deux lignes de tirs. Avec un sondage au niveau de la fosse, un sondage situé à moins d'1,30m de hauteur, un sondage situé à 2,40 de hauteur et un sondage situé à plus de 3,50m de la hauteur. Il est préconiser d'effectuer sur chaque sondage un prélèvement en profondeur tous les 50 cm perpendiculairement à la butte. Il peut être réalisé un échantillon composite provenant de deux sondages situés au niveau d'un positionnement équivalent (ex 1,30m de hauteur sur deux ou trois lignes de tir).



**b) Butte sans fosse**

Il est préconisé de réaliser une série de prélèvements au droit d'une ligne de tir et au droit d'une zone entre deux lignes de tirs. Avec un sondage situé en pied de butte à moins de 0,30m de hauteur, un sondage situé à 1,40 de hauteur et un sondage situé à plus de 2,50m de la hauteur. Il est préconiser d'effectuer sur chaque sondage un prélèvement en profondeur tous les 50 cm perpendiculairement à la butte. Il peut être réalisé un échantillon composite provenant de deux sondages situés au niveau d'un positionnement équivalent (1,40m de hauteur sur deux ou trois lignes de tir).



■ ■ ■ ■ ■ Ligne de tir



Prélèvement sur ligne de tir



Prélèvement entre ligne de tir



### Textes de référence :

#### ① Trois ouvrages importants : « Notices sur les infrastructures de tir »

- Notice tome 1 : instruction 506532 /DEF/SGA/DCSID du 19 décembre 2014 – « Généralités et procédures » ; *définissant les procédures de création, de modification, de maintenance et de désaffectation d'une infrastructure de tir, ainsi que de révision des régimes associés, au regard des textes réglementaire en vigueur (procédures différentes selon les armées, 13 annexes facilitant l'application de cette notice).*
- Notice tome 2 : instruction 502807 /DCSID/STG/SDPSI/BDI/SED du 01 juin 2012 « Règles techniques de sécurité » ; *définissant les règles pratiques concernant la détermination du volume dangereux correspondant au tir des différentes armes et munitions (gabarits élémentaires de sécurité de chaque couple « arme-munition », volume 3D associé, zones de sécurité pour les populations civiles...).*
- Notice tome 3 : TTA 263 n°503983/DEF/SGA/DCSID du 27 avril 2006 « Organisation et équipement » ; *exposant les méthodes et définissant les règles permettant au service infrastructure d'organiser les terrains (champs de tir uniquement) pour y exécuter des tirs (ouvrages, matérialisation, équipement...)* Notice sur les champs de tirs

② - PIA 207 n°D-13-004390/DEF/EMA/EMP.1/NP du 30 avril 2013 (Publication InterArmées) Instruction interarmées sur les mesures de sécurité à appliquer à l'instruction et à l'entraînement lors de l'exécution de tirs techniques et tactiques ; s'accompagne de fiches sécurité concernant l'armement utilisé par les 3 armées.

- + TTA 207 Prescriptions relatives aux tirs particuliers et à l'emploi des armes systèmes d'armes ou des munitions
- + MARINE 207 prescriptions relatives aux tirs particuliers et à l'emploi des armes système d'armes ou des munitions
- + NE 174 EMEA : recueil des fiches de sécurité pour l'armée de l'air

Télécharger les docs à jour : sur **INTRADEF SID** - accès **INFR@THEQUE** – sécurité des TIRS – sélections thématiques

#### ③ Des documents propres (Procédure complète et détaillée, instruction 506532)

##### 1) Des régimes approuvés valables 15 ans

- Le régime extérieur (RE)
- Le régime intérieur commun (RIC)
- Le(s) régime(s) intérieur(s) élémentaire(s) (RIE)

##### 2) Dossier de consignes rédigé par l'utilisateur et approuvé par l'organisme responsable

**La visite annuelle** : (véritable contrôle technique de l'infrastructure de tir) dans le délai d'un an suivant la date de mise en service (ou la date anniversaire correspondant à la prorogation dernière visite).

Rédaction d'un PV pour prorogation de mise en service :

En cas de dépassement de la date anniversaire, l'autorisation de tir est automatiquement suspendue.

- Notice sur les stands de tir Tome I – TTA 251 n°2687 DCG/T/EG du 12 mai 1966 – « Généralités sur les stands de tir ». *Notice rassemblant en un seul document les textes traitant des stands de tir actuellement réglementaires (TTA vieillissant où l'on peut retrouver les principaux modèles de stands de tir ainsi que leurs plans).*

- Notice sur les stands de tir Tome II – TTA 252 n°5646 DCG/T/EG du 11 octobre 1966 – « Règles d'utilisation et d'entretien des stands ». *Notice définissant les règles d'utilisation et d'entretien des stands de tir décrits en détail dans le Tome I.*

- Notice Technique concernant le stand de tir fermé à 25 m pour armes légères Modèle 2006/B5 n°513972/ DCSID/ SDEP/ BRQP/ REG du 29 novembre 2006. *(Dernière notice approuvée concernant un stand de tir)*

## Tout ce qui n'est pas écrit est interdit

**INFO** : la **mise en service** est effectuée par l'organisme responsable (juridiquement et pénalement) au vue – des régimes approuvés – des consignes approuvées – et de l'attestation de conformité des travaux délivrée par le SID.

**Types d'infrastructures de tir - Notions élémentaires** : (2 grandes familles : les champs de tir et les stands de tir)

#### ① Champs de tir - le plus souvent composés comme suit :

- Une ou plusieurs **Zones de Tir (ZT)** – 3 types :

① position de tir, ② pas de tir ou ③ aire de tir

- Une ou plusieurs **Zones des Objectifs (ZO)** – 3 types :

① objectif, ② ligne d'objectifs ou ③ zone d'objectifs

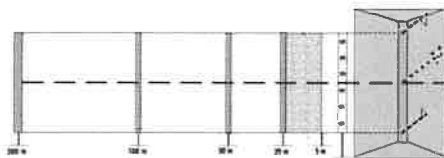
- Des **éléments matérialisant** le champ de tir :

● **Un jalon origine** : poteau d'environ 2 à 3 m de haut placé au centre et en arrière de la Zone de Tir (ZT) principale ;

● **Un jalon guide surmonté d'une croix de Saint-André** : poteau en bois (traversant) d'environ 4 à 5 m de haut dressé en arrière de(s) la Zone(s) des Objectifs (ZO) réalisant un axe avec le jalon origine et servant de référence pour déterminer la direction générale des objectifs.

● **De secteurs de tir** : mâts d'environ 4 à 5 m de haut en bois traversant surmontés de triangles. Les pointes de ces triangles sont dirigées vers l'intérieur de la Zone des Objectifs à laquelle ils sont associés.

● **Pancartage** : des petits panneaux en matériaux traversant peuvent être mis en place afin de matérialiser les différentes distances de tir (notamment sur les champs de tir de type TC disposant d'une aire de tir).



De plus, les champs de tir disposent d'un pancartage s'appuyant généralement sur les axes routiers et matérialisant la zone dangereuse réelle. (voir Notice Infra de tir Tome III TTA 263- pages 25 à 28)

## ② Stands de tir :

- Parados : levée de terre destinée à protéger les moteurs des porte-cibles

- Marquise : armature en métal disposé en protection de la partie supérieure, dans le prolongement de la station de tir

### ① Les stands de tir fermés (ne disposent pas de zone dangereuse réelle) – 2 types :

A = Station de tir ouverte

B = Station de tir fermée

Le chiffre placé derrière la lettre définit le nombre de tireurs autorisés dans le stand ; et de définir le nombre de lignes de tir.

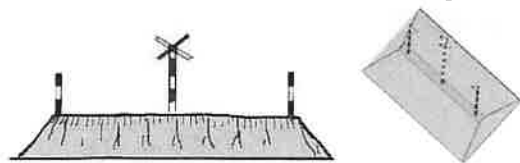
Par conséquent de calculer le nombre de coups autorisés dans la butte de tir avant de réaliser une opération de purge.

### ② Les stands de tir ouverts (disposent d'une zone dangereuse réelle et par conséquent d'un pancartage)

### ③ La butte de tir (Notice tome 2 : TTA 263 n°503983 page 15 à 22) en sable ou en terre végétale, placée en arrière des cibles est destinée à l'interception des coups directs pour préserver l'infrastructure et empêcher la projection d'éclats (munitions ou infrastructure). Elle ne doit pas générer non plus de ricochets susceptibles de blesser un utilisateur ou de détériorer des éléments de l'infrastructure.

(Voir Notice Infra de tir Tome II n°502807 page 17 à 21 :

Zone supplémentaire de sécurité **champ de tir non doté d'une butte de tir** située immédiatement derrière les cibles)



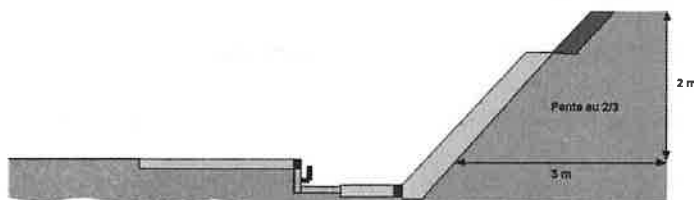
La tête de butte doit avoir une profondeur de 2 m minimum

La pente exposée aux coups directs est obligatoirement réalisée en terre végétale expurgée de tous corps durs d'une épaisseur horizontale de 1 m. En cas de tir à moins de 15 m, la butte de tir est recouverte d'1 m de sable (en + de l'épaisseur de terre végétale) sur 3 m de hauteur.

Largeur de la butte = largeur du pas de tir + au niveau du tireur le plus à droite écart de 5 millièmes + au niveau du tireur le plus à gauche écart de 5 millièmes à gauche - Ex: pas de tir de 26 m à 200 m =  $26\text{ m} + 200 \times 5/1000 + 200 \times 5/1000 = 26\text{ m} + 1\text{ m} + 1\text{ m} = 28\text{ m}$

### Un Profil face au tir

Hauteur minimale =  $10 / 1000$  de distance de tir maxi + 1,40 m (hauteur visuel des cibles) + 1 m de sécu  
(tir 200 m Hauteur =  $200\text{ m} \times 10 / 1000 + 1,40\text{ m} + 1\text{ m} = 4,40\text{ m}$ )



**Pente face au tir est fixée à 2/3.**

Hauteur = 4,40 m

Base = 6,60 m

Hauteur = 8 m

Base = 12 m

**La butte de tir est recouverte d'1 m de sable**

### ④ Réglementation appliquée en matière de purge de buttes de tir Avis n°502283/SID/CETID/BECST du 24 juin 2015 (complète Instruction 602/DEF/EMAT/BSI du 01/07/2001)

Toutes buttes de tir (en stands et en champs de tir) sans prise en compte de la notion de tir à « courte distance » ou « très courte distance ».

« Utilisateur » : tous les **1000 coups par ligne de tir** ou chaque semaine, purge superficielle ou partielle des déchets de tir : ratissage des zones polluées, éviter les zones durcies, nettoyer derrière chaque cible + butte reprofilée aussi souvent que nécessaire.

Les profils et les cotes de la butte, marqués à la peinture sur les murs du stand, doivent être maintenus en permanence dans leur état initial.

3 types de purges (nécessitant un financement) à charge de la « MAINTENANCE »

① -la **purge profonde** tous les **50 000 coups par ligne de tir** : évacuation du sable sur une profondeur de 1 mètre mesuré horizontalement

② -la **purge totale** tous les **150 000 coups par ligne de tir (lors de la 3<sup>e</sup> purge profonde)** : évacuation du sable sur 2 mètres ou 1 mètre de sable + 1 mètre de terre (pour butte ayant un noyau dur !)

③ -la **purge complémentaire** pour les stands uniquement, tous les 450 000 coups par lignes de tir (**lors de la 3<sup>e</sup> purge totale**) : évacuation totale de la butte de tir (+ lire Avis n°502283)

**Avertissement : référez-vous aux documents approuvés par le BECST. Ayez une veille réglementaire permanente !**

Pour toutes questions (TICCOM, butte en granulats, piège à balles...) s'adresser à vos Section Infrastructures de Tir de vos ESID.

CNE Charles GELDOF / Maintenance des ouvrages  
Enseignement scientifique / École du génie d'Angers