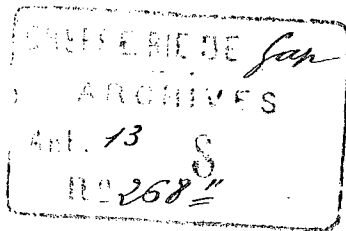


Ministère
de
la Guerre.



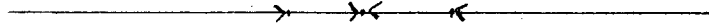
Notice et croquis de détail N° 13
annexés à la note du 30 Janvier 1892.

13 - Jan 1892

Section technique
du Génie.

Stand type N° 2.

Détails du mur butte.



Stand type N° 2.

Détails du mur butte à 200^m.

Dans la butte que représentent les croquis ci-joints, on distingue trois parties essentielles qui vont être examinées successivement : 1^o le parados de l'abri des marqueurs; 2^o la partie centrale de la butte; 3^o les murs en aile.

1^o Parados. Le parados est terminé du côté du tireur par un talus à $\frac{1}{5}$, en terre bien purgée de cailloux. L'altitude de la crête du parados a été déterminée par la condition que le plus petit tireur voie le pied de la cible. La plongée du parados est tracée avec une inclinaison plus forte que celle de la trajectoire du fusil 1874 pour le plus grand tireur; elle est donc défilée des coups directs.

2^o Partie centrale de la butte. La partie centrale de la butte est formée d'un mur surmonté d'une sorte d'avent destiné à arrêter les balles qui ricocheraient sur l'arête du parados. Sur toute la hauteur exposée aux coups directs, le mur est protégé par un placage en bois tendre, et ce revêtement est renforcé, au droit des cibles, par l'interposition de plaques de fonte dure de 2^e fusion, entre le mur et le placage en bois. Ces plaques forment des surfaces carrées de 2^m50 de côté, dont la base est placée un peu au dessous du point le plus bas qui puisse être atteint par les coups directs; chacune d'elles, en vue de faciliter le transport à pied d'œuvre et la pose, et d'assurer la possibilité de remplacements partiels, est formée de trois pièces placées debout, avec recouvrement des joints. La pièce centrale, qui doit recevoir le plus grand nombre de balles, a une épaisseur de 0^m05 et une saillie de 0^m03 sur les deux pièces latérales. Celles-ci ont 0^m04 d'épaisseur et sont encastrées dans la maçonnerie dont elles affleurent le parement. Comme l'indiquent les croquis ci-joints, les plaques sont fixées au mur par des crochets qui s'engagent dans des anneaux en fer dont les branches sont logées dans la fonte au moment de la coulée; le serrage est obtenu par un écrou qui prend appui sur une plaque en fonte encastrée dans le parement extérieur du mur butte. De cette manière, le système d'attache des plaques est protégé par ces plaques elles-mêmes et pourra durer aussi

longtemps que celles-ci. Des rainures assez larges pour le passage de la main sont pratiquées à demeure dans le mur pour permettre d'engager, dans les anneaux de la plaque, les crochets qu'on est obligé de présenter obliquement avant de les redresser dans une position horizontale. La même rainure reçoit les deux crochets à une même plaque.

On peut aussi fixer les plaques de fonte à la maçonnerie au moyen de fortes pattes disposées sur le bord des plaques et traversant le mur; mais, dans ce cas, il est absolument indispensable de cuirer chaque trou de scellement par une petite plaque métallique que traverserait la tige de la patte, afin d'éviter que les balles finissent par percer le mur au droit de ce trou dans lequel il n'y aurait que du mortier.

Le placage en bois se compose de pièces cubiques dont le fil du bois est dirigé normalement au mur butte; elles sont disposées par assises horizontales, les joints verticaux se recroisent. Des montants reliés au mur par des pattes à scellement, et des traverses assemblées sur ces montants forment le bâtis du revêtement. Il sera bon, pour augmenter la stabilité de la muraille en bois et des plaques métalliques, de donner au parement de la maçonnerie, du côté des tireurs, un fuit de $0^m.01$ par mètre à partir de la plateforme des cibles.

Afin d'éviter les effets de la poussée des gaz sur le placage⁽¹⁾, on ménage un intervalle de $0^m.06$ entre la muraille en bois et le parement du mur ou des plaques; cet intervalle est réduit à $0^m.03$ en face des plaques centrales de chaque cible. Les cubes de bois de $0^m.30$ de côté, sont reliés entre eux par une couche mince de goudron de houille. En outre, on s'oppose à tout rapprochement du placage et du mur en disposant en damier un certain nombre de blocs allongés en forme de tronc de pyramide, dont la petite base en contact avec le mur ou la plaque est un carré de $0^m.05$ de côté. Au droit de la plaque centrale de chaque cible, ces blocs allongés ont une longueur moindre de $0^m.03$ que dans le reste du placage, soit $0^m.33$ au lieu de $0^m.36$, à cause de la saillie de cette plaque sur le parement général du mur et des autres plaques. Les montants du bâtis sont en contact avec le mur, tandis que les traverses en restent éloignées de $0^m.06$.

(1) L'expérience a montré que le choc des balles sur les plaques de fonte occasionne un dégagement de vapeurs de plomb qui ont une certaine tension.

On a donc d'une manière générale, entre le mur et le placage en bois, un intervalle à peu près continu dans le sens vertical et qui se prolonge jusqu'au sol de l'abri des marqueurs entre les piedsroits des voûtelettes qui soutiennent la plateforme des cibles. Les débris de maçonnerie ou de balles se réunissent au pied du mur sur le sol de l'abri des marqueurs, et, pour éviter que ceux-ci ne soient incommodés par la chute des débris, on place une cloison légère en voliges, sous chaque voûtelette, en avant du parement du mur butte. Cette cloison fixe ne descend pas tout-à-fait jusqu'au sol de l'abri, l'intervalle qui reste est fermé par une planche mobile dans une glissière verticale, et l'on retire la planche quand on veut enlever les débris qui se sont accumulés en arrière.

L'avent qui surmonte le mur butte est en tôle ondulée de 2^m qui repose sur ce mur et sur deux solives en fers à I, espacées de 1^m50 environ, dont la portée est la distance même des deux murs en retour. On pourra soulager un peu ces fers et diminuer leur portée en plaçant des consoles en pierre dure sous chacune de leurs extrémités.

3^e Murs en aile.

Les murs en aile sont exposés, sur une partie de leur surface, à des coups de plein fouet tirés des créneaux extrêmes. On aurait pu sans doute mettre plus de distance entre les retours du mur butte, de telle sorte que celui-ci reçoit tous les coups de plein fouet, mais cette disposition eût été plus onéreuse que celle du dessin, car elle augmentait la portée déjà considérable des supports de l'avent, et allongerait inutilement l'abri des marqueurs. On s'est donc contenté, en raison de la faible proportion des coups qui frapperont chacun des murs en aile, de revêtir ceux-ci sur 1^m00 de largeur à partir de l'extrémité la plus rapprochée des cibles, et sur la même hauteur que le mur butte lui-même. L'arête de la maçonnerie est protégée par un montant de $\frac{25}{12}$ cm, qui dépasse de 0,05 le parement du mur en retour afin d'atténuer l'action des balles qui pourraient l'atteindre directement. Les madriers verticaux de 6^m de longueur sont fractionnés en parties de 4^m et de 2^m dont les joints sont alternés.

Observations diverses.

L'abri des marqueurs est en maçonnerie, il est surmonté d'un avent en tôle ondulée de 2^m dont la rigidité suffit à supporter la petite surcharge de terre du parapet. On a soin d'ailleurs de sceller

cette toile de distance en distance au parement postérieur du mur.
Un lit de pierres sèches placées sur l'avant favorise l'évacuation des eaux.

La construction de la butte, dans les parties les plus exposées aux coups directs, exclut l'emploi du fer qui donnerait lieu à des ricochets dangereux pour les marqueurs. On n'emploiera, pour la même raison, que les cibles réglementaires, à cadre en bois; elles seront placées sur la tranche supérieure du madrier qui forme, à la base du coffrage, la core permanente du pied de la cible; et on les maintiendra contre le revêtement par trois tourniquets en bois sur chacun des trois autres côtés. On peut aussi se contenter, si la surface du placage est assez plane, de coller directement le papier de la cible sur le bois de la butte, en le renouvelant quand ce sera nécessaire.

La partie centrale de la butte est naturellement, entre toutes celles du dispositif du stand, celle qui est la plus exposée aux balles. Cependant sa résistance est très-grande si l'on a soigné de construire le mur proprement dit avec de bons matériaux, siliceux ou calcaires, dont les lits et les joints soient bien dressés et aussi serrés que possible. Il convient en outre que les lits horizontaux ne règnent pas sur toute l'épaisseur du mur et que la maçonnerie soit à joints et lits contrariés afin que le mur sur tous ses points offre la même résistance à la pénétration des balles.

C'est à désirer que les croquis ne précisent pas les épaisseurs des gros murs et des fondations, ni certains détails de construction tels que le couronnement des murs. Ces éléments dépendent des circonstances locales, (résistance du terrain, niveau relatif de l'abri des marqueurs, nature des matériaux de construction etc...)
