

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 60 (1915)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Fortification permanente et artillerie moderne  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-339662>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Fortification permanente et artillerie moderne.

La facilité relative avec laquelle les Allemands se sont, au début de la guerre, emparés de Liège, Namur, Maubeuge et Anvers a ébranlé la foi de plus d'un militaire dans l'utilité des forteresses. On pouvait cependant répondre que ces places avaient été plus ou moins surprises, que l'armement n'était pas terminé, la garnison pas au complet, bref, que toutes les chances étaient du côté de l'assaillant. La chute plus récente et non moins rapide des forteresses de Pologne, a montré que ces raisons n'étaient pas les seules. Il est vrai qu'à ces exemples on peut en opposer d'autres : Przemyśl que les Russes ont mis des mois à prendre, les Dardanelles que les Alliés attaquent vainement depuis six mois, Belfort, Epinal, Toul, Verdun et Paris dont les Allemands n'ont pas encore réussi à démolir une pierre ni à démonter un canon.

Malgré cela, on a l'impression bien nette que, d'une manière générale, les forteresses ont été au-dessous de leur tâche et n'ont pas rendu les services que leurs constructeurs en attendaient.

A plusieurs reprises déjà, la presse militaire s'est occupée de la question; elle a cherché à déterminer les causes de cette infériorité et les moyens d'y remédier. C'est à divers articles de la *Kriegstechnische Zeitung*, des *Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine* et de la *Rivista di Artiglieria e Genio* que nous empruntons la plupart des idées émises ci-dessous.

La cause principale de l'insuffisance des forteresses est l'introduction dans les parcs de siège modernes d'obusiers et de mortiers de gros calibre, tels que le 305 autrichien et le 420 allemand. Si Przemyśl, par exemple, a pu tenir si longtemps,

c'est parce que les Russes ne possédaient pas de pièces aussi puissantes. Avant la guerre russo-japonaise on ne connaissait ces calibres que comme pièces de côte et de marine, montées sur affûts fixes. L'apparition des obusiers de 280 mm. au siège de Port-Arthur marqua le modeste début de la nouvelle évolution de l'artillerie de siège.

C'étaient d'ailleurs des pièces de côte, destinées plutôt à percer des cuirasses qu'à produire des effets explosifs considérables. On ne put du reste s'empêcher de remarquer que l'effet des dits obusiers n'avait pas été extraordinaire. Les Allemands et Autrichiens, gens positifs, exempts de fausses notions d'idéalisme et de pacifisme, se mirent à chercher quelque chose de mieux, et le trouvèrent chacun de son côté, les Allemands le 420, les Autrichiens le 305.

Le mortier de 420 jette, nous dit-on, un projectile d'environ 900 kg. avec une précision suffisante à 14 km.

Les constructeurs modernes ont longtemps affecté de mépriser quelque peu les mortiers, à cause de leur faible précision. Nous ne connaissons pas les données balistiques exactes du 420, mais il est fort probable que tous ceux qui existent actuellement s'useraient avant d'obtenir entre eux tous, à 14 km., une seule atteinte sur une tourelle cuirassée.

Cela n'empêche pas qu'un seul d'entre eux aurait la presque certitude de mettre ladite tourelle hors de combat au bout de très peu de temps. La précision du tir est, en effet, suffisante pour placer quelques obus dans le voisinage immédiat de la tourelle; l'explosion d'un seul de ces projectiles suffit soit à fausser le mécanisme, soit à asphyxier les servants.

A ce propos, il faut bien dire que certaines illustrations de journaux, représentant les effets du 420, sont faites pour la galerie et non pour les ingénieurs ou les artilleurs. Là où nous voyons des bouleversements stupéfiants, il s'agit en général d'effets indirects, résultats d'explosions de poudrières ou de magasins. N'empêche que l'effet est là et que, pour le produire, le projectile a dû percer de fortes épaisseurs de béton, jusqu'à 3 m. 50 dans certains forts belges.

Il y a victoire incontestée du projectile sur l'armure. Il

semble même que cette victoire marquera une phase importante dans l'évolution de la fortification permanente. Il est vrai de dire que le mortier de 420 représente à peu près la limite de la bouche à feu transportable, bien qu'on ait déjà construit en Angleterre, il y a plus d'un demi-siècle, un mortier de 930 lançant un projectile de plus de 1500 kg. Mais une pièce qui perce 3 m. 50 de béton finira, en tirant assez longtemps, par en démolir aussi le double ou le quadruple. La limite d'épaisseur de la masse couvrante paraît donc aussi être atteinte. Ce n'est plus en opposant la force à la force que le constructeur protégera son artillerie, ses mitrailleuses et ses fantassins. Il faut qu'il cherche autre chose.

Le grand désavantage du fort c'est son immobilité, qui le condamne à recevoir le feu de son adversaire sans pouvoir s'y soustraire, souvent même sans pouvoir y répondre, comme cela paraît avoir été le cas dans divers forts belges. On cherchera donc maintenant la dispersion des buts, la mobilité des batteries.

La coupole cuirassée, admirable jouet militaire, n'a pas supporté l'épreuve décisive. Un officier du génie italien, le colonel Marullier, a, il est vrai, proposé dernièrement un type de coupole lourde, apte, selon lui, à résister aux obus de 305. La caractéristique en est une avant-cuirasse prolongée à plusieurs mètres sous terre. De cette façon la coupole et son soubassement en béton sont pour ainsi dire isolés, et protégés contre les explosions dans leur voisinage immédiat. L'épaisseur du cuirassement est calculée de façon à résister aux atteintes directes. Malgré cela, la coupole devra probablement céder le pas en bonne partie à la pièce mobile, sous cuirasse légère.

Le fort perdra toujours plus de son importance. Le fort d'arrêt isolé semble presque impossible en plaine où il peut être pris sous le feu de l'artillerie la plus lourde, aux distances choisies par celle-ci. En montagne, où les 420 ne grimperont pas de sitôt, le fort d'arrêt modernisé continuera son rôle. Les fortifications de la frontière austro-italienne, construites en bonne partie d'après les idées les plus modernes développées plus loin, ont jusqu'ici bien rempli leur tâche.

Aux Dardanelles, nous avons beaucoup entendu parler de

batteries turques mobiles, probablement automobiles, que les Alliés n'arrivaient pas à repérer et à détruire. Là aussi il semblerait que les Allemands et leurs alliés aient étudié le remède en même temps que le mal, et que les ouvrages du Karst et des Dardanelles soient déjà les échantillons de la fortification de l'avenir : moins de buts et plus de mobilité.

La ceinture de forts détachés des grandes places, points d'appui à l'abri de l'assaut (*sturmfrei*), est-elle destinée à disparaître ? Ce n'est guère probable. Le fort détaché a déjà subi, depuis deux siècles, bien des modifications ; il en subira de nouvelles. Depuis deux ou trois décades on a commencé à marcher dans la nouvelle voie, à placer les grosses pièces en dehors des forts et à considérer ceux-ci de plus en plus comme organes de flanquement et points d'appui d'infanterie à l'abri d'un assaut.

Cette tendance s'accentuera, mais le fort subsistera, élément stable dans un réseau mobile. Pour combattre l'artillerie lourde ennemie, le défenseur devra avoir de l'artillerie si possible encore plus lourde, canons, obusiers et mortiers, tirant encore plus loin et plus fort que les pièces de l'assaillant. Cette artillerie sera, vu son poids, forcément peu mobile ; elle pourrait donc aussi être placée dans les forts.

Tout ce qui est de calibre moyen, y compris ce qui passait jusqu'ici pour « gros », sera dans les intervalles et restera aussi mobile que possible. Entre les forts il y aura de nombreux emplacements de batteries, que les pièces, légèrement cuirassées, de gros et moyen calibre, occuperont ou abandonneront à volonté, soit sur rails, soit par simple traction automobile.

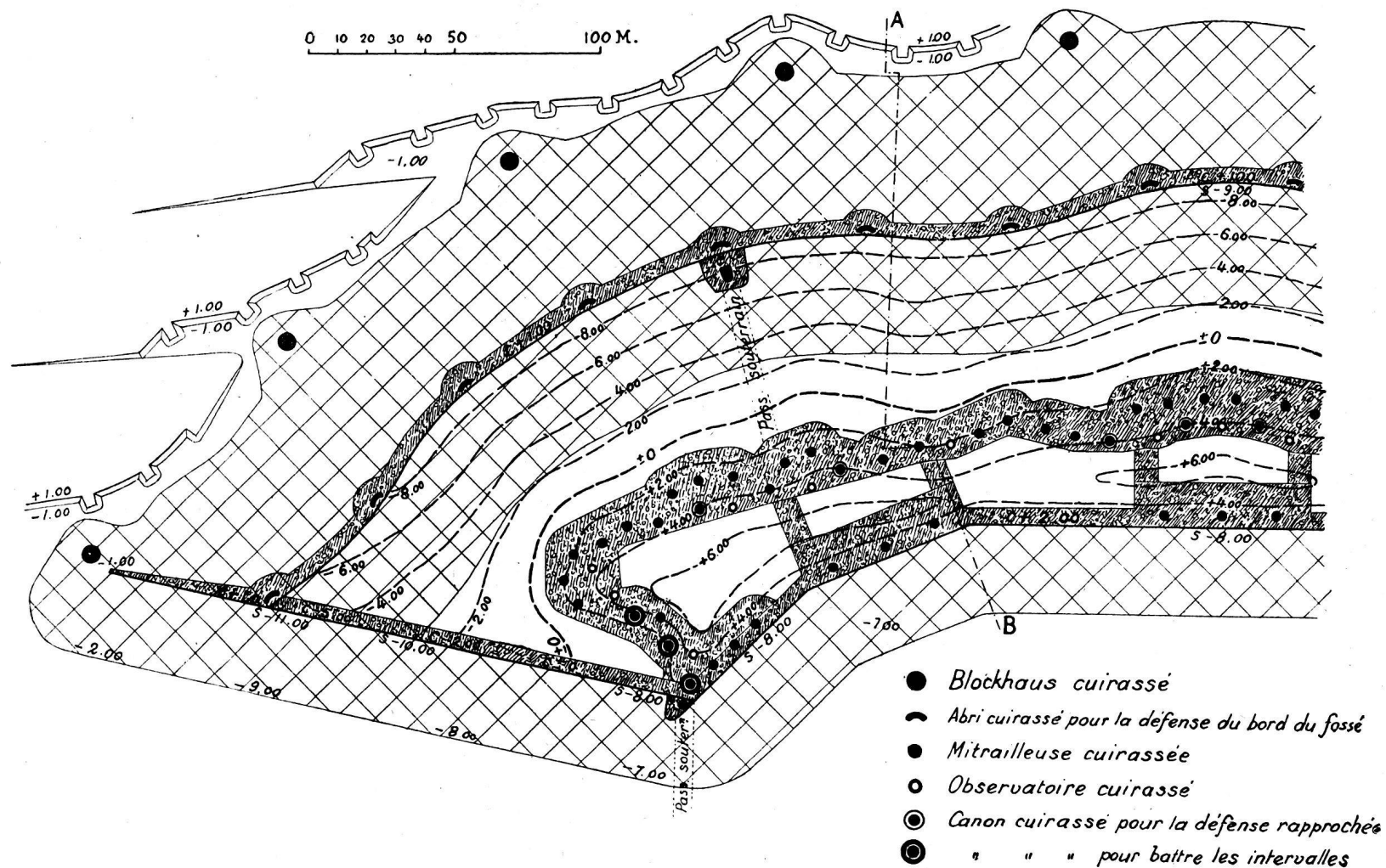
\* \* \*

Dans la *Kriegstechnische Zeitung* un auteur anonyme a esquissé, il y a quelques mois, le projet d'un de ces forts de l'avenir (Pl. I), tout en faisant remarquer que dans chaque cas particulier la solution dépendra du terrain et du but à atteindre.

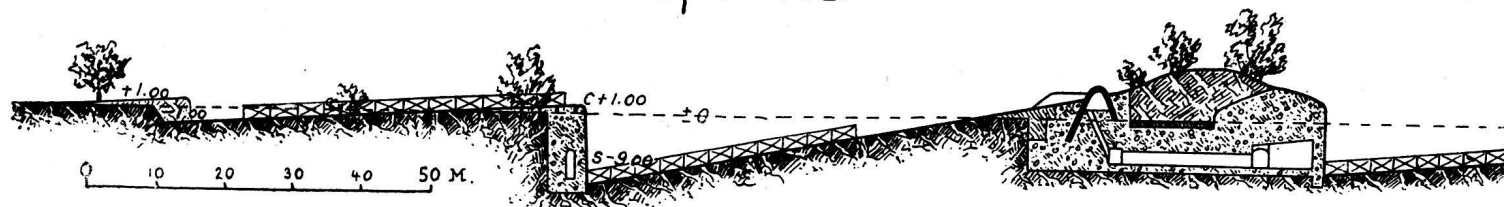
Le point d'appui devra satisfaire à quatre conditions :

1° Donner jusqu'au dernier moment un feu très efficace contre l'attaque rapprochée.

## Projet de point d'appui permanent



## Coupe AB





2° Soutenir les ouvrages voisins en tenant les intervalles sous le feu de pièces de flanquement, bien abritées et défilées contre le feu frontal.

3° Etre complètement à l'abri de l'assaut (sturmfrei).

4° Avoir une disposition intérieure telle que l'ennemi qui y aurait pénétré n'y trouve pas de couverts et ne puisse pas s'y maintenir.

L'ouvrage aura, en règle générale, trois lignes de défense.

En avant de l'obstacle, une ligne de feu à ciel ouvert, renforcée par des blockhaus cuirassés, servira de base à la défense active et à la surveillance de l'avant-terrain, tout en protégeant l'obstacle contre des tentatives de destruction ou de franchissement.

L'obstacle sera constitué par un vaste réseau de fil de fer, parcouru par des courants à haute tension et disposé comme le montre la figure, partie sur le glacis, partie dans un fossé. La contrescarpe de ce dernier porte des postes cuirassés permettant de battre le glacis; elle renferme dans sa base des coffres dont le tir prend à revers l'ennemi qui aurait pénétré dans le fossé; sur le fond de celui-ci se trouvent encore des canonnières qui en battent les divers éléments dans leur longueur.

Derrière l'obstacle se trouve la ligne de défense principale, formidable bloc de béton armé, lardé de mitrailleuses et de canons légers, tous sous coupole, destinés à la défense rapprochée.

Plus en arrière enfin, noyées dans la partie postérieure de la masse du béton, derrière laquelle elles sont défilées, se trouvent les coupoles des pièces et des mitrailleuses destinées à battre les intervalles et à appuyer les ouvrages voisins.

La gorge est complètement fermée et ne communique avec le terrain en arrière que par deux passages souterrains faciles à détruire. De cette façon l'ennemi qui aurait pénétré dans l'ouvrage ne peut pas en déboucher.

\* \* \*

Dans la *Rivista di Artiglieria e Genio* d'avril 1915, le capitaine du génie Tacconi présente un projet de fort d'arrêt en montagne, conforme aux exigences modernes.

En montagne il sera, encore moins qu'en plaine, possible

d'augmenter indéfiniment l'épaisseur des cuirasses et généralement des masses couvrantes artificielles; les difficultés de transport imposent certaines limites qu'il est très difficile de dépasser.

On est souvent amené à occuper des positions dominantes, derrière les crêtes desquelles on se défile contre les feux de front et de flanc. Ces positions à de hautes altitudes ont deux défauts, le brouillard qui en gêne souvent le tir, la neige qui interrompt parfois les communications et empêche le ravitaillement. Ces défauts sont plus apparents que réels; avec le pointage indirect, peu importe que la pièce soit dans le brouillard, pourvu que d'un poste d'observation on puisse voir le but. C'est même parfois un avantage, le brouillard aidant à masquer la position et empêchant l'ennemi de régler son tir. Pour ce qui est du ravitaillement, c'est une question d'organisation et de prévoyance.

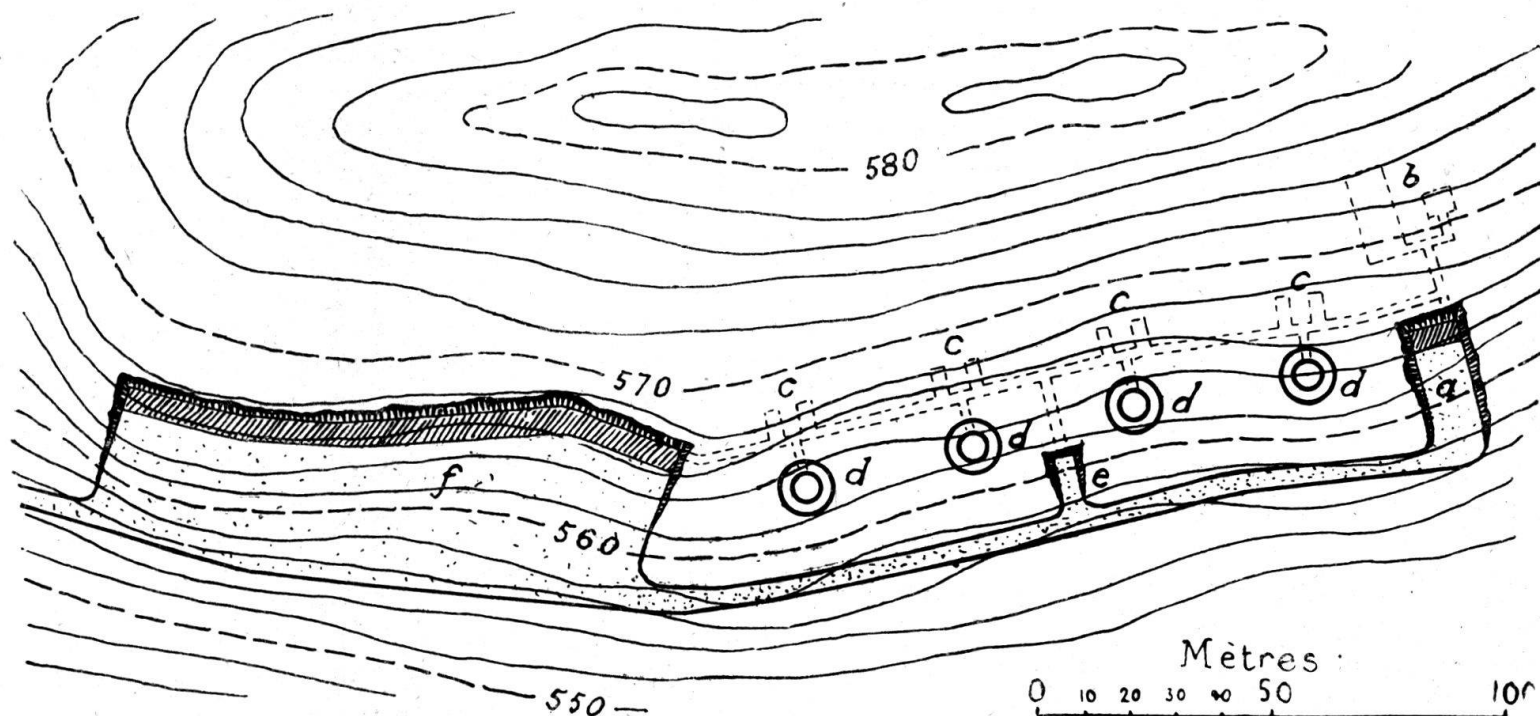
Par contre, la position dominante a de grands avantages. L'ennemi aura beaucoup de peine à régler son tir. A de hautes altitudes, l'exploration aérienne échouera; les ballons captifs ne pourront pas monter assez haut pour faire à distance des observations utiles; les dirigeables et avions ne pourront guère s'élever assez pour être à l'abri du feu de la défense.

Le fort d'arrêt de montagne, construit en contre-bas d'une crête dominante, aura à peu près le type représenté par la planche II.

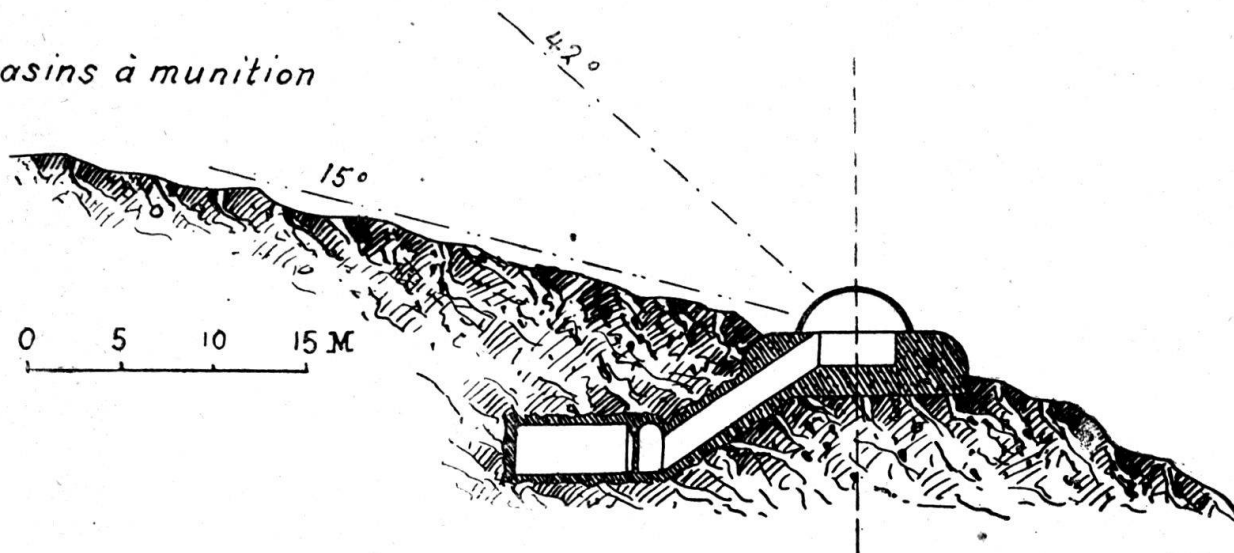
Un certain nombre de canons sous coupoles, largement espacés et reliés par un corridor souterrain, formeront l'armement principal. Vu le peu de probabilité d'une atteinte directe, il suffira que la coupole soit à l'épreuve des balles de fusil et de shrapnel. Tous les magasins et laboratoires seront également souterrains.

Les abris pour les hommes devront avoir une couverture très solide et être en outre protégés par des murettes contre les avalanches et les chutes de pierre. Par contre, ils pourront souvent être disposés en position défilée à droite ou à gauche des coupoles, en dehors du massif souterrain, ce qui permettra de loger la troupe d'une façon plus confortable et plus hygiénique.





- a Entrée des magasins à munition
- b Magasins
- c Dépôts
- d Tourelles
- e Entrée
- f Abris



Un ouvrage de ce genre laissera évidemment devant lui de forts angles morts qui devront être battus soit par des batteries spéciales, soit par les ouvrages voisins, soit aussi par l'artillerie de la défense mobile.

Le type décrit ci-dessus n'a d'ailleurs rien d'absolu. Là où il sera difficile d'obtenir à la fois le commandement et le défilement voulus, on pourra remplacer les coupoles par des casemates à embrasure minimum.

\* \* \*

Ni l'un ni l'autre des projets résumés ci-dessus n'épuisent la question ; il suffit qu'ils en donnent une idée et indiquent bien qu'encore un peu vaguement, la voie à suivre pour moderniser la fortification permanente. En plaine : dispersion et mobilité ; en montagne : commandement et défilement.

Malgré cette modernisation de la forteresse, il semble bien que, sauf en terrain marécageux ou montagneux, les jours des petites places sont comptés. Bien que le transport de canons de gros calibre présente des difficultés plus grandes que celui des obusiers ou mortiers des calibres correspondants, ces difficultés ne sont pas insurmontables. Dès lors, l'artillerie de siège obtiendra des portées efficaces dépassant encore et de beaucoup les 14 km. du mortier de 420. Les canons de 381 et 406 mm., employés jusqu'ici exclusivement en côte et en marine, ont des portées utiles dépassant de beaucoup 20 km. L'engin mystérieux avec lequel les Allemands bombardent de temps à autre Dunkerque, probablement un canon extra-long, d'un diamètre encore plus fort, tire à 37 km. Les petites places pourront être prises sous un feu croisé auquel rien ne résistera. Si le diamètre de la ceinture n'atteint pas 15-20 km., l'assaillant pourra, par-dessus les forts d'un front tirer dans la gorge des forts du front opposé.

Les places devront donc être grandes, et étant grandes devront avoir de fortes garnisons, si fortes qu'elles se fondront pour ainsi dire avec l'armée de campagne qui les couvrira.

Abandonnée à elle-même, toute petite place sera prise en quelques jours. Il en sera de même de toute grande place dont la garnison serait insuffisante.

En somme, la notion du fort d'arrêt et celle de la petite place servant de pivot de manœuvres tendent à disparaître pour faire place à la notion de la grande forteresse qui servira à l'armée de campagne soit de base, soit de position de combat.

La liaison entre l'armée de campagne et la forteresse deviendra plus intime. Pour employer une comparaison un peu triviale, l'armée de campagne sortira de sa forteresse, s'en éloignera plus ou moins, ou y rentrera tout à fait suivant les cas, comme un polichinelle à ressort sort de sa boîte et y rentre. Le jour où, de gré ou de force, l'armée rompra le lien qui l'unit à la forteresse, toutes deux seront en danger, l'une n'ayant plus de base, l'autre plus de couverture. L'armée battue trouvera selon les circonstances avantage à abandonner sa ou ses forteresses, ou à s'y renfermer. Si la forteresse, abandonnée à elle-même, tient assez longtemps pour permettre à l'armée d'effectuer sa retraite dans de bonnes conditions, elle aura rempli sa tâche ; elle l'aura remplie également si l'armée qui s'y renferme y trouve le temps et les moyens de se refaire et de rentrer en campagne.

Si de tout ce qui précède il y a, pour nous autres Suisses, une conclusion à tirer, c'est que nous pouvons nous féliciter d'avoir, de tout temps, employé notre argent essentiellement à renforcer notre armée de campagne plutôt qu'à construire en plaine des forteresses qui seraient aujourd'hui presque inutiles devant les moyens perfectionnés de l'attaque moderne.

Les quelques millions que nous ont coûté nos forts du Gothard et de St-Maurice ont été bien employés, et la modernisation de ces ouvrages ne demandera pas un gros effort technique ni financier. Ayant peu construit nous aurons peu à transformer. Nous continuerons, comme par le passé, à nous fier surtout à notre armée de campagne et à travailler à son perfectionnement.

L.

