

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 83 (1938)
Heft: 12

Artikel: Principes de fortification permanente [fin]
Autor: Moccetti
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-341895>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.03.2025

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

Principes de fortification permanente¹

(suite et fin)

c) *Action de flanquement en liaison avec l'obstacle* : elle pourra être en partie remplie par les armes que nous venons de citer, mais, normalement, ce feu de contre-assaut sur et près de l'obstacle doit être fourni par des armes spéciales qui pourront être en général placées sous casemate. Ces armes seront des mitrailleuses ou des canons suivant le genre de l'obstacle à battre, la distance à laquelle le tir devra agir et surtout l'idée que l'on se fait du développement des moyens d'attaque futurs. Je touche ici de nouveau l'esprit divinateur sans lequel des fortifications modernes ne pourront pas tenir les cinquante ans qu'ont tenu celles que nous appelons anciennes. La casemate, pour cette mission spéciale de flanquement, suffit amplement à condition qu'elle tire vraiment en flanquement, c'est-à-dire, plus ou moins parallèlement au front. Elle coûte moins cher que la tourelle, est plus facile à construire et n'a pas besoin de coûteux cuirassements. La casemate constitue l'installation typique et idéale pour tous les feux qui ne sont pas dirigés contre l'ennemi, mais dans lesquels l'ennemi doit forcément tomber s'il veut violer le front de défense. En dernière analyse, ce genre de feu est le seul qui soit essentiel au but de la défense.

L'obstacle moderne devrait être en mesure d'arrêter non seulement l'homme, mais tous les engins mécanisés les plus puissants. L'obstacle en fil de fer n'est donc plus — dans sa forme commune — l'obstacle absolu et suffisant. Un obstacle qui satisfasse aux conditions imposées par la

¹ Lire la première partie de cette étude dans la livraison de novembre 1938. (Réd.)

mécanisation n'est pas facile à créer, quand le terrain n'en offre pas de naturels ou n'en favorise pas la construction ; en effet l'obstacle nécessaire est l'ancien mur d'escarpe ou — encore mieux — le mur de contrescarpe. La réalisation de tels obstacles sur la pente dirigée vers l'ennemi est presque impossible, car elle comporterait des dépenses exorbitantes. On sera donc obligé de se contenter d'obstacles plus facilement réalisables, tels des réseaux spécialement forts, des barrages de pieux en bois ou en fer, et on réservera l'obstacle absolu — la contrescarpe — à la contre-pente, où celle-là peut être réalisée à meilleur marché et où elle est tout naturellement protégée par la forme du terrain.

Nous aurons donc sur la pente — c'est-à-dire le long du bord extérieur de la position — surtout des réseaux, et ici et là, où les conditions du terrain en favorisent la construction, des murs d'escarpe ou de contrescarpe, des obstacles naturels. Sur la contre-pente, on tendra à réaliser le mur de contrescarpe — obstacle absolu contre les chars — continu si possible ; là où la continuité de l'obstacle matériel ne pourra pas être réalisée, il en résultera des couloirs, seuls passages pour des engins d'assaut. Dans ce cas, ces couloirs seront spécialement bien battus par des sources de feu antichars, canons, fougasses, chars défensifs, réseaux électrifiés, lance-flammes, etc.

L'obstacle relativement léger sur le front n'empêchera peut-être pas la pénétration dans certaines parties de la position ; ces infiltrations seront arrêtées par des installations à contre-pente. Les troupes qui auront pénétré ne peuvent donner l'assaut au défenseur parce que celui-ci ne présente, à la surface du terrain, que des cuirassements et des blocs de béton contre lesquels tout assaut est impossible, sans destruction préalable. La fortification permanente moderne ne doit plus présenter d'installations à ciel ouvert, donc aucun but humain à la surface du sol. Pour donner l'assaut, il faut préalablement démolir des coupoles d'acier, des casemates et des sorties en béton, et, une fois cette opération réussie — elle n'est point facile — il faut pénétrer dans

les couloirs, puits et galeries souterrains dans lesquels la lutte, préparée par le défenseur, sera du faible au fort. Cette fois le faible sera l'assaillant.

d) *Protection matérielle de l'homme et de son moral* : le béton des forts français a résisté aux plus forts bombardements avec des pièces d'un calibre qui ne sera probablement pas dépassé dans l'avenir.

Mais ce béton, s'il a protégé l'homme tout court, n'a pas protégé son état d'âme, son moral. Les ébranlements et le bruit assourdissant des énormes explosions réduisaient les hommes à l'état d'épaves ; ils ne possédaient plus aucune force de réaction, étaient matériellement vivants, moralement morts, inemployables. Réfléchissons à ceci quand nous exposons des caissons en béton dont les parois verticales sont dirigées vers l'ennemi, et disons-nous bien que ce béton et le fer qui y est noyé — à profusion — résisteront peut-être aux calibres que nous voudrions que l'ennemi employât, mais très probablement pas aux effets psychiques des explosions.

Cette protection de l'état d'âme ne peut être obtenue qu'en créant des abris de repos profonds où les secousses et les bruits des explosions ne peuvent atteindre les êtres vivants. Il faut que ceux-ci puissent dormir, manger, respirer sans masque à gaz.

La création de tels abris est résolue d'elle-même car toute l'organisation tactique est souterraine. Tous les engins sous casemate ou sous coupole, tous les abris de combat ou d'alerte sont reliés entre eux par des galeries qui permettent la vie et la manœuvre. Il n'y a plus qu'à développer ce que l'on appelle le clapier des communications et aller avec les galeries de repos à 20-30 m. au-dessous de la surface du terrain. On réalise ainsi aisément des abris dans lesquels la vie peut se passer presque comme dans les quartiers derrière le front. Une machinerie bien conçue permet une protection anti-gaz efficace qui dispense de l'emploi du masque individuel, permet l'éclairage électrique,

l'actionnement de machines pour le ravitaillement en munitions et l'exécution de travaux de renforcement au milieu de l'action. Le jeu des fougasses anti-chars, des réseaux électrifiés, des lance-flammes extra-puissants, des interventions dynamiques est favorisé par ce clapier de communications souterraines.

Près du mur de contrescarpe seront installés — normalement sous casemate — les canons pour flanquer les secteurs voisins et autres engins légers pour battre le front de gorge de l'installation.

Nous venons de décrire — dans les grandes lignes — une solution théorique moderne complète, dans un terrain moyennement mouvementé, à ondulations comme certaines parties de notre plateau. En terrain plat, par exemple, la même solution pourrait être à la rigueur applicable, mais l'absence de contre-pente fait préférer une solution à petits forts en miniature se flanquant réciproquement. Ils seront eux-mêmes à l'abri de l'assaut et reliés souterrainement.

Ces forts en miniature auront des missions de flanquement claires et nettes, réalisées au moyen d'armes sous casemate et des missions non moins précises d'action frontale obtenues au moyen de pièces sous coupole. Ils ne présenteront au tir direct aucune paroi en béton et ne chercheront pas à braver avec leurs murs et leurs cuirasses le feu des grosses pièces de l'adversaire. L'art, dans la fortification, consiste à opposer à la force destructive de l'ennemi la matière inerte des parties non vitales.

Les parties plates, peu étendues, seront tout naturellement plus faiblement aménagées parce qu'elles bénéficieront d'une protection indirecte des secteurs collatéraux, surtout au moyen de puissantes interventions d'artillerie tirant en flanquement.

Les quartiers en forêt se prêtent très bien à une défense efficace ; une forêt organisée vaut une forteresse, a écrit le colonel Lévêque dans son « Essai sur la fortification permanente moderne ». Les installations se réduiront à des « blockhaus » tirant exclusivement en flanquement

sur des obstacles en grande partie naturels. Une action frontale, là où elle sera nécessaire, devra être obtenue d'après les principes énoncés plus haut, mais non avec des armes sous casemate installées dans le front même du blockhaus. Un clapier souterrain sera toujours le bienvenu, car il assurera les communications avec les abris de repos, échelonnés en arrière.

Et maintenant quelques suggestions sur notre fortification permanente moderne. Il y a cinquante ans déjà, à l'époque de la grande évolution qui amena la fortification cuirassée, la décision de construire ce qu'on appella pendant longtemps la place centrale du St-Gothard, ne fut pas facile. Cette décision fut sage ; moins sage aurait été la modernisation ou la création de forteresses plus ou moins périphériques comme Bellinzone, Aarberg, Olten, Brugg ou Zurich.

Aujourd'hui la question se présente sous un aspect semblable et avec de semblables difficultés ; on parle donc aussi de fortifications périphériques et de fortifications intérieures, et il y a certainement des partisans plus ou moins enthousiastes des deux côtés. Seulement on en parle moins qu'alors : est-ce qu'il y a moins de gens compétents ou moins de liberté ? Nous ne répondons pas à cette question, mais nous nous demandons : peut-il y avoir de nos jours, en Suisse, des fortifications bien conçues qui méritent d'être appelées périphériques ou intérieures ? Des fortifications permanentes bien conçues, avec leur artillerie à longue portée n'ont-elles pas toujours, dans notre petit pays, une influence périphérique ? C'est presque une question de relativité.

Sur la question des fortifications, une opinion claire et nette a été exprimée par un non militaire, le Dr en médecine Pometta, de Sirmach, dans une brochure qu'il publia en 1934 sous le titre « Warum Festungen, warum keine Luftflotte ? » On peut être ou ne pas être d'accord avec les idées de l'auteur de cette brochure, mais on doit lui savoir gré d'avoir posé la question d'une façon nette et claire et d'avoir pris parti, décidément, pour la solution qu'il croit la meilleure. Ce que le Dr Pometta dit en matière de fortification est

très sensé ; ce qu'il dit sur l'aviation l'est peut-être moins, mais son point de vue est respectable, comme tous les points de vue ouvertement exprimés et appuyés par une solide argumentation.

Le Dr Pometta propose un barrage transversal de la région de Bâle au St-Gothard. Son barrage doit enlever toute velléité de traverser la Suisse à des armées françaises ou allemandes qui voudraient violer notre neutralité pour tomber sur le flanc de l'adversaire. Il crée une région fortifiée partant du sud-ouest de Bâle en direction d'Olten-Brugg-Baden, qui doit constituer le pilier nord-ouest de son barrage. L'autre pilier est constitué par le groupement du St-Gothard probablement modifié et complété. Entre ces deux piliers, une barre Olten-Lucerne — une énorme courtine — probablement moins fortement aménagée.

La conception Pometta crée, fondamentalement, un barrage intérieur, mais la plus grande partie de son dispositif est un dispositif périphérique. Son pilier nord-ouest doit avoir, tout naturellement, son bord extérieur au Rhin — donc sur la frontière — dans le Jura à une distance favorable de la frontière politique. Avec des fortifications permanentes on va jusqu'à la frontière, quand celle-ci présente un obstacle naturel de telle force que ce serait criminel de ne pas l'utiliser. Dans les autres cas, on laisse un espace tel que la préparation adverse ne soit pas facilitée.

La barre Olten-Lucerne, dès que les piliers qui doivent l'encadrer seraient constitués, pourrait ne pas être aménagée d'une façon complète, à condition que des interventions d'artillerie à longue portée, des destructions et une défense active soient prévues.

Nous ne connaissons aucune proposition qui comporte un système typique de fortification périphérique ; peut-être que celui que l'on est en train de réaliser correspond à cette idée, mais nous ne le connaissons pas suffisamment. Nous en connaissons quelques manifestations embryonnaires qui ne nous permettent pas de dire si les principes, dont doit s'inspirer une bonne fortification permanente, sont respectés.

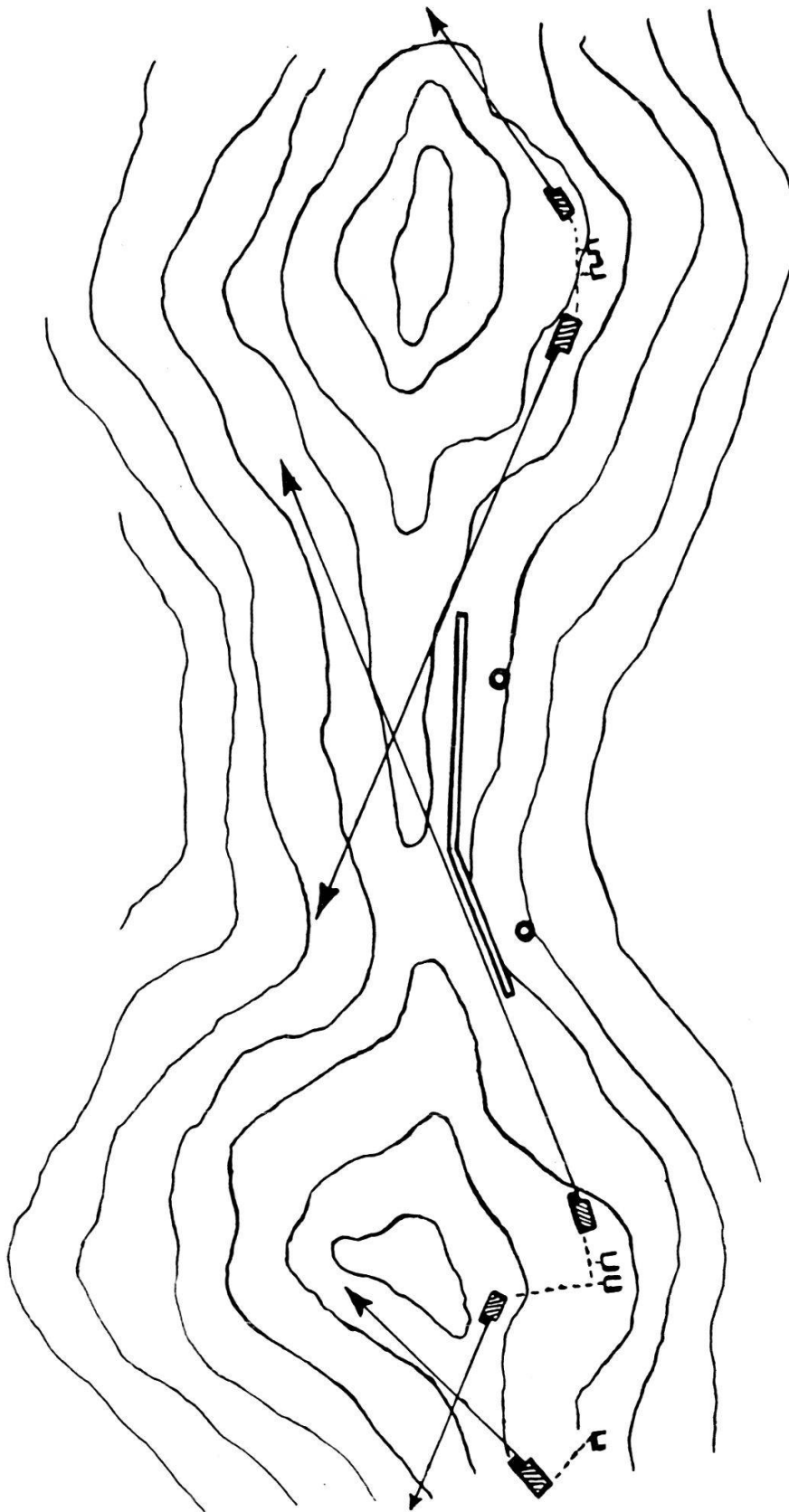
N'oublions pas que tout système, qu'il soit intérieur ou périphérique, doit pour être solide s'inspirer des principes théoriques que nous venons d'exposer sans, toutefois, faire de la théorie un dogme immuable, mais en l'appliquant en connaissance de cause.

Notre terrain, en général, simplifie la réalisation des principes théoriques sur lesquels nous nous sommes attardé ; il ne demande presque jamais de solutions totalitaires. Une ligne Maginot suisse ne pourrait être réalisée qu'en miniature, dans certains secteurs spéciaux, comme par exemple le front Yverdon-Lausanne, ou celui Broye-Sarine ou enfin sur le barrage Pometta, Olten-Lucerne.

Dans le Jura, et à plus forte raison dans les Préalpes et dans les Alpes, les solutions se simplifient et se réduisent souvent à des barrages de cols ou de vallées ; nos grands fleuves offrent les mêmes avantages défensifs. Plusieurs des conditions auxquelles un front défensif doit satisfaire sont, dans nos terrains, faciles à réaliser : notamment l'action de flanquement, en partie aussi l'action de protection et celle d'arrêt. La première s'obtient avec des casemates cavernées disposées sur la contre-pente, dispositif facile à réaliser et à bon marché. L'action de protection peut aussi être obtenue aisément avec cavernes sur les revers de nos lignes de hauteurs ; celle d'arrêt est souvent fournie par les aspérités du terrain, par des escarpements que l'on peut adapter sans grands frais, et par nos nombreuses forêts. (Fig. 3.)

Les cols et les fonds de vallée sont à considérer, théoriquement, comme des terrains plats ; mais ils ont l'avantage d'être souvent flanqués facilement par des installations sous casemate placées dans les flancs du terrain qui les délimite. L'action matérielle d'arrêt doit être créée par des murs ou d'autres obstacles solides. L'action frontale rapprochée ou lointaine, ne peut être résolue d'une façon satisfaisante que par des installations sous coupoles. Les destructions joueront un rôle encore plus grand qu'ailleurs, de même que les feux sur ces destructions.

FIG. 3. — Barrage d'un col.



Pour nos fleuves — le Rhin surtout — sans exclure l'Aar, la Limmat et autres rivières, le procédé est identique ; ici l'obstacle étant quasi absolu, il faut le battre avec des casemates judicieusement installées. Il faudra surtout avoir soin de ne pas diriger l'axe des casemates sur le terrain ennemi au delà de l'obstacle. L'armement de ces casemates pourra être, en général, la mitrailleuse, car il s'agit de surprendre et de tenir sous le feu des embarcations transportant des hommes non spécialement protégés. Cet armement pourra être à l'avenir, insuffisant ; le développement des chars de combat amphibies, qui se réalisera à coup sûr, rendra nécessaire l'installation de canons qui puissent combattre, avec succès, ces engins cuirassés. On pourra peut-être y suppléer par la transformation des rives de débarquement empêchant ces engins d'aborder. (Construction de murs de quai.)

Une action de feu sur la rive de départ de l'attaque, sur une certaine profondeur, doit être obtenue avec des armes spéciales placées sous tourelles et situées en dehors des casemates de flanquement. Vouloir tirer avec des engins sous casemate sur le terrain de départ de l'attaque, équivaut à exposer les embrasures des armes à une destruction sûre et préalable, et renoncer à la concentration du feu sur les points vraiment menacés. La solution de tirer du même point, avec feu d'embrasure, sur l'obstacle et sur le terrain de préparation de l'attaque est encore plus à rejeter.

Quand on ne peut pas réaliser les deux actions de feu qui, en fortification permanente, se complètent, on doit renoncer à l'action frontale, ou alors la réserver à des armes mobiles non protégées, et se contenter de l'action de flanquement sur l'obstacle obtenu d'après les anciennes règles que les ingénieurs militaires italiens ont employées, déjà au XVI^e siècle, pour battre le fossé du front bastionné. Il est de notre devoir de rappeler ces principes simples et indispensables, car nous avons l'impression qu'on ne les respecte pas toujours.

L'action lointaine et dans les airs est soumise aux mêmes conditions que celles exposées dans les autres cas.

Une fortification périphérique suisse ne peut avoir que des buts restreints et définis — mission de barrage — ; elle devrait pouvoir être réalisée à bon marché. La profusion des moyens dont nous avons parlé au début devrait être réservée à des installations à but général, donc moins sporadiques. Une fortification à bon marché peut être réalisée à condition de renoncer à l'action frontale, lointaine ou rapprochée, dont la réalisation entraîne — comme nous avons vu — de coûteuses installations d'armes sous coupes. Une fortification qui doit coûter peu et tout de même être en mesure de fermer solidement les portes de la maison, doit se contenter de l'action d'arrêt sur l'obstacle, exclusivement obtenue par des feux de flanquement. Ces feux — comme nous l'avons déjà dit — doivent être fournis par des armes sous casemates non exposées au tir direct ; les embrasures peuvent donc ne pas être cuirassées.

Expose-t-on les murs verticaux de casemates aux vues directes de l'adversaire, pour obtenir soit des feux frontaux, soit des feux de flanquement, on commet une faute grave — pour ne pas dire plus — que l'art de la fortification n'a jamais admise et ne peut admettre. Si l'on fait cela on obtient un « caisson en béton » qui ne peut pas faire beaucoup de bien à la défense nationale et, en nous exprimant ainsi nous employons un euphémisme. Ceci est surtout vrai quand la préparation d'artillerie adverse contre le « caisson » peut se faire depuis outre-frontière. Si, dans certaines situations, des actions de feu de ce genre sont absolument nécessaires, il y a deux façons de les obtenir : la façon parfaite et coûteuse avec tourelles, que nous excluons à priori, car nous sommes pour la solution à bon marché (dans une fortification périphérique), et la façon moins parfaite, mais pratiquement juste, avec des armes tirant de plein fouet de puits débouchant en surface. Ces puits pourront être blindés ou seulement camouflés. Pour l'artillerie la solution est l'éclipse sous galerie. Avec cette solution, on n'offre pas aux puissants engins ennemis des murs de béton verticaux et apparents, mais du rocher ou du terrain moins en évidence et dans leurs assises normales.

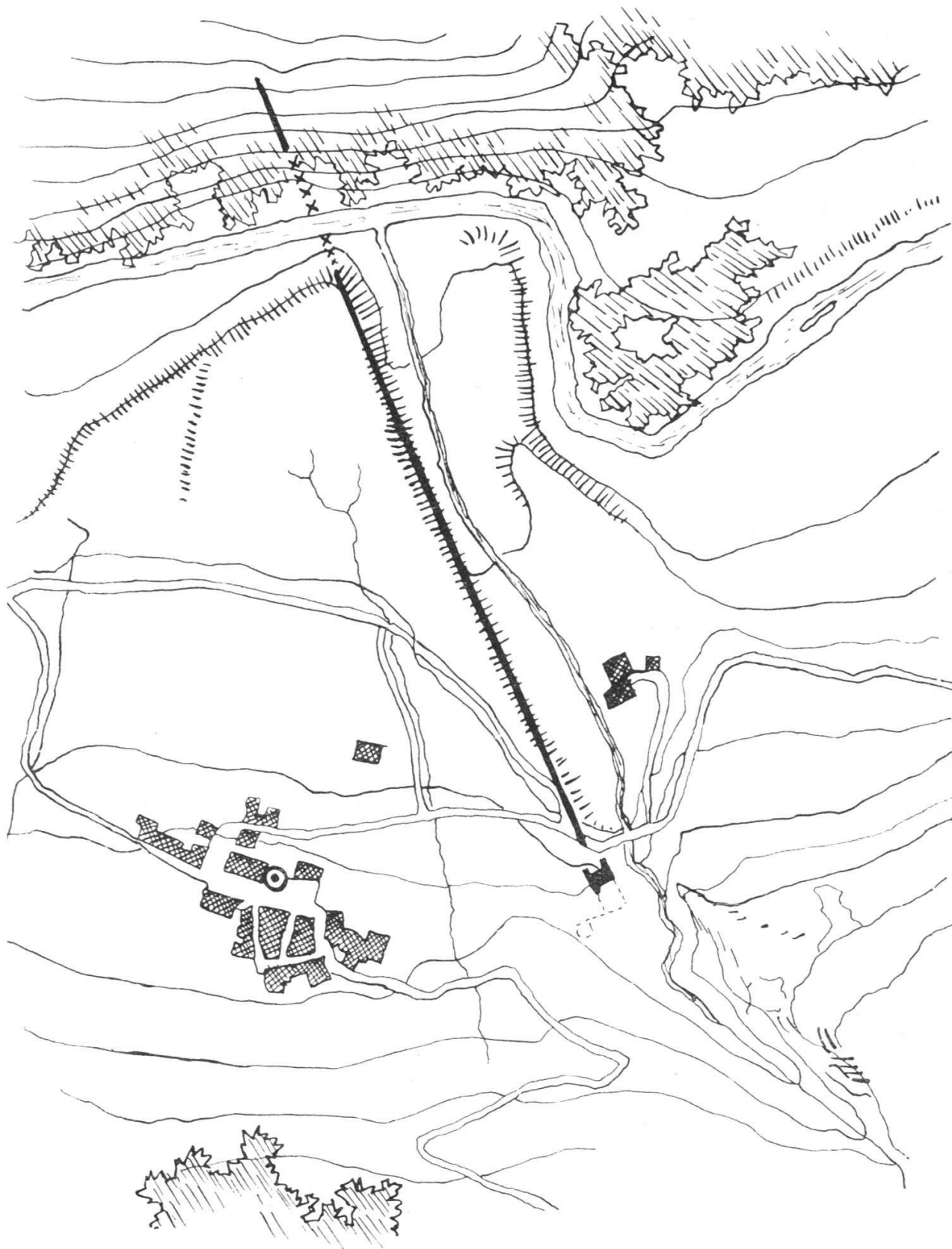
Le « caisson en béton » est admissible sur la contre-pente ; alors il n'est plus un vulgaire « caisson » mais une casemate vraie et justifiée. N'oublions pas que le « caisson » protégera peut-être les hommes contre la mort physique, si le béton et le fer ont les dimensions voulues, mais il ne les protégera probablement pas contre la mort morale. Ce ne sont pas des raisonnements inédits ou des prescriptions nouvelles, d'après-guerre, qui n'admettent pas le mur vertical exposé aux coups directs. On était déjà arrivé à cette conclusion au commencement du XVI^e siècle à la suite de l'apparition de la première artillerie de Charles VIII dans les plaines du Pô. Déjà à cette époque, les murs verticaux exposés aux coups directs de l'ennemi ont dû céder la place au système bastionné.

Et maintenant encore quelques considérations particulières. Le dessin schématique (Fig. 4) représente un barrage de fond de vallée. L'image n'est pas arbitraire, mais constitue un agrandissement fidèle de la carte 1 : 50 000 d'une région de notre pays, à un endroit où, tactiquement, un barrage pourrait être nécessaire, ou du moins utile.

Le dispositif ferme la porte de la maison — barre la vallée — avec un obstacle à contre-pente facilement réalisable, vu que la Providence a bien voulu mettre au bon endroit un pli de terrain rectiligne facilement adaptable aux fins de la défense, et avec une galerie de flanquement — simple caverne ou trou sous rocher — qui n'aura même pas besoin d'embrasures cuirassées du moment que l'on tire en flanquement. Avec ça, la porte est fermée, et bien fermée ; aucun calibre, aucune bombe d'avion ne pourra la détruire. D'autres régions, que nous pourrions citer, offrent des solutions peut-être pas aussi classiques, mais presque identiques.

Si l'on veut faire du mal à l'ennemi au delà de la porte de la maison, il n'y a d'autre solution acceptable que celle d'installer, derrière le barrage, des armes sous coupoles ou des armes débouchant en surface par puits ou galerie. Mettre au milieu ou sur les côtés de la vallée ce qu'aujour-

FIG. 4. — Barrage de vallée.



d'hui on aime à appeler des « ouvrages d'infanterie ou d'artillerie » dont les armes (mitr. ou canons) tirent frontalement par des embrasures cuirassées, et qui offrent leurs parois, plus ou moins verticales, à l'ennemi, c'est choisir une solution coûteuse, et, pour employer encore une fois un euphémisme, tactiquement et techniquement une solution qui n'est pas heureuse.

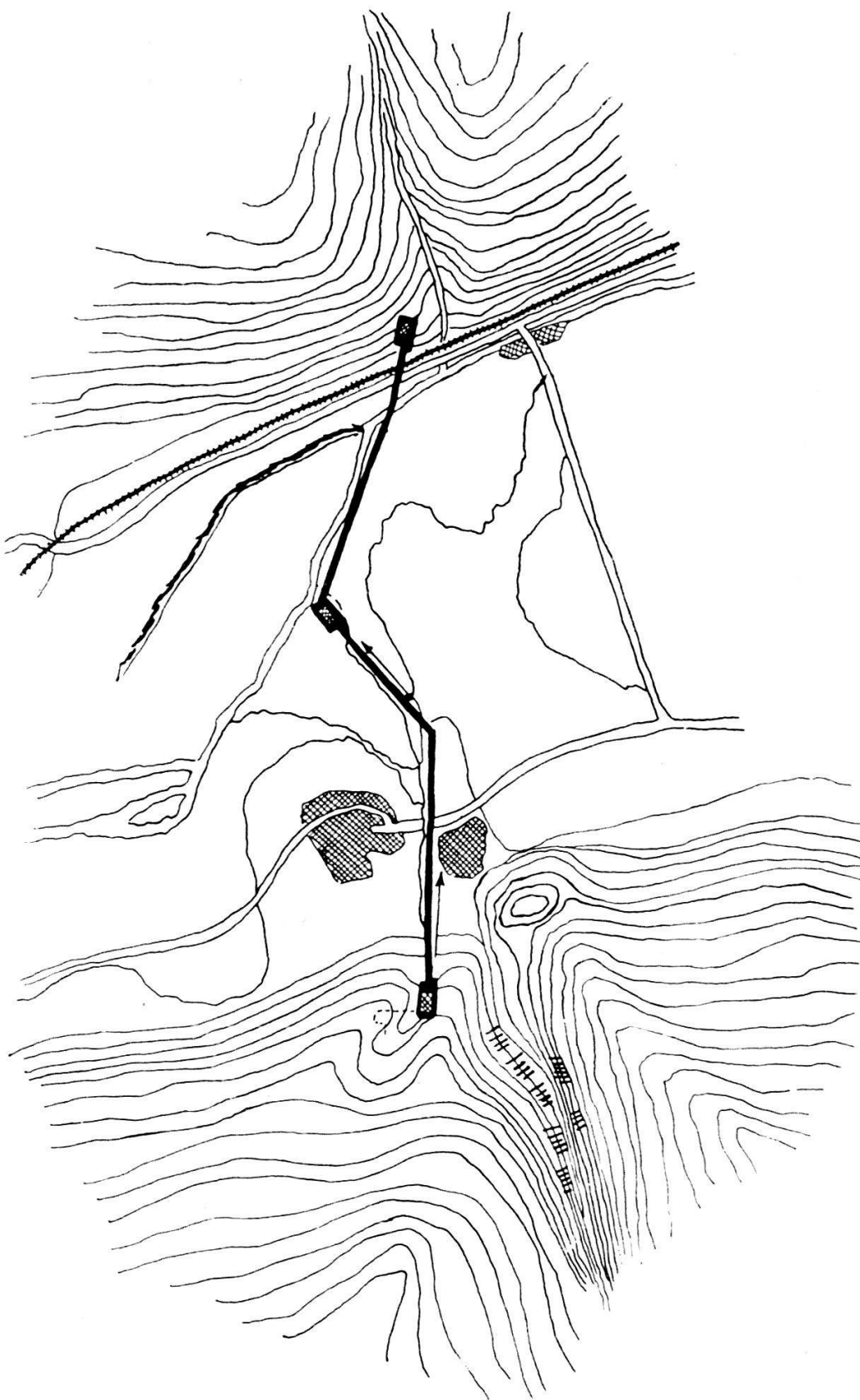
Le second schéma (Fig. 5) est, comme le premier, un agrandissement de la carte au 50 000 d'une vallée suisse, également à un endroit où il serait souhaitable d'y voir un barrage. La solution consiste en deux galeries de flanquement qui ne doivent plus être construites comme celles que nous avons créées encore en 1915. La galerie elle-même sera réduite au strict nécessaire pour l'action des armes et les abris d'alerte ; les abris de repos et les autres installations doivent être séparés de la galerie et étalés en surface.

Dans ce cas-ci, la vallée est large ; il est peut-être indiqué de réduire la largeur avec un « ouvrage », mais un ouvrage qui n'offrira — de front — que de la masse inerte, rocher ou béton, non affaiblie par des meurtrières frontales tout aussi coûteuses qu'inutiles. Cet « ouvrage » donnera des feux de flanquement et exclusivement de ces feux. Il ressemblera alors sûrement aux ouvrages récemment construits à l'étranger, que nous n'avons pas vus, mais que nous nous représentons aisément.

Nous pourrions multiplier les cas. Chez nous, on entend dire que notre terrain est notre meilleur allié. Cela est parfaitement juste, mais à condition de savoir s'en servir. Dans la fortification permanente des fautes graves d'utilisation de terrain sont inadmissibles, on pourrait même dire punissables.

Notre terrain ne comporte pas seulement des cols et des fonds de vallée à barrer. Les vallées se transforment souvent en gorges étroites dans lesquelles quelquefois il n'y a que la place pour la route, cas échéant pour le chemin de fer et le cours d'eau. L'art défensif veut — et la logique

Fig. 5. — Barrage d'une vallée.



aussi — que ces gorges soient barrées à l'intérieur. Même avec peu de moyens, le barrage devient absolu. Si pour des raisons que les « canons » de l'art défensif ne peuvent pas admettre — raisons de balistique extérieure ou autre — on barre à la sortie de la gorge, front vers l'adversaire, alors il faut de nouveau une installation parfaite et coûteuse avec tourelles ; celle à casemate, à murs verticaux n'a plus qu'un seul mérite : celui de coûter cher et de ne pas être de grande utilité.

Nous croyons avoir ainsi touché, en synthèse, les points les plus importants qui régissent l'établissement de fortifications permanentes. Le sujet est — on peut le dire franchement — inépuisable. Nous croyons avoir atteint le but que nous nous sommes proposé, si dans notre exposé, nous avons réussi à préciser certains points, susceptibles de circonscrire le problème des fortifications suisses.

Personnellement, nous sommes persuadé que des fortifications bien conçues — pensons aux esprits divinateurs — et exécutées avec largeur de vues, seront un appoint non négligeable pour notre défense nationale. Cet appoint n'est pas à considérer seulement au point de vue statique, mais aussi dans un sens dynamique. En effet, nous nous représentons difficilement certaines actions offensives de notre armée de campagne si cette dernière ne dispose pas de ces précieuses bases de démarrage ou points d'appui que constitue également toute fortification permanente.

La fortification permanente, depuis que celle de campagne a perdu de sa valeur à la suite de l'apparition, sur le champ de bataille, avec l'infanterie et même devant elle, de moyens de destruction insoupçonnés, est certainement digne d'être prise en considération par les organes qui ont la responsabilité de la défense de nos foyers. Nous savons du reste que cet important problème retient, depuis plusieurs années, l'attention de notre état-major général.

N'oublions pas non plus que le moral de notre armée est tout aussi important que son équipement matériel. Ce moral est considéré par beaucoup comme excellent. Il

importe donc de maintenir ce moral à la hauteur des exigences de la défense nationale et de tout mettre en œuvre pour que l'armée se sente apte à remplir sa mission, en s'appuyant sur le peuple entier décidé à tous les sacrifices qu'impose le maintien de l'intégrité de notre sol.

Colonel MOCETTI.
