

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 45 (1900)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Les fortifications en Autriche-Hongrie [suite]  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-337740>

### **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:** 29.03.2025

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

LES FORTIFICATIONS EN AUTRICHE-HONGRIE <sup>1</sup>

(SUITE.)

M. le major d'artillerie Paul de Rehm, qui, en 1895 déjà, dans ses *Considérations tactiques sur l'attaque de forteresses et les fortifications permanentes modernes*, soumettait également à la critique les types modernes du « fort cuirassé », se prononce délibérément dans ses nouveaux ouvrages : *Principes de l'attaque de forteresse* (1898), et : *Aperçu sur le développement futur des fortifications* (1899), pour les batteries cuirassées.

Dans la dernière des deux brochures sus nommées, il le dit expressément :

« Ainsi, au lieu de disposer les canons (à longue portée et à trajectoire tendue) sous les coupes dans des ouvrages visibles de loin, ou de les enterrer, comme on le fait habituellement, dans des batteries ouvertes au fond de la basse-enceinte ou fausse-braie, où le « commandement » et la protection leur font également défaut, qu'on les place, sur les points tactiques importants de la ceinture, dans des batteries cuirassées, petites, étendues dans le sens de la longueur et peu vulnérables. »

Le second auteur-artilleur, le capitaine Carl Ontl, a publié, dans les fascicules 8 et 9 des *Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens*, 1898, une étude approfondie et très instructive où, à côté d'autres desiderata, il formule également le vœu que l'armement pour le combat éloigné des ouvrages modernes de ceinture comprenne au moins 8 pièces de 12 cm. à trajectoire tendue, disposées dans des casemates cuirassées à embrasure minima. Ce n'est qu'en cas de besoin réel que de 2 à 4 de ces pièces seraient remplacées par des mortiers ou des obusiers de 15 cm.

La batterie cuirassée, employée jusqu'ici presque exclusivement pour les fortifications de montagne, deviendrait ainsi —

<sup>1</sup> Pour la première partie, voir la livraison de janvier 1900. Cette étude est la traduction d'un article écrit en allemand et dû à la plume d'un de nos collaborateurs de l'étranger. (Réd.)

à supposer que les vues des deux auteurs sus nommés prévaussent dans les cercles compétents, — un facteur important de la fortification de ceinture, même dans un terrain peu accidenté; dans celui-ci, elle remplacerait en une certaine mesure la « batterie annexe » qui, actuellement, constitue la plus grande partie, si ce n'est la totalité, de l'armement de sûreté du combat éloigné.

Rappelons ici que l'armement de sûreté est formé de pièces légères (combat rapproché), et de pièces lourdes (combat éloigné), ce qui, d'après la définition donnée par le colonel baron Leithner, signifie le petit nombre de bouches à feu reconnu nécessaire pour tenir, autant que possible, l'adversaire éloigné du terrain en avant de la ceinture pendant les préparatifs du combat, et d'autre part pour repousser un coup de main ou s'opposer à une attaque de vive force jusqu'à l'arrivée des réserves de la garnison.

L'introduction dans les batteries annexes ouvertes des lourdes pièces de l'armement de sûreté offre cependant un danger : celui de voir ces pièces facilement démontées. Si l'on veut que ces pièces puissent effectuer un tir direct, cette condition et la nécessité d'un raccordement immédiat avec l'ouvrage de ceinture, imposeront pour la batterie un emplacement étroitement limité, constituant un but que l'artillerie de siège moderne battra avec d'autant plus de succès qu'elle connaîtra mieux les conditions de terrain de la ceinture. Il arrive fréquemment que ces « batteries annexes », — car l'armement de sûreté de la ceinture doit entrer en activité déjà dans les premières phases de l'attaque, — sont déjà construites en temps de paix, d'une façon permanente, près des fortifications de frontières. L'emplacement de ces batteries annexes n'échappera certainement pas à un adversaire attentif ; c'est pourquoi les bouches à feu dans les batteries annexes permanentes ouvertes ne sont pas dans une situation beaucoup plus favorable que sur le rempart ouvert de l'ancien « fort d'artillerie ». Dans les deux positions, les pièces insuffisamment protégées seront vite ou en peu de temps mises hors de combat.

Ce sont surtout des raisons d'économie qui accentuent la tendance à éloigner les canons d'artillerie de forteresse des ouvrages de ceinture et à les reléguer dans les courtines ou intervalles, où les batteries intermédiaires édifiées lorsqu'on aura discerné le front de l'attaque, ou armées seulement à ce

moment-là, auront à soutenir le combat décisif d'artillerie, avec les batteries d'attaque de l'adversaire.

Le capitaine Onlt insiste avec raison sur le fait qu'un espace restreint est réservé à l'artillerie défensive dans les intervalles de la ceinture, et qu'on ne peut pas se montrer trop difficile dans le choix de l'emplacement des batteries intermédiaires, tandis que l'assaillant peut se déployer sur le terrain comme il l'entend.

La fortification doit donc soutenir le plus énergiquement possible le développement du feu de l'artillerie et assurer le placement de l'artillerie de la défense à l'endroit où, dans le plus court espace de temps, elle pourra obtenir le maximum de l'effet et éteindre rapidement l'artillerie de l'assaillant.

Mais la fortification ne saurait prétendre aux positions les plus favorables pour obtenir une action vigoureuse de l'artillerie, uniquement en vue de l'aménagement des points d'appui pour le combat rapproché, ceux-ci ne seront utilisés que dans la dernière phase du siège ou ne serviront même pas du tout.

L'artillerie de forteresse placée dans la courtine ne trouve donc sa couverture qu'aux dépens de l'efficacité de son tir ; dans cet emplacement, elle ne subira peut-être que des pertes minimales, mais elle n'obtiendra non plus pas grands résultats.

Au lieu de prodiguer les précieux espaces des ouvrages de ceinture pour l'installation de pièces à tir vertical, qui peuvent être aussi bien placées sur le terrain et couvertes extérieurement sans que l'efficacité de leur tir en souffre — ce tir est indirect — il faut sans contredit doter les ouvrages principaux de la fortification de ceinture d'un plus grand nombre de pièces lourdes pour le combat éloigné.

Si le terrain rend nécessaire l'installation de canons à longue portée et à trajectoire tendue, pour lesquels une coupole à rotation occasionnerait des frais relativement considérables, on peut, par concession à des raisons d'ordre financier, se borner à placer les bouches à feu sous des casemates blindées et tirer par l'embrasure minimale.

Pour les coupoles rotatives, le champ de tir à 360°, soit au tour complet, ne saurait être admis de prime abord. L'expérience enseigne, en effet, que la coupole cuirassée à développement linéaire pour canons à trajectoire tendue ne peut utiliser tout au plus qu'une zone de tir de 130 à 160°, et que

seules les coupoles placées aux ailes ou dans les angles saillants ont un champ de tir aussi étendu.

Avec un canon ou avec une batterie, on ne peut agir, dans un temps donné, que dans une seule direction. Mais s'il devenait nécessaire de faire feu, simultanément, dans des directions divergentes, il faudrait alors avoir à sa disposition plusieurs pièces ou plusieurs batteries. L'avantage d'une grande amplitude de rotation pour les canons sous coupoles cuirassées est donc nul.

Le capitaine Ontl dispose, selon les besoins, ses pièces pour le combat éloigné dans les ouvrages de ceinture, de la manière suivante : quatre pièces dans une « batterie frontale » ; de deux à quatre pièces dans chacune des deux « batteries de flanquement » ; de la sorte, six à huit pièces déploieront leurs effets — avec un angle de rotation de  $75^{\circ}$  — dans le champ avancé frontal de l'ouvrage ; de deux à quatre pièces sur les flancs, et la zone balayée par le feu atteindra jusqu'à 1000 m. du front de l'ouvrage voisin.

Tandis que le capitaine Ontl se borne à faire entrer les pièces à trajectoire tendue dans l'armement de l'ouvrage de ceinture, et qu'il ne voit dans les casemates cuirassées qu'un moyen d'atteindre son but sans frais trop considérables, le major de Rehm réclame une réforme beaucoup plus radicale du type moderne du fort cuirassé. Pour lui, la batterie cuirassée avec ses longs canons, ses canons pour le combat rapproché, ses pièces du traditore, ne constitue que la position de combat proprement dite. Partisan du principe de la séparation de la position de combat et de la position de repos, il place la traverse-abri pour la garnison d'infanterie et la manœuvre des pièces en dehors de la zone probable d'éclatement des projectiles ennemis. Outre les avantages résultant d'une sécurité plus grande pour la garnison, cette disposition permet à celle-ci de prendre réellement son repos, et d'éviter, ainsi que cela arrive avec le type usuel du fort cuirassé d'unité, qu'elle ne soit affectée tout entière déjà pendant la lutte pour la prise de la position de combat. Dans ces circonstances, une garnison peut être gardée intacte pendant tout le temps que dure le combat éloigné et le combat décisif, et prendre part avec sa force entière au combat rapproché.

La séparation, réclamée par de Rehm, entre la ligne de feu et la traverse-abri, avec l'installation d'un fort armement, approprié au but, dans des ouvrages de combat, plus dévelop-

pés au point de vue linéaire, semble avoir été réalisée dans les « batteries cuirassées » avec traverses-abris séparées, un type qui, vraisemblablement, conservera toute son importance et toute son efficacité, même dans le cas d'un nouvel accroissement de la puissance de l'artillerie de siège.

Sur tous les points tactiques importants des places fortes, où se trouvent actuellement des ouvrages cuirassés d'unité, seront construites des « batteries cuirassées » armées de gros canons à grande portée et, dans les terrains très mouvementés des obusiers de calibre moyen; sur les ailes, des casemates, d'observation ou observatoires blindés, qui seront moins exposés aux coups que les coupoles d'observation, placées sur la calotte de l'ouvrage; des canons à tir rapide pour la conduite du combat rapproché, en position linéaire, sous la coupole, sur les deux flancs de la batterie frontale, et assez éloignés de celle-ci pour balayer efficacement en avant et de côté le terrain le plus rapproché. Les casemates du traditore sont annexées à la position de combat rapproché comme flancs rentrés, et les lignes de feu de l'infanterie, intercalées selon la configuration du terrain, entre les diverses batteries, jointes à celles-ci ou placées devant. Un obstacle met cet organisme complexe à l'abri d'un coup de main. Une poterne le met en relations avec la traverse-abri placée très loin en arrière, où sont emmagasinées les munitions, et où se trouvent tous les autres locaux nécessaires.

Contre de semblables fortifications, essentiellement linéaires et de profondeur très restreinte, le tir des lourds mortiers de l'assiégeant sera bien moins efficace que contre les ouvrages d'unité du type à coupole, car le pour cent des touchés est réduit du quart, toutes conditions restant les mêmes. Tandis que les ouvrages actuellement en usage ont une profondeur de 50 à 100 m. et une largeur de 80 à 150 m., la « batterie cuirassée » de Rehm n'a que 10 m. de profondeur. Le mortier de 21 cm. tirant à une distance de 4000 m. contre un « fort d'unité » fait 62 % de touchés, et dans les mêmes conditions, contre une « batterie cuirassée », 16 seulement. Mais même à la plus courte distance où les grosses pièces pourront être placées, dans la future guerre de forteresse, soit à 3000 m. environ, on peut prévoir, contre les « batteries cuirassées » seulement 21 % de touchés, et contre les « forts d'unité », à la même distance, 70 %.

Pour combattre avec succès la « batterie cuirassée », le

lourd mortier seul ne suffira plus; il faudra lui adjoindre, pour soutenir son feu, les grosses pièces à trajectoire tendue, afin de pouvoir démonter par le tir direct dans les embrasures des casemates les pièces qui s'y trouvent.

De plus, l'assaillant sera obligé d'employer, pour le combat rapproché et contre les batteries du tradittore, des batteries qu'il aura lui-même élevées, car, avec le développement linéaire du point d'appui, il sera hors d'état de bombarder simultanément, avec une seule position de ses batteries, toutes les constructions défensives de celui-ci.

Le major de Rehm espère de l'adoption du système linéaire de défense un avantage considérable pour l'assiégé: la force de résistance sera augmentée dans une large mesure; mais la force active elle-même des « batteries cuirassées » sera plus grande; elles engagent une plus grande partie des forces de l'adversaire; elles permettent de ménager la garnison; elles rendent plus facile l'observation des coups, la conduite du feu, le remplacement des munitions, etc.

Le reproche qui peut être fait aux batteries cuirassées — il en a déjà été question plus haut — et qui est relatif au peu d'amplitude, dans le sens horizontal, du champ de tir, le major de Rehm l'atténue en s'appuyant sur un exemple concret. Avec un rayon de ceinture de 8 km. et un intervalle de 2 km., les feux extrêmes des pièces casematées, avec un angle de rotation de  $80^{\circ}$  se croisent à 1600 m., avec un angle de rotation de  $60^{\circ}$ , à 2400 m., en avant du milieu de l'intervalle. Tout le terrain au delà est tenu sous les feux croisés de l'artillerie des forts; non seulement la zone où sont établies les batteries de l'attaque, mais aussi tout l'espace, non moins important, derrière celles-ci, où se fait le remplacement des munitions, où se trouvent les lignes d'approche de l'ennemi, en un mot la ligne formant la base des opérations de celui-ci.

Ainsi, malgré le peu d'amplitude angulaire de leurs pièces, les batteries cuirassées peuvent venir à bout des tâches qu'impose le combat éloigné, plus facilement que les ouvrages actuels à coupes, dont l'armement de sûreté consiste en pièces dont la portée et le tir plongeant sont insuffisants.

En tous temps, dès que s'est dessinée la direction de l'attaque, l'intervalle doit être pourvu de canons qui tiendront sous leur feu l'espace en avant des batteries cuirassées qui ne sera pas battu par celles-ci. Mais, même avec les ouvrages d'en-

semble actuels, malgré le tour complet de leurs canons sous coupoles, il est nécessaire, pour certaines tâches du combat éloigné, d'installer encore des canons à trajectoire tendue en batteries annexes ou batteries intermédiaires.

Il résulte de ce qui précède que les deux auteurs cités ont, sous le rapport de l'artillerie pure, le même point de vue. L'un et l'autre préconisent l'emploi de gros canons à longue portée et à trajectoire tendue, d'un armement de sûreté, logé dans une « batterie cuirassée », sur les points dominants de la ligne de ceinture.

Leurs exigences, il faut le reconnaître, sont absolument justifiées dans un terrain où cet armement pourra résoudre avec succès toutes les tâches du combat éloigné. Mais dans un terrain très onduleux, montagneux, où la vue est limitée et où la portée ne peut guère dépasser 5 à 6 km. — à cause de l'impossibilité d'une observation précise et sûre — les gros canons seront avantageusement remplacés par des obusiers qui, en raison de la courbure de leur trajectoire, conviendront bien mieux à un semblable terrain. Ce n'est que dans des cas exceptionnels que, dans les terrains montagneux, les mortiers seront nécessaires pour compléter l'effet du tir des pièces pour le combat éloigné ; ils seront alors disposés sur le terrain — éventuellement derrière des masques — sans bouclier cuirassé. Ceci peut fréquemment s'appliquer aussi aux obusiers de l'armement de sûreté. Mais si ces derniers sont indispensables pour la protection de la fortification, la « batterie cuirassée » ne peut plus être considérée comme la formation la plus avantageuse de la fortification.

L'inconvénient d'un champ de tir restreint se fait sentir davantage avec les casemates cuirassées d'obusiers, à cause de la faible portée de ces derniers. Il en est de même pour l'embrasement immobile et par conséquent plus facilement atteinte. Mais ce désavantage est compensé par le facteur économique ; si l'on compare à ce point de vue, la coupole à rotation et la casemate cuirassée, pour une longue bouche à feu à trajectoire tendue, l'avantage reste sans conteste à cette dernière.

Ainsi, par exemple, une tour cuirassée complète, pour deux canons de 12 cm., coûte, en chiffres ronds, 120 000 florins, une coupole à rotation avec l'installation pour un obusier, seulement 30 000 florins environ. Avec la première somme, on peut monter, dans une casemate cuirassée, 6 canons ; avec



la seconde, tout au plus 2 obusiers, et encore faut-il faire entrer en ligne de compte la moindre étendue de la zone battue. Il y a donc lieu de préférer, pour les canons, la casemate cuirassée ; pour les obusiers, la coupole à rotation.

Renonce-t-on au tir direct, on pourra placer également des obusiers dans des batteries ouvertes sous des abris à shrapnels. On n'emploiera que rarement, par contre, la tour cuirassée pour des canons longs et, avant tout, dans des forts cuirassés d'unité bien situés, avec vue étendue, et champ de tir illimité.

(A suivre.)

---

## L'ALLURE EN FLEXION

---

Les figures que nous publions ici auraient dû accompagner l'article : « *L'allure en flexion* », paru dans le numéro de janvier ; les clichés nous sont malheureusement parvenus trop tard. Il nous a paru toutefois qu'il y avait intérêt à les reproduire.

Il n'est pas nécessaire d'accompagner les figures d'un commentaire ; il faut dire toutefois que ce ne sont pas des figures théoriques, construites pour donner un corps au texte et rendre sensible, par un moyen graphique, la pensée de l'auteur. Elles sont tirées de séries d'épreuves chronophotographiques ayant servi à étudier le mécanisme de l'allure en flexion et de l'allure en extension. Groupées deux par deux, elles représentent chaque fois le même moment de la marche ou de la course, en flexion et en extension, de manière à permettre la comparaison des deux modes de progression. Elles pourront aussi guider, à défaut d'instructeur, celui qui voudrait faire l'expérience du mode de progression en flexion.

Nous devons la communication des clichés de ces figures à l'obligeance du Dr Regnault, un des auteurs du volume « *Comment on marche* », et de l'éditeur, Henri Charles-Lavauzelle.