

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 55 (1910)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Le pointage collectif et les méthodes de tir de l'artillerie française  
**Autor:** Lardy, P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-339087>

### **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:** 08.01.2026

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

# LE POINTAGE COLLECTIF

ET LES

## méthodes de tir de l'artillerie française.

---

Notre artillerie possède un nouveau matériel dont nous sommes pleinement satisfaits. Il lui manque par contre un appareil de pointage à la hauteur des matériels modernes de notre époque. Toutefois, les essais destinés à réparer cette lacune touchent à leur fin. On arrivera sous peu à une décision. C'est pourquoi il m'a paru utile de diriger l'attention sur certaines modifications que ces appareils nouveaux vont probablement introduire dans les méthodes de tir, au moins dans certains cas, si nous voulons être conséquents et faire rendre à nos batteries ainsi équipées ce qu'on est en droit d'attendre d'elles. La discussion de sujets de ce genre ne peut qu'être utile, puisque des prescriptions réglementaires devront sans doute donner des indications plus ou moins précises sur la manière d'utiliser les instruments nouveaux.

Pour s'éclairer à ce sujet, il m'a paru le plus naturel d'étudier ce qui se fait à l'étranger autant qu'on le peut dans les livres et règlements. C'est surtout du côté de l'artillerie française que se sont dirigés mes regards. Nos voisins de l'ouest possèdent, en effet, depuis plus de dix ans leur matériel. Leur règlement date de 1903 et a été révisé en 1907 presque sans changement.

Le règlement provisoire semble donc avoir procuré entière satisfaction. Actuellement travaille une commission qui doit établir ce règlement d'une manière définitive. Il est à croire, si l'on en juge par la presse militaire, que les changements ne seront pas considérables, du moins au point de vue des méthodes de tir. On se bornera probablement à une mise au point du règlement nécessitée par l'augmentation considérable de l'artillerie française depuis que l'artillerie allemande a transformé son matériel de 1896. Les changements seront plutôt d'ordre tac-

tique ; ils mettront d'accord, sans doute, les principes du règlement avec les théories en cours en France sur l'emploi de l'artillerie au combat, où semble se manifester une tendance à s'affranchir de quelques prescriptions réglementaires.

On peut, en tout cas, admettre que les idées françaises sur le tir des batteries de 4 pièces modernes se sont tassées, qu'elles ont pris corps, et elles ont de nombreux partisans à l'étranger ; aussi me semble-t-il utile d'en parler avec un peu de détail.

A ma connaissance, l'artillerie allemande n'a pas encore avec son nouveau matériel franchi le dernier pas, c'est-à-dire qu'elle n'a pas encore établi sur la hausse de sa pièce un cercle gradué permettant de prendre le point de pointage dans tout l'horizon de la pièce. C'est là le point capital, me semble-t-il, qui entraînera l'introduction de nouvelles méthodes de tir, comme en France. Cette idée fait du reste son chemin en Allemagne. (Voir *Militär Wochenblatt* n° 155 1909 : *Natürliche oder Künstliche Seitenrichtung bei der Artillerie*).

Si nous nous reportons à vingt ans en arrière, nous nous rappellerons la terreur qu'inspirait à tout officier d'artillerie chez nous le tir indirect, comme on l'appelait alors. Il a suffi de l'introduction d'un instrument pratique comme niveau de pointage pour faire tomber à la longue toutes les objections à ce genre de tir, c'est-à-dire à l'utilisation de la bulle d'air d'un niveau pour donner son élévation à la pièce. Actuellement, on va plus loin, c'est le seul mode admis, quand on ne tire pas contre but mobile, et encore. Voilà ce qu'a amené l'instrument pratique placé dans la hausse même, comme l'ont tous les matériels modernes.

Il est donc permis de se demander si l'introduction d'un cercle gradué sur la hausse elle-même, avec une lunette fixée sur ce cercle, et permettant de prendre son point de pointage sur tout l'horizon de la pièce, n'amènera pas partout un changement des idées comme cela a été le cas pour la bulle d'air du niveau. L'exemple de la France est là pour donner raison à cette manière de voir ; il est à présumer que la réforme ne s'arrêtera pas à ce pays ; d'autres ont déjà marché à sa suite. Pourtant la France n'a pas encore entièrement incorporé la lunette à son appareil de pointage ; mais dans la pratique la différence est moins importante qu'elle ne semble au premier abord, attendu qu'elle possède le cercle gradué sur la hausse.

Ainsi disposé ce cercle gradué met forcément en relief les avantages du *pointage collectif*.

Si nous ouvrons le règlement français au Tome I n° 276, nous y lisons :

Les éléments initiaux du tir sont :

La *dérive*, d'où résulte la direction de chaque pièce ;

L'*angle de site*, d'où résulte l'inclinaison du berceau ;

Le *correcteur*, d'où résulte la hauteur d'éclatement ;

La *distance*, d'où résulte l'inclinaison du canon sur le berceau.

Chaque lecteur fera de lui-même le petit changement que la disposition de notre matériel apporte à ces données, vu que notre canon reculant sur le berceau même, l'inclinaison du canon et celle du berceau ne font qu'un.

Ce qui nous frappe d'abord c'est l'importance donnée à la dérive. Nous laisserons complètement de côté les autres éléments du tir au point de vue desquels il n'y aurait aucun intérêt à parler des règles de tir françaises puisque à leur égard l'introduction des nouveaux instruments de pointage n'amènera pas de changement sensible à nos méthodes.

La dérive en effet est, ici, quelque chose de tout autre que ce que nos jeunes officiers sont habitués à envisager ; elle ne va plus de 0 à 60 mais de 0 à 6400 ou de 0 à 3200 ou de 0 à 1600, selon la graduation que comporte l'instrument adopté.

C'est la *dérive du pointage collectif*.

Le règlement français admet, en effet, deux espèces de pointage : le *pointage collectif* et le *pointage individuel*. Ce dernier est celui en faveur chez nous. Il y est presque le seul utilisé, tandis que le règlement français dit en parlant du pointage individuel :

« Dans ce mode de pointage, les canons sont pointés, avec une même dérive, directement sur la partie du but qui leur correspond. *Il ne convient qu'aux tirs sur buts très visibles et peu éloignés.* » (C'est moi qui souligne la dernière phrase).

Nous touchons ici du doigt la différence considérable entre les deux tendances. L'une s'efforce à tout prix de pointer directement sur le but même, l'autre ne le fait que dans des cas rares.

Au premier abord la tendance qui prône avant tout le pointage individuel semble la plus simple et par conséquent destinée à mieux réussir en guerre.

Examinons cependant la chose de plus près. Nous avons l'ha-

bitude sur nos places d'armes de désigner les objectifs à battre par rapport à des points plus ou moins marquants dans le terrain. Nous attachons une grande importance à dresser nos pointeurs à devenir débrouillards, à découvrir rapidement ces points ou ces lignes marquants. Cela est juste et sera toujours utile. Mais la tendance à désigner ainsi les objectifs n'est-elle pas fortement influencée par les places d'armes ? La colline de Chantemerle, la prairie de Gottetaz, etc... qu'on les appelle ainsi ou qu'on les désigne par les mots la colline boisée au fond de la plaine et la prairie triangulaire dans la forêt en face, ou par d'autres périphrases analogues, n'en restent pas moins des spécialités de la place d'armes de Bière ; Thoun a les siennes, Frauenfeld également. La preuve que nous ne nous faisons pas d'illusion à ce sujet, c'est que la méthode la plus employée pour désigner les buts à la batterie est bien chez nous l'orientation par des ordonnances, une ou mieux si possible deux ordonnances, après que le chef de batterie a pointé lui-même une pièce et fait mettre les ordonnances à la ligne de mire pour voir le point indiqué. C'est notre procédé presque unique dès que nous sortons des places d'armes. Mais par ce moyen nous risquons encore des erreurs quand l'objectif est difficile à retrouver à l'œil ou quand il n'y a pas de point marquant dans le voisinage immédiat du point visé. Puis, dans le combat, pourrions-nous expédier des ordonnances à travers la batterie ? Il est permis d'en douter.

Les méthodes françaises ou, si vous voulez, *le pointage collectif*, remplace *les ordonnances par un chiffre* : la dérive de la pièce de droite, par rapport à un point de pointage marquant qu'il est facile d'indiquer à toute la batterie. S'il n'y a aucun point de pointage convenable depuis la position occupée par la batterie, on fixe la direction de la pièce de droite d'une manière quelconque et l'on fait placer les autres pièces parallèlement à la pièce directrice, par pointage réciproque.

Si l'on admet que le plus souvent on sera dans le premier cas, c'est-à-dire qu'on trouvera depuis la position occupée par la batterie un point de pointage pouvant être aperçu des 4 pièces, on est obligé d'admettre que ce procédé est plus simple que d'expédier des ordonnances, si la mesure de l'angle peut se faire sans complication.

En outre, les ordonnances ne peuvent être utilisées que dans les positions à découvert et dans celles au défilement de l'homme

debout, car ce sont les seules où les ordonnances pourront pointer les pièces directement en utilisant, au besoin, la rallonge de la hausse.

Le pointage collectif, par contre, convient à toute espèce de défilement, du moment que la trajectoire passe au-dessus du masque ou de la crête par-dessus lesquels on doit tirer. Ce n'est plus le pointage qui détermine le défilement à adopter, mais la mission qui fixe l'angle mort admissible. Cela est évidemment plus juste.

Si donc le pointage collectif semble ne pas devoir être employé dans tous les cas, il s'impose certainement dans les tirs défilés. C'est pourquoi il m'a semblé utile d'examiner de plus près ces méthodes de pointage, au moment où nous allons être dotés d'appareils permettant ce genre de tir et *engageant* même à le pratiquer chaque fois que la mission tactique le permet.

Voyons le cas le plus avantageux, celui où nous pouvons trouver un point de pointage convenant aux quatre pièces de la batterie. Le second procédé, parallélisme par pointage réciproque, étant déjà pratiqué par nos artilleurs mérite moins de nous occuper.

Si nous sommes munis d'un instrument permettant de mesurer en millièmes l'angle compris entre le point de pointage choisi et l'aile droite de notre objectif, nous pourrions, en faisant la reconnaissance de la position, mesurer cet angle depuis l'emplacement de la pièce de droite. En général, il faudra fixer au préalable la direction de l'aile droite du but, ordinairement invisible depuis l'emplacement de la pièce, puisque nous admettons en principe le tir défilé. Cela n'offrira aucune difficulté. Je passe sous silence les manières les plus pratiques de procéder pour cela. Chacun est libre de marquer cette ligne comme il veut. La pièce mise sur son emplacement et pointée contre le point de pointage choisi avec la dérive ainsi trouvée, sera exactement dirigée contre l'aile droite du but à battre.

Les moyens à employer pour mesurer cet angle sans instruments sont décrits avec une grande clarté et simplicité par le capitaine J. Challéat, dans son livre *Pratique du tir du canon de 75 mm. de campagne*. On trouve, dans ce petit traité, tout ce qu'il faut savoir pour utiliser *pratiquement* le tir collectif, avec un appareil de pointage moderne quel qu'il soit.

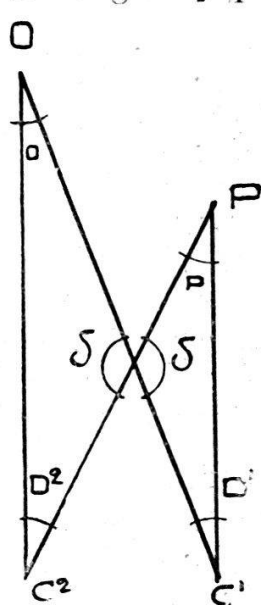


J'ajoute, une fois pour toutes, que je lui emprunte tout ce qui concerne les méthodes de tir françaises.

Pour mesurer l'angle, il suffit, à défaut d'instruments, de se servir des doigts de la main dégantée et de la jumelle Zeiss, graduée comme le sont toutes les nouvelles jumelles. Il est facile de faire établir cette graduation dans la jumelle Zeiss si elle ne la possède pas. On est étonné, lorsqu'on s'exerce un peu, de voir l'exactitude qu'on obtient pour ces mesures avec les doigts de la main. Elle est absolument suffisante pour la pratique.

Mais l'angle mesuré pour la pièce de droite et transporté aux quatre pièces de la batterie amènera les quatre plans de tir des pièces à s'entrecroiser d'une manière difficile à prévoir au premier abord. Nous devons, pour amener les plans de tir des quatre pièces de la batterie à converger vers l'aile droite du but à battre, apporter à l'angle mesuré pour la pièce de droite une correction dite *Echelonnement de convergence* qui dépendra de la distance du point de pointage à la pièce, de la distance du but à la pièce, c'est-à-dire des angles sous lesquels l'intervalle entre les pièces est vu depuis le point de pointage et depuis le but.

Si l'on considère le problème de la convergence d'une manière générale, on trouve que la formule de la correction de convergence pour deux points quelconques  $C_1$  et  $C_2$ , c'est-à-dire de la correction à apporter à l'angle  $d_1$  mesuré en  $C_1$  pour trouver l'angle  $d_2$  qui en  $C_2$  amènera le plan de tir par O, est



$$d_2 - d_1 = P - O$$

où  $d_1$  = dérive du point  $C_1$   
 $d_2$  = » » »  $C_2$

$P$  = angle sous lequel l'intervalle  $C_1 C_2$  est vu du point de pointage.

$O$  = angle sous lequel  $C_1 C_2$  est vu de l'objectif.

En effet :

$$d_2 + O + \delta = 180^\circ = d_1 + P + \delta$$

$$\text{d'où } d_2 + O = d_1 + P$$

$$d_2 - d_1 = P - O$$

Or, si  $C_1$  et  $C_2$  sont nos deux pièces de droite  $d_2 - d_1$  n'est autre chose que l'échelonnement de convergence des pièces de la batterie.

Il est facile de prouver que cela est vrai, même si le point de

pointage est en arrière (voir traité du capit. Challéat); seulement l'angle P prend alors le signe négatif et la valeur de l'échelonnement est  $-P - O$  c'est-à-dire  $-(P + O)$ ; en conséquence, les deux nombres de millièmes s'ajoutent alors.

Il n'y a aucun intérêt à discuter ici cette formule en détail; le capitaine Challéat donne les règles très simples à observer pour obtenir dans la pratique une approximation suffisante.

« En résumé, écrit-il, quelle que soit la distance du but et quelle que soit la direction du point de pointage en avant, l'échelonnement de convergence est négligeable si le point de pointage est à 2 kilomètres au moins de la batterie; il est de 5 ou de 10 millièmes suivant que la distance du point de pointage est comprise entre 1500 et 2000 mètres ou entre 1000 et 1500 mètres.

» En pointant toutes les pièces en arrière sur le même point, avec la dérive de la première pièce, on obtient un éventail dont l'ouverture est sensiblement de 10 ou de 15 millièmes suivant que la distance du point de pointage est de 4000 ou 2000 mètres.

» Enfin, pour le cas où le point de pointage est à moins de 200 millièmes de la direction du front de la batterie, on réalise le parallélisme pratique des plans de tir de la batterie en pointant toutes les pièces avec la même dérive si le point de pointage est au moins à 1000 mètres de la batterie. »

Ces quelques lignes résument tout le pointage collectif pratique contre point de pointage.

Donc, en avant et de côté, pas de point de pointage au-dessous de 1000 m.; en arrière, pas au-dessous de 2000 m.; en avant, échelonnement de convergence de 5 ou 10 millièmes suivant que le point de pointage est entre 1000 et 1500 m. ou entre 1500 et 2000 m. Dans tous les autres cas, on ne fait aucune correction pour avoir la convergence; on obtient un éventail et non convergence si le point de pointage est en arrière, le parallélisme s'il est dans le prolongement du front.

Il faut remarquer que la dérive fixée étant toujours celle de la pièce de droite, l'échelonnement de convergence est dans tous les cas positif donc à *ajouter* à la dérive de la pièce précédente de droite.

Du reste, dans la pratique du tir, il faut se rappeler que pour porter un coup plus à *droite*, on *diminue* la dérive (les deux



mots commencent par la même lettre) ; pour le porter plus à gauche, c'est le contraire.

Je tiens à bien faire remarquer que ces données ne sont pas mathématiquement exactes, mais *suffisantes pour la pratique* ; c'est tout ce qu'il nous est utile de savoir.

Il faut cependant tenir compte de deux choses :

1° Si la convergence n'est pas obtenue exactement, la tendance est, en tous cas, d'éviter un croisement des quatre plans de tir en avant de l'objectif, car on obtiendrait alors ce que les artilleurs français appellent un *faisceau embrouillé*. On cherchera donc de préférence à obtenir un certain éventail. Les observations faites pendant le tir permettent toujours de rétrécir le front sur lequel se répartissent les quatre coups, tandis qu'un faisceau de plans de tir embrouillé est toujours difficile à débrouiller. Nous aurons donc le cas le plus avantageux (éventail de 10 à 15 millièmes et jamais de croisement) quand le point de pointage sera pris en arrière ; seulement, dans ce cas, la mesure de l'angle nécessite l'emploi d'un instrument. L'opération avec les doigts de la main présenterait rarement une exactitude suffisante à moins de mesurer alors l'angle depuis le prolongement en arrière de la ligne joignant l'objectif à la pièce de droite, ligne qu'on peut repérer pratiquement dans le terrain d'une manière quelconque.

2° Toutes les données indiquées par le capitaine Challéat sont basées sur un intervalle entre les pièces au tir d'environ 15 à 16 mètres. L'intervalle a, en effet, une grande influence, car, de lui, dépend l'échelonnement de convergence. Tous nos voisins ont conservé l'intervalle de 15 mètres environ qu'ils avaient avec le matériel précédent. Seuls, à ma connaissance, les Autrichiens l'ont porté à 20 mètres. Notre règlement le fixe normalement à 30 mètres, mais permet de l'augmenter à 40 mètres et de le diminuer jusqu'à 20 mètres. Il est clair que cette dernière dimension sera la plus avantageuse à adopter quand on voudra faire du pointage collectif.

Il est donc intéressant de voir les changements que nos intervalles de pièces apportent aux règles pratiques que le capitaine Challéat donne pour l'artillerie française.

Admettons avec lui que les buts à considérer peuvent être distants de la batterie de 1000 à 5000 mètres, car au-dessous de

1000 mètres le pointage individuel serait seul à employer, et supposons l'intervalle de 20 millièmes. Dans notre formule

$$d_2 - d_1 = P - O$$

la valeur de O sera comprise entre 20 millièmes pour 1000 mètres de distance et 4 millièmes pour 5000 mètres. Les valeurs maximales de P seront :

pour 1000 mètres de	20 millièmes,
» 1500 » environ de 13 »	
» 2000 » de 10 »	
» 2500 » » 8 »	
» 3000 » environ de 6 »	

Partant du principe que la valeur de  $P - O$  est avantageuse pour le procédé du pointage collectif, dès qu'elle est nulle ou plus petite que zéro, c'est-à-dire négative, nous arrivons aux résultats suivants :

Pour un point de pointage situé à 1000 mètres de distance l'échelonnement de convergence sera dans le cas le plus désavantageux, de  $20 - 4 = 16$  millièmes.

Pour 1500 mètres de  $13 - 4 = 9$  millièmes.

» 2000 »	$10 - 4 = 6$	»
» 2500 »	$8 - 4 = 4$	»
» 3000 »	$6 - 4 = 2$	»

Nous obtenons donc pour nos intervalles de 20 mètres les règles pratiques suivantes, un peu différentes et moins simples que celles de l'artillerie française :

Quelle que soit la distance du but et quelle que soit la direction du point de pointage en avant, l'échelonnement de convergence est négligeable si le point de pointage est à 3 km. au moins de la batterie ; il est de 5, de 10 ou de 15 millièmes suivant que la distance du point de pointage est comprise entre 3000 et 2000 mètres, entre 2000 et 1500 mètres ou entre 1500 et 1000 mètres.

En pointant toutes les pièces en arrière sur le même point avec la dérive de la première pièce, on obtient un éventail dont l'ouverture est sensiblement de 15 ou 20 millièmes, suivant que la distance du point de pointage est de 4000 ou de 2000 m. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Il faut remarquer que, dans le cas du point de pointage en arrière, le capitaine Challéat ne considère des buts qu'entre 2000 et 5000 mètres, ce que j'ai fait également. Pour un objectif à 1000 m. l'éventail serait de 25 ou de 30 millièmes, c'est-à-dire que le front battu par la batterie serait de 75 à 100 mètres.

Pour le pointage latéral, rien n'est changé.

Par ce qui précède, il est facile de juger que, pour le pointage collectif, il est indispensable de prendre entre les pièces des intervalles peu considérables. Si non il faut se borner à débiter par la mise en direction d'une pièce et à obtenir le parallélisme des 4 plans de tir au moyen du pointage réciproque, ou avoir recours au procédé des 2 stations, c'est-à-dire à 2 lectures d'angles (par exemple depuis les deux ailes de la batterie), ce qui rend les opérations préparatoires bien moins simples et pratiques.

En outre, les corrections à apporter aux dérives des 4 pièces, étant faites par le chef de batterie lui-même, il aura d'autant plus de difficulté à juger la direction de ses coups que le front de sa batterie sera plus étendu. Puis dans le tir défilé les petits intervalles sont moins nuisibles au point de vue des pertes à craindre du feu ennemi.

### **Echelonnement de répartition.**

Nous avons déduit quelques règles simples permettant de faire converger nos quatre plans de tir vers l'aile droite de notre objectif avec une approximation suffisante ou de disposer ces quatre plans de tir dans un éventail de dimensions connues.

Dans la pratique, nous aurons rarement à faire converger les quatre pièces de la batterie vers un point déterminé, sauf peut-être dans le tir contre des états-majors ou des buts de même genre, à battre par ce procédé spécial. En général nous aurons à prendre sous notre feu des buts d'une certaine largeur. Le pointage collectif plus que tout autre tendra à répartir d'emblée son feu sur toute la largeur du front à battre. Nous mesurerons donc en millièmes le front de notre objectif et divisant par trois le nombre des millièmes obtenus, nous aurons de suite ce qu'on appelle *l'échelonnement de répartition*, c'est-à-dire la quantité à ajouter par chaque pièce à la dérive de sa voisine de droite pour diriger son plan de tir contre le secteur de l'objectif qui lui revient. La deuxième pièce de droite ajoutera donc une fois ce chiffre d'échelonnement à la dérive de la pièce de droite, la troisième pièce l'ajoutera deux fois, la quatrième trois fois, et nous aurons les quatre dérives donnant la répartition désirée sur le front mesuré.

Il est clair que dans le cas d'un point de pointage en arrière

il faut tenir compte de l'échelonnement de répartition déjà contenu dans l'éventail que provoque notre pointage collectif en arrière (de 10 à 20 millièmes environ).

Il est à remarquer que le règlement français ordonne d'arrondir à 5 millièmes tous les chiffres obtenus. Ce n'est que dans le cas du tir à démolir que les corrections de dérive inférieures à 5 millièmes sont admises.

Examinons ceci de plus près. Le tir parfaitement exact en direction a-t-il en réalité une importance aussi grande qu'on est habitué à y attribuer chez nous ? Il faut d'abord mettre à part le cas où nous employons l'obus. Ce tir, comme tout tir à démolir, exige que les coups soient absolument en direction ce que nous pouvons obtenir, grâce à notre matériel, avec une exactitude permettant de distinguer même des corrections de un demi-millième. Nous cherchons alors, en effet, à avoir des projectiles pleins dans la partie du but qu'on prend sous son feu.

Dans le tir à shrapnel, il n'en est pas tout à fait ainsi. Si la densité des balles est la même sur toute la section du cône de la gerbe, il sera indifférent que la surface vulnérable se trouve au centre de cette gerbe ou vers les bords, à la condition que la surface vulnérable entière soit dans la gerbe. Or notre shrapnel couvrant de ses balles un front de 15 à 20 mètres environ, il semble que les atteintes seront les mêmes si les coups ne sont pas parfaitement en direction pourvu qu'ils ne s'écartent pas à plus de 7 mètres environ à droite ou à gauche. Cela n'est pas complètement vrai, attendu que si le shrapnel éclate très près de la pièce battue et non loin du sol, la gerbe entière peut passer à côté, ce qui n'arrive pas si le coup est exactement en direction. Or, contre l'artillerie, les projectiles éclatant ainsi, sont les plus meurtriers.

Il y a donc un avantage à avoir les coups également à shrapnels bien en direction, sans vouloir faire un crime aux méthodes françaises d'y tenir moins que nous. En Allemagne on fait de même ; il est vrai que la cause peut en être attribuée en partie au matériel qui n'ayant pas de dispositif destiné à éliminer l'erreur provenant du dévers de roues, ne permet pas d'obtenir un tir rigoureusement exact en direction. Le matériel français ne possède pas non plus ce perfectionnement, mais grâce au coulisement sur l'affût cela n'a pas la même importance.

En outre dès qu'on tire d'une position suffisamment défilée

pour rendre impossible aux chefs de section de voir leurs coups, ils ne peuvent en corriger eux-mêmes la direction, qui, remise aux mains du chef de batterie, ne sera jamais parfaitement exacte. Le règlement français prévoit, du reste, le commandement de « Réglez la direction » qui transmet aux chefs de section le soin de faire le nécessaire et que le chef de la batterie peut utiliser dès qu'il le juge bon. On ne peut donc faire au pointage collectif le reproche d'être cause d'un tir non exact en direction, le *défilement* en est seul responsable.

Nous avons montré la manière *pratique* de diriger le tir d'une batterie de 4 pièces contre un objectif d'un front déterminé au moyen du pointage collectif.

Il est clair que les pièces une fois dirigées par pointage collectif contre l'objectif désiré, ne persistent pas forcément à conserver ce point de pointage pour leurs visées futures. Elles peuvent se repérer en direction, en choisissant un autre point de pointage qui leur convienne mieux, et qui prend dans l'artillerie française le nom de *point de repérage*. C'est notre point de mire auxiliaire. Ce sera même indispensable dès que le point de pointage collectif aura nécessité l'emploi de la rallonge de la hausse qui ne peut s'utiliser que pour une première direction.

Il nous reste à voir comment les méthodes de tir françaises comprennent la préparation du tir de batteries n'ayant pas encore d'objectif déterminé à prendre sous leur feu : les batteries en position de surveillance.

(A suivre).

P. LARDY, colonel.

