Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 74 (1929)
Heft: 9

Artikel: La guerre aéro-chimique et la défense anti-aérienne [suite]
Autor: Stackelberg, S. de
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-341220

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: 07.01.2026

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

La guerre aéro-chimique et la défense anti-aérienne.

(Suite[1].)

Bombardements aériens de Paris, en tant que leçon a méditer.

Examinons le bilan des raids aériens allemands sur la région fortifiée de Paris, en 1918.

Dates	Avions engagés	Avions dans l'enceinte de Paris	Bombes jetées					Avions descendus
			300 kg.	100 kg.	50 kg.	10 kg.	5 kg.	
30-31. I	30	11	2	9	37	31	24	1
8-9. III. . . .	60	3	—	4	12	8	2	0
11-12. III. . . .	70	5	—	4	17	18	—	4
1-2. IV. . . .	7	1	—	—	5	7	—	0
11-12. IV. . . .	2	2	—	—	6	—	—	0
23-24. IV. . . .	1	0	—	—	—	—	—	1
15-16. V. . . .	30	0	—	—	—	—	—	0
17-18. V. . . .	3	0	—	—	—	—	—	0
21-22. V. . . .	10	1	—	—	—	—	—	1
22-23. V. . . .	40	1	1	1	5	—	—	
27-28. V. . . .	15	0	—	—	—	—	—	
29-30. V. . . .	5	0	—	—				1
30-31. V. . . .	6	1	1	—	—	—	4	0
31. V.-1. VI. . .	6	0	—	—	—	—	—	
1-2. VI. . . .	11	2	1	1				1
3-4. VI. . . .	7	0	—	—				0
6-7. VI. . . .	20	2	—	2	2	40	—	0
13-14. VI. . . .	3	0	—	—			—	0
15-16. VI. . . .	10	1	—	—	7	—		0
26-27. VI. . . .	20	1	—	—	6	—	—	0
27-28. VI. . . .	40	2	—	2	10	9	—	2
28-29. VI. . . .	2	1	—	—	—	—	—	0
30. VI.-1. VII .	4	0	—	—	—	—	—	0
1-2. VII. . . .	3	0	—	—	—	—	—	0
18-19. VII. . .	10	0	—	—	—	—	—	0
1-2. VIII. . .	10	0	—	—	—	—	—	0
15-16. VIII. . .	10	0	—	—	—	—	—	0
15-16. IX. . . .	50	3	—	1	18	6		2
Total . . .	485	37	5	24	125	119	30	13

[1] Livr. de février, mai, juillet et août 1929.

Réserve faite du premier raid, celui des 30-31 janvier, alors que 11 avions sur 30 réussirent à pénétrer dans la zone défendue et y jetèrent 3720 kg. d'explosifs, les effectifs qui parvinrent à rompre la défense ne représentèrent plus qu'un faible pourcentage. Le coefficient de rupture de la défense (raids effectués par des forces de 20 à 50 avions) se traduisit par :

Raid du	8-9	mars . . .	5 %
» »	11-12	» . . .	7,1 %
» »	15-16	mai . . .	0
» »	22-23	» . . .	2,5 %
» »	1-2	juin . . .	0 à l'intérieur de la zone. 18 % à la périphérie extérieure.
» »	6-7	»	10 %
» »	26-27	»	5 %
» »	27-28	»	5 %
» »	15-16	septembre . .	6 %

Etant donné que l'escadrille du Bourget chargée de la protection de la région retranchée de Paris était forte de 70 avions de chasse, que l'artillerie de la défense anti-aérienne comprenait 228 canons et 160 grosses mitrailleuses, et que, d'autre part, les ballons captifs, munis de câbles d'acier, formaient pendant la nuit un réseau extérieur d'obstacles artificiels très dangereux, il faut conclure que la défense de Paris était puissamment organisée par rapport aux moyens offensifs de l'adversaire. Généralement, les avions de celui-ci se présentèrent en petit nombre et en ordre dispersé.

Sauf dans le cas du 11-12 mars, où les effectifs furent égaux, l'infériorité de l'assaillant atteignit jusqu'à 90 % les 30-31 mai et 31 mai-1er juin ; elle a même atteint parfois 95 %.

L'escadrille de la défense prenait le vol malgré la nuit, les raids étant le plus souvent nocturnes ; mais sa mission a consisté principalement à chasser les avions isolés qui pénétraient dans la zone défendue. Dans ces conditions, il faut attribuer, en grande partie, à la défense anti-aérienne terrestre l'insuccès relatif des attaques allemandes sur Paris. Sur 485 engagés dans la période de janvier à la mi-septembre,

448 avions d'attaque ont été détournés de leur but et rebroussèrent chemin sous l'effet des tirs anti-aériens. Ainsi, dès le début de son organisation, et malgré les procédés de pointage imparfaits et fort compliqués de cette époque, l'artillerie anti-aérienne a joué un rôle de haute valeur et démontré que la défense contre avions doit être demandée à l'offensive.

La défense aérienne sur grande échelle reste à peu près paralysée la nuit. Généralement, elle ne saurait être efficace que lorsqu'elle se montre numériquement supérieure aux effectifs d'attaque, mais il n'est pas possible de faire évoluer les grandes forces de la défense aérienne pendant la nuit. Si cela était même possible dans l'éventualité de futures attaques aériennes en masse, l'obligation de concentrer également en masses les avions de la défense sur les points à protéger, forteresses ou villes, se heurterait à une impossibilité matérielle et aboutirait, en fin de compte, à une absurdité stratégique. Car ces masses, tout en réclamant un surcroît de protection pour les aérodromes et leurs garages, demeureraient le plus souvent inactives, pour peu que l'ennemi ne jugeât pas utile de venir attaquer les points qu'elles seraient chargées de protéger. Une défense au moyen de forces aériennes concentrées aurait ainsi tous les vices des anciennes places fortes, dont les plus graves sont l'immobilité et l'inertie tactique. Sous une forme nouvelle, on retrouverait la même conception et la même course au renforcement, seulement au lieu de renforcer des bétons armés et des coupoles blindées on renforcerait la concentration du matériel aérien.

La mission qui incombe à l'artillerie anti-aérienne est à l'opposé de celle que l'on imposait à l'ancienne place forte concentrée et à son artillerie. Elle est aussi à l'opposé des caractéristiques tactiques de la défense aérienne concentrée.

La défense anti-aérienne doit agir par surprise, celle-ci étant assurée par la mobilité. Des déplacements imprévus qui échappent à la reconnaissance ennemie, laissent les escadrilles d'attaque dans l'ignorance des endroits où elles risquent de se heurter au barrage de feu de la défense ; elles ignorent où est la limite de la zone meurtrière du tir. Elles ne peuvent pas

l'éviter. L'initiative tactique est entièrement du côté de l'artillerie anti-aérienne.

De même que l'ancienne place forte était condamnée à la défensive dans son rayon de protection, la défense aérienne concentrée est condamnée, elle aussi, à agir défensivement. Repéré, son emplacement est connu de l'ennemi. Ce dernier est en mesure de situer à l'avance ses vols et son tir, l'endroit où le barrage de feu sera établi. Il peut prendre ses précautions, procéder à ses vols d'approche en grands zig-zags pour dérouter les postes d'écoute et le repérage par le son, prendre du plafond pour utiliser ensuite des vols planés à partir d'altitudes de plus en plus considérables. Il a toute chance d'atteindre les objectifs qu'il vise, puisqu'ils ne peuvent se dérober à son emprise, vu leur fixité. Les escadrilles de défense partiront toujours des mêmes lieux, marqués par les aérodromes ; elles auront toujours, en une unité de temps, le même rayon de vol.

La défense aérienne de Paris ayant opposé aux assaillants des forces extrêmement supérieures en nombre, on a pu raisonnablement parler de sécurité assurée. Mais tel ne sera pas le cas à l'avenir, ce qu'ont démontré les manœuvres aériennes dans la région de Londres, en automne 1928. Elles ont mis en action non pas des avions d'attaque isolés, mais des escadrilles complètes, 350 avions, et quoique les effectifs de défense fussent approximativement égaux, 20 % de ceux de l'assaillant ont pu rompre la défense et procéder à la destruction imaginaire du cœur même de la ville, la Cité.

Ces manœuvres ont supposé une défense passive de la zone urbaine, confiée à des forces aériennes qui, appelées à subir une attaque en masse, n'avaient ni le temps, ni la possibilité matérielle d'y opposer l'offensive dont elles auraient pu prendre l'initiative, si, au lieu d'être attachées à une zone limitée, elles avaient été portées à quelques dizaines de kilomètres au delà, échelonnées sur la circonférence excentrique de la région, ou si ce rôle avait été confié à des batteries anti-aériennes puissantes disposées de cette même façon.

Cette dernière conception semble avoir inspiré les manœuvres françaises de septembre 1928, à cette différence près

qu'au lieu de disposer les escadrilles en vue d'une offensive pour défendre Paris (contre-attaque offensive), on a commencé par évacuer les effectifs de la défense immédiate du Bourget, et l'on a opéré une concentration de toutes les forces aériennes venues du Bourget et d'ailleurs dans une seule région, celle de Villacoublay-Buc, à 30 km. à l'ouest de Paris. Le thème tactique faisait connaître la direction de l'attaque, supposée venir d'Angleterre malgré la défense anti-aérienne côtière stratégique de la Manche. On a donc eu une concentration rapide des forces de défense anti-aérienne, normalement échelonnées autour du point protégé, vers la direction d'attaque signalée, en vue d'une contre-attaque préventive.

La différence de conception des deux manœuvres devient ainsi frappante. Tandis que les Anglais se bornaient aux anciens procédés de la défense anti-aérienne passive, qui n'assure qu'une protection tardive, en raison du retard imposé aux effectifs de défense immédiate par le temps mort de la prise de vol, les Français ont procédé au déploiement stratégique de leurs forces aériennes de défense dans une intention offensive-préventive. Ils ont transporté les effectifs de défense immédiate sur les limites d'un segment de la circonférence extérieure de sécurité dont le rayon était évalué à plus de 30 km. Ainsi, le caractère offensif des opérations de défense contre avions demeurait nettement établi, ce qui ne peut que parler en faveur de ce principe.

A ce sujet, les manœuvres italiennes du Piémont, à fin septembre 1925, ont été très significatives aussi. Au fond, elles étaient destinées à prouver la valeur tactique de la division à trois régiments d'infanterie, dite « Ternaria », tout en faisant large la part de la coopération aérienne. Les forces aériennes ont été réparties comme suit :

Parti Bleu, défense :

204 appareils, savoir 32 appareils de bombardement de jour, 36 de bombardement de nuit, 96 de chasse, 36 d'observation ; en tout, 168 avions de combat.

Parti Rouge, l'attaque :

48 appareils, dont 4 d'exploration stratégique, 12 de bombardement de jour, 32 de chasse, soit 44 avions de combat.

Cette répartition laisse entendre que, pour être efficace, une défense aérienne doit compter des effectifs au moins quintuples de ceux de l'attaque, ce qui correspond aux rapports moyens, lors de l'attaque de Paris, entre les forces aériennes du Bourget et les effectifs numériques assaillants.

En se basant sur les chiffres, on pourrait objecter que l'artillerie de la D. C. A. s'est montrée moins efficace que l'avion dans la destruction des matériels aériens. Au cours de la Guerre européenne, les avions descendus par les belligérants se sont répartis comme suit :

Belligérants	Avions descendus par combat aérien	Avions descendus par tir anti-aérien	Rapport
Allemands . . .	2000	500	1 : 4
Français . . .	6554	1520	1 : 4,3
Italiens	540	129	1 : 4,2

On peut également prétendre que le tir anti-aérien gaspille trop de munitions pour aboutir à la destruction des avions volant haut, car d'après les statistiques officielles alliées, il a fallu, pour descendre un avion volant haut (statistique de l'armée française) :

Années	Avions descendus	Nombre de coups par avion	Nombre total des coups tirés
1915	peu,	pas de statistiques régulières.	
1916	60	11.000	660.000
1917	120	10.000	120.000
1918	220	7.000	154.000

A notre avis, ces statistiques ne sont pas des arguments probants contre l'artillerie anti-aérienne.

1° La première ne prouve pas autre chose qu'une suprématie aérienne des Français et leur maîtrise de l'air, d'où liberté d'opérations offensives des avions, tandis que l'artillerie anti-aérienne était encore en période d'organisation et n'était pas en forces.

2° Du jour où l'artillerie anti-aérienne française devint plus puissante et ses tirs plus précis, grâce à l'amélioration des procédés de pointage, le nombre des avions volant haut descendus s'accrut, pendant que le nombre des coups tirés par avion diminuait, ce qui ressort de la deuxième statistique.

3° Il a fallu pendant la guerre environ 20 000 coups pour détruire un canon de campagne [1], alors que 7000 coups ont suffi pour détruire un avion volant haut. Les Anglais prétendent même que vers la fin de la guerre, le chiffre de leurs coups tirés par avion volant haut descendu est tombé à 1500. Chez les Américains, ce chiffre a diminué encore, principalement dans le cas d'avions volant bas ; vers la fin de la guerre, 605 coups suffisaient par avion. Ainsi, au point de vue de l'utilisation des munitions, le tir anti-aérien est bien moins dispendieux qu'un duel d'artillerie. A retenir toujours que, techniquement, ces statistiques sont d'une période de début. Il est évident qu'avec le perfectionnement des procédés de pointage, l'augmentation de la vitesse initiale et l'emploi de fusées de grande précision, le nombre des coups nécessaires pour détruire un avion ira sans cesse diminuant.

Il serait d'ailleurs d'un pédantisme injustifié d'exiger de l'artillerie anti-aérienne un maximum de destructions et de décrier ses progrès, sous prétexte que tous ses coups ne portent pas. On n'est plus à l'époque primaire des tirs anti-aériens, où un avion descendu par des artilleurs, « obéissant à leur instinct chasseur », était un événement extraordinaire, dû au hasard. De nos jours, le tir anti-aérien a atteint une précision qui souvent n'est pas inférieure à celle du tir terrestre.

Il faut admettre aussi qu'au point de vue militaire, les destructions d'avions ne constituent pas un but en soi-même, mais seulement le moyen d'une portée générale, tactique ou stratégique. Si celui-ci peut être atteint d'une autre façon, il ne serait pas de bonne logique d'exiger qu'il le soit par la destruction d'avions, à l'exclusion de tout autre procédé. La mission de l'artillerie anti-aérienne serait déjà amplement remplie, si ses tirs détournaient de leur mission les effectifs aériens ennemis.

[1] D'après les statistiques françaises, les Allemands ont tiré pendant la guerre 250 millions d'obus de tous calibres et détruisirent 2200 canons de campagne français. On estime que pour la destruction de ces derniers, 50 millions d'obus ont été nécessaires, ce qui nous amène au chiffre de 20 000 coups par canon, gaspillage énorme de munitions, peut-être même disproportionné au résultat, puisque pour ces 20 000 coups détruisant un canon ennemi, il a fallu sacrifier, outre les munitions, deux ou trois de ses propres canons, arrivés au bout de leur durée vitale. (Aut.)

Il est facile de se persuader, d'après les chiffres suivants, que le développement de l'artillerie anti-aérienne a opéré dans ce sens vers la fin de la guerre. Le nombre des sorties d'avions (sorties pour missions diverses, observation, réglage du tir, photographie, reconnaissance stratégique, bombardement, attaques à mitrailleuse contre l'infanterie, etc.) a diminué dans la proportion que voici :

Belligérants	Année		Nombre de sorties d'avions
Français	1916		11.200
»	1918		3.200
Britanniques . .	1917		5.400
» . .	1918	(1er semestre)	4.550
» . .	»	(2e semestre)	1.500

chiffres qui constituent une preuve de plus que seules les opérations anti-aériennes exécutées dans un esprit offensif, qu'il s'agisse de combats aériens ou des tirs anti-aériens, sont susceptibles de procurer d'excellents résultats tactiques, ainsi qu'une protection efficace des troupes visées par les multiples besognes de l'aviation adverse.

* * *

De ce qui précède, il résulte que la défense contre avions doit procéder d'une conception offensive et doit être recherchée non dans la concentration de grosses masses d'avions, mais dans la dotation à l'artillerie aérienne d'un maximum de puissance, de portée et de mobilité. Il est vrai que dans le cas des manœuvres françaises, et pour autant qu'il nous est permis officiellement d'être informés, la défense aérienne s'est manifestée plus ou moins efficace, mais il faut tenir compte d'une part de surestimation officielle qui, en marge du problème strictement militaire, répond partiellement à des préoccupations d'ordre public et politique.

En général, on ne doit pas perdre de vue que, quelque importantes qu'aient les forces de défense aériennes, rien ne garantit qu'elles seront toujours supérieures à celles de l'assaillant. Or, si tel n'est pas le cas, les rôles sont immédiatement renversés, et la défense est tôt réduite à la défensive, cela

à l'instant le plus dangereux, alors que l'assaillant arrive à proximité des objectifs visés, qu'il est sur le point d'entrer dans la zone aérienne morte, donc sur le point de se trouver dans une sécurité relative vis-à-vis des tirs anti-aériens. Ceux-ci ne pourront être exécutés d'ailleurs qu'avec une extrême prudence, vu la présence dans la zone du tir d'avions amis, à qui il sera difficile de signaler leur identité aux artilleurs. A de hautes, voire à de moyennes altitudes, les signes distinctifs ne sont plus nets, « de nuit tous les chats sont gris ». Les signaux lumineux ne feront souvent qu'ajouter à l'énervement qui accompagne les tirs aériens et qu'influencer défavorablement le libre choix des objectifs aériens et la précision du tir. Les avions de défense n'auront pas les moyens de se reconnaître au delà de 30 mètres de distance, ce qui donnerait lieu à des confusions et risquerait de produire des combats entre eux.

Par contre, une artillerie anti-aérienne organisée offensivement, repérera et visera les objectifs aériens en toute sûreté et tranquillité, une fois établie la confiance dans l'efficacité de son pointage et dans la rapidité et la sûreté de ses opérations, mécanisées dans la préparation et dans l'exécution du tir. Si les adversaires se présentaient nombreux, elle déclenchera un feu de défense préventive par salves, et pour peu qu'elle soit bien approvisionnée en munitions, elle finira par détourner de leur but une notable fraction des ennemis. Le solde sera détruit ou rebroussera chemin. L'avantage essentiel est procuré par le déclenchement de l'attaque ou contre-attaque anti-aérienne, pendant que les effectifs d'incursion sont encore éloignés de la région qu'ils menacent.

Echelonnée sur de grandes étendues, disséminée, fractionnée, invisible mais bien en mains de ses chefs grâce à la commande à distance, aux liaisons par T. S. F., téléphone et signaux lumineux de nuit, une artillerie anti-aérienne bien conçue établira toute une série de barrages de feu anti-aériens en longueur et profondeur, contre lesquels les forces d'attaque viendront se briser, même si elles procèdent par raids successifs. L'artillerie anti-aérienne sera toujours prête à s'opposer à elles, car le temps mort tachymétrique d'une bouche à feu

et le temps mort de la prise de vol d'un avion ne sauraient être réduits dans une égale mesure. Dans les matériels anti-aériens de l'avenir, des dispositions de commande mécanique à distance et de pointage automatique, dont nous avons eu déjà l'occasion de parler, tel que le système Saint-Chamond, décrit dans les livraisons 5 et 7 de l'année en cours, encore plus simples et plus pratiques, pourront encore réduire celui-là, tandis que pour prendre les airs, un avion dépendra toujours d'une série de manœuvres préalables à bras d'hommes.

D'autre part, l'évolution des matériels terrestres qui doivent se plier aux nécessités des tirs plongeants est de nature à favoriser, le cas échéant, la puissance de l'artillerie anti-aérienne, car certainement nombre de matériels terrestres se prêteront aux tirs anti-aériens, évolution de nature à constituer un moyen de défense à la fois puissant et réalisable au moindre coût. Le panachage des matériels anti-aériens et de matériels terrestres adaptés à la défense anti-aérienne ne saurait nuire à l'efficacité de cette défense. Dans les cas d'établissement de barrages préventifs par salves, il ne s'agit pas d'atteindre une précision rigoureuse du tir, mais de créer de vastes zones meurtrières à l'effet d'intimidation, pour détourner les effectifs assaillants de leur objectif. Un tel effet, réalisable de jour et de nuit, est lié à la condition de posséder en nombre suffisant des matériels appropriés, ainsi qu'un système de grands cornets électriques de repérage par le son. De cette façon sera remplie la mission de la défense anti-aérienne.

Au point de vue de l'aviation de combat, cette conception du rôle offensif de l'artillerie anti-aérienne possédant l'initiative et la maîtrise du feu est raisonnable, puisqu'elle assure à l'aviation les missions offensives de grande envergure sans la détourner de la protection de points fixes et de vastes régions. Car il n'est pas question d'éliminer l'aviation de combat de la défense anti-aérienne et de la remplacer entièrement par une artillerie offensive, mais de lui procurer une plus grande liberté d'allure dans les actions de masses. Dans la guerre de l'avenir, elle devra être en mesure d'utiliser sa vitesse et ses capacités de charge pour porter ses coups aussi loin que possible en territoire ennemi, provoquer les avions adversaires

chez eux, et ne pas attendre qu'ils viennent la provoquer. Les attributions tactiques de l'aviation de combat seront ce que sont celles des forces navales qui prennent la haute mer, cherchant à rencontrer l'ennemi pour l'anéantir, détruisant les objectifs côtiers intéressants et couvrant, le cas échéant, un débarquement. L'avenir de l'aviation de combat est dans l'initiative des grands mouvements stratégiques. On évitera de lui imposer des tâches incompatibles avec sa nature.

Certes, les avions d'exploration et les escadrilles de chasse continueront à participer à la défense anti-aérienne, mais au titre auxiliaire, à l'instar des escadres de destroyers et de sous-marins qui protègent les côtes. Les grandes escadres aériennes seront trop précieuses, au point de vue stratégique, pour qu'on les attache en masse à la besogne d'une défense passive.

A Sébastopol et à Port-Arthur, les Russes ont attribué à leurs navires de guerre le rôle passif de batteries flottantes, au lieu de les utiliser rapidement pour provoquer l'adversaire au combat et s'efforcer de l'affaiblir en détruisant de ses unités. Le résultat fut celui qu'on a vu : perte de l'initiative. Les Russes n'ayant pas utilisé leurs navires offensivement, finirent par se débarrasser d'eux, les coulant comme de vulgaires barques pour obstruer l'entrée du port défendu. C'est assez démontrer ce qu'il advient, quand on change artificiellement la nature *sui generis* d'une arme ou d'un matériel de guerre. Dans des conditions conformes à sa nature, il est excellent ; si les conditions sont contraires à sa nature, il devient gênant, à tel point que même sa destruction se révèle souhaitable.

Dans la guerre future, le facteur aéro-chimique, comprenant l'emploi de forces aériennes en masse, produira une telle extension des superficies à protéger, que toute défense massive et concentrée n'offrira qu'une protection illusoire. La conséquence sera, d'une part, la dispersion du réseau de défense anti-aérienne (et des ouvrages fortifiés en général) et, d'autre part, l'indépendance complète reconnue aux forces aériennes loin des points fixes.

Avec la mécanisation de l'artillerie, l'accroissement de vitesse des matériels d'auto-traction, l'évolution du pointage

automatique, le chargement mécanique, les tirs fusants utilisant des fusées mécaniques au fonctionnement prolongé jusqu'à 100 et 120 secondes et davantage, la défense anti-aérienne, ainsi que les autres moyens de l'artillerie, acquerront une puissance sans précédent.

La motorisation des matériels d'artillerie, voire même de ceux dont la puissance dépasse la moyenne, la possibilité de fournir, à de gros calibres, des 400 mm., par exemple, une mobilité très grande, sur rails, en établissant un réseau de voies ferrées à leur intention, renversent l'ordre de choses établi, qui prescrivait la concentration des ouvrages de défense et de leurs matériels.

Dans les conditions prévisibles de la future guerre aéro-chimique, des ouvrages concentrés contredisent la logique. Cibles pour les escadrilles d'attaque, souricières captant les gaz que l'ennemi leur administrera à renfort de bombes, rendues intenables par la contamination du terrain où seront répandues toutes sortes de « rosées de la mort », tombeaux de leurs garnisons, les forteresses de l'ancien régime sont condamnées à disparaître comme ont disparu les châteaux forts médiévaux lorsqu'est apparue la poudre à canon et que furent inventées les bouches à feu. Elles céderont la place à un réseau de points de défense, bénéficiaires d'une amplitude de mouvements suffisante, disséminés, camouflés, où seront guettées les escadres aériennes ennemies et préparés les moyens de les attaquer à l'improviste.

Seule, une artillerie anti-aérienne douée d'initiative et capable d'opérations offensives alors que l'assaillant est encore éloigné de ses objectifs, sera capable de dominer l'arme aéro-chimique et d'épargner ses ravages au territoire national.

Quant aux effectifs aériens de la défense rapprochée, leur appui pourra être précieux, mais ne doit pas être tenu pour une panacée contre les maux aéro-chimiques. Evitant la concentration de gros stocks de matériels aériens aux points fixes, on les réservera avec plus de profit aux grandes opérations stratégiques basées sur l'initiative et la promptitude, et qui devront assurer la maîtrise de l'air et l'issue heureuse des opérations générales.

(A suivre.) S. DE STACKELBERG, ing.