

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 79 (1934)  
**Heft:** 8

**Artikel:** La guerre chimique en campagne [suite]  
**Autor:** Stackelberg, S. de  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-341579>

### **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:** 04.02.2025

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

# La guerre chimique en campagne <sup>1</sup>

(Suite)

## III

*Accidents.* — La moyenne des accidents d'intoxication par les gaz de combat, au cours de la dernière guerre, fournit une preuve de plus qu'un homme dont le masque est bien ajusté, et qui est habitué à le porter dans toutes les circonstances où cela peut être nécessaire, qui ne s'énerve pas et sait patienter pour laisser passer le danger, ne risque pas l'intoxication par les gaz.

Causes de l'intoxication	Moyenne d'intoxications	
Masque mal mis . . . . .	29,5 %	
» enlevé trop tôt . . . . .	28,5 %	
» mis trop tard . . . . .	6,0 %	
» mal mis ou qui s'est déplacé (toux) . . . . .	13,0 %	
Sans masque . . . . .	2,5 %	79,5 %
Manque d'habitude pour changer le masque . . . . .	2,0 %	
Manque d'exercice dans le port du masque (essoufflement) . .	7,0 %	9,0 %
Défaut de fabrication (masque défectueux) . . . . .	5,5 %	
Causes non enregistrées . . . . .	6,0 %	11,5 %

<sup>1</sup> Lire les parties I et II dans nos livraisons de juin et juillet 1934.

*Erratum.* — Livraison juillet, page 346, tableau : lire Schéma du tir chimique d'une batterie d'artillerie au lieu de « Schéma d'une batterie chimique ». (Réd.)

On constate que la négligence (masques mal mis)<sup>1</sup>, la hâte de se débarrasser du masque et la gêne respiratoire, due au manque d'entraînement, causent le plus d'accidents. La toux, occasionnée par le refroidissement ou l'emploi par l'ennemi des sternutatoires traversant le filtre, occasionne 13 % d'accidents. Il est difficile de discerner ici quelle est la part des matières agressives sternutatoires ayant occasionné le déplacement du masque. A noter que l'adamsite, poudre à base d'arsenic, qui est une diphenylaminechlorarsine, continue la tradition des « croix-bleues » dont le chlorure de diphenylarsine inaugurerait la série des matières traversant le masque de guerre. L'adamsite, découverte après la guerre, possède déjà une propriété suffocante très accusée, qui l'apparente aux redoutables gaz de combat du début — phosgène et surpalite (diphosgène) — tout en gardant la propriété irritante et empoisonnante des autres « croix-bleues ».

La protection contre les gaz de combat réduit considérablement les pertes, comparativement à celles occasionnées par les armes classiques. Les statistiques des pertes françaises au cours de la dernière phase de la guerre mondiale indiquent que les troupes en rase campagne souffrent davantage des bombardements explosifs que des bombardements chimiques, ce qui est parfaitement compréhensible,

<sup>1</sup> Le Dr Buscher, directeur sanitaire de l'arsenal chimique allemand « Lüneburger Heide », près de Breloch, a exercé ses fonctions pendant toute la période de destruction de cet arsenal, imposée par le Traité de Versailles, et qui a duré six ans. Les opérations furent accompagnées non seulement d'accidents quotidiens (40 intoxiqués par jour, soit 0,1 % du personnel), mais aussi de catastrophes, dont la plus importante survint le 29 octobre 1919, au cours de laquelle 40 ateliers firent explosion, avec 1 million de grenades suffocantes, 230 000 mines de tranchées, 40 wagons de cylindres, etc. Ces faits ont permis d'étudier l'action massive des gaz de combat et ont nécessité l'élaboration de mesures de protection individuelle des habitants des villages environnants, qui se trouvaient alertés. Le Dr Buscher a noté plusieurs cas flagrants d'imprévoyance et d'insouciance des habitants qui, non seulement ne savaient pas se servir de masques, faute d'entraînement et d'enseignement quant à la gravité du danger, mais étaient gênés dans leurs habitudes par le port des appareils, qu'ils enlevaient fréquemment pour parler. Les plus « prudents », après avoir enlevé le masque, se protégeaient la bouche avec des boîtes de conserves vides. Cet exemple démontre combien il est important d'inculquer de justes notions sur le danger chimique et combien nécessaire est l'entraînement dès le temps de paix. (*Note de l'auteur.*)

étant donné la dispersion des gaz par le vent et le peu de concentration à l'air libre. En revanche, les troupes en stabilisation accusent 40 % d'accidents dus aux gaz. Ce chiffre tombe à 3,08 % pendant une retraite précipitée, il remonte à 11 % au cours de la poursuite de l'ennemi en retraite. Plus l'intensité de la poursuite augmente, plus grand est l'effort imposé aux troupes, plus accentuée devient la courbe ascendante d'intoxication par les gaz de combat<sup>1</sup>. Ceci est dû à un certain relâchement de la « discipline du masque », à la fatigue et à une certaine insouciance provoquée par la griserie du succès. Les efforts d'une troupe en retraite pour s'accrocher au terrain et l'interdire à l'attaque ennemie, aussi bien que l'action de couverture, impliquent les tirs chimiques dans de grandes proportions. Aussi les intoxications dues aux gaz de combat augmentent-elles durant les deux derniers mois de la guerre et passent de 17 % à 30 % du nombre total des pertes, pour tomber à la dernière semaine à 6 %, lorsque la retraite allemande devint générale.

La dispersion de l'efficacité tactique du tir chimique entre aussi pour beaucoup dans la disproportion des pertes comparatives. Un produit persistant à effet instantané résoudrait le problème, permettant d'éviter le double emploi des projectiles à action durable pour le tir d'interdiction et des projectiles à action instantanée pour la mise immédiate hors de combat. Les recherches actuelles sont orientées dans ce sens et les produits tels que la léwisite et l'adamsite, sans résoudre entièrement le problème d'une

<sup>1</sup> Dans la période de mars à octobre 1918, qui fut marquée par un surcroît d'activité de part et d'autre sur le front franco-britannique, il est à noter les chiffres suivants de pertes dues aux armes classiques, comparativement à celles occasionnées par l'arme chimique :

Retraite française du printemps 1918 . . . . .	armes classiques	96,92 %	gaz	3,08 %
Période de stabilisation en été 1918 . . . . .	»	60,00 %	»	40,00 %
Avance des Français en août 1918 . . . . .	»	89,00 %	»	11,00 %
Combats de septembre 1918 . . . . .	»	83,00 %	»	17,00 %
Retraite allemande d'oct. 1918 . . . . .	»	70,00 %	»	30,00 %
Dernière semaine de la guerre . . . . .	»	94,00 %	»	6,00 %

(Note de l'auteur.)

matière agressive à double action, s'en approchent déjà de beaucoup.

Il est d'ailleurs parfaitement compréhensible que, la protection individuelle mise à part, les pertes dues aux gaz de combat soient inférieures à celles occasionnées par les armes classiques. L'arme chimique, de par sa nature (corps gazeux ou volatils) est soumise aux servitudes atmosphériques (vent, pluie, insolation, température) qui non seulement diminuent son efficacité, mais peuvent en rendre l'emploi impossible (tirs chimiques proscrits par le vent de 1, 2 à 3 mètres à la seconde, selon la matière agressive employée, tirs inutiles par une pluie battante, l'insolation diminuant l'efficacité, un vent contraire rendant la vague et les tirs chimiques dangereux pour les propres troupes, les bombardements aéro-chimiques dépendant des aptitudes de l'avion, de sa capacité de montée et de la charge utile, de ses servitudes météorologiques, l'inefficacité des bombardements aéro-chimiques à certaines époques de la journée, etc.).

Par contre, les armes classiques ignorent ces servitudes et peuvent être employées en dehors de toute considération météorologique et à tout moment. De plus — et c'est là le principal — on peut se protéger contre les gaz.

\* \* \*

Quelles sont les exigences que l'on peut raisonnablement poser pour déterminer la valeur d'un appareil de protection individuelle ?

Ce sont, pour les *appareils filtrants* :

1. Protection contre les arsines en poudre.
2. Protection contre toutes les autres matières d'agression connues.
3. Protection contre le monoxyde de carbone ; car il est probable que sa stabilisation serait assurée, à l'instar des autres corps à température critique très basse (hydrogène, hélium, etc.).

4. Possibilité de nettoyer les appareils dont la masse filtrante reste intacte, une seule couche antiarsine étant momentanément inutilisable. Il se peut qu'en cas d'attaque à l'adamsite, la couche protectrice antiarsine demeure finalement encrassée. Il serait nécessaire de rendre un tel appareil à l'usage, aussi vite que possible et dans les condi-



Premiers masques anti-gaz.

tions normales de campagne. L'envoyer à dessouder aux ateliers de l'arrière ne paraît pas pratique, puisqu'on devrait alors posséder des appareils de rechange sur le front même, moyen encombrant et dangereux en raison des risques de perte de ce matériel précieux en cas d'avance ennemie. Il est donc nécessaire de rendre les appareils à l'usage par les moyens normaux du régiment.

5. Masque d'une grandeur unique, s'adaptant à toutes les figures, fait en matière transparente pour rendre le porteur reconnaissable et assurant le parler distinct, de



façon à permettre le commandement et les conversations téléphoniques.

6. Imperméabilité complète contre les vésicants à l'état gazeux et liquide.

7. Espace nuisible réduit au minimum.

8. Soupapes d'inspiration et d'expiration facilement remplaçables, pouvant être visitées à tout moment, ne collant pas, flexibles et élastiques, tout en assurant la fermeture et l'ouverture alternatives parfaites.

9. Elasticité du masque, confortabilité du port.

10. Surpression dans l'intérieur n'excédant pas 6 mm. de colonne d'eau à l'état normal et 9 mm. de colonne d'eau en cas d'encrassement par des poudres arsines.

En ce qui concerne les appareils *isolants* (à circuit fermé), ces exigences sont :

1. Simplicité de l'appareil.

2. Maniabilité parfaite et automatique, l'homme n'ayant pas à s'occuper de quoi que ce soit (manomètres-détendeurs supprimés).

3. Durée du fonctionnement illimitée en raison du changement facile et rapide des cartouches.

4. Boîte contenant une masse régénératrice à action instantanée, sans préparatifs d'aucune sorte, par la seule fonction respiratoire, l'humidité normale de la respiration aidant.

5. Avertissement automatique, donné vingt minutes avant l'épuisement de la masse régénératrice, afin de prévenir l'homme à s'apprêter de changer la boîte (pour qu'il puisse s'abriter, le cas échéant, se mettre à l'écart des points de chutes ou des nuages de vagues, etc.).

6. Changement quasi instantané de la boîte, trente secondes au plus pendant lesquelles l'homme trouve la provision d'air nécessaire dans le sac, servant de volant d'air et de magasin supplémentaire.

7. Refroidissement de l'air artificiel par des moyens automatiques, sans que l'homme ait à s'en occuper.  
*Nota.* Les peroxydes sont caractérisés par la réaction

exothermique en présence de l'humidité. L'air respirable doit subir un refroidissement artificiel pendant son passage de la boîte régénératrice, contenant la masse, aux poumons.

8. Masque analogue ou identique à celui précédemment décrit pour les appareils filtrants. Mêmes caractéristiques.

9. Poids réduit de l'appareil.

10. Encombrement minimum.

11. Fonctionnement assez prolongé d'une seule cartouche — de trois à quatre heures.

12. Coût peu élevé, n'excédant pas celui des appareils filtrants ordinaires, type militaire en usage dans les armées modernes (box-respirator), afin de permettre d'en munir tous les hommes de troupes et non seulement des équipes isolées à destination spéciale (nettoyeurs, sapeurs) ou une certaine fraction des armes spéciales (artilleurs, équipages des chars de combat). Il est inutile de relever que l'unification du type des appareils de protection individuelle est d'une très grande importance sous tous les rapports, économique, pratique, moral, distribution, transport, etc.

Les conditions ci-dessus ne sont remplies par aucun des appareils des deux catégories énumérées actuellement en usage. Il existe une multitude d'appareils — les uns destinés à l'usage des détachements de spécialistes, les autres aux armes spéciales — artillerie, marine, chars de combat, les troisièmes à l'usage des fantassins, les quatrièmes à l'usage des téléphonistes, les cinquièmes à l'usage des pompiers, etc.

Ce matériel à caractère hétéroclite démontre qu'il n'existe pas encore de modèle répondant à toutes les conditions requises.

#### MESURES GÉNÉRALES DE PRÉCAUTIONS POUR LES DIFFÉRENTS CAS D'ATTAQUE PAR LES GAZ DE COMBAT.

*Zones à protéger.* — Les différents moyens d'attaque par les gaz — la vague, le tir par projectors, le bombardement par canons — agissent sur des distances différentes,



respectivement 20, 5, 40 km. Une zone exposée peut être limitée à 40 km. à partir de la première ligne. Il est évident que la possibilité d'employer la plénitude des moyens d'attaque par les gaz augmente à proximité de la ligne ennemie. Aussi est-il à compter que dans la zone de 5 à 8 km., les attaques par projectors peuvent se produire, tandis que dans la zone de 3 à 5 km. en dehors de l'éventualité de ces attaques, la concentration de la vague sera particulièrement dangereuse, les tirs chimiques d'artillerie très fréquents, les attaques chimiques aériennes très probables.

*Zone exposée.* — A partir de 20 et jusqu'à 40 km. à compter de la première ligne, le masque (appareil respiratoire) doit être porté en bandoulière par toutes les personnes se trouvant dans les limites sus-indiquées, y compris les civils et les enfants. Il faut se souvenir que, quoique la portée des projectors n'excède généralement pas 3,5 km., elle peut être éventuellement augmentée jusqu'à 5 km. ; le nuage, dans de bonnes conditions, peut être entraîné loin, tout comme la vague. Le déclenchement du tir des projectors, à l'image du bombardement chimique, est instantané. Les précautions nécessaires seront donc prises pour les cas d'alerte dans la zone exposée.

*Zone rapprochée.* — A partir de 5 et jusqu'à 8 km. de la première ligne, les précautions sont à redoubler. Une vigilance particulière est de rigueur. Les hommes portent leurs masques en position d'attente, les chevaux en position d'alerte. Le personnel d'artillerie se trouvant dans la zone rapprochée et en dehors de cette zone jusqu'à 10 km., portera ses masques en position d'alerte, l'ennemi visant le plus souvent les batteries d'appui direct par des tirs chimiques toxiques, s'il a l'intention d'attaquer ensuite la position d'infanterie par la vague et de faire suivre l'attaque chimique par une attaque d'infanterie. Les vêtements spéciaux anti-ypérite doivent être distribués aux équipes de désinfection et aux unités du génie se trouvant

dans la zone. Les mesures de précautions spéciales contre l'ypérite doivent être connues de tous les hommes.

*Zone dangereuse.* — A partir de la première ligne et jusqu'à 5 km., les hommes portent leurs appareils respiratoires en position d'alerte, le masque restant suspendu autour du cou. Les jugulaires sont portées détendues, afin de permettre à l'homme de pousser rapidement son casque en arrière et le laisser suspendu dans le dos par la jugulaire le temps nécessaire à la mise du masque. Après la mise en place du masque, le casque est remis et la jugulaire tendue.

*Alerte.* — L'alerte est toujours ordonnée lorsque la *direction* du vent est favorable soit à l'émission chimique, soit au tir par projectors ou aux tirs chimiques, *sans tenir compte de la vitesse du vent.*

L'ordre d'alerte a force d'exécution lorsqu'il émane de l'état-major du corps d'armée qui peut, dans certains cas, conférer le pouvoir d'ordonner l'alerte au général commandant la division du secteur le plus menacé.

Les commandants de brigade, de régiment ou de bataillon n'ont pas le droit d'ordonner l'alerte. Les commandants de compagnie sont tenus de noter les observations des officiers et sous-officiers de gaz attachés au régiment et, dès que ces observations relèvent des indications dangereuses, les transmettre immédiatement au commandant du corps voisin supérieur.

L'ordre d'alerte est téléphoné ou télégraphié par la transmission d'une seule phrase : « vent dangereux ». L'ordre de cessation d'alerte, par la transmission de la phrase : « vent sûr ». En aucun cas, la phrase « alerte de gaz » ne sera transmise.

Lors de nos tirs de contre-préparation, les troupes amies, occupant la première ligne, doivent être alertées à cause d'un dérangement éventuel par nos tirs des installations ennemies d'émission ou de dépôts ennemis de projectiles chimiques, ce qui peut donner lieu soit à une attaque

prématurée par gaz, soit à des explosions de récipients, suivis d'entraînement vers nos lignes du nuage formé.

L'ordre d'alerte reçu, les chefs de sections passent immédiatement leurs hommes en revue, afin de se persuader qu'ils mettent leurs appareils respiratoires d'une façon correcte et qu'ils les portent ensuite en position d'alerte afin de pouvoir les mettre à tout instant.

D'autre part, au reçu de l'ordre d'alerte, les sous-officiers de gaz se rendent immédiatement aux postes de commandement de la compagnie ou de la batterie à laquelle ils sont attachés. Ils inspectent tous les dispositifs installés pour donner l'alarme en cas d'attaque ou d'une émission prématurée chimique, et vérifient l'efficacité de la protection collective des abris, afin de s'assurer de l'étanchéité de ces derniers, de la mise en place des appareils désinfecteurs anti-gaz, des récipients contenant le chlorure de chaux contre l'ypérite, le fonctionnement des filtres et de ventilateurs, la pose correcte de rideaux protecteurs aux entrées des abris.

Les médecins attachés aux unités alertées sont rendus responsables de la préparation et de l'exécution des mesures de premier secours aux gazés et de leur évacuation.

Les chefs des unités, soit chefs de sections et chefs de pièces, sont tenus de prendre les mesures pour protéger les munitions non emballées contre l'action corrosive de certains gaz de combat.

Des pancartes d'alarme sont placées aux entrées de chaque tranchée (« boyau ») de communication ainsi qu'à tous les points principaux du secteur de l'unité alertée.

Dans la zone rapprochée, des veilleurs sont postés à chaque appareil d'alarme, à l'entrée de chaque abri de grande capacité ainsi qu'à chaque groupe d'abris de petite capacité ; dans ce dernier cas, un veilleur par trois abris, à chaque poste de commandement, ainsi qu'à chaque unité disposée isolément.

Dans la zone rapprochée, les hommes sont tenus de dormir avec leur appareil respiratoire, le masque suspendu

autour du cou, afin de pouvoir le mettre rapidement en cas d'alarme.

En outre, les rideaux de laine, protégeant les entrées des abris et des caves aménagées en abris, seront convenablement ajustés ; les feux qui peuvent s'y trouver allumés seront éteints ou enlevés.

Pour ce qui concerne la zone exposée, les commandants des grandes unités dont la zone relève, doivent assurer la transmission rapide de l'alerte par tous les moyens usuels. A défaut de leur fonctionnement dans un endroit quelconque de la zone, des officiers sont envoyés pour annoncer l'ordre d'alerte aux autorités militaires et à l'administration civile de la zone.

*Alarme.* — Dès qu'une attaque chimique est déclenchée par l'ennemi, l'alarme est donnée dans le secteur exposé sans en référer au préalable au commandement supérieur ou à celui d'une unité supérieure voisine. L'alarme est annoncée par la voie acoustique — claxons d'autos pour les petites distances, sirènes pour les distances supérieures, téléphones et T. S. F. pour avertir les unités voisines, de vive voix pour avertir les hommes si cela est nécessaire (hommes dans les abris profonds, guetteurs aux postes avancés, travailleurs dans les galeries de mines, etc.).

Les guetteurs de gaz sont chargés de donner les signaux acoustiques. Tous les hommes doivent sortir et mettre leurs masques.

Les sentinelles n'ont pas à s'occuper d'alarme, sauf à mettre leur masque. En aucun cas, le signal d'alarme ne sera donné par des coups de fusil.

Lorsque l'ennemi fait suivre son émission chimique ou son tir par projecteurs d'une attaque d'infanterie, les unités de première ligne menacées d'attaque lancent un signal de détresse usuel — fusée rouge ou fumée colorée — afin de demander le soutien d'artillerie et aussi pour avertir les unités voisines.

S'il ne s'agit que d'une émission ou d'un tir — par pro-

jectors — non suivis d'attaque d'infanterie, le signal de détresse n'est pas lancé, mais seules les lettres : G - A - Z sont transmises par T. S. F., télégraphe ou téléphone. En cas de bombardement par projectiles chimiques, aucun message spécial ne sera envoyé.

Afin d'assurer la continuité de l'alarme vers l'échelonnement des troupes en profondeur, la division attaquée avertit immédiatement le corps d'armée, ainsi que toutes les autres divisions de son corps, tandis que le corps d'armée, au reçu de l'avertissement, en fait immédiatement part à l'armée dont il fait partie, ainsi qu'aux autres corps de son armée.

La division flanquant le corps d'armée voisin avertit la division voisine de ce corps, le corps d'armée flanquant l'armée voisine avertit le corps voisin de cette armée.

Dans la zone exposée, le commandant du corps d'armée avertit les autorités administratives, chargées de la protection des populations civiles, sur toute l'étendue du territoire soumis à sa compétence. L'alarme est lancée dans chaque localité de cette zone. Là où les moyens usuels font défaut (téléphone, sonnerie de cloches, grandes sirènes, etc.) des officiers en mission spéciale sont envoyés pour avertir les autorités des villages, des campements de troupes, etc.).

Dès que l'alarme est annoncée, tous les hommes sont tenus de mettre leurs masques. Les hommes sur la ligne de feu sont appelés aux armes. Ceux qui sont au repos dans les abris doivent immédiatement sortir, ainsi que les travailleurs dans les mines. Les sentinelles et les guetteurs avancés ne bougent pas de leurs postes. Ils mettent leurs masques et continuent à remplir leur devoir.

Dans les lignes arrières de la zone rapprochée et lorsque la situation tactique le permet, les hommes, en cas d'attaque par les gaz, ne sont généralement pas appelés aux armes. Seuls les officiers et les gradés supérieurs se trouvant dans les abris sont tenus de les quitter. Quelle que soit la classe de l'abri où les hommes demeurent (abri classé comme



résistant ou non résistant aux gaz), les hommes doivent mettre leur masque.

*Mouvements pendant l'attaque à gaz.* — Tout mouvement de transport ou de troupes, non justifié par les considérations tactiques, doit cesser aussitôt l'annonce de l'alarme. Les équipes ouvrières interrompent leur ouvrage.

Seuls les renforts et les corvées de munitions sont tenus de se déplacer et seulement dans le cas où la situation tactique l'exige.

*Conduite au cours de l'émission ennemie.* — Pendant que la vague progresse, les hommes et les détachements isolés, surpris en cours de route, doivent se tenir tranquillement et aussi éloignés que possible de la vague, en l'attendant passer. Il ne sert à rien de courir devant la vague, dont la vitesse horaire moyenne est de 20 km. Toute cause de fatigue et d'essoufflement doit être évitée afin de rendre à l'appareil respiratoire son plein rendement et d'assurer par là la sécurité du porteur.

Les unités se trouvant prises dans la vague feront aussi peu de mouvements que possible. Les communications de vive voix seront réduites au strict nécessaire.

Aussitôt la vague déclenchée, un feu nourri d'infanterie sera ordonné contre la ligne ennemie, car il arrive, en cas de changement léger du vent, que les hommes viennent se ranger en dehors de leurs tranchées, afin d'éviter d'être surpris par le retour partiel de leur vague. Il est également nécessaire de vérifier le bon fonctionnement des fusils-mitrailleurs et des mitrailleuses, en faisant tirer sur l'ennemi quelques gerbes de courte durée.

Les unités flanquant celle qui vient de subir l'attaque chimique se préparent à engager des feux croisés et à interdire l'accès de l'ennemi vers le secteur attaqué, pour le cas où une attaque ennemie suivrait l'émission.

Dès que l'attaque d'infanterie se déclenche après l'émission, l'unité menacée lance un signal de détresse et demande l'appui de l'artillerie.



Par contre, lorsqu'il s'agit de notre émission contre l'ennemi, les tirs de destruction ou de contre-préparation ne sont pas indiqués, étant donné que la vague est alors brisée et n'atteint pas son but.

*Fin de l'alarme.* — Avant d'autoriser les hommes à enlever leurs masques, le commandant de la compagnie consulte les officiers et sous-officiers de gaz, faisant normalement partie de l'unité. L'avis de ces derniers est considéré comme décisif. Dans tous les cas, les hommes ne sont pas autorisés à enlever leurs masques tant que la désinfection anti-chimique de la position de secours n'est pas effectuée par les moyens d'usage — pulvérisation des liquides neutralisants, distribution de poudre de chlorure de chaux, s'il s'agit d'une attaque par l'ypérite (tir par projecteurs ou tir d'artillerie), allumage de feux, etc.

L'état d'alerte est toutefois maintenu tant que l'on n'a pas la conviction que l'ennemi a épuisé ses moyens d'agression chimique. Une seule émission n'est presque jamais une émission unique et sa fin ne signifie aucunement la fin de l'attaque préparée, qui peut être effectuée à plusieurs reprises, avec des intervalles allant de 30 minutes à 4 heures. Tous les hommes du secteur exposé, tant que la direction du vent demeure favorable à la continuation de l'attaque, porteront leurs masques en position d'alerte et dormiront dehors, sur les banquettes de tir.

*Désinfection des abris.* — Les gaz stagnent dans les abris profonds et les caves durant plusieurs heures et il n'est pas permis d'y entrer sans masque tant que la désinfection n'est pas faite. Le meilleur moyen de désinfection, et le plus simple, est la ventilation des abris au moyen de feux de bois qui y sont allumés, ou d'appareils spéciaux à benzine (vapeurs de benzine, sous pression) qui donnent des feux durables et d'un grand pouvoir calorifique. En vue de la désinfection, il est nécessaire d'avoir dans les abris une provision de bois de feu ou des appareils à benzine sous pression.

*Entretien des armes.* — Les armes doivent être nettoyées après chaque attaque de gaz. L'huilage des armes prévient la corrosion pour une durée de plusieurs heures, mais le seul moyen effectif de nettoyage est de faire bouillir les parties atteintes avec de la soude cristallisée. Les munitions doivent être attentivement examinées après chaque attaque de gaz. Celles qui sont corrodées par les gaz seront immédiatement remplacées et subiront un nettoyage avant d'être redistribuées.

#### BOMBARDEMENT CHIMIQUE.

*Précautions générales.* — *Les masques seront mis au premier signe de bombardement chimique, quelle qu'en soit la nature.* Le personnel des pièces dans la zone dangereuse, sans y être expressément invité, doit porter les masques en position d'alerte.

Les unités bombardées avertissent immédiatement les unités voisines, mais *sans avoir recours aux signaux d'alarme usuels* pour les attaques par vague ou par projectors (signaux acoustiques). Un message de trois lettres : G - A - Z, transmis par téléphone, T. S. F. ou télégraphe, suffit.

Les abris sont immédiatement inspectés par le personnel de gaz de l'unité, les hommes endormis sont réveillés, les rideaux de protection des entrées abaissés et convenablement ajustés ; tous les feux allumés dans les abris protégés sont mis dehors. Les abris non protégés doivent être immédiatement évacués. La protection contre les gaz est absolument sûre à l'air libre, en portant convenablement son masque. Elle ne l'est pas du tout dans un abri non résistant aux gaz.

Pour rentrer dans les abris profonds, ainsi que pour enlever les masques après la cessation du bombardement chimique, il faut prendre les mêmes précautions qu'après l'attaque par vague ou par projectors.

Les hommes et les chevaux atteints par les gaz au cours d'un bombardement chimique doivent immédiatement cesser

tout exercice. Les hommes sont évacués sur une civière. Ne pas autoriser, même les hommes qui paraissent légèrement intoxiqués, à gagner à pied les postes de secours.

*Précautions spéciales.* — Tous les projectiles chimiques n'éclatent pas avec un bruit atténué, sourd et généralement caractéristique du tir à gaz. Il y en a dont le bruit d'éclatement ne diffère en rien de celui produit par le projectile ordinaire.

Le bombardement toxique, pour être particulièrement efficace, est sujet aux conditions suivantes : vitesse de vent inférieure à 3 m./sec. ; brouillard ou pluie très fine. Ces conditions assurent le maximum de succès, et lorsqu'elles existent, les troupes doivent être alertées, car à tout moment l'ennemi peut déclencher le tir chimique.

Par contre, tout bombardement chimique est impossible par un vent fort ou une pluie battante.

Comme règle générale, le masque doit être mis *au début de chaque bombardement*, car on doit toujours s'attendre aux tirs dits « panachés », — projectiles explosifs alternés avec les projectiles chimiques ou bien tirés simultanément.

La zone dangereuse est de 500 m. par temps calme et jusqu'à 2000 m. sous le vent (pour projectors, dont il sera question plus loin : la zone dangereuse s'étend respectivement à 750 et 3000 m.). Au début du tir chimique ennemi, l'alerte est donnée dans la périphérie de 5000 m. à partir de la première ligne ennemie ; pour la vague, l'alerte est donnée dans la zone de 20 km.

*Alerte.* — Les moyens d'alerter les hommes directement menacés par les gaz de combat, ainsi que d'avertir ceux qui risquent d'en subir l'atteinte, quoique se trouvant dans les zones éloignées, sont les suivants :

a) *Service de guet* dans les tranchées : un poste par 200 m. de front, disposant de moyens d'avertissement tels que claxons d'auto, etc.

b) *Signaleurs à relais* : disposés à 300 m. en arrière de la première ligne du guet, de préférence à proximité des

postes de commandement ; un poste-relais par 750 m. de front, disposant de sirènes (strombos) puissantes comme moyen d'avertissement.

c) *Service de transmission* à l'arrière, échelonné jusqu'à 20 km. en profondeur, utilisant tous les moyens d'avertissement possibles : téléphone, T. S. F., tocsin, sirènes des



Guetteurs de tranchée.

fabriques, etc., ainsi que par l'envoi des cyclistes dans les endroits ne disposant pas de moyens de liaison à distance.

Lorsque la grande industrie offre les moyens de combat étroitement liés à la vie quotidienne et à la prospérité économique du pays et lorsque la défense nationale tire sa puissance des usines pacifiques, comme celles de colorants (de produits pharmaceutiques), de soie artificielle, d'automobiles, de camions, de tracteurs agricoles et d'avions de commerce, les moyens aéro-mécano-chimiques de guerre entreront *fatalement* en jeu le moment venu, sans égard

à toutes les tentatives *artificielles* pour arrêter le progrès normal de l'art militaire qui suit la marche ascendante de la civilisation générale et utilise les acquisitions de l'homme dans la technique industrielle. Le renoncement des nations industrielles aux moyens de combat aéro-mécano-chimique est un leurre, une utopie de plus, parmi les formules lénitives de nos aréopages mondiaux, qui n'ont pas d'autre but que de différer le moment fatal du dénouement de la révolution de l'art militaire sur les champs de bataille...

Le moment venu, personne n'y pensera et celui qui y sera le mieux préparé aura la couronne de triomphateur et verra ses volontés s'accomplir pour le récompenser de sa perspicacité.

S. DE STACKELBERG, ing.

---