Zeitschrift: Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 11 (1935-1936)

Heft: 22

Artikel: Considérations sur les gaz de combat : propriétés, utilisation, efficacité

Autor: Cordone, Marcelien

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-710821

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: 11.08.2025

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

Considérations sur les gaz de combat: propriétés, utilisation, efficacité

Par le Dr Marcelien Cordone, ingénieur-chimiste

Généralités.

On désigne sous le nom de gaz de combat, des substances chimiques non explosives utilisées comme moyens de guerre.

Elles ne sont pas nécessairement gazeuses malgré leur nom, et même, une seule parmi elles, la première employée, l'est réellement: c'est le chlore.

La plupart sont des solides ou des liquides. Par des moyens mécaniques ou physiques, ils sont projetés à l'état de vapeurs, ou de suspensions extra-fines dans l'atmosphère.

Le panache blanc d'une cheminée de locomotive, notre haleine rendue visible par le froid, ou le brouillard d'automne dont chacun connaît la grande stabilité, sont précisément constitués par des suspensions de minuscules gouttelettes d'eau ayant par exemple un ordre de grandeur du cinquantième de millimètre et séparées les unes des autres par des espaces cent fois majeurs.

La poudre de chasse, fabriquée avec 78 parties de salpêtre, 12 parties de charbon, 10 parties de soufre, forme en brûlant une fumée abondante. Celle-ci contient bien de l'acide carbonique, de l'azote, qui sont des gaz incolores, mais pour 42 % seulement, les 58 autres % sont constitués par des produits solides: carbonate, sulfate, hyposulfite de potasse principalement, qui la rendent très visible.

En remplaçant les gouttelettes liquides ou les particules solides des exemples précédents par des toxiques violents, se trouvaient réalisés précisément des gaz de combat. On conçoit aisément que l'on soit guidé d'abord dans le choix des substances-bases nécessaires par leur *toxicité,* car plus elles seront nocives, et moins il en faudra pour rendre l'air irrespirable ou caustique.

Il fut jadis indiqué qu'une substance, pour pouvoir être utilisée avec avantage comme base pour un gaz de combat, devait à la dose de quatre grammes par mètre cube d'air produire des lésions mortelles après cinq minutes de respiration.

On a depuis bien longtemps, dépassé largement cette limite, et, pour ne citer que deux exemples, on peut préciser qu'une vingtaine d'inspirations faites dans un air contenant ½ gramme de phosgène par mètre cube, suffisent à faire succomber un homme, tandis que sans être spécialement dangereuses à cette concentration, certaines arsines rendent l'air parfaitement insupportable encore à une dose 1000 fois plus faible. Dans ce deuxième cas, ce n'est plus l'effet meurtrier qui a été cherché. Le but visé est la diminution de la combativité de l'ennemi, l'amoindrissement de ses moyens de résistance, l'obligation pour lui, de l'abandon d'une position convoitée.

En dehors de la toxicité, d'autres conditions peuvent donc être requises, à un produit chimique devant servir comme gaz de combat. Très importante est par exemple une *densité de vapeur convenable.* Deux gaz depuis longtemps connus, l'acide cyanhydrique et l'oxyde de carbone, tous deux avec des propriétés toxiques vraiment remarquables, ont dû être écartés des gaz de combat parce qu'il leur manquait une densité suffisante.

Etant un peu plus légers que l'air, ils s'élèvent dans l'espace avant d'avoir pu causer des dommages importants.

Les produits devant servir de base pour les gaz de combat doivent posséder également:

une stabilité aussi bonne que possible vis-à-vis des agents atmosphériques,
une facile fabrication en temps de guerre, à partir de matières premières abondantes,
une bonne conservation des stocks de réserve,
un prix de revient suffisamment bas, etc.

Les considérations que nous venons de faire ont un but précis: il est souvent question de la crainte que devrait inspirer la découverte d'un gaz nouveau, d'efficacité plus ou moins révolutionnaire. C'est théoriquement possible, évidemment, mais pratiquement, et on a pu s'en rendre compte, la chose est bien moins simple que ce qu'il peut paraître à première vue.

A quoi est dû maintenant, le développement considérable qu'a pris la guerre dite chimique? Essentiellement à deux raisons:

Premièrement, les gaz de combat, plus lourds que l'air, rampent sur le sol, s'insinuent dans les tranchées, mêmes profondes, ces tranchées qui étaient précisément venues abriter la troupe contre les effets meurtriers des bombes brisantes. Or, si les occupants ne sont pas protégés par les appareils nécessaires et que la discipline indispensable fasse défaut, cette pénétration des gaz oblige à l'évacuation immédiate, ou parsème la mort.

En deuxième lieu, les gaz de combat confèrent à un bombardement qui les emploie, de précieuses qualités, et dans l'espace et dans le temps.

Lorsque par exemple un obus de 75 éclate, son action cesse dès que les fragments dispersés sont devenus immobiles. Chargé de 750 grammes de phosgène il forme une atmosphère toxique, et on comprend, qu'avec suffisamment de munition, on puisse créer une zone où toute vie soit impossible sans appareils de protection. Un vent faible pourra même déplacer de quelques centaines de mètres la masse d'air irrespirable, lui augmentant encore son rayon d'action.

Mais dans le temps aussi les gaz peuvent conserver l'effet d'un bombardement. Par l'emploi de certains d'entre eux, les vésicants spécialement, le terrain peut demeurer infecté pendant des jours entiers ou même des semaines, si les conditions atmosphériques sont suffisamment favorables.

Les gaz de combat.

Au point de vue de leur action sur le corps humain, les gaz de combat se divisent en trois groupes principaux: les suffocants, les irritants (sternutatoires et lacrimogènes), les vésicants.

Suffocants. Le premier gaz employé dans un but militaire fut le *chlore.* Ce produit, gazeux ordinairement, se liquéfie sans difficulté par refroidissement ou compression. Sous cette forme liquide il est même facilement conservable, dans des récipients d'acier ayant 25 kg de contenance, et choisis pour résister à la pression de 7 atmosphères, nécessaire pour maintenir le chlore à l'état liquide, à la température ordinaire.

Tandis qu'un kilogramme de chlorure de chaux peut dégager seulement 350 gr de chlore (qui se réduisent à moins de la moitié si l'on tient compte du poids de l'acide nécessaire à le libérer), un kilogramme de chlore liquide, calculé avec son emballage d'acier, correspond à près de 600 gr de chlore net. Cette forme liquide est donc la plus avantageuse pour le transport. (A suivre.)

Colonel Immenhauser †

A l'âge de 73 ans vient de mourir à Berne le colonel Gottfried Immenhauser, ancien chef de section de la