

**Zeitschrift:** Protar  
**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes  
**Band:** 3 (1936-1937)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Nos enquêtes : attaques aériennes sur les grandes cités  
**Autor:** Naef, Ernest  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-362566>

### 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:** 15.02.2026

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

*La Défense Aérienne*, organe de l'Union nationale pour la défense aérienne et pour la protection des populations civiles, paraissant à Paris, a donné des indications très précieuses sur la réalisation du milieu surpressé par l'emploi d'air comprimé. Les auteurs de ce travail, le médecin-colonel Cot et M. J. Demesse, ing.-chimiste, ont effectué une critique serrée des diverses méthodes préconisées jusqu'ici pour fournir de l'air respirable aux occupants des abris ventilés et non ventilés. Cette étude que les spécialistes liront avec intérêt, peut assez difficilement se résumer. Notons tout d'abord que dans un milieu confiné, la production d'oxygène doit être complétée logiquement par l'absorption de l'acide carbonique résultant de la respiration et qu'il faut prévoir un matériel *ad hoc*. Les auteurs admettent que le milieu confiné ne devrait être employé que comme moyen temporaire de secours et qu'il ne peut pas convenir comme abri où, à tous instants, des allées et venues indispensables se produisent.

Le milieu surpressé est basé sur l'apport d'air extérieur (ce fut le cas de l'abri que nous avons mis au point à la rue des Bains à Genève avec MM. Bloch et Bernard). L'air pur est capté à 15 ou 20 m de hauteur puis est amené par un ventilateur dans l'abri après avoir été purifié par une masse filtrante. MM. Cot et Demesse admettent qu'il faut dépasser largement les 5 m<sup>3</sup>/h prévus dans les ordonnances classiques, car le confort physiologique, dans un abri, dépend de la concentration en O<sub>2</sub>, en CO<sub>2</sub>, de l'état hygrométrique et de la température. Ils ont contrôlé, au cours de multiples essais, les taux de concentration de CO<sub>2</sub> et d'O<sub>2</sub> qui sont nécessaires à l'obtention de ce confort, car les avis à ce sujet sont souvent très divergents.

En ce qui concerne la concentration en acide carbonique, ils ont pu constater que tous les sujets ont toléré, sans être gênés le moins du monde, une teneur en CO<sub>2</sub> dépassant 1,5 % et supporté un appauvrissement en oxygène qui a atteint la limite inférieure de 14,3 %. Lesdits auteurs affirment que, pendant 2 heures, la teneur en CO<sub>2</sub> a dépassé 2,25 %, avec un passage par un maximum de 3,7 % durant 15 minutes. D'autres essais effectués dans un abri pour 20 personnes ont permis d'atteindre une concentration de CO<sub>2</sub> de 4,5 à 5,5 % avec un abaissement de la teneur en O<sub>2</sub> égale à 14 et 15 %. Que voilà des renseignements qu'il convient certainement de mûrir, car ils ne sont pas d'accord avec ceux fournis jusqu'ici par la littérature.

La concentration en oxygène a fait l'objet de recherches parallèles, et MM. Cot et Demesse ont démontré que lorsqu'on descend en dessous de 12 % d'oxygène, des troubles physiologiques commencent de se produire (battements aux tempes, légère oppression thoracique, fatigue respiratoire, etc.) et s'accentuent jusqu'à la concentration de 11,7 %. Dès que la concentration de l'oxygène remonte aux environs de 13 à 14 %, ces phénomènes disparaissent.

La température et l'état hygrométrique sont deux facteurs dont l'importance ne fait aucun doute pour l'habitabilité de l'abri. Les expérimentateurs, dans leurs essais, n'ont jamais dépassé une température maximum de 23,8 °, et l'état hygrométrique s'est toujours maintenu aux environs de 74 %. Ils insistent sur les avantages d'un dispositif de condensation d'eau et de refroidissement par tuyaux à ailettes, par rapport à un simple appareil de fixation chimique à l'aide de Ca Cl<sub>2</sub>. Il en résulte, en effet, une épuration biologique très importante.

MM. Cot et Demesse sont arrivés à des résultats positifs que nous résumerons ci-dessous. Tout d'abord, le taux de 1 % de CO<sub>2</sub> et celui de 17 % d'O<sub>2</sub>, tels qu'on les adopte fréquemment, laissent une grande marge de sécurité. Le taux d'oxygène peut être abaissé jusqu'à 13 %, taux-limite qui permet une vie normale au repos. Il ne faut pas descendre au-dessous de 13 %, tout comme la concentration de CO<sub>2</sub> ne doit pas être supérieure à 2 ou 3 %. Ils concluent en admettant qu'il est possible, dès lors, de s'adresser à des réserves d'air comprimé pour vivre en milieu surpressé, à la condition d'envoyer dans l'abri 300 à 500 litres d'air par personne. Ils estiment que leur conception n'est pas du tout incompatible avec l'utilisation du milieu surcompressé réalisé par des ensembles filtrants.

Nous sommes tout à fait d'accord, personnellement, avec ces données générales, mais nous nous permettons de demander si la présence de bouteilles d'oxygène comprimé ne constitue pas un danger en cas d'attaque, par suite de leur explosion possible et s'il sera toujours possible, en cas de conflit, de les faire recharger facilement même à l'aide d'un compresseur à 150 kg dont le prix est assez bas. Il y a là une question d'organisation qui, nous semble-t-il, doit être serrée de près.

## Nos enquêtes: Attaques aériennes sur les grandes cités

(De notre correspondant.)

Le problème de l'attaque aérienne des grandes villes, comme d'ailleurs celle des cités de moindre importance, retient toujours plus l'attention générale. Nous en trouvons une démonstration évidente

dans l'ouvrage qui a été publié sous le titre *War on Great Cities*, dû à la plume de M. Frank Morrison. Cet ouvrage analyse l'aspect de la question et son auteur se demande ce qu'il adviendrait réellement d'une ville soumise à un bombardement aérien

intensif. — On peut épiloguer à perte de vue, sans doute, sur la façon dont se dérouleront les bombardements aériens de demain. Nul ne peut savoir si ces attaques s'effectueront à l'aide de bombes chimiques, dont on parle tant, à l'aide de gaz ou «simplement» de bombes incendiaires ou de projectiles explosifs. Dans cet ordre d'idée, une réponse catégorique ne saurait être donnée, tant il est vrai que tout bombardement sera soumis aux nécessités stratégiques, morales, politiques ou même tactiques de l'heure. Certains supposent que dans une guerre future, un belligérant hésitera avant d'utiliser l'arme chimique et aéro-chimique contre son adversaire.

Les motifs ? Ils sont divers dans cet ordre d'idée. Laissons le côté moral auquel Frank Morison semble s'attacher longuement. A notre avis, en guerre, et lorsque tout est mis en œuvre pour toucher *au résultat* qu'un pays s'est imposé d'atteindre le plus rapidement possible, le point de vue «sentiment», la face «morale» joue certainement (hélas !) un rôle assez effacé. Il faut au contraire s'attendre aux pires excès... Bien que la guerre qui se déroule en Espagne ait un aspect assez particulier, en raison des races qu'elles met en présence, elle constitue cependant un témoignage de ce qui peut être entrepris dans le cadre de la cruauté et de la bestialité humaine. L'homme déchaîné redevient une sorte de bête sauvage, qui perd tout contrôle et même tout sentiment de dignité, tout sens commun. C'est le meurtre passé au rang d'acte courant. Il est ainsi préférable — afin de s'éviter des désillusions qui n'ajoutent rien au potentiel défensif d'une nation — de ne pas s'attarder à ce que d'aucuns dénomment le «sentiment moral» d'une armée d'invasion.

Frank Morison parle également d'un autre aspect du sujet, en laissant entendre qu'un belligérant hésiterait à utiliser l'arme aéro-chimique contre les populations, par le fait que dans toute grande ville il existe de grosses colonies étrangères. A Londres, par exemple, on compte 12'000 Italiens, 13'000 Allemands, 40'000 Russes, 8000 Français, etc., qui ne resteraient pas sans la protection de leur propre gouvernement. Cet argument n'est pas sans valeur. Il est certain que si plusieurs milliers de citoyens ou de sujets d'un pays «y» devaient être abattus sur terre étrangère par une escadre d'une nation «z», cette dernière nation risquerait de s'attirer une réaction très vive de la part du pays «y».

Il y a également la question des représailles qui jouera éventuellement son rôle, à la condition — le fait est compréhensible — que la nation ayant subi une attaque aéro-chimique ait la possibilité technique et militaire de faire jouer ces dites représailles. Et ce ne sera pas toujours le cas. Ce ne serait, par exemple, pas celui de la Suisse, ni de la Belgique, ni de la Hollande, ni du Danemark. Cette dernière solution ne doit ainsi pas être généralisée. Je veux croire volontiers que 200'000 morts à Ber-

lin seraient vengés dans les 12 heures par une hécatombe semblable dans n'importe quelle capitale d'Europe, capitale du pays assaillant. L'Angleterre, la France, l'Italie seraient aussi parfaitement à même de s'accorder réparation de cette manière chez un adversaire ayant jugé bon de faire donner à fond l'aéro-chimie lors de raids diurnes ou nocturnes. Frank Morison, s'attachant à un exemple-type d'offensive de cette nature et de contre-offensive, paraît en conclure que le chaos intérieur des nations serait tel, que la guerre se terminerait bien vite faute de ressources des deux côtés du front séparant les belligérants. C'est peut-être possible. Mais c'est entrer là dans le domaine de la chimère.

Restons sur le terrain plus solide et plus utile, partant plus instructif, des réalités.

Un fait subsiste: le danger existe, et cela n'est pas du roman. Il ne faut pas l'exagérer à plaisir, ainsi que certains le font pour des raisons que nous pouvons supposer, mais il ne faut pas non plus le nier, ce qui est tout aussi dangereux et puéril.

L'auteur rappelle certains exemples de bombardements tirés de la guerre 1914/1918. En mars 1918, une bombe allemande de 1000 kgs était tombée à Warrington Crescent. Elle détruisit complètement quatre blocs de maisons, vingt autres maisons furent très sérieusement endommagées dans un rayon de 60 mètres, enfin 119 bâtiments — dans un rayon de 180 mètres — eurent les toits et les fenêtres détruits ou enfouis partiellement. Frank Morison d'établir alors qu'une seule bombe de 2000 kgs atteignant aujourd'hui, à Londres, le Parliament Square ou le Horse-Guards Parade, causerait la plus grande panique dans les organes dirigeants de la capitale britannique. Cet exemple peut se reporter sur toutes les autres capitales d'Europe.

A elles seules, les bombes incendiaires causeraient, selon les quartiers et les villes, des ravages considérables. De gigantesques incendies pourraient s'élever, embrasant des quartiers entiers. Et cela n'est pas fantaisiste. D'aucuns soulignent qu'en Espagne de tels bombardements n'ont pas eu lieu. Il serait prudent de ne pas généraliser. Les Nationaux Espagnols n'ont aucun intérêt à mettre l'Espagne totalement à feu et à sang, et à ne récupérer que des ruines sur le terrain conquis.

En résumé, l'heure est à la vigilance. Il convient de mettre en œuvre un maximum de moyens défensifs, maximum que nous assureront nos possibilités financières et matérielles, dans les domaines de la défense aérienne active et de la protection passive.

Arrêtons-nous spécialement à ce second aspect du problème, le premier sortant en quelque sorte du cadre de cette revue. En matière de défense aérienne passive, en marge des mesures arrêtées par l'autorité — obscurcissement, déblaiement des mansardes, organisation des pompiers d'immeubles, etc. — il convient toujours davantage de travailler l'opinion publique, *dans le but de lui faire*

*comprendre le sérieux des mesures arrêtées, le pourquoi obligatoire de ces mesures. Il est encore à l'heure présente, en Suisse, des milliers de citoyens qui se contentent de sourire lorsqu'on leur parle de la protection de nos populations civiles contre le danger aérien. Il est encore des milliers d'individus qui se refusent d'admettre toute l'urgence de cette préparation, son utilité, sa raison d'être.*

*Il ne fait aucun doute que ces individus sont dépourvus de raisonnement suffisant... et pourtant ils ont le droit de vote!*

Propagande, propagande toujours, telle est plus que jamais notre ligne de conduite à suivre. Certains, à ce propos, relèvent qu'il faut se garder de «fatiguer l'opinion publique» en la harcelant d'appels, de commentaires, de considérations et de conférences. Il est un fait, remarqué par l'exemple et la pratique, en Suisse romande, que dans la grande majorité des cas, les personnes qui assistent dans une même localité à deux ou trois conférences données successivement, sont en grande partie les mêmes. Dans ce cas, je le concède, prêcher à des

convertis ne constitue pas la formule la meilleure. Car les convertis n'ont pas tous des âmes de prophètes. Ils ne savent pas ou ne pensent pas que par des discussions personnelles, ils pourraient eux également opérer un travail fructueux dans leur entourage. Et c'est ainsi que se perd l'effort de vulgarisation et de diffusion des idées.

En tout état de cause, dans la situation présente, il ne faut pas ralentir l'action de propagande et d'instruction des foules. Certains se «fatigueront» peut-être. Mais il sera trop tard au jour de l'alarme de songer à s'orienter sur la façon de parer le mieux possible aux effets des gaz et des bombes incendiaires. A ce moment — là, les civils —, et ce qu'il y a de plus triste encore, les enfants, ceux-là même que les parents ont le devoir de protéger — pourront regretter peut-être mais un peu tard, de ne pas avoir supporté la «fatigue» dont ils se plaignent en ce temps.

Il convient de faire saisir au civil de chez nous que désormais lui aussi est astreint à la défense du pays, par sa collaboration à la D. A. P.

*Ernest Naef.*

## Bibliographie

### Que se passe-t-il en France...?

C'est en quelque sorte un «cri d'alarme» que notre excellent confrère parisien, M. Henri Le Wita — un journaliste spécialiste en matière de défense aérienne passive — jette dans un grand hebdomadaire de Paris, *La Politique nouvelle*, du 4 juillet 1937. Sous le titre «La défense passive» notre confrère souligne ce qui a été fait jusqu'ici en France — ou mieux ce qui devrait être fait d'urgence — en matière de protection des populations civiles contre le péril aéro-chimique et la menace des bombardements. Le journal *La Politique nouvelle* ne saurait être suspecté de parti-pris contre l'actuelle tendance politique d'Outre-Jura. Il constitue un organe d'éducation sociale et d'action républicaine. Il est, dans ses écrits, assez couleur «front populaire» si nous en jugeons au numéro que nous avons sous les yeux. C'est dire que si un organe de cette nature lance une attaque assez vive contre ce qui ne se fait pas en matière de défense nationale, en France, c'est dire assurément que tout n'est peut-être pas pour le mieux dans le meilleur des mondes chez nos voisins de l'ouest.

De toute chose, il convient d'en tirer un enseignement et une instruction utile pour notre propre pays. Et cet article «La Défense passive» de M. Henri Le Wita nous en donne l'occasion. Il nous démontre dans tous les cas que ce que nous avons réalisé jusqu'ici en Suisse est bien, même assez bien, mais qu'il serait parfaitement dangereux pour nous de nous reposer en chemin et de ne point poursuivre notre action dans tout ce qui lui fait encore défaut.

A en croire notre confrère, la France est en ce temps laissée au dépourvu dans le cadre de la protection passive. «Alors que la Ligue de défense passive, en Allemagne, écrit notre confrère, enrôle plus de 10 millions d'adhérents et de cotisants, en France, la ligue similaire (l'Union nationale de défense aérienne) n'existe pour ainsi dire plus.» L'auteur accuse même cette association d'avoir «gaspillé» sans résultats appréciables près de 450'000 frs. Et nous apprenons que dans toute la France il n'y aura bientôt plus un seul journal de défense passive indépendant et de vulgarisation.

Il ne nous appartient pas de nous immiscer dans les affaires intérieures de l'un de nos voisins. Mais il est de notre droit de regarder hors de nos frontières, et de tirer à notre endroit les conclusions qui peuvent être instructives pour éviter de commettre les mêmes erreurs que d'autres. Nous ajouterons que si cet article n'émanait pas d'un confrère aussi autorisé que l'est M. Henri Le Wita, nous pourrions mettre un point d'interrogation sur ce document et le regarder comme assez sujet à caution. Or, à notre avis, ce n'est précisément pas le cas. — Il n'y a pas de fumée sans feu. Il semble en effet que la question est devenue assez grave en France, en raison d'un certain laisser-aller. Il n'y a peut-être pas encore véritablement péril en la demeure. Il n'en reste pas moins que le retard français est particulièrement accusé, comparé à d'autres pays. La France le doit-elle à son régime ultra-parlementaire et à sa politique présente? Nous ne saurions le dire, ce fait sortant d'ailleurs de l'aspect technique du sujet.