

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 106 (1961)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Abris en métal léger  
**Autor:** Richon, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-343074>

### **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:** 29.03.2025

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

*Chronique technique.*

## **Abris en métal léger <sup>1</sup>**

### INTRODUCTION

Depuis la guerre de position du premier conflit mondial, la protection des troupes combattantes au moyen d'abris n'a guère présenté autant d'importance que sous le signe actuel d'une guerre atomique.

Bien que la fouille puisse être grandement facilitée et accélérée par la mise en œuvre d'excavatrices modernes, la construction d'un abri exige des moyens — matériel (notamment le bois de coffrage), spécialistes, temps — qui ne seront, cas échéant, qu'à peine disponibles. Il s'agit dès lors de simplifier le problème en mettant à la disposition de la troupe des éléments de montage préfabriqués, standardisés, robustes, ne demandant aucune connaissance particulière de manipulation et qui permettent une mise en place et un démontage éventuel rapides.

L'emploi de tôle galvanisée avait trouvé sa place en 1914/1918 déjà, dans un cadre restreint, pour l'amélioration d'abris de campagne. Ce matériel cependant, outre le fait qu'il doit être importé, présente des inconvénients techniques majeurs qui sont éliminés par l'utilisation d'un matériau de production suisse, l'aluminium. Ce dernier, surtout avec ses nombreux alliages, offre en effet des possibilités inconnues jusqu'ici qui, malgré un coût plus élevé par rapport à une construction en bois ou en fer, lui confèrent des avantages certains : sa légèreté facilite son transport et sa manu-

---

<sup>1</sup> Résumé d'une étude du plt K. Guler, ing. dipl. EPF, directeur de département AIAG, Zurich, parue dans le journal *Aluminium suisse* (N° 1/61), (Réd.).

tention ; sa résistance à la corrosion lui assure une longévité supérieure à celle d'autres matériaux ; ses propriétés mécaniques le classent également en bon rang. De plus, on l'obtient, par laminage et par filage à la presse, sous forme de tôles de tous genres et de profilés qui permettent des assemblages s'adaptant particulièrement bien à la construction d'éléments préfabriqués. C'est pourquoi la S.A. pour l'Industrie de l'Aluminium, Chippis, (Dir. gén. à Zurich, AIAG) a développé en collaboration avec les autorités militaires compétentes diverses formes d'abris en métal léger.

#### TYPES D'ABRIS EN MÉTAL LÉGER

a) *L'abri sphérique* (fig. 2) représente la solution technique la plus économique au point de vue matériel. Formé de deux demi-sphères soudées, ou assemblées par brides et vis, et surmontées d'un trou d'homme, il pèse 190 kg, ce qui permet encore sa mise en place sans difficulté. Son diamètre de 2 m 16 n'est pas non plus prohibitif. Il a été conçu pour être enfoui à 50 cm de la surface du sol et abriter 4 hommes en terrain de combat. Son exécution a été soumise à des essais approfondis et il pourrait en tout temps être fabriqué en série. Il cède toutefois le pas à deux autres types d'abris répondant à des besoins plus urgents.

b) *L'abri cylindrique* (fig. 3) démontable, dont une variante avec étroite bande horizontale au sol, convient très bien comme dortoir, où l'on peut loger 8 à 10 hommes sur une longueur de 2 mètres. Cette forme cependant ne répond encore pas au « tout-usage » demandé par la troupe, que fournit le troisième type.

c) *L'abri-tunnel* avec sol plat et couverture voûtée. Cette forme s'adapte très bien à diverses destinations telles que poste de commandement (fig. 1), poste sanitaire voire chirurgical, logement de troupe, et autres exigences d'une troupe au combat. Ce type d'abri, exécuté en grande série en tôle ondulée ordinaire, ainsi qu'en plus petit nombre en métal léger, est déjà à disposition dans les réserves de l'armée.

Le principe de *construction et de montage* est très simple (fig. 4). L'assemblage se fait par des coulisses de serrage assujetties qu'on ne risque donc pas de perdre. Un abri de 4 m de long peut être monté, sur sol aplani, en un quart d'heure par 3 ou 4 hommes. La largeur maximum est de 3 m, la hauteur au sommet de 2 m 27. Les abris-tunnels peuvent être montés à volonté par longueurs unitaires ajoutables les unes aux autres, comme des tentes de section avec des unités de tente. Un élément de fond et deux éléments de voûte donnent un mètre courant d'abri. Les éléments de voûte sont interchangeables et l'on peut placer des cloisons de séparation à n'importe quel endroit. Utilisé comme abri de troupe, il est possible d'y loger 10 à 12 hommes couchés (couchettes superposées) par deux mètres courants de tunnel. Utilisé comme poste sanitaire, les dimensions standard suffisent à loger une table d'opération accessible de tous côtés. Les ouvertures ménagées dans les parois frontales et les cloisons permettent le passage des brancards.

Le mètre courant d'abri-tunnel, sans cloison verticale, pèse environ 120 kg. Chaque élément ayant un poids de 31 à 42 kg, il est possible de déplacer l'abri à dos d'homme. La figure 5 montre l'encombrement des 18 pièces nécessaires pour un abri-tunnel de 4 m, pesant 630 kg. Le matériel de 4 abris-tunnels, soit 2500 kg, peut être chargé sur un seul camion.

#### ESSAIS DE CHARGE ET DE RÉSISTANCE

Ces types d'abris — en acier comme en métal léger — ont été soumis à des essais poussés, notamment en ce qui concerne leur résistance au passage de blindés et aux ondes de choc par explosions. On peut dire avec certitude qu'ils présentent une plus grande sécurité que des abris étayés avec du bois.

L'effet d'une bombe de 10 kilotonnes explosant à une distance de 600 m correspond à une pression de 40 à 50 t/m<sup>2</sup>

FIG. 1.  
Poste de commandement  
sous abri-tunnel.

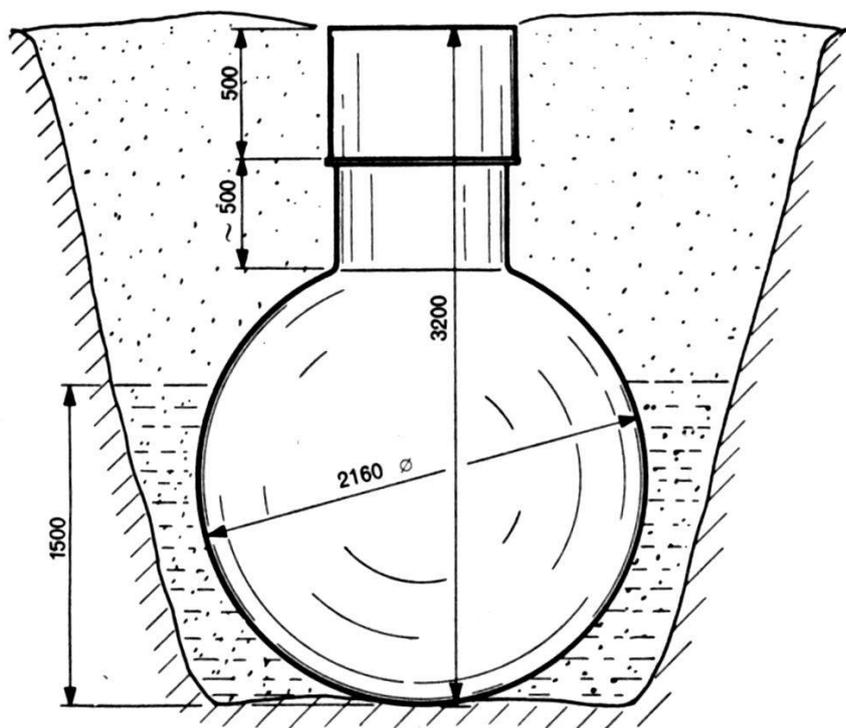
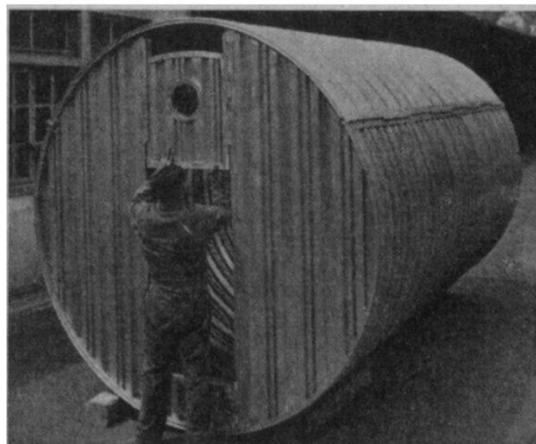


FIG. 2.  
Abri sphérique  
enterré.

FIG. 3.  
Abri cylindrique, fin de montage.



de terre tassée. L'abri en métal léger fut à peine endommagé sous une telle pression, alors que des dommages visibles furent constatés sur un abri en tôle ondulée ordinaire. La supériorité de l'abri en métal léger était plus évidente encore dans le cas d'un coup plein, représenté par l'éclatement d'une charge de 8 kg d'explosif posée sur l'abri enterré. Les deux constructions — acier et métal léger — subirent de fortes déformations sans toutefois être démolies.

En ce qui concerne le passage d'un blindé de 50 tonnes, longitudinalement et transversalement au-dessus de l'abri (fig. 7 et 7 a), des essais complets ont montré qu'il ne se produit aucun accroissement des tensions qui résultent de la pression de la terre de recouvrement. Le passage répété du blindé provoque un tassement de la terre, ce qui diminue au contraire les tensions. Même en chargeant l'abri à l'extrême par le remplissage de terre et par des véhicules les plus lourds, la tension maximale de 13 kg/mm<sup>2</sup> qui en résulte dans la voûte, sur l'axe longitudinal du quart de voûte (à 45° du sommet), donne encore un coefficient de sécurité à la rupture de 2 pour cette construction d'abri en Extrudal, alliage d'aluminium avec du silicium et du magnésium, de résistance mécanique moyenne et de haute résistance à la corrosion.

#### POSSIBILITÉS D'UTILISATION

Conçu à l'origine comme abri enterré, l'abri-tunnel en métal léger peut en tout temps être monté à même le sol moyennant une préparation de la surface destinée à le recevoir, en montagne par exemple. L'étanchéité contre l'eau de pluie ou de suintement est obtenue par une tôle faîtière de protection.

Il est de même facile de camoufler l'abri et de le protéger contre des souffles d'explosion directs.

Transport facile, légèreté, montage et démontage rapides, permettent d'entrevoir encore de multiples usages de tels abris.

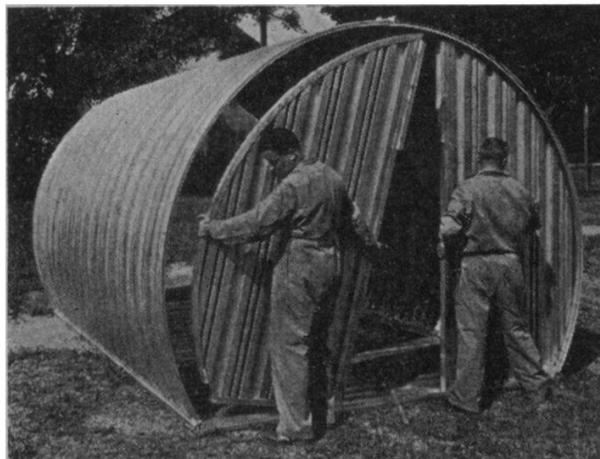
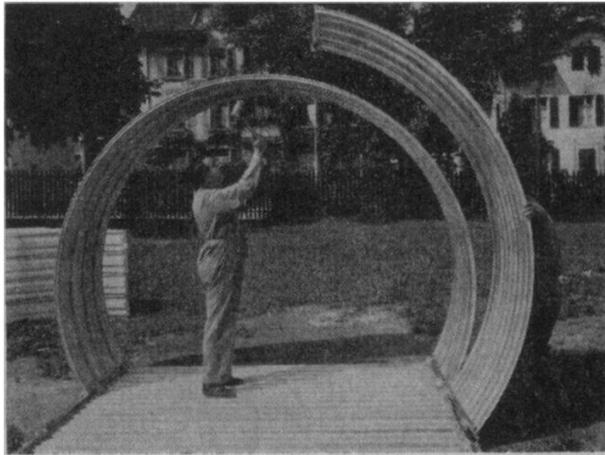
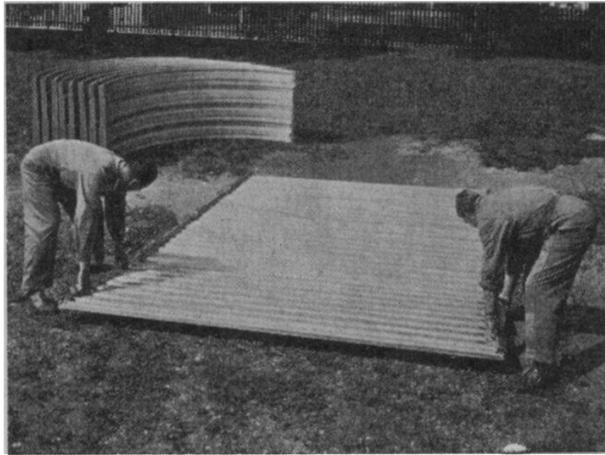


FIG. 4 a, 4 b 4 c et 4 d. — Abri-tunnel en cours de montage.

a) *Service d'instruction.* — Il est prévu que, pour des exercices de fortification de campagne, des abris pourront être montés si le matériel nécessaire est disponible dans les réserves de l'Armée (art. 82 DIO). Le matériel pour abris décrit ci-dessus permet de donner à ces exercices une allure plus vivante. De plus, il peut être facilement nettoyé après usage, resservir plusieurs fois et, même après des années de dépôt, préservé qu'il est de la rouille par sa nature même, il gardera toute sa valeur première.

b) *En cas de guerre.* — Une fois enterré, l'abri restera en général en place. Mais on peut penser à des situations où un déplacement serait nécessaire. Il serait possible dans de tels cas et pour de courtes dislocations, que la troupe transporte par ses propres moyens les abris démontés et paquetés par unités d'abri.

c) *Magasins amovibles pour la troupe.* — La décentralisation préalable du matériel de corps dans le cadre d'une mobilisation de guerre pose aux unités et états-majors, non logés dans des localités, de sérieux problèmes pour le magasinage du matériel de corps et des munitions. Cela surtout si le degré de préparation avancé doit durer un certain temps. Du moins pour les troupes disposant d'un matériel délicat qui devra plus tard être logé sous abri (troupes de transmission, sanitaires, états-majors supérieurs, etc.), serait-il opportun de prévoir des abris en métal léger, aux mains de la troupe, ou qui pourraient être confiés à la garde des arsenaux.

d) *Engagement de la troupe dans des terrains dépourvus de logement.* — En temps de paix, comme en temps de guerre, le magasinage d'armes, d'instruments, de munitions et de subsistance dans des régions pauvres en logement pose des problèmes qui pourraient souvent être résolus si l'on disposait d'abris amovibles. De surplus, il dépendrait du nombre disponible de tels abris pour songer éventuellement à y loger la troupe elle-même, ou en tout cas une partie de celle-ci.

e) *Magasins auxiliaires pour l'Administration militaire.* —



FIG. 4 d.

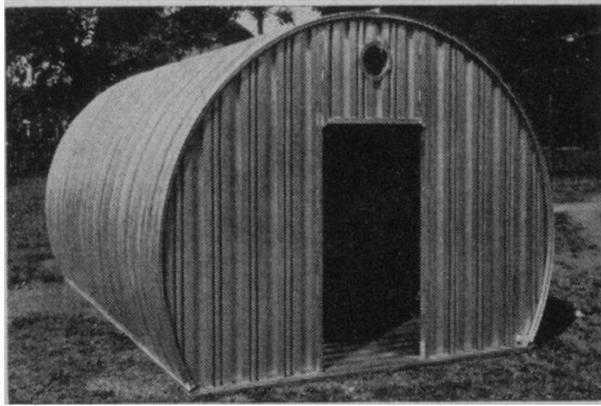


FIG. 4 e. — Abri-tunnel terminé.

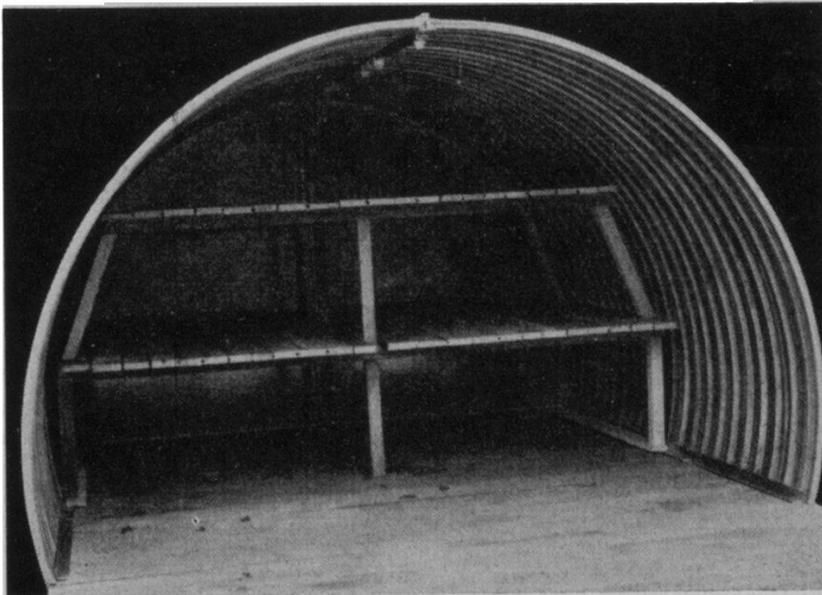
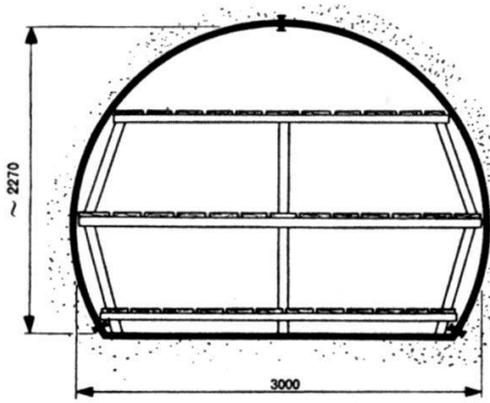
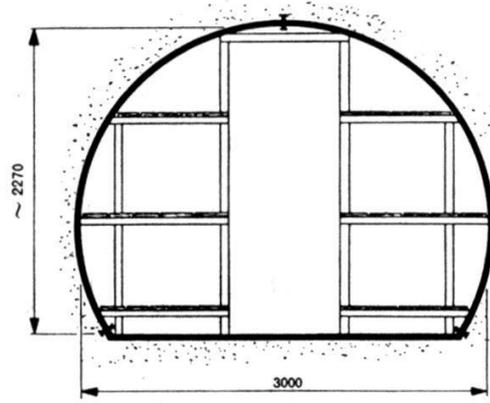


FIG. 4 f. — Abri-tunnel avec couchettes et fond en bois.



8



9

FIG. 4 g. — Abri-tunnel avec couchettes et fond en métal léger.

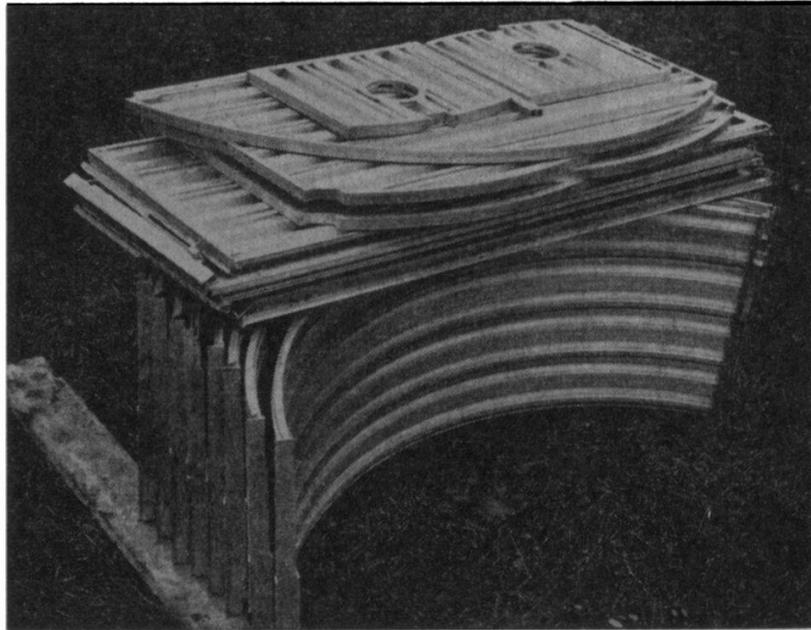


FIG. 5.  
Empilement  
du matériel  
pour un abri-  
tunnel de 4 m.

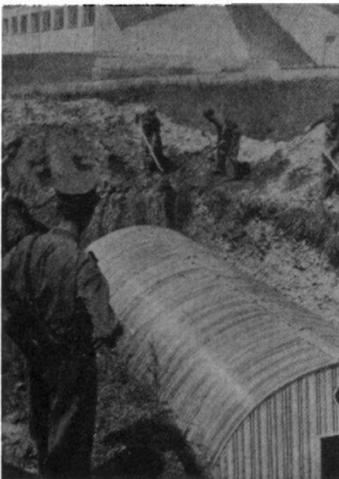


FIG. 6. — Mise en place d'un abri-tunnel.



FIG. 7. — Passage de blindé sur l'axe longitudinal.



FIG. 7 a. — Essai de charge par le passage d'un blindé transversalement au tunnel.

La place disponible dans nos arsenaux et nos magasins d'armée est, par économie, réduite à un minimum. Des déplacements de matériel, nécessités par la réorganisation de l'Armée, ne peuvent être entrepris rationnellement que si l'on peut disposer sur place au moins de locaux auxiliaires suffisants. Les abris en métal léger peuvent rendre là de grands services. Le mètre-cube d'abri coûte fr. 160.—, mais il peut être utilisé à plusieurs fins. Cette solution présente ainsi plus d'un avantage.

f) *Protection civile et usages civils.* — Pour terminer, il n'est peut-être pas inutile d'accorder une attention particulière aux services que pourrait rendre l'abri en métal léger dans le domaine civil. Il serait souhaitable, par exemple, que les entreprises de construction de routes, ainsi que les Travaux publics cantonaux et communaux, en fassent l'acquisition comme magasins auxiliaires, baraquements, etc. En cas de mobilisation de guerre il y aurait là une réserve qui pourrait être mise à la disposition de la protection civile, ce qui indirectement déchargerait l'armée dans une certaine mesure.

Capitaine A. RICHON