

# L'évolution des constructions de protection civile depuis 1950

Autor(en): **Rossetti, Giulio**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile**

Band (Jahr): **30 (1983)**

Heft 10

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-367237>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# L'évolution des constructions de protection civile depuis 1950

Giulio Rossetti, chef de section auprès de l'OFPC

**La création de l'Office fédéral de la protection civile (OFPC) est bien postérieure aux abris que l'on construisait alors déjà à grande échelle. Ce phénomène a, bien sûr, pris encore plus d'ampleur dès que l'OFPC a commencé ses activités. Dans le domaine de la construction d'abris également, l'évolution a été par endroits très rapide. Les anciens abris peu résistants ont fait place à des abris très modernes, construits sous terre, à l'épreuve de presque tous les dangers. Dans l'article qui suit, un collaborateur avisé de l'Office fédéral de la protection civile retrace l'histoire des abris durant les trois dernières décennies.**

Trente ans et plus se sont écoulés depuis que l'on a commencé à construire à grande échelle en Suisse des abris, en particulier dans les maisons d'habitation, pour protéger la population contre les événements consécutifs à la guerre. Durant cette longue période, notre système de protection a passé par divers stades de son évolution et n'a pas été réalisé d'un jour à l'autre. Il est bien plus le résultat d'efforts entrepris pendant des décennies dans les domaines de la conception, du droit et de la technique. Outre les bases légales, qui nous ont fourni les moyens de réaliser les constructions, il a été possible de s'appuyer sur la tradition centenaire répandue de façon générale dans l'ensemble de notre pays, pour ordonner, la plupart du temps en sous-sol, la construction de caves dans les nouveaux bâtiments. Dans l'après-guerre, c'est-à-dire lors du boom qu'a connu la branche du bâtiment durant les années cinquante et soixante, cette tradition a été maintenue pratiquement sans limitation. A ce propos, dans les constructions d'après-guerre, les dalles en béton armé massif ont totalement supplanté les dalles en bois et en acier qu'il était souvent usuel de construire avant la guerre. Il en fut de même pour la construction des parois de caves et des autres plafonds du bâtiment. Cette évolution se fit de façon entièrement indépendante de celle suivie dans les exigences de construction pour les abris. Elle représente toutefois l'élément fondamental le plus important sur lequel nous

avons pu élaborer depuis lors notre système d'abri dans les maisons familiales. Grâce à une réglementation politiquement intelligente, qui fut adoptée pour la première fois en 1950, nous avons pu assurer une mise à disposition gratuite de ces locaux souterrains à des fins de protection civile. Au cours des trente dernières années, notre pays a connu un renouvellement considérable de ses constructions. Celui-ci s'est traduit, plus particulièrement dans les agglomérations importantes, par la création d'un grand nombre d'abris destinés à protéger les personnes contre les faits de guerre. C'est ainsi que dans son ensemble, la Suisse est arrivée à une situation remarquable sur le plan du volume des constructions de protection. Il ne faut toutefois pas oublier que beaucoup de communes ne disposent pas de places protégées ou n'en ont qu'un nombre insuffisant, étant donné que jusque récemment, elles n'étaient pas astreintes à créer des organismes de protection civile et, qu'en général, elles présentent une faible activité dans la branche du bâtiment. Il conviendra de faire des efforts accrus en faveur de ces communes, au cours des prochaines années, afin qu'elles puissent combler leur retard. Si nous examinons l'évolution suivie par les constructions de protection civile au cours des trente dernières années, nous constatons que depuis le début, la construction d'abris a été considérée comme la mesure la plus importante de protection de la population en cas de guerre.

## Les mesures de construction au commencement

Après la Seconde Guerre mondiale, la reprise des constructions pour la protection de la population n'est en aucune façon allée de soi. En effet, d'une part l'espoir d'une paix durable et d'autre part l'effroi qu'inspiraient les illustrations et les rapports relatifs à l'engagement des bombes atomiques sur Hiroshima et Nagasaki firent apparaître de prime abord comme inutile la préparation de mesure de protection.

On n'abandonna bientôt cette façon de percevoir la situation et cela, pour trois raisons. Le désenchantement est venu tout d'abord de la «guerre

froide» et de la guerre de Corée. Ensuite, des recherches scientifiques systématiques démontrèrent qu'un pourcentage élevé des populations bombardées durant la dernière guerre mondiale avait pu survivre grâce aux abris. Enfin, les études entreprises à cet effet nous amenèrent à reconnaître qu'un abri approprié permettrait d'amoindrir les effets des moyens modernes d'anéantissement massifs. C'est ce qui a conduit nos autorités à mettre en vigueur, le 1<sup>er</sup> juin 1951, l'Arrêté fédéral concernant les constructions de protection aérienne. Cette législation a introduit l'obligation, dans les localités de 1000 habitants et plus, de construire des abris, en général dans tous les nouveaux bâtiments et lors de toutes les transformations importantes de locaux à l'usage de cave. Les abris qui ont été construits de 1950 à 1964 environ sur la base de ces dispositions légales, étaient principalement destinés à protéger les occupants contre les «coups au but». En effet, on considérait alors que les dangers résidaient dans les armes conventionnelles.

## Les mesures de construction jusqu'à 1971 environ

Durant la deuxième période évoquée ci-après, qui va des années 1964 aux années 1971, des études scientifiques intenses ont permis de jeter les bases des constructions de protection civile telles qu'on le exécute actuellement. Celles-ci sont conçues en fonction de la menace atomique, mais également pour résister aux armes conventionnelles. Les études et les directives suivantes, qui se fondent sur une base scientifique, ont débouché sur une refonte des instructions techniques pour les constructions de protection civile:

1. Symposium sur les bases scientifiques de la construction d'abris, à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich, en 1963. Les spécialistes suisses et étrangers les meilleurs ont pu confronter leurs diverses idées et informations, ce qui confirma les études fondamentales que nous avions mises en chantier.

2. Manuel sur les effets d'armes pour les calculs de construction d'abris, édition 1964. (Elaboré par un groupe de travail pour les constructions de protection civile de l'Office fédéral de la protection civile.)

On y a recensé pour la première fois tous les éléments concernant les effets d'armes, en vue du dimensionnement des abris, ce qui a permis de faire une appréciation uniforme.

3. Diverses études réalisées sur mandat du Département fédéral de justice

et police et de l'Office fédéral de la protection civile par MM. E. Basler, Heierli et Mauch, tous trois D'ès sciences techniques et experts, concernant le degré optimal de protection, la nature des décombres, les effets d'incendies et une construction rationnelle de l'enveloppe de l'abri.

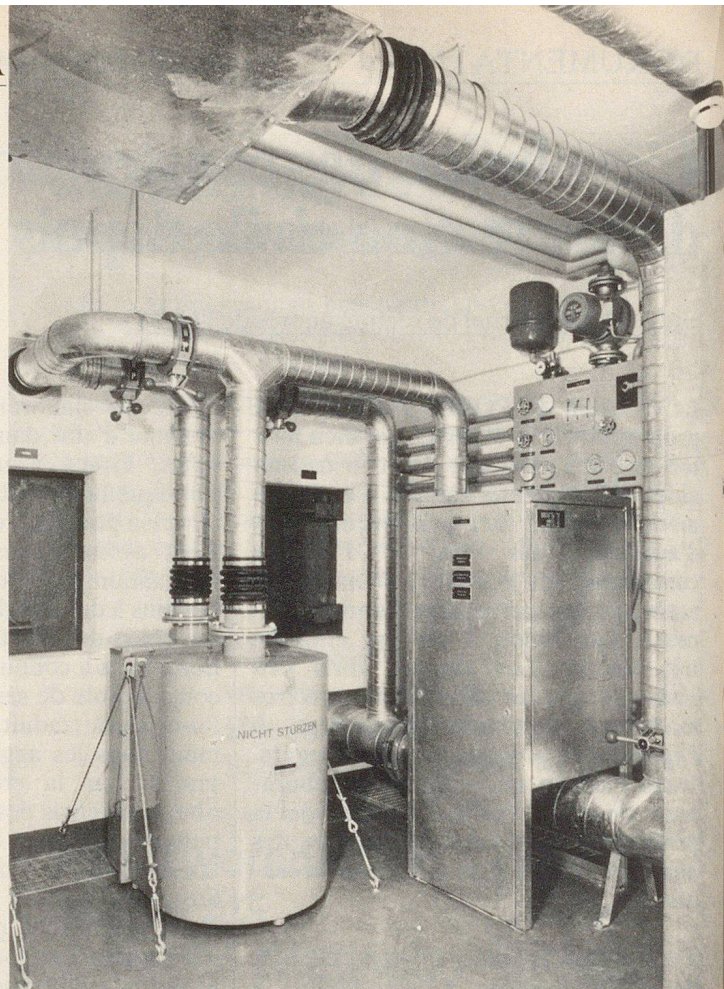
4. Ces études ont débouché sur la conception élaborée par la Commission fédérale d'étude pour la protection civile, qui fut adoptée le 11 août 1971 par le Conseil fédéral et dont les Chambres fédérales prirent ensuite acte en l'approuvant.

Durant cette période, un catalogue complet de nouvelles directives et instructions techniques fut publié, à savoir:

– Directives du 23 avril 1965 de l'Office fédéral de la protection civile concernant les exigences minimales auxquelles doivent répondre les constructions ainsi que leurs compléments du 4 mars 1966 sur les «Valeurs indicatives pour établir les dimensions d'abris». Cela a permis de fonder pour la première fois les principes pour la construction d'abris, sur la base du manuel sur les effets d'armes. Tant les directives que leurs compléments ont ouvert un nouveau chapitre de l'histoire de la conception technique de la construction d'abris. La promulgation de ces directives a permis à l'office fédéral d'entreprendre l'élaboration de prescriptions techniques de détail. Les premières à être établies furent les instructions techniques pour la construction d'abris privés, ITAP 1966. La conception sur laquelle se fonde la construction d'abris privés est régie par le principe selon lequel il faut assurer la survie du plus grand nombre possible de personnes en cas de guerres et de catastrophes, en prenant des mesures de construction optimale, coûtant aussi bon marché que possible. On a tout d'abord fixé, à titre transitoire, comme base pour de tels abris, un degré de protection de l'atmosphère, et c'est cette base qui a été reprise plus tard dans l'Ordonnance du 11 août 1976 du Conseil fédéral concernant l'étendue et le degré de protection. A côté des considérations purement économiques qui voulaient que les frais supplémentaires afférents à la protection civile n'aillent pas au-delà de 5% de l'ensemble des coûts de construction, sans tenir compte de l'acquisition du terrain, les études relatives aux pertes supputées ont démontré que le degré de protection optimal se situait entre 1 et 3 atmosphères. Tout degré de protection supérieur pour les constructions conventionnelles n'entraîne qu'une amélioration infime des

*Belüftungsanlage  
für OSO-Bauten  
der sechziger Jahre.*

*Appareil  
de ventilation pour  
les constructions  
ITO.*



chances de sauvetage; en revanche, elle accroît fortement les coûts de construction. Un degré de protection de 1 atmosphère permet de construire un abri dans les caves, sans complication particulière. Comme l'abri est conçu pour un séjour de plusieurs jours ou plusieurs semaines, il a été indispensable de le doter d'une ventilation plus puissante (3 m<sup>3</sup> par heure au lieu de 2 m<sup>3</sup> par heure et place protégée, en cas de fonctionnement avec filtre) et de grossir son volume de 2 à 2,5 m<sup>3</sup> par place protégée, par rapport à l'ancien type d'abris des années cinquante, qui étaient conçus pour une occupation de courte durée. Pour qu'elle puisse amortir l'onde de choc produite par une explosion atomique, l'enveloppe de l'abri doit être construite comme un ouvrage en béton armé, clos de toute part, dont les ouvertures peuvent être fermées par des portes blindées, des volets blindés et par une ventilation munie de valves antiexplosion étanches.

Alors que les anciennes prescriptions demandaient que l'on construise des abris également dans les quartiers anciens des villes, les nouvelles instructions requièrent que l'on ne construise des abris qu'en dehors des zones exposées aux incendies et que ceux-ci par ailleurs disposent de possibilités d'autolibération. C'est ainsi que, suivant la grandeur de l'abri, on exige une ou plusieurs sorties de secours ou voies d'évacuation. A cet égard, la mesure la plus efficace en matière d'autolibé-

ration est, à n'en pas douter, la voie d'évacuation qui suit un tracé allant jusqu'à une distance minimale égale à la moitié de la hauteur de l'immeuble à la corniche, cette voie d'évacuation servant en outre de prise d'air. Contrairement au système prévalant antérieurement, du plafond à l'épreuve de la chute et du poids des décombres, le passage renforcé de l'abri doit actuellement être en outre protégé contre l'onde de choc. En raison des sollicitations de pression qu'elles subissent, les portes blindées doivent toujours être posées de façon à s'ouvrir vers l'extérieur et être protégées par une dalle en console et équipées d'un dispositif d'autolibération de manière à empêcher, d'une part qu'un gros volume de décombres ne s'entassent devant les portes et d'autre part que celles-là puissent être ouvertes mécaniquement depuis l'intérieur.

Outre ces questions qui concernent purement la construction, on a fait durant cette période de gros efforts pour uniformiser et adapter les installations techniques, car les anciennes ne suffisaient plus, compte tenu des effets des armes modernes. Alors que les anciennes installations n'étaient pas à l'épreuve de l'onde de choc et prévoyaient tous les types d'appareillage (par exemple des appareils de ventilation fournissant 40, 60, 80, 110, 120, 300, 400, 450, et 600 m<sup>3</sup> à l'heure d'air filtré), le nombre des appareils et des filtres à gaz a été réduit à quatre

types pour les petits dispositifs de ventilation et à un type de filtre à gaz (GF 600) pour les autres installations. A cet effet, on a établi des exigences techniques uniformes et on les a soumis à l'obligation d'examen. Il s'agit des exigences techniques minimales contenues dans les réglementations suivantes:

- Prescriptions de l'Office fédéral de la protection civile, du 15 avril 1965, concernant la fabrication de petits dispositifs de ventilation pour la protection civile
- Prescriptions de l'Office fédéral de la protection civile, du 1<sup>er</sup> octobre 1966, concernant les exigences techniques auxquelles doit répondre le petit dispositif de ventilation VA 20 pour abris dans les maisons individuelles
- Prescriptions de l'Office fédéral de la protection civile, du 15 octobre 1966, concernant les exigences techniques minimales des valves anti-explosion et des préfiltres pour les dispositifs de ventilation.

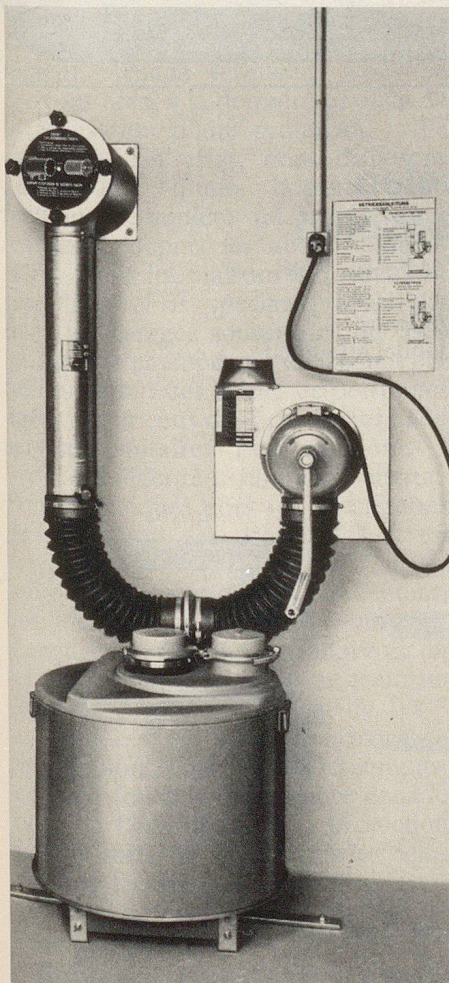
Etant donné que, durant cette période, on a entrepris, outre les abris ITAP, également la construction des

installations de protection pour les organismes et le service sanitaire (constructions pour lesquelles on ne disposait jusqu'alors que de valeurs indicatives pour établir la dimension des enveloppes des abris eu égard à la protection contre les ondes de choc, les éboulements et les radiations), il a été nécessaire d'élaborer des directives pour les installations et dispositifs techniques (ventilation, chauffage et alimentation en courant de secours). Ce n'est que par la promulgation des dispositions mentionnées ci-après que l'on a pu adapter la protection contre les explosions, la ventilation et le chauffage ainsi que l'alimentation en courant de secours aux exigences des abris (résistant à 1 et 3 atmosphères de pression) des organismes de protection et pour les abris communs.

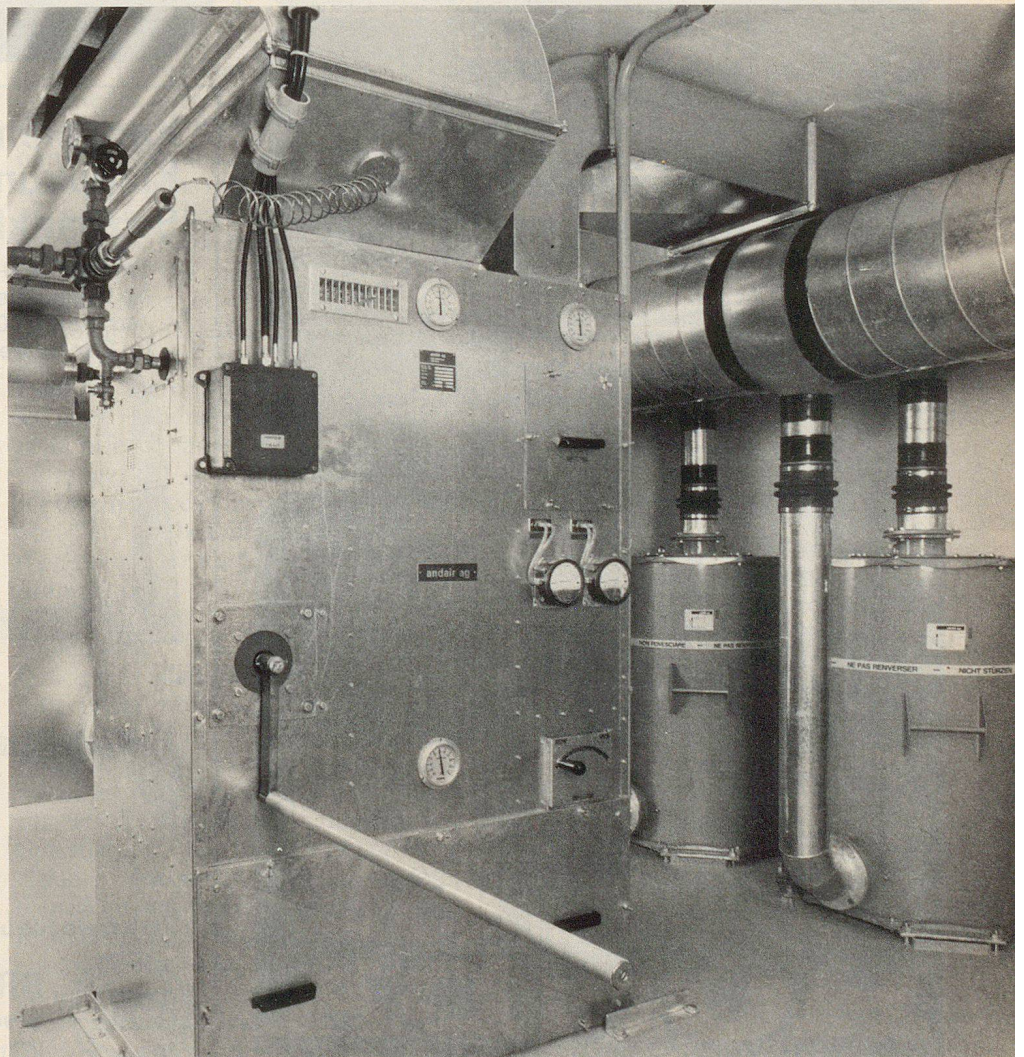
Comme on voulait s'efforcer de conserver aux abris un caractère simple et robuste, et les rendre ainsi faciles à entretenir, on a veillé à simplifier les installations et à limiter leurs conditions de fonctionnement aux stricts besoins de la protection civile, lorsqu'on a élaboré les instructions

techniques pour les constructions de protection des organismes et du service sanitaire (ITO) et les instructions techniques pour la construction d'abris spéciaux (ITAS).

Ainsi que nous l'avons mentionné, toute une série de composantes et d'appareils ont été soumis obligatoirement à un examen. Les exigences techniques minimales prescrites par l'Office fédéral de la protection civile pour les appareils de ventilation, pour les dispositifs anti-explosion et pour les filtres à gaz ont permis aux fabricants de développer et de mettre au point des appareils selon les principes régissant la libre concurrence et en tenant compte de leurs possibilités de production. L'Office fédéral de la protection civile dispose du laboratoire AC du Goupement de l'armement, à Lattigen près de Spiez, pour l'essai de ces composantes. Ce laboratoire expertise depuis 1964 toutes les installations techniques assujetties à un examen. Il dispose à cet effet de tout l'équipement nécessaire pour contrôler les filtres à gaz, les préfiltres et les appareillages de ventilation. Il possède en outre une installation permettant de



*Kleinbelüftungsgerät der siebziger und achtziger Jahre.  
Petit appareil de ventilation des années septante et quatre-vingt.*



*Belüftungsanlage für TWO-Bauten der siebziger und achtziger Jahre.*

simuler l'onde de choc d'une explosion atomique et d'un tremblement de terre. On apporte ainsi la garantie que seules les installations conformes à la protection civile ayant reçu un certificat d'approbation OFPC. La collaboration étroite qui a été instaurée avec le centre d'essai a beaucoup contribué à ce que la qualité des appareils soumis au contrôle obligatoire, et qui sont importants pour la sécurité de l'exploitation, soient en tout temps garantis.

### Et aujourd'hui

L'approbation par le Conseil fédéral de la Conception 1971 de la protection civile a ouvert la voie à l'élaboration des prescriptions de détail manquant encore pour la construction des abris des organismes et du service sanitaire ainsi que pour les abris spéciaux. La planification générale de la protection civile et les dispositifs du service sanitaire constituent un instrument qui permet de saisir l'ensemble de la protection civile dans son propre aspect, de la répartir de façon organisée, de recenser le manque de places protégées, de planifier à long terme la réalisation des constructions manquant encore et d'en assurer le financement. Cette planification est actuellement presque terminée. Nous en arrivons ainsi à la dernière période de la réalisation d'une protection civile moderne. En effet, nous disposons aujourd'hui d'une documentation technique complète qui englobe tous les abris, depuis les abris rudimentaires, dans les maisons individuelles, jusqu'aux abris spéciaux, construits dans les garages souterrains ou dans les espaces champêtres, en passant par les abris pour des homes de personnes âgées et par ceux des organismes et du service sanitaire. Les premières à avoir été élaborées furent les instructions techniques pour les installations de protection des organismes et du service sanitaire (ITO) de 1977. Elles traitent des postes de commandement, des locaux d'attente des formations d'engagement et des installations du service sanitaire, qui doivent avoir un degré de protection variant de 1 à 3 atmosphères, suivant l'importance de l'installation. Toutes celles-ci remplissent une fonction importante dans le cadre de l'ensemble de la protection civile et sont munies de tous les équipements techniques nécessaires, permettant d'accomplir le travail dans de bonnes conditions.

Bien que l'on ait déjà posé pour ces installations et cet appareillage des exigences élevées en matière de fonctionnement et d'exploitation, il a fallu encore en faire des machines «simples

et robustes». C'est pourquoi on a renoncé aux appareils de refroidissement prévus auparavant dans les installations du service sanitaire, sans pour autant qu'il en résulte une perte de confort, ne serait-ce qu'à cause de l'introduction de la protection EMP. Bien que les ITO n'aient été publiés qu'en 1977, on a tenu compte depuis 1971 déjà en permanence de toutes les connaissances acquises jusque-là pour réaliser des nouveaux projets, si bien que, depuis ce moment-là, on a pu appliquer les connaissances les plus récentes en matière d'effets d'armes. La publication des instructions techniques pour les abris spéciaux (ITAS 82) a permis de combler la dernière lacune dans le domaine des prescriptions techniques pour les abris. Les exigences prescrites y figurant pour les abris spéciaux concernent les abris destinés à la protection de la population dans les garages souterrains, les abris en terrain dégagé pour les petites communes (qui n'ont pas la possibilité de réaliser des abris ITAP dans des étages de caves) et des abris pour les homes de malades et de personnes âgées, qui doivent présenter un confort plus grand que la normale pour la prise en charge et le soin de leurs occupants. Ces abris ont un degré de protection de 1 atmosphère, comme les abris ITAP. Ils sont munis de provisions d'eau et sont équipés d'installations sommaires de cuisine.

Les instructions mentionnées ci-dessus ont permis d'abandonner les exigences techniques demandées jusque-là. Cela ne signifie pas pour autant que les installations et les équipements construits antérieurement soient devenus inutiles. Ceux-ci également offrent un degré élevé de protection qui se situe généralement au-dessus de ceux offerts par les abris construits à l'étranger. Il convient naturellement d'examiner ces installations et ces abris et, au besoin, d'en réviser ou d'en remplacer les parties qui ne fonctionnent plus.

### Conclusion

Grâce à la planification de la protection civile mise sur pied dans les communes, les autorités et la population ont pris au cours des années de mieux en mieux conscience des objectifs et de l'utilité des mesures de construction. La mise à disposition d'une documentation complète, contenant les connaissances les plus récentes pour la planification et l'exécution de toutes les catégories d'abris et les consignes données en permanence aux techniciens des constructions des cantons et des grandes villes ont créé les conditions pour que la

construction des abris puisse être exécutée selon les plans et conformément aux prescriptions.

Ainsi que cela ressort du Rapport intermédiaire du 31 janvier 1983 sur l'état de préparation de la protection civile, les constructions de protection civile ont atteint un degré élevé de réalisation. C'est ainsi que l'on peut aujourd'hui offrir une place protégée à 75 % environ de la population. Dans les grandes communes où habitent en tout quatre cinquièmes de la population, il existe, déjà prêts à l'emploi, 70 % des postes de commandement, environ 40 % des postes d'attente prévus et plus de 50 % des installations du service sanitaire. Dans le rapport intermédiaire mentionné ci-dessus, on évalue à 3,4 milliards de francs environ (Confédération, cantons, communes, privés) les dépenses totales consenties pour les constructions de protection civile au cours des onze dernières années (1970 à 1981). Il sera nécessaire de dépenser encore 5 milliards de francs jusqu'à l'achèvement de la protection civile qui est prévu pour l'année 2000. Ces chiffres à eux seuls démontrent que la branche du bâtiment doit encore compter avec un volume de construction élevé en matière de protection civile.

Même si la protection civile a déjà atteint aujourd'hui un niveau considérable de réalisation, nous devons encore tout mettre en œuvre pour atteindre le but que nous nous sommes fixé.

**KRÜGER**

humide?

**Nos appareils de déshumidification vous protègent de l'humidité!**

Demandez notre spécialiste en déshumidification!

**Krüger + Co.**

1010 Lausanne tél. 021 329290  
 3110 Münsingen BE tél. 031 9248 11  
 4114 Hofstetten p. Bâle tél. 061 75 18 44