

Zeitschrift: Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile
Herausgeber: Schweizerischer Zivilschutzverband
Band: 33 (1986)
Heft: 3

Artikel: ITAP-84: l'ouvrage de référence pour la construction d'abris est révisé
Autor: Sager, Fritz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-367433>

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: 22.02.2026

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

ITAP-84: l'ouvrage de référence pour la construction d'abris est révisé

Par Fritz Sager, sous-directeur de l'Office fédéral de la protection civile

Les instructions techniques pour la construction d'abris privés ITAP-66 viennent d'être remplacées par une nouvelle édition complètement remaniée, les ITAP-84. Leur entrée en vigueur ne modifie en principe pas la construction d'abris dans les caves de nouveaux bâtiments, qui a fait ses preuves jusqu'ici.

Les modifications peu nombreuses de détail apportent des simplifications au planificateur, au maître de l'ouvrage et à l'organe de contrôle. La nouvelle édition tient compte en premier lieu des expériences acquises pendant plus de 20 ans dans la planification et dans la construction d'abris dans des maisons d'habitation. Elle est plus précise et détaillée et offre au planificateur une profusion d'indications l'aident à établir le projet, à exécuter la construction et à la contrôler.

Les antécédents

L'élaboration et la publication des instructions techniques pour la construction d'abris privés ITAP-66 a créé, il y a vingt ans, la base de la structure de la protection actuelle de la population suisse. Elle mettait aussi fin à une période difficile et pleine d'incertitudes en matière de construction d'abris.

On peut se demander pourquoi il a fallu attendre plus de cinq ans depuis l'adoption de la loi révisée sur les constructions de protection civile, pour sortir des instructions techniques adéquates. Ce retard provient surtout de la question de l'affectation spécifique des abris. On attend d'eux qu'ils offrent une protection crédible contre les effets des armes modernes. Les hypothèses de charges pour de tels ouvrages sont tout à fait particulières. A aucun égard, elles ne peuvent être comparées à celles applicables à d'autres ouvrages. Si l'on ne considère que les effets desdites armes conventionnelles et des armes chimiques, on peut reconnaître relativement facilement les possibilités de protection. Il est possible effectivement d'obtenir rapidement une très grande protection par des mesures relativement simples. Le problème de la prise en compte éventuelle des effets d'armes nucléaires s'avéra sensiblement plus compliqué. C'eût été faire complètement preuve d'irresponsabilité si l'on avait en son temps écarté simplement cette difficile question, que ce fût pour des raisons d'opportunité politique ou

de difficultés techniques et conceptuelles. Rétrospectivement, nous pouvons considérer aujourd'hui comme une chance que l'on ait soigneusement étudié ce problème. Il s'était agi d'examiner si une certaine protection (la plus élevée possible évidemment) contre les effets d'armes nucléaires était techniquement réalisable et financièrement supportable.

En fait, il a fallu de nombreuses années d'efforts pour éclaircir cette affaire de manière satisfaisante. Nous ne voulons pas ici nous arrêter aux très nombreuses enquêtes intéressantes menées sur ce sujet, mais seulement rappeler brièvement leur résultat principal. On a pu notamment démontrer avec clarté et satisfaction que le mode suisse habituel de construction dans le bâtiment permettait de réaliser des abris offrant un degré appréciable de protection contre les effets d'armes nucléaires, d'armes conventionnelles et chimiques et qu'il était financièrement supportable (degré de protection de 1 bar).

L'élaboration et la publication des instructions techniques pour la construction d'abris privés, en abrégé ITAP-66, marquèrent finalement la concrétisation des connaissances théoriques en un instrument de travail pratique pour les ingénieurs et les architectes. Les ITAP-66 fournirent, pour la première fois, à chaque spécialiste des bases techniques compréhensibles qui rendraient possibles une planification et un dimensionnement adéquats d'abris en sous-sol dans des constructions modernes. Les ITAP-66 n'abordaient toutefois pas seulement les aspects touchant la planification et les calculs d'ingénieurs. Pour la première fois aussi, les instructions familiarisèrent l'utilisateur avec les réflexions conceptuelles essentielles qui sont à la base de la construction suisse d'abris.

Nécessité de la révision

Au cours des vingt dernières années, la Suisse a construit, d'après les ITAP-66, plus de 150 000 unités d'abri, de quelques à plusieurs centaines de places protégées. Les instructions en question ont fait l'objet d'examens critiques et sérieux tout au long de la réalisation de ce grand volume de construction. Dans la plupart des cas, elles ont pu résister avec succès à ces examens. Toutefois, elles mirent clairement en évidence des lacunes et des faiblesses inhérentes à

des «prémices». L'élimination des points faibles, l'exploitation des innombrables expériences pratiques faites à tous les échelons et surtout, les nouvelles connaissances acquises en matière d'effets d'armes nous amenèrent finalement à la décision de remanier complètement les instructions. Il ne faut pas oublier non plus, à cet égard, que la suppression des subventions fédérales, malheureusement intervenue en 1980, et de celles des cantons et des communes pour ce genre d'abris a largement contribué à cette décision de révision. Bien que cette mesure n'ait eu pour conséquence que des modifications techniques ou conceptuelles, il fallait craindre que la perte d'un moyen si important de motivation et de gestion n'exerce une influence non négligeable sur la qualité de la construction des abris.

Grâce à la nouvelle version, une telle évolution devrait autant que possible être évitée. Il ressort clairement de ces quelques indications que la révision des ITAP-66, soit la publication des ITAP-84, ne prévoit aucun nouveau type d'abri. Les instructions contiennent quelques modifications de nature fondamentale, qui visent essentiellement à la simplification. Par ailleurs, de par leur présentation, elles sont devenues plus modernes, plus claires pour de nombreux passages et, surtout, bien plus agréables à utiliser. Nous aborderons brièvement ces aspects dans les chapitres suivants.

Nouvelle classification et points de révision les plus importants

Les ITAP-84 comprennent quatre chapitres et une annexe. La structure et la présentation sont semblables à celles des deux autres instructions de la construction d'abris, à savoir les ITO (Instructions techniques pour les constructions de protection des organismes et du service sanitaire) et les ITAS (Instructions techniques pour abris spéciaux).

Le premier chapitre décrit tout d'abord l'abri moderne d'une maison et présente toutes ses parties. Puis, suit une description de la menace et des effets d'armes, qui s'appuie sur les connaissances les plus récentes et l'effet protecteur offert par l'abri. Les phases d'utilisation probables et les exigences d'un séjour prolongé dans l'abri complètent ces informations de base. Une présentation claire, sous forme de tableaux, du processus de planification et de construction sert d'outil de travail aux planificateurs et aux maîtres d'ouvrage surtout. Des indications sur le genre et le nombre des documents à présenter closent ces données administratives.

Le deuxième chapitre donne en guise d'introduction un aperçu précieux, aussi bien pour les architectes que les ingénieurs civils, du procédé adéquat de planification et de construction avec

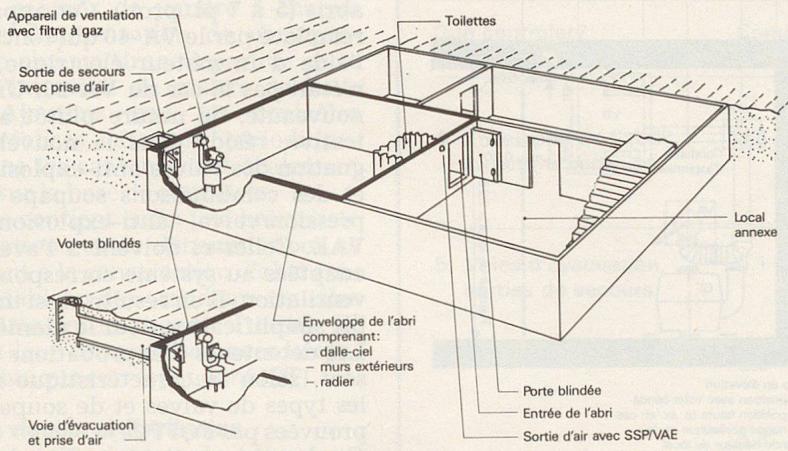


Figure 1.1-1 Abri de 50 places protégées au maximum

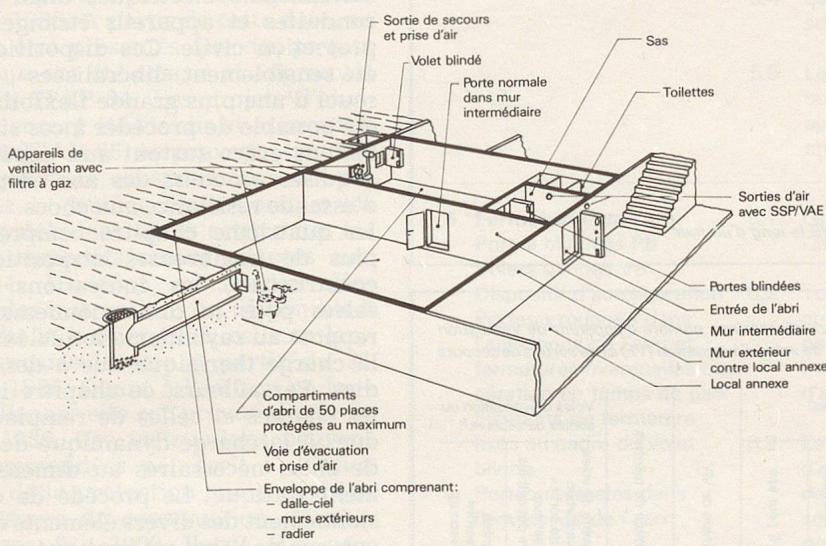


Figure 1.1-2 Abri de 51 à 100 places protégées

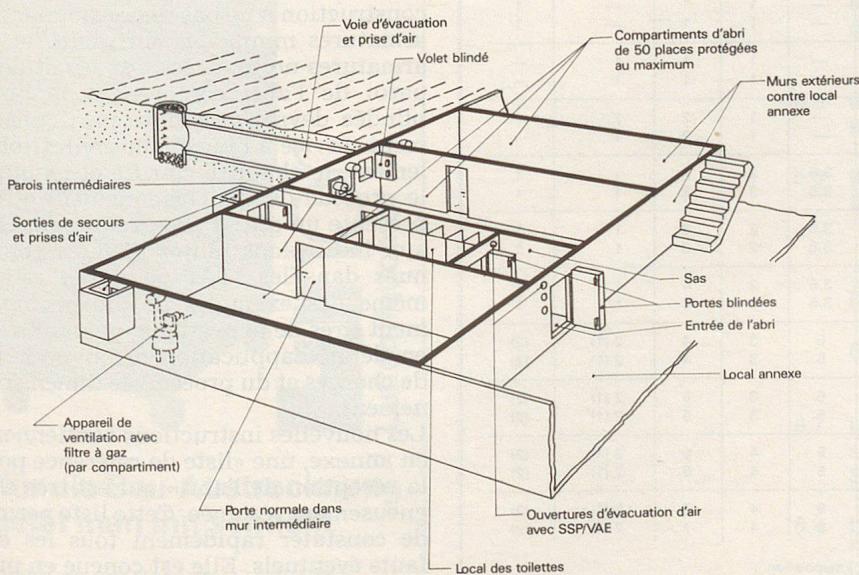


Figure 1.1-3 Abri de 101 à 200 places protégées

référence aux chiffres traitant les phases correspondantes. Un tableau clair résume les données de base servant à la détermination de la grandeur de l'abri et les informations essentielles sur les installations techniques nécessaires. Figurent ensuite des indications sur la disposition et la configuration de l'abri en plan ainsi que sur les mesures à prendre en cas de dangers particuliers, comme par exemple la présence d'une nappe phréatique ou de citerne à mazout ou d'essence. Par ailleurs, les nombreux exemples de plans de toutes les grandeurs et formes, tirés de projets exécutés, sont particulièrement importants pour les architectes surtout. Il est possible de reprendre un de ces exemples, dans la grande majorité des cas se présentant dans la pratique. Quelques adaptations mineures suffisent.

La partie principale de ce chapitre est consacrée aux dispositions de construction s'appliquant aux entrées, aux voies d'évacuation et aux sorties de secours. L'utilisateur y trouve de nombreuses informations qui ne figuraient pas dans les anciennes instructions, par exemple sur la pose des portes blindées et des convercles des sorties de secours. Il faut ici mentionner une nouveauté essentielle: les anciens locaux de désinfection et les combinaisons locaux de désinfection/sas sont supprimés. Une autre nouveauté réside dans le renoncement au montage de portes-pression entre les divers compartiments de grands abris.

Les données, déjà appliquées avec succès, sur la disposition des installations de ventilation en liaison avec les sorties de secours et les prises d'air constituent une aide particulièrement utile à la planification. Enfin, ce chapitre contient une description détaillée d'un point important qui était négligé dans l'ancienne version des instructions, à savoir celui des toilettes et des cabines de toilettes.

A la suite de l'abandon mentionné des anciens locaux de désinfection, ces importantes installations sont maintenant disposées à l'intérieur de l'abri, mais à proximité immédiate des ouvertures de sortie d'air.

Le troisième chapitre traite de la planification des installations techniques, soit avant tout de la ventilation de ces abris. Les indications sur les exigences auxquelles doit satisfaire le système de ventilation, ainsi que sur la disposition et la configuration de celui-ci ont été simplifiées dans la nouvelle version, de telle sorte que les architectes peuvent en effectuer directement la planification dans la plupart des cas. Quelques exemples simples de calcul, appliqués à des configurations typiques et spéciales d'abris, montrent comment il faut procéder. On relèvera à ce sujet qu'on continue à utiliser les éléments de ventilation contrôlés et approuvés par l'Office fédéral de la protection civile. Signalons une nouveauté fondamentale

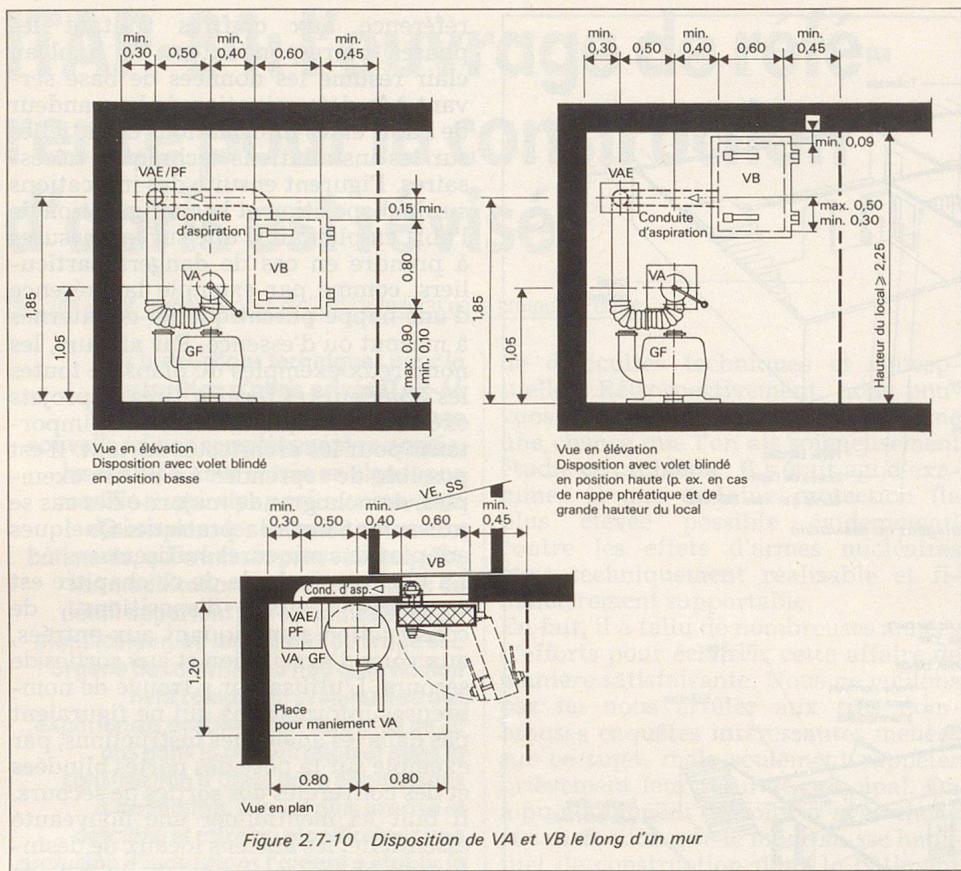


Figure 2.7-10 Disposition de VA et VB le long d'un mur

Tableau 2.2-1 Espaces minimaux nécessaires, nombre d'appareils de ventilation (VA), de toilettes, de voies d'évacuation (VE) et de sorties de secours (SS)

Grandeur de l'abri	Espaces minimaux nécessaires (dimensions intérieures)								Nombre de toilettes	Voies d'évacuation ou sorties de secours ³⁾		
	Nombre de places protégées	Nombre de compartiments d'abri (min.)	Surface totale du plancher (surf.) ¹⁾ (sas excl.)	Volume total min. (surf.) ²⁾ (sas excl.)	Surf. pour intérieur ¹⁾	Surf. pour VA	Surf. pour toilettes	Surf. pour sas		Nombre de Pièces	Nombre de voies	Nombre de sorties de secours
5-7	1	8	16-17,5	7	1	—	—	—	1	1	—	1
8-13	1	9	20	8	1	—	—	—	1	1	—	1
14-30	1	14	32,5	13	1	—	—	—	1	1	—	1
31-50	1	15	35	14	1	—	—	—	1	1	1	—
31-50	1	31	75	30	1	—	—	—	1	1	1	—
51-60	2	55	127,5	51	2	2	3,5	2	2	2	1	1
61-90	2	66	152,5	61	2	3	3,5	2	3	1	1	1
91-100	2	97	227,5	91	2	4	3,5	2	4	1	1	1
101-120	3	111	252,5	101	3	7	5	3	4	2 (1)	(2)	
121-150	3	130	300	120	3	7	5	3	4	2 (1)	(2)	
151-180	4	166	302,5	121	3	9	5	3	5	2 (1)	(2)	
181-200	4	198	377,5	151	4	11	5	4	6	2 (1)	(2)	
		217	452,5	180	4	13	5	4	7	2 (1)	(2)	
			500	200	4	13	5	4	7	2 (1)	(2)	

¹⁾ Valeurs intermédiaires à déterminer par interpolation.²⁾ Si le volume minimal ne peut pas être atteint par suite d'une hauteur insuffisante, la surface du plancher (surf.) sera augmentée en conséquence.³⁾ Les chiffres entre parenthèses représentent une variante (p. ex. 1 VE+2 SS au lieu de 2 VE pour abris de 101 à 200 places protégées).

dans ce domaine: on renonce à monter, à l'avenir, le VA-20 dans les plus petits abris (5 à 7 pl. prot.). Cet appareil est remplacé par le VA-40 qui fonctionne à l'aide d'un moteur électrique, ce qui n'était pas le cas du VA-20. Une autre nouveauté, de nature plutôt administrative, réside dans la nouvelle désignation des valves anti-explosion VAE et des combinaisons soupape de surpression/valve anti-explosion SSP/VAE. Celles-ci doivent à l'avenir être adaptées au système correspondant de ventilation. Il en résulte ainsi une notable simplification pour le planificateur. Les détenteurs d'approbations choisissent, selon la caractéristique retenue, les types de valves et de soupapes approuvées par l'OPC.

Ce chapitre contient en outre les dispositions s'appliquant à d'éventuelles installations d'eau et d'eaux usées, aux installations électriques ainsi qu'aux conduites et appareils étrangers à la protection civile. Ces dispositions ont été sensiblement «libéralisées», dans le souci d'une plus grande flexibilité. Il a été possible de procéder à ces simplifications grâce surtout aux expériences acquises au cours des ans en matière d'essai de résistance aux chocs.

La quatrième chapitre comprend, en plus de nombreuses dispositions de construction, les indications nécessaires pour le dimensionnement par rapport au rayonnement nucléaire et à la charge thermique due à des incendies. Par ailleurs, ce chapitre indique les charges et celles de remplacement dues à la charge dynamique de l'onde de choc, nécessaires au dimensionnement statique. Le procédé de dimensionnement des divers éléments de l'enveloppe de l'abri est expliqué en détail, en tenant compte de quelques problèmes particuliers de charges de la dalle de l'abri. Outre ces exploitations, le tableau indiquant les éléments de construction à ne pas dimensionner (les armatures minimales suffisent), et les armatures normalisées des sas et de la paroi de l'abri comprenant la porte blindée devraient rendre particulièrement service à l'ingénieur civil. Globalement, le chapitre clarifie et explique le procédé du dimensionnement et représente un grand progrès par rapport aux indications plutôt maigres contenues dans les ITAP-66. Il en est de même des exemples de dimensionnement tirés de la pratique, qui montrent en détail l'application des hypothèses de charges et du procédé de dimensionnement.

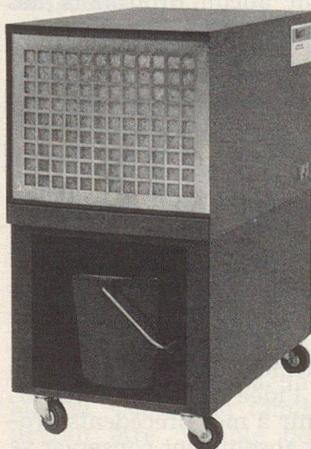
Les nouvelles instructions contiennent, en annexe, une «liste de référence pour la réception de l'abri» qui est très soigneusement résumée. Cette liste permet de constater rapidement tous les défauts éventuels. Elle est conçue en premier lieu pour le contrôle de la part des responsables du projet, mais aussi comme instrument aux mains du maître de l'ouvrage et des organes de

contrôle. L'Office fédéral de la protection civile a l'intention de recommander aux cantons de joindre à chaque demande d'autorisation de construction d'un abri un tirage à part de cette liste à l'intention du maître de l'ouvrage. Ajoutons que les contrôles d'abris réalisés, effectués périodiquement dans les cantons, sont également réalisés sur la base de cette liste.

L'annexe contient enfin une brève liste d'abréviations et de dénominations se rapportant à la construction d'abri ainsi qu'un tableau des grandeurs usuelles du système international d'unités SI utilisé et leur comparaison avec le système technique correspondant (ST).

Entrée en vigueur et distribution

Contrairement à la date du 1^{er} septembre 1985, mentionnée dans les instructions, l'Office fédéral de la protection civile a reporté l'entrée en vigueur au 1^{er} avril 1986. A partir de cette date, ne doivent être présentés que des projets d'abri qui ont été conçus et approuvés selon les ITAP-84. Les projets d'abri, qui ont encore été établis et approuvés selon les ITAP-66, ne peuvent être exécutés que si la construction a débuté avant le 1^{er} janvier 1987. Lorsque les travaux débutent après cette date, les projets respectifs seront adaptés aux ITAP-84. L'édition en langue allemande des instructions est disponible à partir du 1^{er} janvier 1986, celle en langue française le sera à partir du 31 janvier 1986. Quant à l'édition en langue italienne, elle est prévue dès le 1^{er} juillet 1986. Ces instructions peuvent être commandées par écrit à l'Office fédéral de la protection civile, division des mesures de construction, Monbijoustrasse 91, 3003 Berne. Le prix s'élève à Fr. 27.– par exemplaire. □



Junor
Luftentfeuchter

...für die Bau-Austrocknung
mietet man ihn schnell!

Vermietung und Verkauf:
G. Kull AG, 8003 Zürich
Zurlindenstrasse 215a

Telefon
01 242 82 30
01 241 50 41

Que contrôler?	Comment contrôler?
4. Enveloppe de l'abri structure porteuse	4.5 Des murs en maçonnerie se trouvent-ils dans l'abri? (Des briques silico-calcaires et des briques d'argile ne sont pas autorisées.)
5. Voies d'évacuation, sorties de secours	<p>5.1 Les VE et SS sont-elles exécutées conformément au projet approuvé? (nombre, disposition, longueur des VE)</p> <p>5.2 L'évacuation des eaux des VE et des SS fonctionne-t-elle?</p> <p>5.3 Des décombres ou d'autres matériaux sont-ils déposés dans les sorties de secours et les voies d'évacuation?</p> <p>5.4 Les échelles ou échelons métalliques des puits de sortie sont-ils fixés de façon sûre?</p> <p>5.5 Le couvercle du puits de sortie (couvercle perforé ou grille caillebotis) est-il en place et choisi de façon appropriée? (piétons, trafic, protection contre chutes)</p>
6. Fermetures de l'abri - Portes blindées PB - Volets blindés VB - Dispositif d'autolibération - Portes « rouges » dans l'enveloppe de l'abri et fermetures éventuelles pour aération en temps de paix - Eléments de fermeture fixés au cadre du volet blindé - Portes normales dans l'enveloppe de l'abri	<p>6.1 Les PB sont-elles montées à l'extérieur et les VB à l'intérieur?</p> <p>6.2 Toutes les fermetures de l'abri peuvent-elles être complètement fermées et ouvertes par une seule personne sans effort violent et sans l'aide de moyens spéciaux? (angle d'ouverture des fermetures d'abri > 90°).</p> <p>6.3 Les fermetures d'abri, d'éventuelles ouvertures d'entrées supplémentaires et les passages éventuels de conduites de ventilation pour temps de paix sont-ils en place? Ces ouvertures sont-elles désignées comme telles et peuvent-elles être fermées irréprochablement?</p> <p>6.4 Les éléments éventuels de fenêtre de cave fixés au cadre du VB (fenêtre/grillage) sont-ils facilement démontables? Ils seront démontés pour le contrôle du VB (ouverture et fermeture).</p> <p>6.5 D'éventuelles portes normales à l'entrée de l'abri sont-elles facilement démontables/décrochables?</p> <p>6.6 Bâts des PB et VB: 6.61 Les bâts des portes sont-ils complètement remplis de béton et exempts de nids de gravier? (contrôle éventuel avec le scléromètre à béton)</p> <p>6.62 Toutes les parties métalliques sont-elles peintes et exemptes de rouille?</p> <p>6.63 Les portes demeurant ouvertes sont-elles calées pour réduire le danger d'accidents?</p> <p>6.7 Les joints d'étanchéité en caoutchouc des PB et VB sont-ils complètement collés dans la rainure? Sont-ils intacts et propres sur tout leur pourtour?</p> <p>6.8 L'examen d'étanchéité des fermetures en position fermée (test à la lumière) montre-t-il des fenêtres perméables à l'air (porte déformée)?</p>