

Une expérience intéressante : recherche d'un coffret en plomb enfoui dans un mur

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **19 (1972)**

Heft 9

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-365845>

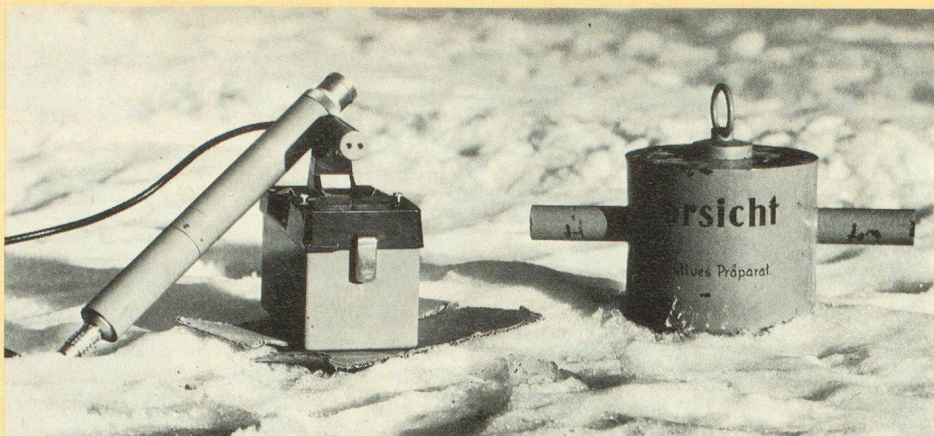
Nutzungsbedingungen

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

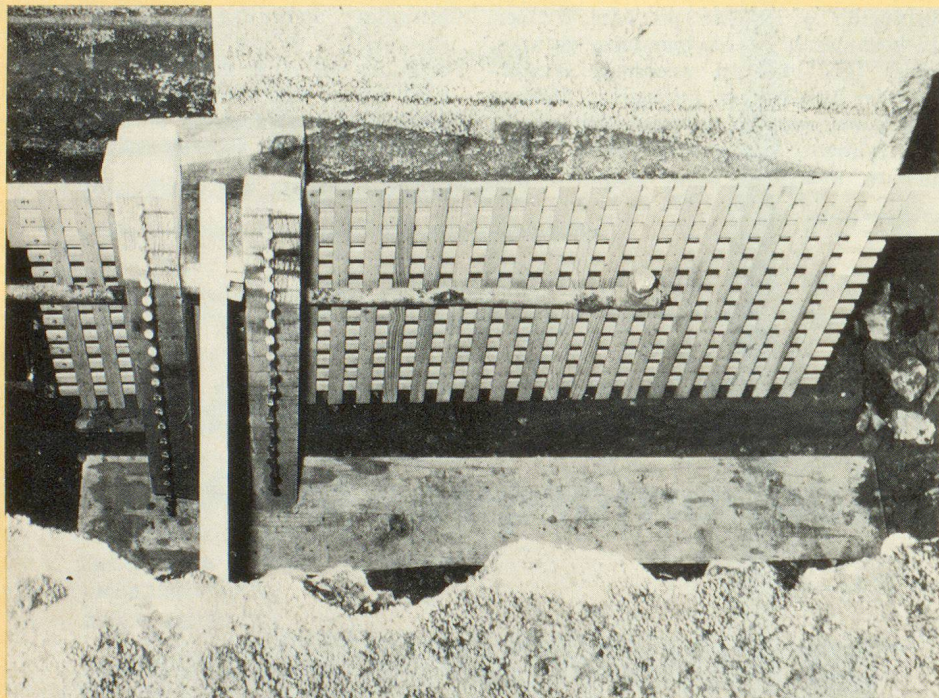
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Exemple
de l'utilisation
pacifique
de l'énergie nucléaire

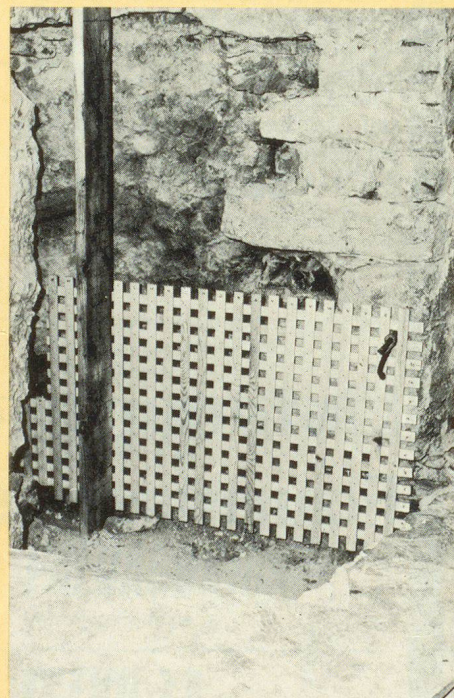


Une expérience intéressante

Recherche d'un coffret en



Une grille identique à l'intérieur du mur



La grille placée contre le mur extérieur

On peut lire dans les archives de la ville de La Chaux-de-Fonds (1857): Le Conseil municipal a jugé que la pose de la pierre d'angle du bâtiment de l'Ecole industrielle devait être accompagnée d'une cérémonie. La Commission de bâtisse a convenu de déposer dans un coffret divers documents qui seraient pour les générations futures des témoignages authentiques de la position de la ville à ce jour (17 octobre 1857). Un journal d'époque, relatant la cérémonie, relève simplement: «Puis ce coffret a été enfoui. On a ensuite posé la pierre d'angle.» Aucune précision quant à la grandeur du coffret, ni dans quel angle il a été placé et à quelle hauteur. Ce collègue étant voué à la démolition, il convenait de mettre tout en œuvre pour récupérer ce coffret avant l'arrivée des artificiers.

Pour relever l'emplacement, on a eu recours aux propriétés de la radioactivité. Les corps radioactifs émettent deux sortes de rayons:

le de nature corpusculaire et chargés d'électricité soit positive (rayons alpha), soit négative (rayons bêta)

2e de nature ondulatoire, identiques aux rayons X (rayons gamma). On a utilisé le très grand pouvoir de pénétration de ces derniers (plus de 500 mètres dans l'air) pour déterminer la position du coffret.

La source radioactive était une «bombe» au cobalt (fig. 1) et sa puissance de l'ordre de 30 millicuries (1 gr. de radium étant l'équivalent de 1 curie). Les bombes au cobalt utilisées dans les hôpitaux peuvent atteindre 2000 curies. La puissance de la bombe avait été calculée de telle sorte qu'il soit possible

d'enregistrer une radioactivité lorsque les rayons auraient traversé un mur de pierre de 1 mètre d'épaisseur.

L'obtention de résultats précis imposait que la source émettrice soit située exactement vis-à-vis de l'appareil à détecter. On a eu recours à un système très simple dans sa préparation, mais un peu plus compliqué dans son exécution. — Une grille de bois, dont les barreaux étaient séparés les uns des autres de 10 centimètres, a été placée contre le mur extérieur du bâtiment (fig. 2). A l'intérieur, on a mis une grille identique, les croisements ayant été bien précisés (fig. 3).

Le poids de la bombe étant élevé (env. 50 kilo), le temps nécessaire pour effectuer les mesures relativement long (2 minutes), il a fallu concevoir une sorte d'échelle permettant de monter ou de

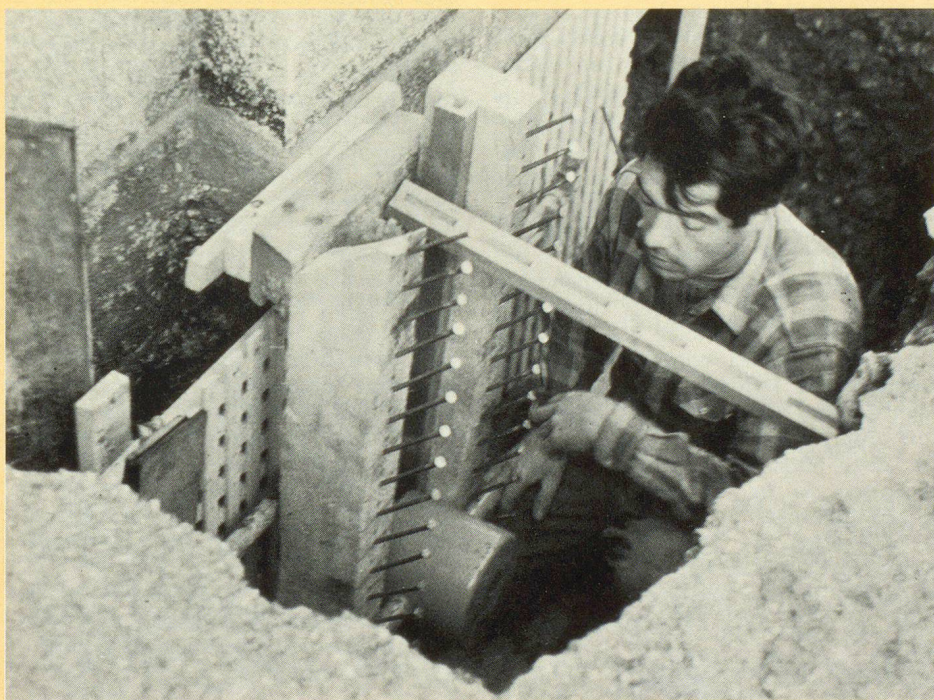
descendre la source radioactive, et ceci tous les 10 centimètres également (fig. 4).

Les premières mesures ont révélé que les calculs étaient justes. En effet, une faible radioactivité a été enregistrée après le passage des rayons gamma à travers le mur. Les résultats obtenus (pulsations/sec.) ayant été scrupuleusement inscrits sur une réplique de la grille, la présence de la cavité s'est manifestée par une très forte augmentation de la radioactivité (fig. 5). L'emplacement du coffret a été ainsi grossièrement situé, car il a fallu ensuite faire quelques corrections, le mur n'ayant pas une épaisseur constante.

Il convient de préciser que la faible épaisseur des parois du coffret en plomb, et ceci par rapport à la grandeur du trou, ne pouvait pas influencer les résultats enregistrés. Mais à la surprise générale, le trou était vide! Cependant, comme on a pu le contrôler après, son volume était identique à celui du coffret. Ultérieurement, cette boîte avait été déplacée. Pour quelle raison? L'histoire ne le dira jamais. Déduisant que ce coffret se trouvait dans le même coin, les mesures furent entreprises dans la pierre d'angle, un gros bloc en forme de «L» majuscule. D'élimination en élimination dans les contrôles, l'emplacement a été situé et

◀ Le détecteur — l'appareil de mesure — la bombe au cobalt

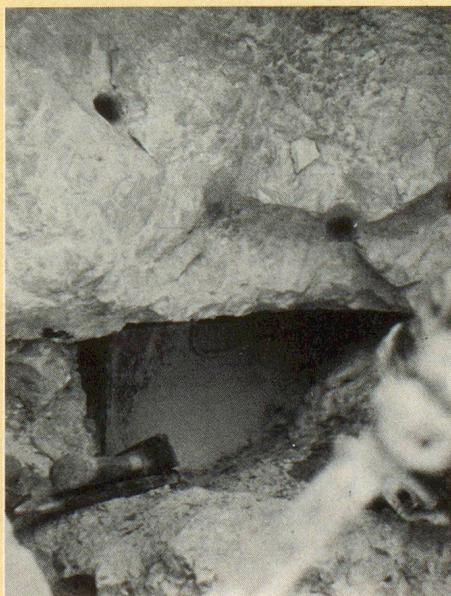
plomb enfoui dans un mur



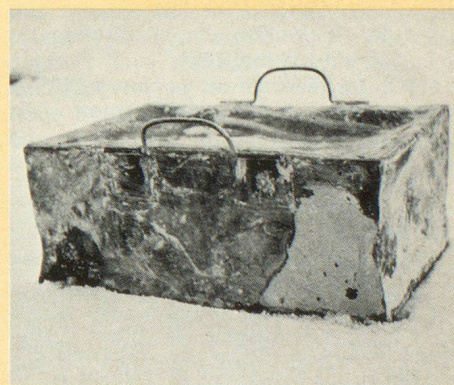
L'échelle supportant la bombe

24	25	23	24	27	25	24
25	23	24	23	26	23	30
23	110	120	105	110	24	33
28	120	115	120	105	72	32
23	27	24	27	34	25	30
25	17	20	24	23	22	27

Détermination de l'emplacement du coffret



Le coffret apparaît dans la pierre d'angle



Le coffret en plomb

c'est bien là que le coffret avait pris sa nouvelle demeure. Dégagé à l'aide d'une perforatrice (fig. 6), ce «trésor historique» avait une grandeur d'env. 50×30×20 centimètres (fig. 7).

Il n'est peut-être pas inutile de préciser que la radioactivité n'agit que sur les corps organiques en détruisant les molécules. Donc, en aucun cas, les murs du collège sont devenus radioactifs au cours de cette expérience! L'ouverture de la boîte s'est faite au Musée historique. Outre une somme respectable de documents aussi divers que variés, on a extrait des médailles et des pièces de monnaie, le tout estimé à plus de cent mille francs! En son application précise, c'est, à notre connaissance, la première fois qu'une telle expérience était tentée en Suisse.

Henri Nydegger

Lic. ès sciences physiques
Instructeur cantonal PC

Tous les appareils (bombe au cobalt, détecteur et instrument de mesure) nous ont été remis par la Firme Landis & Gyr à Zoug. Nous tenons à remercier l'un de ses ingénieurs, M. R. Elmer, pour sa collaboration précieuse et efficace.

H. N.