

**Zeitschrift:** Bulletin du ciment  
**Herausgeber:** Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)  
**Band:** 24-25 (1956-1957)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Isolation contre les eaux souterraines  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-145479>

### **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:** 01.04.2025

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

# BULLETIN DU CIMENT

NOVEMBRE 1956

24ÈME ANNÉE

NUMÉRO 11

---

## Isolation contre les eaux souterraines

**Pourquoi une isolation contre les eaux souterraines ? Construction de cuvelages étanches. Exécution de couches étanches et élastiques. Effets conjugués du béton et de la couche élastique.**

La nécessité d'utiliser au maximum la surface à bâtir, toujours plus coûteuse, pousse la construction à s'étendre en hauteur et également en profondeur. Il n'est pas rare actuellement de trouver des bâtiments ayant deux ou trois étages en sous-sol, de telle sorte que les fondations et de nombreux locaux sont souvent placés en dessous du niveau des eaux souterraines.

Des infiltrations d'eau dans les sous-sols sont toujours des accidents très coûteux et prouvent des vices de construction à peu près irréparables. Quand elles se produisent, il est trop tard pour procéder à une protection extérieure. Les enduits étanches qu'on peut placer à l'intérieur sont en général peu efficaces car ils s'opposent mal à la poussée des eaux qui trouvent toujours un chemin pour passer. Si l'étanchéité des parois des caves est mauvaise, il y règne constamment une atmosphère très humide qui les rend impropres à certains usages. Il faut par conséquent prendre, dès le début de la construction, les mesures nécessaires pour empêcher à coup sûr toute infiltration d'humidité dans les sous-sols.

2 Afin d'obtenir ce résultat, on place toute la partie de la construction située en dessous du niveau des eaux dans un véritable cuvelage en béton. S'il est mis en place avec tout le soin nécessaire et si son épaisseur est suffisante, ce béton, qui doit être de haute qualité et à dosage élevé permet en général de réaliser l'étanchéité désirée. Cependant, cette construction rigide pourrait se fissurer sous l'effet d'ébranlements ou de tassements inégaux de sa fondation, ce qui compromettrait l'étanchéité. La question se pose donc chaque fois de savoir si des parois rigides offrent suffisamment de sécurité contre les infiltrations ou s'il faut les compléter par un revêtement étanche et élastique.

Ce sont des entrepreneurs spécialisés qui posent ces revêtements étanches. Ils doivent toutefois travailler en étroite collaboration avec ceux qui calculent, dimensionnent ou posent le béton. Il est donc important que les gens du béton soient au courant de ces problèmes d'isolation.

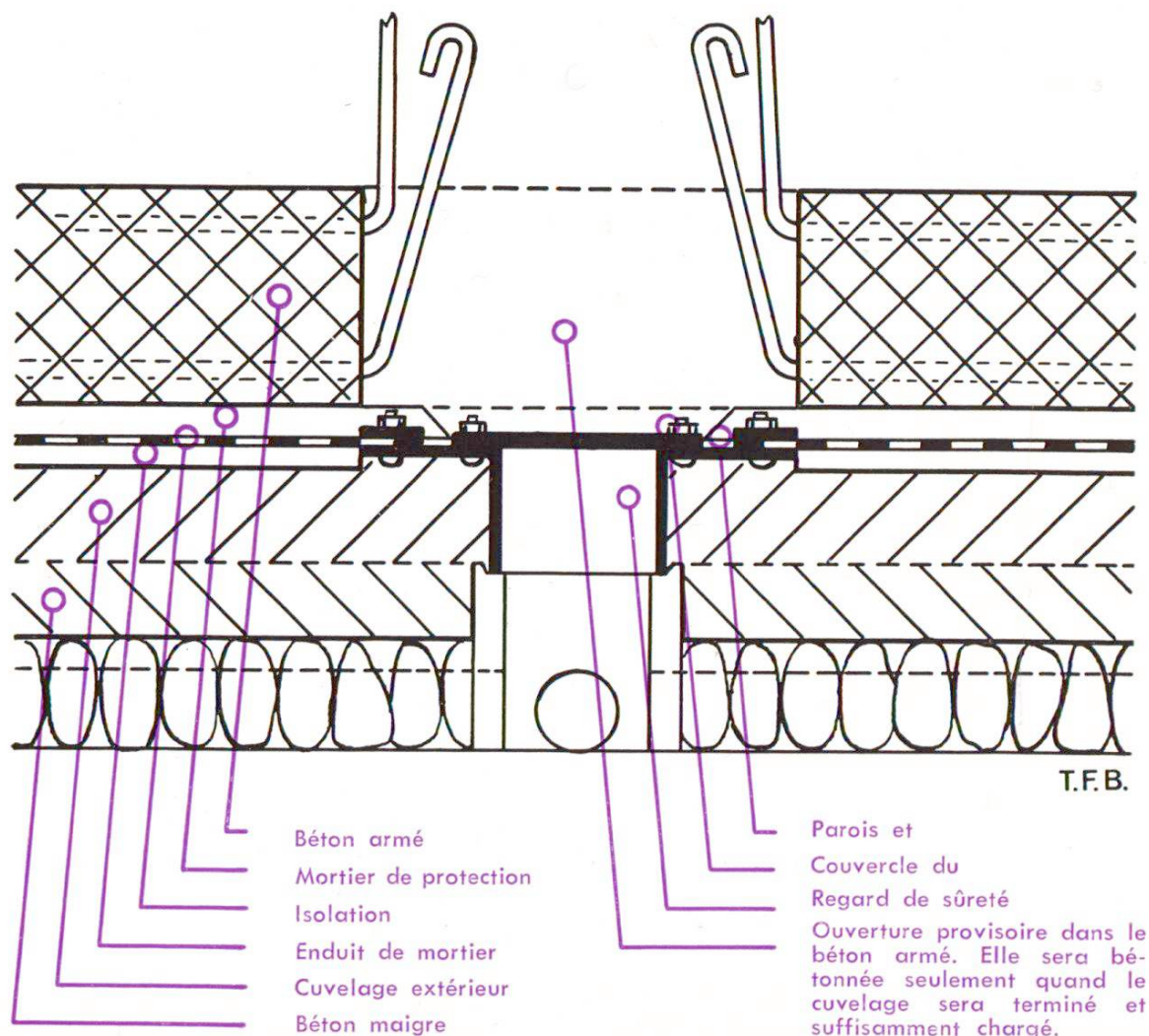
La couche d'isolation est posée sur un lit de béton. En général, elle est constituée par plusieurs feuillets de tissus bitumés, de jute ou de laine de verre, fondus ensemble. Elle empêche effectivement toute pénétration d'humidité, mais elle ne saurait s'opposer à une pression de l'eau. Elle doit donc être recouverte d'une couche de béton armé ayant le même rôle que le pneu d'une roue d'automobile à l'égard de la chambre à air. Autrefois, cette position de l'isolation entre deux dalles de béton n'était réalisée que pour le fond du cuvelage. Pour les parois, on appliquait simplement l'isolation à l'extérieur des murs. Actuellement, pour limiter le plus possible les excavations, on construit un cuvelage extérieur complet à l'intérieur duquel on applique la couche isolante, puis le béton armé. On s'efforce d'obtenir une couche isolante continue de forme simple, ce qui nécessite certaines dispositions spéciales des fondations des piliers de la construction et des ouvertures éventuelles. Les passages de canalisations et les joints entre les différentes parties exigent aussi des dispositions particulières de la couche isolante.

Décrivons maintenant brièvement la suite des opérations de construction du cuvelage d'un grand bâtiment avec couche isolante élastique.

3 Laissons de côté la question du terrassement et le problème de l'étañonnage de la fouille et de l'abaissement de la nappe souterraine dont la solution dépend des conditions locales, notamment de la nature du sol.

Sur le fond de la fouille, on pose un empierrement, avec éventuellement un système de drainage perdu. Ensuite, on bétonne, en deux couches, le cuvelage extérieur. (Fig. 1) Sur les croisements de drainage, ou à défaut sur des puits d'assainissement, on laisse des ouvertures provisoires de sécurité; si par accident l'eau de la nappe souterraine montait avant que le béton armé soit posé et que le cuvelage soit terminé, elle pourrait pénétrer par ces ouvertures, sans créer de sous pression et par conséquent sans dégâts graves. On monte ensuite les parois dont la face intérieure doit être glacée et le raccord avec la dalle de fond bien arrondi.

Fig. 1 Construction de la dalle de fond d'un cuvelage étanche avec regard de sûreté



4 Alors intervient le spécialiste de l'isolation qui ne doit pas être dérangé si l'on veut qu'il puisse assumer toute sa responsabilité. Il commence par les parois en y appliquant un enduit chaud contre lequel il colle une première couche de tissu imprégné. Cette première opération comporte le raccord avec le fond sur une largeur de 40 cm environ. Ensuite vient la couche intermédiaire de tissu imperméable et enfin la dernière couche qui, à l'état chaud sera finalement saupoudrée de sable sec. Cette couche isolante ne doit en aucun cas être abîmée; il faut donc la protéger le plus vite possible par une couche de mortier de 2 à 3 cm d'épaisseur.

On procède ensuite à la seconde étape du bétonnage, soit la mise en place du béton armé. Pendant la pose de l'armature et du coffrage des parois, on garantira soigneusement l'isolation. Si malgré ces précautions, il s'y produit des dégâts, il est indispensable de les annoncer sans tarder. A ce moment, les réparations sont encore faciles, alors que si on doit les faire plus tard, elles deviennent très coûteuses, ou même impossibles. La pression sur la couche isolante ne doit pas dépasser  $4 \text{ kg/cm}^2$ .

Les interruptions de bétonnage et les joints de reprise qu'elles comportent créent certaines difficultés. Il est donc avantageux, à ce moment-là, de travailler d'une façon continue, par équipes. On veillera à établir une bonne liaison et une parfaite entente entre les équipes successives. Les parties bétonnées lors des changements d'équipe doivent faire l'objet de soins tout particuliers si l'on veut éviter qu'elles ne constituent des points de moindre qualité.

Ainsi, l'exécution de ces travaux de cuvelages étanches est soumise à de grandes exigences. Ceci non seulement en ce qui concerne la fourniture et la mise en place de la couche isolante, mais aussi en ce qui regarde les travaux de bétonnage. Pour éviter des fautes pouvant être grosses de conséquences, on doit s'attacher à réaliser des surfaces bien réglées avec enduits lisses, il faut prendre des précautions et toutes les mesures de protection possibles lors du bétonnage, et surtout, avant toute autre mesure, on préparera une bonne organisation du chantier permettant un déroulement harmonieux des différentes opérations.

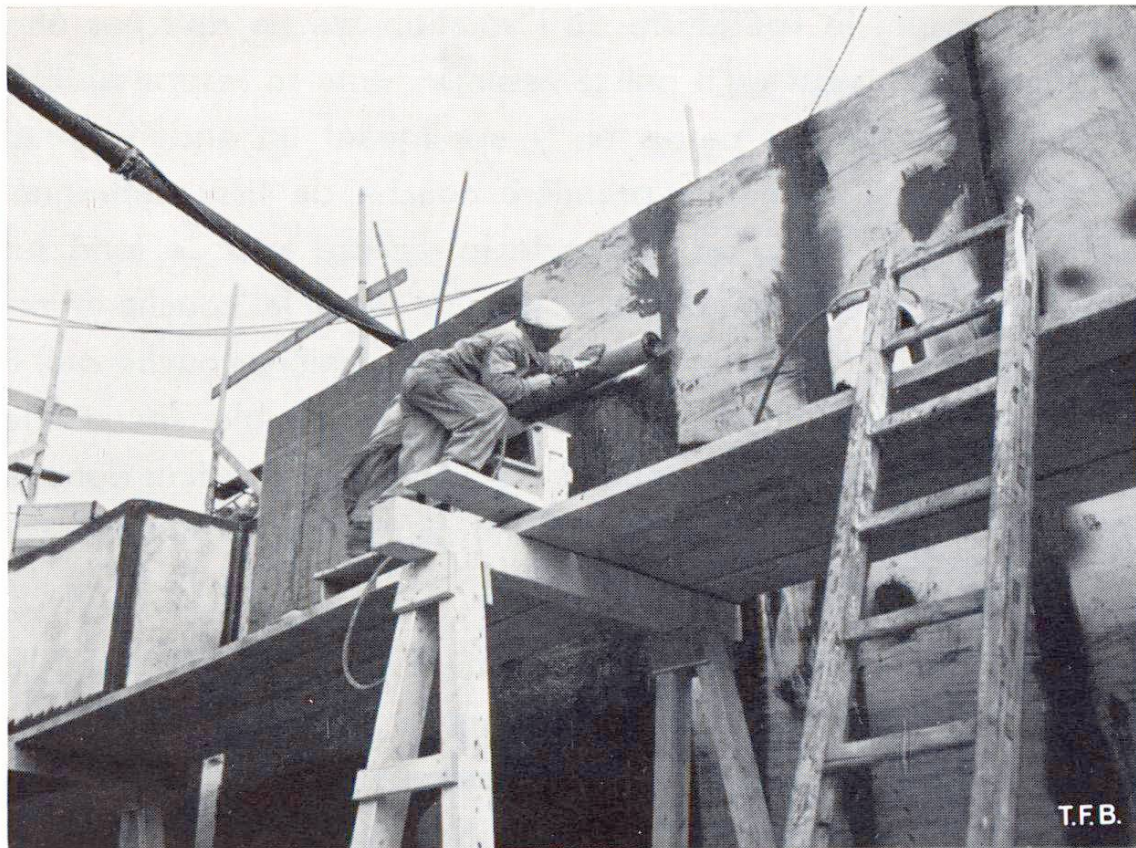


Fig. 2 Application de la deuxième couche de tissu imprégné, par réchauffage de l'enduit collant

Fig. 3 Construction d'un grand couvage en béton. L'isolation du fond est protégée par une couche de mortier; à l'arrière plan, elle est encore visible à la paroi. A gauche et à droite, le béton armé est déjà partiellement en place. La paroi du couvage extérieur n'est pas encore à la hauteur définitive. Les surfaces où se fera le raccord entre l'isolation déjà posée et celle qui devra l'être plus tard sont protégées par une couche provisoire de mortier. L'étaieage des parois restera en place jusqu'à la fin des travaux, les ouvertures qu'il faut lui ménager seront isolées et bétonnées en tout dernier lieu. Au premier plan, on remarque un regard de sureté

