

Gros œuvre et étanchéité Nouvelle norme NF DTU 14.1 Travaux de bâtiment - Travaux de cuvelage de la partie immergée des bâtiments

Building works - Tanking works / Bauarbeiten - Tanking Arbeiten



NOUVELLE NORME ?

Non, puisque le nouveau document remplace le DTU 14.1 de mai 2000.

Ce document définit l'ouvrage de la partie immergée d'un bâtiment avec ses travaux de cuvelage :

- Une imperméabilisation destinée à empêcher le passage d'eau liquide hors fissuration du support, en intrados.
- Une étanchéité à l'eau à l'état liquide ou à la vapeur d'eau, en extrados.

Le présent document ne porte que sur les travaux de cuvelage proprement dit.

Pour quels destinataires ?

Maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, bureaux d'études, solistes, maçons, cuveleurs, entreprises et artisans.

Quels sont les différents cuvelages ?

On distingue :

Le cuvelage à structure relativement étanche, pour lequel il n'y a pas de revêtement de cuvelage, et où il est admis un léger passage d'eau. (se reporter au verso)

Le cuvelage avec revêtement d'imperméabilisation placé du côté intérieur de l'ouvrage.

Le revêtement ne résiste pas à la fissuration du support.

Il est imperméable à l'eau liquide, mais pas à la vapeur d'eau : des taches d'humidité peuvent apparaître.

Le cuvelage avec revêtement d'étanchéité : un revêtement d'étanchéité à base d'un produit manufacturé (des lés à base de PVC-P ou de bitume modifié SBS), est mis en œuvre du côté extérieur.

Les revêtements d'étanchéité à base d'asphalte coulé n'apparaissent plus dans le nouveau document, du fait de leur caractère désuet en travaux de cuvelage.

Référence du nouveau référentiel

Norme NF DTU 14.1 : Novembre 2020 - indice de classement P 11-221



QUAND A-T-ELLE ÉTÉ HOMOLOGUÉE ?

En octobre 2020



QUELS SONT LES CHANGEMENTS ?

Le nouveau NF DTU 14.1 spécifie l'arase minimum du cuvelage en fonction :

- Du caractère inondable ou non des locaux.
- De l'origine de l'eau, nappe ou eaux en écoulement, à partir des niveaux d'eau. (se reporter au verso)

Les documents particuliers du marché (DPM) doivent spécifier si les locaux sont ou non inondables, et les niveaux d'eaux à retenir.

L'Annexe C de la partie P1-1 du NF DTU est un Guide de choix à la conception et à la mise en œuvre des cuvelages.

Les procédés d'imperméabilisation

Dans le précédent document, les procédés relevaient de la procédure d'Avis Technique. L'imperméabilisation était envisageable jusqu'à une hauteur d'eau de 8 m, et le revêtement était soumis à un essai de contrepression sous 0,5 MPa. Sur le chantier, la cohésion superficielle du gros œuvre devait être mesurée, objectif : valeur ≥ 1 MPa.

Dans le nouveau document

Les procédés ne relèvent plus de la procédure d'Avis Technique, et ils sont décrits dans les Critères généraux de choix des matériaux (partie P1-2).

La hauteur d'eau (**H'**) d'un procédé est déterminée lors d'un essai normalisé de résistance à la pression, jusqu'à $H' \leq 32$ m. Exemple :

Hauteur d'eau	Palier d'essai	Palier retenu
$H' \leq 8$ m	0,6 MPa	0,5 MPa
$H' \leq 9,5$ m	0,9 MPa	0,6 MPa
...
$H' \leq 30,5$ m	2,0 MPa	1,9 MPa
$H' \leq 32$ m	2,1 MPa	2,0 MPa

Sur le chantier, des essais de cohésion superficielle doivent toujours être réalisés dans le cadre d'un constat contradictoire de l'état du support.

La valeur cible est de 1 MPa au minimum pour $H' \leq 8$ m et de 1,5 MPa pour $H' > 8$ m avec une rupture dans le béton.

novembre 20

© Copyright Bureau Veritas Construction



POUR EN SAVOIR PLUS

Le cuvelage à structure relativement étanche

S'il n'existait pas de limite d'emploi dans le précédent DTU, le nouveau NF DTU 14.1 limite sa possibilité d'emploi à une hauteur d'eau de 8 m.

Pour un ouvrage relativement étanche, un léger passage d'eau est admis :

- Pour l'ensemble de la structure :
 - 0,5 l/m²/jour en moyenne annuelle, et
 - 1,0 l/m²/jour en moyenne hebdomadaire.
- Pour une portion de la structure résistante de 10 m² :
 - 2 l/m²/jour en moyenne hebdomadaire.

Cette surface de 10 m² correspond à un rectangle, dont le rapport des côtés est compris entre 0,4 et 2,5.

Dans le cas d'une paroi moulée, cette surface peut être axée sur le joint de la paroi moulée.

Les niveaux de l'eau

Le tableau ci-dessous indique l'arase minimum du cuvelage en fonction de l'origine de l'eau : cas d'une nappe d'eau, et lorsqu'il existe des eaux en écoulement.

Dans ce tableau, le **niveau EE eaux exceptionnelles** est le niveau accidentel des plus hautes eaux connues et / ou prévisibles. Les documents particuliers du marché (DPM) mentionnent l'éventuel risque de submersion de l'ouvrage, et son incidence.

Dans le cas d'un **PPRI** - Plan de prévention des risques inondations :

- Soit l'inondation des locaux n'est pas admise : le **niveau EE est égal au PHEC** - Plus hautes eaux connues.
- Soit l'inondation des locaux est admise : le niveau d'inondation est celui des ouvertures naturelles du bâtiment (rampes ...).
Il s'agit du **niveau EI eaux d'inondation** qui se rapporte au fil d'eau des orifices d'inondation.

Pour des eaux en écoulement

Le **niveau EB eaux basses**, peut être caractérisé par le fil d'eau des barbacanes ou du réseau drainant quand il n'y a pas un revêtement d'imperméabilisation ou d'étanchéité, avec majoration de 0,50 m en présence du revêtement, ou par le niveau de l'exutoire naturel des couches perméables majoré de 0,50 m quand il n'y existe, ni de barbacanes, ni réseau de drainage.

Les cinq systèmes d'imperméabilisation

Il existe ;

- Les revêtements à base de mortier, l'un mince, l'autre épais.
- Le revêtement de minéralisation de surface mis en œuvre sous forme de barbotine (à base poudre ou pâte conditionnée en usine, à mélanger avec de l'eau sur site).
- Le système d'imperméabilisation liquide - **SIL**, à base de résines synthétiques à appliquer en couches minces.
- Le revêtement mixte, pour lequel deux systèmes distincts sont utilisés selon les zones à revêtir.

Dans tous les cas, les revêtements d'imperméabilisation doivent rester visibles et accessibles, dans le but qu'ils puissent être contrôlés et réparés.

Une contre-cloison

S'il elle existe, le vide d'air créé par la contre-cloison est ventilé (VB et VH). En pied, une cunette étanchée complète le dispositif.

Également, le nouveau document propose une solution pour rendre visitable le revêtement d'imperméabilisation : trappes 60 cm × 60 cm espacées tous les 6 m.

Un revêtement de sol dur

Le collage au sol de carreaux est possible. Dans le but de toujours rendre visitable et réparable le revêtement d'imperméabilisation, la surface au sol est limitée à 20 m².

À noter que le support de collage, la paroi cuvelée, ne relève du NF DTU 52.2 Pose collée des revêtements céramiques et assimilés - Pierres naturelles. Le fournisseur du produit de cuvelage devra préciser les prescriptions de pose des carreaux. (choix du mortier-colle par exemple)

Protection recherchée, vis à vis de ...	Arase mini de cuvelage		
	Revêtement d'imperméabilisation	Revêtement d'étanchéité	
		Locaux non nobles	Locaux nobles ⁽¹⁾
Une nappe d'eau , hors crue : - Ouvrage non inondable - Ouvrage inondable	EE (= PHEC) EI	EE Non visé	{?} Non visé
Un PPRI , zone de crue : - Ouvrage non inondable - Ouvrage inondable	EE (= PHEC) EI	EE (= PHEC) Non visé	{?} Non visé
Une nappe d'eaux en écoulement , hors crue : - Ouvrage non inondable	EB + 0,50 m	EB + 0,50 m	{?}

(1) Local noble : endroit dont la destination ou l'usage n'autorise aucune trace d'humidité sur la paroi et ses retours solidaires étanchés.

(2) Hauteur maximum : **niveau EE** ou niveau des terres + 0,15 m.