



Prévenir les désordres,
améliorer la qualité
de la construction

PÔLE PRÉVENTION
CONSTRUCTION

Professionnels

PRÉVENIR L'HUMIDITÉ EN SOUS-SOL



PRÉSENTATION

Ce document s'adresse en priorité aux professionnels en construction neuve qui, dans le cadre de leurs missions, sont amenés à concevoir des sous-sols enterrés de maisons individuelles à destination multiple (pièce habitable, garage, cave, buanderie, chaufferie).

L'objectif est de rappeler les points sensibles à prendre en compte pour éviter les humidités incompatibles avec l'utilisation de chaque pièce intégrée au sous-sol enterré.

Une pièce habitable selon la législation en vigueur est définie par des dimensions minimales, une ouverture donnant à l'air libre (lumière), une ventilation efficace, un niveau de confort répondant à la réglementation thermique et acoustique, un isolement avec les pièces de service à risques (garage par exemple).

QUELLE EST LA DESTINATION DE CHAQUE LOCAL ?

Commencez par interroger le maître d'ouvrage.

- Pour un garage, un mur humide est-il supportable pour lui ?
- Pour une cave, un mur ou un sol humide est-il acceptable pour le client et l'utilisateur ?
- Une chaufferie peut-elle être admissible si légèrement humide ?
- Dans une buanderie, l'humidité justifie-t-elle des travaux coûteux d'étanchéité ?

Attention, le maître d'œuvre qui ultérieurement change la destination initiale de ces pièces pour en faire, par exemple, une chambre ou une pièce de jeux, devra prévoir une adaptation spécifique de la construction pour tenir compte de l'ambiance humide éventuelle.



Cette plaquette ne concerne pas les remontées de nappes phréatiques ni les zones inondables.

MURS PÉRIMÉTRIQUES

CAS DU DALLAGE DÉSolidARISÉ DES MURS

Premiers points sensibles

- La stabilité de ces murs doit être étudiée pour reprendre la poussée des terres.
- Des coupures de remontées capillaires doivent être disposées à 15 cm au moins au-dessus du niveau le plus haut du sol définitif extérieur.

Étanchéité ou imperméabilisation

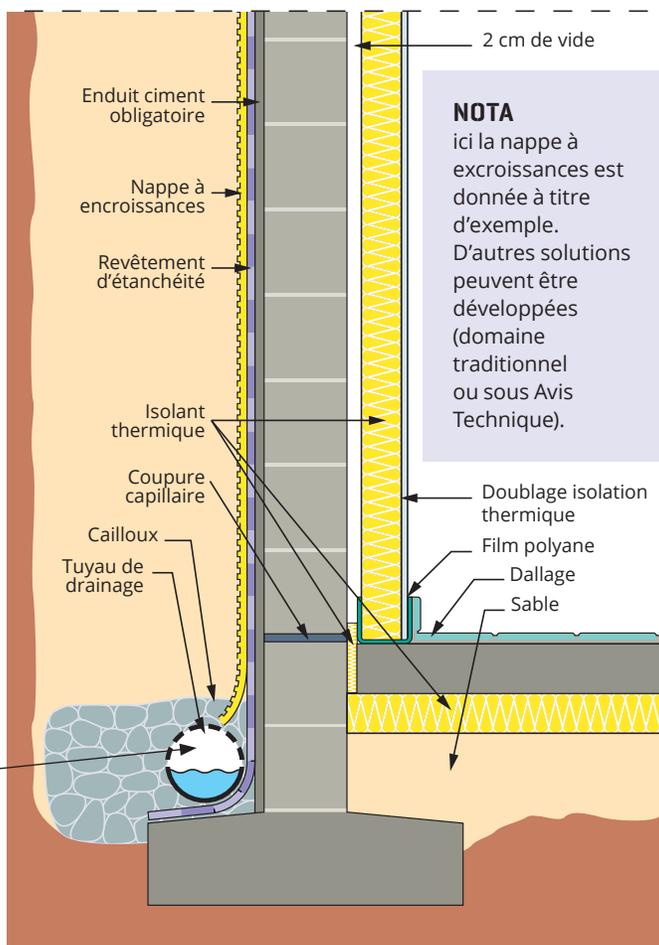
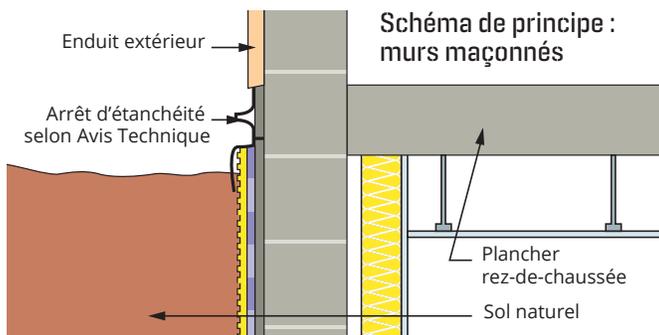
- Poser le complexe d'étanchéité verticale obligatoirement sur un enduit ciment.
- Vérifier que la tête du complexe d'étanchéité comporte une bande d'arrêt d'étanchéité.
- Réaliser une étanchéité avec une nappe à excroissances de protection et éventuellement de drainage vertical.
- Lors du remblaiement des fouilles, éviter toute blessure accidentelle du dispositif d'étanchéité.

Drainage vertical et horizontal

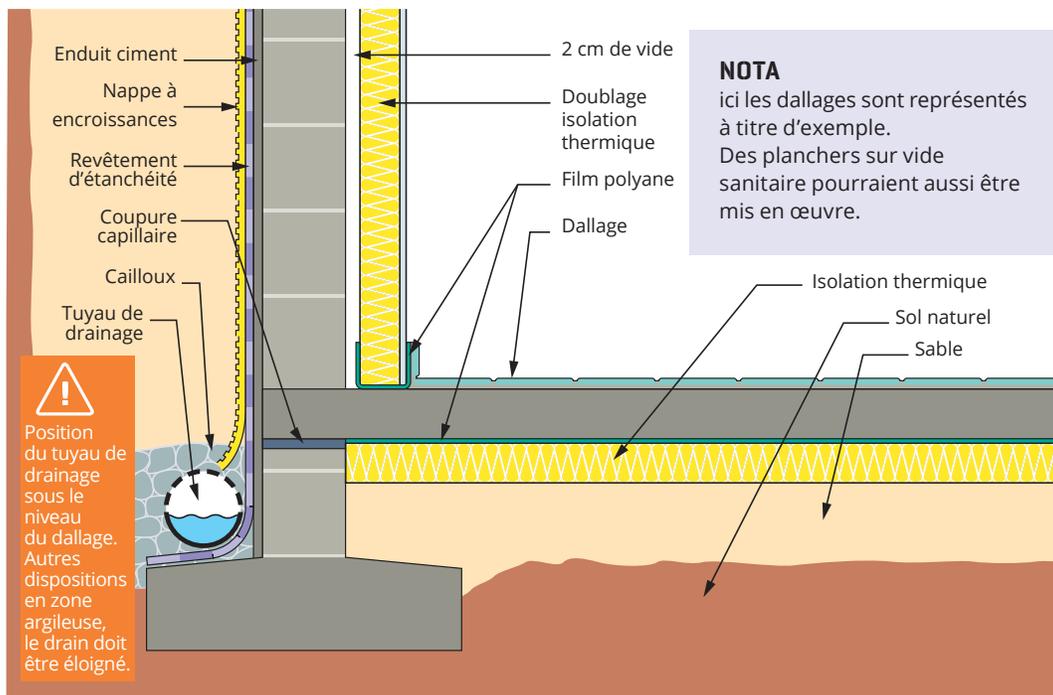
- La nappe à excroissances doit être fixée en tête, conformément à son Avis Technique.
- Un drain extérieur en pied de mur selon DTU 20.1 est à prévoir.
- En zone argileuse, des dispositions spécifiques doivent avoir été prises. Il est important de se renseigner auprès d'un géotechnicien.



Position du tuyau de drainage sous le niveau du dallage. Autres dispositions en zone argileuse, le drain doit être éloigné.



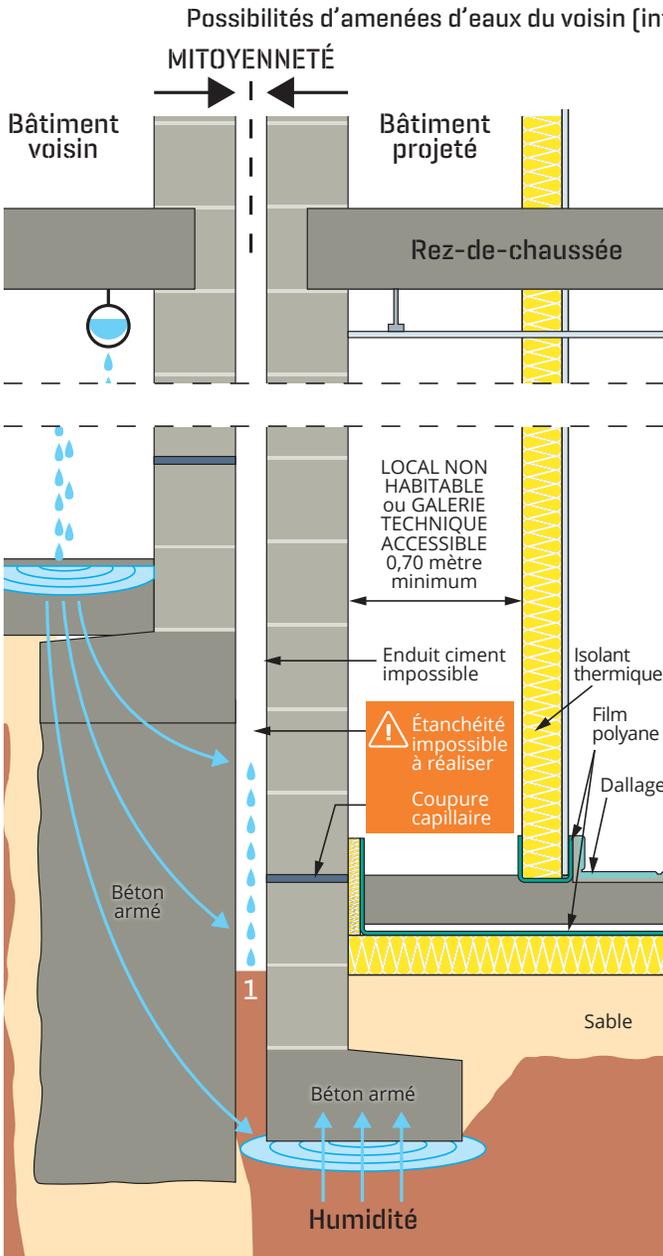
CAS DU DALLAGE SOLIDARISÉ AVEC LE MUR



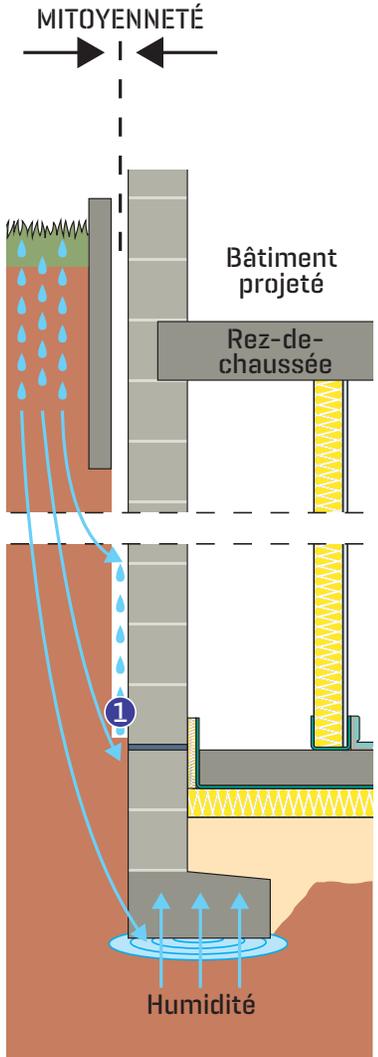
POINTS SPÉCIFIQUES POUR LES DALLAGES

	Type de pièce	
	Habitable	Service
Si l'étude d'adaptation a mis en évidence la présence (selon les saisons) d'une humidité potentielle sous dallage, des dispositifs visant à traiter les remontées capillaires dans le dallage sont indispensables.	Oui	Selon client
S'il existe un risque sanitaire, le dallage doit être remplacé par une dalle sur vide sanitaire (ventilé).	Oui	Selon client
Si les apports d'eaux souterraines sont conséquents, un drainage sous dallage est nécessaire.	Oui	Oui
Si le niveau reconnu de la nappe phréatique est supérieur à l'arase supérieure du dallage.	Non traité (cuvelage)	Non traité (cuvelage)
Si le sol en place sous dallage est composé d'argile prendre impérativement les dispositions spécifiques et nécessaires.	Oui	Oui
Isolation thermique nécessaire sous dallage selon réglementation thermique en vigueur.	Oui	Oui
Si des réseaux d'eaux d'alimentation ou d'évacuation sont prévus sous dallage, des essais d'étanchéité de ces réseaux sont nécessaires avant la réalisation du dallage.	Oui	Oui

CAS D'UNE MITOYENNETÉ ACCOLÉE À UN BÂTIMENT SANS SOUS-SOL



CAS D'UNE MITOYENNETÉ NON CONSTRUITE



① Si possible, pose d'une membrane étanche dans le joint de mitoyenneté (entreprise compétente à missionner).

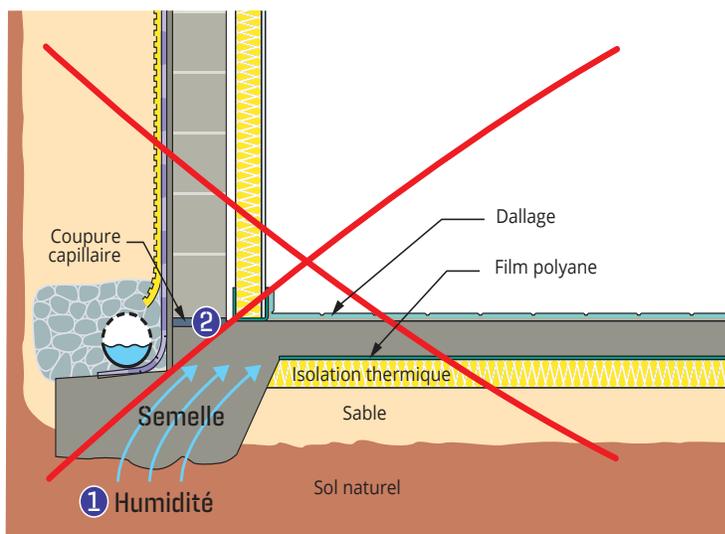
POSITIONS À RISQUES

CAS DU DALLAGE LIAISONNÉ AVEC LES SEMELLES DE FONDATIONS

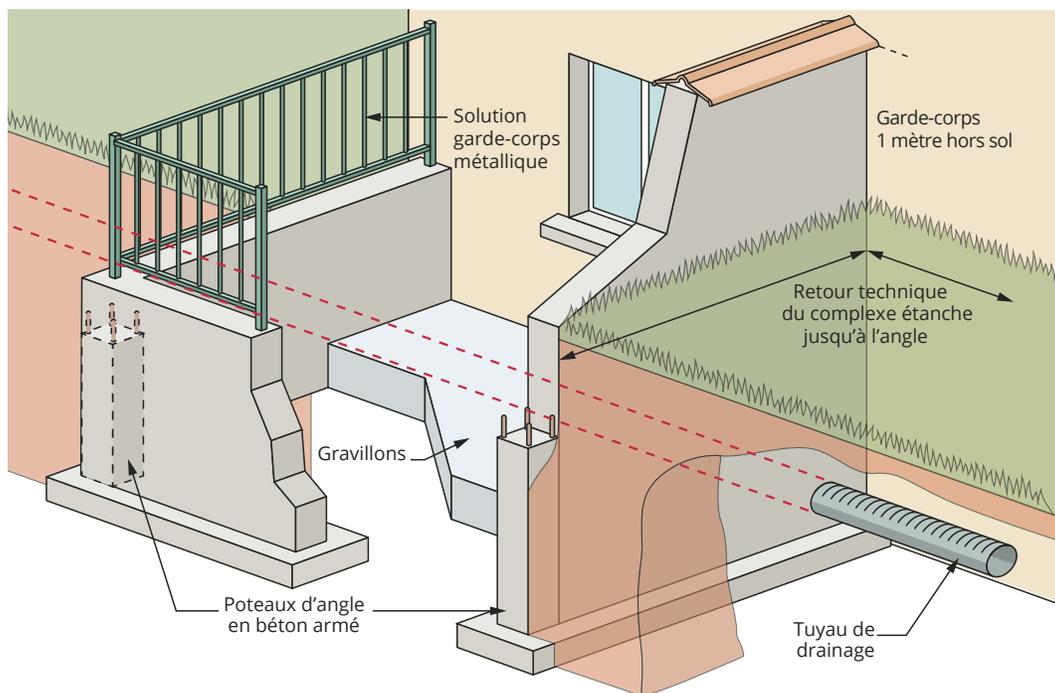
Solution constructive impossible à traiter simplement pour la réalisation d'une pièce habitable.

- ① Remontées capillaires possibles :
- dallage humide ;
 - cloison thermique dans l'eau ;
 - pont thermique.

- ② Coupure capillaire inutile.



CAS DE LA RÉALISATION D'UNE COUR ANGLAISE





D'OU VIENT L'HUMIDITÉ EN SOUS-SOL ?

L'humidité dans un sous-sol enterré peut avoir plusieurs origines :

- remontée capillaire ;
- infiltration des eaux de pluie ;
- fuites de canalisations intérieures ;
- fuites de réseaux d'évacuation ;
- venues d'eaux des avoisinants ;
- condensations intérieures aux locaux ;
- insuffisance de ventilation.

La conception des ouvrages doit prendre en compte ces risques et prévoir les dispositions techniques correspondant à l'utilisation, déclarée par le maître d'ouvrage, des locaux du sous-sol enterré.

La réalisation d'une étude de sol préalable s'avère indispensable pour reconnaître les sources extérieures d'humidité.

QUEL NIVEAU DE PROTECTION DES MURS ?

Les Documents Particuliers du Marché (DPM) doivent indiquer la catégorie retenue pour les différentes pièces et les éventuelles exigences du maître d'ouvrage.

		Degré de sollicitation à l'eau	
		Faible	Élevé
Situation du terrain		Sommet d'une colline, terrain plat ou en déclivité à partir du bâtiment	En pente vers le bâtiment ou dans une cuvette
		ou	ou
Type de terrain		terrain perméable (graviers,sables...)	terrain faiblement perméable (argile, limon...) ou à perméabilité douteuse
Besoin de protection à l'eau	Murs de catégorie 1 ⁽¹⁾ La paroi borde un local noble, habitable, aucune trace d'humidité n'est acceptée sur sa face intérieure	Étanchéité ⁽²⁾ + nappe à excroissance ⁽⁴⁾ (protection)	Étanchéité ⁽²⁾ + nappe à excroissance ⁽⁴⁾ à géotextile intégré (protection + drainage) + remblai du site
	Étanchéité ⁽²⁾ + nappe à excroissance ⁽⁴⁾ (protection) + remblai réalisé en matériaux filtrants selon DTU 20.1		
	Murs de catégorie 2 ⁽¹⁾ La paroi borde un local non habitable, où des infiltrations limitées sont acceptées par le maître d'ouvrage	Imperméabilisation ⁽³⁾	Imperméabilisation ⁽³⁾ + nappe à excroissance ⁽⁴⁾ à géotextile intégré (protection + drainage) + remblai du site
Imperméabilisation ⁽³⁾ + remblai réalisé en matériaux filtrants selon NF DTU 20.1			

(1) Voir la norme P 10-202-2 - DTU 20.1 - « Ouvrages en maçonnerie de petits éléments. Parois et murs ».

(2) Étanchéité, par exemple membranes soudées ou membranes auto-adhésives.

(3) Imperméabilisation, par exemple mortiers hydrofuges + produits noirs de fondation.

(4) Les nappes à excroissances ou autres procédés doivent bénéficier d'un Avis Technique.

POINTS SENSIBLES À VOIR DÈS LA CONCEPTION

- Sous-sol partiel
- Cour anglaise et fenêtre de pièces habitables
- Joint de dilatation
- Ventilation
- Isolation des canalisations
- Mitoyenneté
- Revêtements sols et murs

L'ESSENTIEL À RETENIR



Questionner le client sur la destination du sous-sol.



Dans certains cas, il faut renoncer à faire un sous-sol habitable.



Attention à la position du drain, en particulier en présence d'un sol argileux.

POUR EN SAVOIR PLUS

Réglementation et normalisation :

- Code de la construction et de l'habitation, articles R111-1 et suivants, R322-20.
- Code de la santé publique, articles L1331-22 et L1311-2 : locaux par nature impropres à l'habitation.
- Décret 87-149 du 6 mars 1987, conditions minimales de confort et d'habitabilité auxquels doivent répondre les locaux vides mis en location.
- Décret 2002-120 du 30 janvier 2002, caractéristiques d'un logement décent.
- Arrêté du 1^{er} mars 1978 modifié, normes de surface et d'habitabilité des logements.
- NF DTU 13.3 *Dallages - Conception, calcul et exécution.*
- NF DTU 20.1 *Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs.*
- NF DTU 26.1 *Travaux d'enduits de mortiers.*
- Avis Techniques (nappes à excroissances ou autres procédés).



>>> **Consultez le Mémo Chantier®**
Fondation de maisons individuelles
Disponible sur :
<https://qualiteconstruction.com>

>>> Retrouvez ce document en version numérique et l'ensemble des ressources de l'AQC sur <https://qualiteconstruction.com>

