

# Principes constructifs pour l'accessibilité des salles d'eau privatives en locaux d'habitation

**CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT**

SIÈGE SOCIAL > 84 AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2

TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX. (33) 01 60 05 70 37 | SIRET 775 688 229 000 27 | [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

ÉTABLISSEMENT PUBLIC À CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL | RCS MEAUX 775 688 229 | TVA FR 70 775 688 229

MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA-ANTIPOLIS

## AVERTISSEMENT

Ce document présente un certain nombre de dispositions constructives ainsi que d'orientations permettant de satisfaire aux exigences de la réglementation relative à l'accessibilité des salles d'eau privatives dans les logements.

Afin d'aider les concepteurs, il a été rédigé dans des délais compatibles avec la mise en application au 1<sup>er</sup> janvier 2010 de la réglementation relative à ce point particulier et ne prétend pas à l'exhaustivité. En outre, son contenu relève de l'information et conseil à l'adresse des concepteurs et ne doit en aucun cas être assimilé à un corpus réglementaire.

Ce document présente donc des schémas de principe ne traitant pas l'ensemble des conditions d'exécution de l'ouvrage, pour lesquelles il convient de se reporter aux différents textes de mise en œuvre existants (DTU, CPT, Avis Techniques) ou à des carnets de détails qui seront publiés ultérieurement.

Au cours de l'année 2010, ces carnets de détails seront établis en respectant le processus usuel de concertation avec l'ensemble des acteurs de l'Acte de construire. Ils permettront d'apporter des données d'exécution des ouvrages plus précises.

Le respect des autres réglementations (Sécurité incendie, RT 2005 (Réglementation Thermique), NRA (Nouvelle Réglementation Acoustique), ...) afférentes aux ouvrages concernés doit être vérifié avant toute mise en œuvre d'une des dispositions décrites dans ce guide.

Ont contribué à la rédaction du présent rapport :

**Département « Enveloppe et Revêtements »**

Division « Enduits, Mortiers et Colles »

Division « Revêtements de sol et Etanchéité des toitures »

**Département « Acoustique et Eclairage »**

Laboratoire d'Essais Acoustiques

**Département « Hydraulique et Equipements »**

Division « Robinetterie et Appareils Sanitaires/Sanitaires »

**Mission « Bâtiments et Personnes Dépendantes »**

# Principes constructifs pour l'accessibilité des salles d'eau privatives en locaux d'habitation

## Note de Présentation

La loi 2005-102 du 11 février 2005 pour « l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées », et ses textes réglementaires d'application définissent le principe d'accessibilité pour les établissements recevant du public, les installations ouvertes au public et les bâtiments d'habitation.

Ce guide a pour objet de présenter **les principes de solutions qui sont à développer** pour répondre aux exigences réglementaires relatives à l'accessibilité des salles d'eau des logements situés dans des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles.

Que la salle d'eau soit destinée à être accessible dès l'origine ou bien ultérieurement, après transformation, l'installation d'un siphon de sol apparaît comme une nécessité. Cet élément a une incidence forte sur la conception de l'ouvrage, notamment sur le gros œuvre (surépaisseur au droit du plancher, réservations localisées pour le corps de siphon et la canalisation d'évacuation, ...), mais aussi sur le second œuvre (mise en œuvre d'une chape ou forme de pente).

Par ailleurs, l'exigence « d'aménagements simples » conduit à la nécessité de prévoir dès la conception du bâtiment une ou plusieurs solutions d'aménagement des salles d'eau en vue d'installer ultérieurement une douche accessible. Pour ce faire, le concepteur du bâtiment devra donc prévoir des solutions incluant des schémas d'aménagement avant et après adaptation, tenant compte des différentes réglementations (feu, électrique, thermique, acoustique, ...).

Ces solutions devront figurer au DIUO (Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage prévu par le Décret n° 2008-244 du 7 mars 2008) remis au Maître d'Ouvrage.

Ce document souligne, pour les solutions décrites :

- Les performances attendues des composants ou procédés,
- Les contraintes engendrées (réservations nécessaires, points de vigilance particuliers, ...).

## Principes constructifs pour l'accessibilité des salles d'eau privatives en locaux d'habitation

## Sommaire

<b>1. CADRE REGLEMENTAIRE : LES DIFFERENTES EXIGENCES A PRENDRE EN COMPTE LORS DE LA CONCEPTION .....</b>	<b>5</b>
1.1 RAPPELS GENERAUX .....	5
1.2 LES PRESCRIPTIONS POUR LA SALLE D'EAU .....	5
1.21 Exigences liées à la réglementation « accessibilité » .....	5
1.22 Exigences sur les installations électriques .....	7
1.23 Exigences liées à la réglementation acoustique.....	8
<b>2. PRINCIPE DE CONCEPTION D'UNE SALLE D'EAU OU D'UNE SALLE DE BAIN PERMETTANT LA MISE EN ACCESSIBILITE ULTERIEURE .....</b>	<b>9</b>
2.1 EXIGENCES MINIMALES.....	9
2.2 EXIGENCES LORS DE LA CONCEPTION .....	9
<b>3. PRINCIPES DE CONCEPTION D'UNE SALLE D'EAU ACCESSIBLE .....</b>	<b>11</b>
3.1 DIMENSIONNEMENT DE LA PIECE ET IMPLANTATION DES APPAREILS SANITAIRES, DES APPAREILS DE CHAUFFAGE ET DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES .....	11
3.2 CONCEPTION DES PAROIS VERTICALES .....	12
3.3 GROS ŒUVRE .....	13
3.4 SOL (PENNE, ETANCHEITE ET GLISSANCE) .....	13
3.5 PRISE EN COMPTE DE L'ACOUSTIQUE .....	16
3.6 EXIGENCES PERFORMANCIELLES SUR LES PRODUITS INSTALLES .....	16
3.61 Les siphons de sol .....	16
3.62 Les receveurs extra-plats .....	18
3.63 Les caniveaux .....	19
3.64 Les receveurs prêts à carreler .....	19
3.65 Entretien .....	19
<b>4. LES DIFFERENTES SOLUTIONS ET LEURS MISES EN ŒUVRE .....</b>	<b>20</b>
4.1 LES SYSTEMES DOUCHES PLASTIQUES.....	20
4.2 LES REVETEMENTS DE SOL CARRELES .....	21
4.21 Mise en œuvre directe : siphon indépendant .....	21
4.22 Mise en œuvre indirecte .....	26
ANNEXES .....	28
A. TERMES ET DEFINITIONS LIES AUX SIPHONS DE SOL .....	28
B. CARACTERISTIQUES ATTENDUES DES APPAREILS SANITAIRES ET ACCESSOIRES .....	30
B.1 Le WC .....	30
B.2 Le lavabo .....	30
B.3 La robinetterie.....	30
B.4 Les accessoires.....	31

---

## 1. Cadre réglementaire : les différentes exigences à prendre en compte lors de la conception

---

### 1.1 Rappels généraux

Selon l'article L. 111-7 du **code de la construction et de l'habitation** (CCH), modifié par la loi du 11 février 2005 **[1]** : « Les dispositions architecturales, les aménagements et équipements intérieurs et extérieurs des locaux d'habitation, qu'ils soient la propriété de personnes privées ou publiques, des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des lieux de travail doivent être tels que ces locaux et installations soient accessibles à tous, et notamment aux personnes handicapées, quel que soit le type de handicap, notamment physique, sensoriel, cognitif, mental ou psychique [...] ».

Le CCH prescrit notamment dans l'article R. 111-18, modifié par le **décret du 17 mai 2006 [2]**, que « Les bâtiments d'habitation collectifs et leurs abords doivent être construits et aménagés de façon à être accessibles aux personnes handicapées, quel que soit leur handicap. [...] L'obligation d'accessibilité porte notamment sur les circulations communes intérieures et extérieures, une partie des places de stationnement automobile, les logements, les ascenseurs, les locaux collectifs et leurs équipements ».

Dans ce même article, est considéré comme bâtiment d'habitation collectif « tout bâtiment dans lequel sont superposés, même partiellement, plus de deux logements distincts desservis par des parties communes bâties ».

L'article R. 111-18-1 du CCH, modifié par le **décret du 17 mai 2006**, définit « comme accessible aux personnes handicapées tout bâtiment d'habitation collectif ou tout aménagement lié à un bâtiment permettant à un habitant ou à un visiteur handicapé, avec la plus grande autonomie possible, de circuler, d'accéder aux locaux et équipements, d'utiliser les équipements, de se repérer et de communiquer. Les conditions d'accès des personnes handicapées doivent être les mêmes que celles des autres publics ou, à défaut, présenter une qualité d'usage équivalente ».

**L'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006 [3] modifié par l'arrêté du 30 novembre 2007**, décrit les dispositions architecturales et les aménagements propres à assurer l'accessibilité des bâtiments d'habitation collectifs neufs et de leurs abords, pour l'application des dispositions des articles R. 111-18 à R. 111-18-3 du CCH.

### 1.2 Les prescriptions pour la salle d'eau

#### 1.2.1 Exigences liées à la réglementation « accessibilité »

Concernant la salle d'eau, l'arrêté énonce pour les bâtiments d'habitation collectifs (**article 13** « Caractéristiques des logements en rez-de-chaussée, desservis par un ascenseur ou susceptible de l'être »), et pour les maisons individuelles (**article 24** « Pièces de l'unité de vie ») :

« Une salle d'eau au moins doit offrir un espace libre accessible d'au moins 1,50 m de diamètre en dehors du débatement de la porte et des équipements fixes. ».

Concernant la douche accessible, l'article R. 111-18-2 du CCH, modifié par le **décret du 17 mai 2006**, précise que « dans les bâtiments d'habitation dont la construction a fait l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2010, au moins une salle d'eau doit être conçue et équipée de manière à permettre, par des aménagements simples, l'installation ultérieure d'une douche accessible à une personne handicapée ».

L'arrêté énonce dans son **article 15**, pour les bâtiments d'habitation collectifs, et dans son **article 27**, pour les maisons individuelles :

« Dans les logements (les maisons individuelles) ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2010, au moins une salle d'eau doit être équipée de manière à ménager la possibilité d'installer une douche accessible. Lorsque la douche n'est pas installée dès l'origine, son aménagement ultérieur doit être possible sans intervention sur le gros œuvre. Lorsque le logement comprend plusieurs salles d'eau, la salle d'eau équipée est située au niveau accessible ».

**La circulaire interministérielle [4] n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007**, relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation, fournit des précisions :

Sur les **articles 13 et 24** :

« Il est toléré que les parties sans emprise au sol du lavabo et du WC éventuel puissent empiéter sur l'espace libre de rotation du fauteuil.

Dans le cas de salles d'eau avec douche équipée d'un siphon de sol et sans seuil, cet espace libre peut empiéter sur la douche.

Les équipements fixes de la salle d'eau sont notamment : le lavabo, la baignoire et/ou la douche, le WC, le lave-linge (lorsque l'alimentation et l'évacuation sont prévues et en attente) ».

Sur les **articles 15 et 27** :

« L'installation ultérieure d'une douche accessible doit non seulement garantir l'accessibilité de la douche, mais aussi l'étanchéité », elle précise pour les logements d'habitation collectifs : « ainsi que l'isolement acoustique et la résistance au feu entre logements superposés ».

Elle complète enfin, pour les deux types de bâtiments d'habitation :

« Cette obligation s'appliquera au 1<sup>er</sup> janvier 2010. Des études techniques ont été lancées en 2006 pour déterminer les solutions qui pourront être mises en œuvre en intégrant l'ensemble de ces contraintes, auxquelles s'ajoute celle d'un surcoût modéré à la livraison ».

*Commentaires :*

*Dans l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006 sur les bâtiments d'habitation collectifs ou individuels, rien n'est dit sur l'emplacement à prévoir, sous le lavabo, pour le passage des jambes d'une personne en fauteuil roulant. A titre indicatif, l'article 12 de l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006, modifié par l'arrêté du 30 novembre 2007, relatif aux établissements recevant du public (ERP) fournit les caractéristiques techniques et dimensionnelles d'un lavabo dit accessible dans un ERP. Celles-ci permettent d'avoir une bonne indication vis à vis des lavabos dans les logements :*

*« Un lavabo accessible doit présenter un vide en partie inférieure d'au moins 0,30 m de profondeur, 0,60 m de largeur et 0,70 m de hauteur, permettant le passage des pieds et des genoux d'une personne en fauteuil roulant.*

Le choix de l'équipement ainsi que le choix et le positionnement de la robinetterie doivent permettre un usage complet du lavabo en position « assis » ».

**L'absence d'obstacle**

Accessibilité signifie également absence d'obstacle au sol dans le logement. La hauteur maximale des ressauts est ainsi limitée à 2 cm.

## 1.22 Exigences sur les installations électriques

### 1.221 D'un point de vue « accessibilité » :

L'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006 [3] modifié par l'arrêté du 30 novembre 2007 précise, en son article 11 « Caractéristiques de base des logements », pour les bâtiments d'habitation collectifs, et en son article 23, pour les maisons individuelles :

« Tous les dispositifs de commande [...] doivent être :

- o situés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m du sol ;
- o manœuvrables en position « debout » comme en position « assis ». »

Avec cette précision dans la **circulaire du 30 novembre 2007 [4]** : « Pour la partie électrique, sont concernés les dispositifs de commande fonctionnelle, tels que : interrupteurs de commande d'éclairage, de volets roulants, thermostats d'ambiance, etc. Dans le cas de thermostats intégrés à un appareil de chauffage situé en partie basse (en allège de fenêtre par exemple), il peut être admis une hauteur inférieure à 0,90 m. ».

« Un interrupteur de commande d'éclairage doit être situé en entrée de chaque pièce ».

Avec cette précision dans la **circulaire du 30 novembre 2007 [4]** : « Cet interrupteur est généralement situé à l'intérieur de la pièce. Dans le cas des pièces contenant une baignoire ou une douche, ce dispositif peut, pour respecter les règles liées aux volumes (*voir ci-après*), être disposé à l'extérieur ».

« Les prises d'alimentation électriques, les prises d'antenne et de téléphone ainsi que les branchements divers imposés par les normes et règlements applicables doivent être situés à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m du sol ».

Avec cette précision dans la **circulaire du 30 novembre 2007 [4]** : « Recommandé : de nombreuses personnes et notamment les personnes âgées éprouvent des difficultés à se baisser ou sont dans l'incapacité de le faire. Une personne en position « assis » peut difficilement atteindre un objet situé à moins de 0,40 m du sol. Il est donc recommandé que, dans chaque pièce principale, au moins une prise d'alimentation électrique soit située entre 0,90 m et 1,30 m, par exemple couplée à l'interrupteur de commande d'éclairage en entrée de pièce (qui est obligatoire : dans les logements en rez-de-chaussée ou desservis par ascenseur, cf. art. 13 et dans les pièces de l'unité de vie, cf. art. 24) ».

### 1.222 D'un point de vue « sécurité » :

La norme NF EN C 15-100/A2 « Installation électrique à basse tension » précise les règles d'installation électrique dans les locaux contenant une baignoire ou une douche. Elle définit quatre volumes : 0, 1, 2 et 3 (du plus exposé à l'eau au moins exposé), qui englobent et entourent la baignoire et le bac à douche.

*Rappel des volumes selon la NF C 15-100 (surfaces au sol) :*

*Volume 0 : volume intérieur de la baignoire ou du receveur de douche,*

*Volume 1 : 1,20 m à partir de la pomme de douche fixe ou à l'origine du flexible,*

*Volume 2 : 1,80 m à partir de la pomme de douche fixe ou à l'origine du flexible.*

Pour chacun de ces volumes, elle impose des restrictions sur les appareils qu'il est possible d'y installer et sur leurs caractéristiques : classe II, TBTS, protection associée,...

### 1.23 Exigences liées à la réglementation acoustique

La performance acoustique des bâtiments d'habitation neufs construits en France est régie par l'Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.

Ce texte impose des performances acoustiques minimales à respecter, notamment dans les bâtiments d'habitation collectifs, entre pièce humide (salle d'eau) et pièce d'un autre logement. Dans ce cas, trois exigences sont formulées :

- Niveau de bruits d'impact ( $L'_{n,T,w} \leq 58$  dB),

*Commentaire :*

*D'une façon générale, cette exigence nécessite la mise en œuvre d'une isolation aux bruits d'impact (chape flottante, revêtement PVC résilient, système d'isolation phonique sous carrelage, ...).*

- Isolement aux bruits aérien ( $D_{n,T,A}$  supérieur ou égal à des valeurs comprises entre 37dB et 55dB selon la nature de l'autre pièce)
- Niveau de bruit d'équipement ( $L_{nAT} \leq 30$  ou 35 dB(A) selon la pièce concernée)

*Commentaire :*

*La mise en œuvre d'une isolation phonique aux bruits d'impact pourrait permettre de traiter également le niveau de bruit généré par le jet de douche pour les systèmes ayant un contact surfacique (c'est-à-dire des systèmes dont toute la surface est en contact avec le support).*

---

## 2. Principe de conception d'une salle d'eau ou d'une salle de bain permettant la mise en accessibilité ultérieure

---

Dans la partie 4, différentes solutions de mise en œuvre sont décrites pour réaliser une salle d'eau accessible en insistant sur les exigences à respecter.

### 2.1 Exigences minimales

L'objet de la loi relative à l'accessibilité et plus particulièrement du décret d'application, dont une partie concerne les salles d'eau, est de « permettre, par des aménagements simples, l'installation ultérieure d'une douche accessible à une personne handicapée ».

Le constat a été fait, au vu des différentes exigences à respecter, **de la nécessité d'installer un siphon de sol**. Ce siphon, encastré au moins pour partie dans le gros œuvre, doit donc être installé dès l'origine, même s'il n'est pas utilisé.

Le siphon doit être installé, raccordé et réceptionné ; il sera alors :

- soit mis en attente avec un bouchon (sous la baignoire),
- soit raccordé à l'évacuation de la baignoire.

*Commentaire :*

*Afin de faciliter le raccord ultérieur, voire le remplacement de ce siphon en attente, une zone d'environ 40 cm x 40 cm de réservation en mortier maigre sera réalisée autour de ce siphon en vue des travaux éventuels à venir.*

Les adaptations ultérieures pourront nécessiter de :

- renforcer les ouvrages verticaux afin de pouvoir fixer des éléments tels que des barres d'appui, cloisons de douche, WC suspendus, ...
- protéger les parois verticales des projections d'eau,
- créer une forme de pente en fonction de la solution de douche retenue (avec ou sans cloisons) : attention, le ressaut maximal autorisé étant de 2 cm, si la forme de pente n'est pas existante dès l'origine, il sera difficile de la créer sur une grande surface,
- mettre en œuvre une étanchéité au sol en fonction de la solution retenue.

Par ailleurs, il est à souligner que, selon la situation de handicap (interaction entre le handicap, le projet de vie et l'environnement), les besoins de la personne ne sont pas les mêmes et il peut donc être judicieux de faire appel à un ergothérapeute lors du projet d'adaptation. Celui-ci pourra, en effet, apporter des conseils sur les aménagements les plus adaptés à réaliser, en fonction de la personne.

### 2.2 Exigences lors de la conception

Lors de la conception du bâtiment d'habitation, le concepteur devra prévoir une ou plusieurs solutions d'aménagement des salles d'eau, en vue de l'installation ultérieure d'une douche accessible.

*Commentaire :*

*Ces solutions devront notamment inclure des schémas d'implantation « avant et après adaptation », précisant clairement comment répondre aux différentes exigences décrites dans le guide.*

Ces solutions devront figurer au **DIUO (Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage prévu par le Décret n° 2008-244 du 7 mars 2008)** qui sera remis au maître d'ouvrage par le coordonnateur en fonctions, lors de la réception de l'ouvrage.

*Commentaire : (Extrait du Décret n° 2008-244 du 7 mars 2008 / article R4532-96)  
« La transmission du DIUO fait l'objet d'un procès-verbal joint au dossier. Le dossier est joint aux actes notariés établis à chaque mutation de l'ouvrage. Dans le cas d'une copropriété, un exemplaire du dossier est également remis au syndic de l'immeuble. »*

---

### **3. Principes de conception d'une salle d'eau accessible**

---

La notion de douche accessible avec l'exigence de ressaut maximal de 2 cm aboutit à la nécessité d'installer un siphon de sol afin de réaliser « une douche accessible ». Ce siphon peut être installé :

- soit en direct par encastrement dans le support,
- soit en utilisant un receveur extra-plat (équipé d'une bonde de vidange) ou d'un caniveau).

Outre les exigences réglementaires citées au § 1, des exigences complémentaires liées à la présence d'eau au sol sont alors à prendre en compte ; elles sont listées ci-après.

- L'écoulement de l'eau :

Afin de permettre l'écoulement de l'eau, le support doit présenter une pente minimale de 1% autour du siphon.

De plus, le débit du siphon doit être suffisant pour éviter tout phénomène de mise en charge.

- La glissance :

Du fait de la présence plus ou moins importante d'eau au sol, des dispositions doivent être prises quant au choix des revêtements et notamment de leurs caractéristiques de glissance.

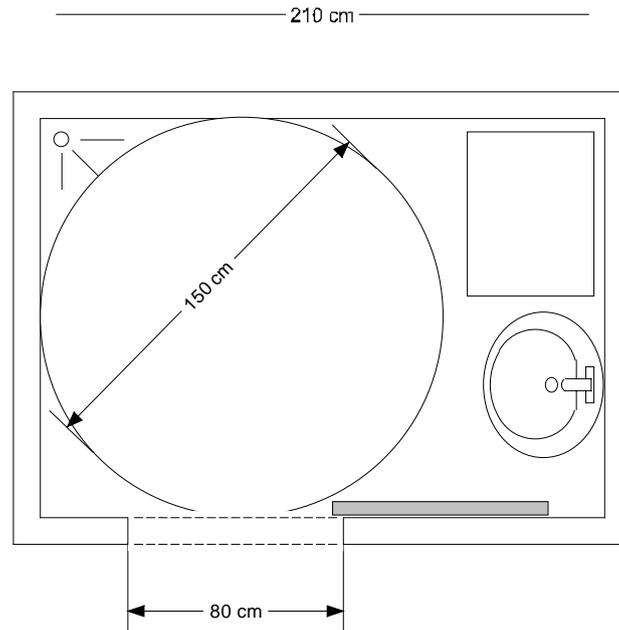
- L'étanchéité à l'eau du support :

Dans le cas de planchers intermédiaires, la présence d'eau au sol nécessite la mise en œuvre d'une étanchéité à l'eau afin de le protéger des pénétrations d'eau.

#### **3.1 Dimensionnement de la pièce et implantation des appareils sanitaires, des appareils de chauffage et des installations électriques**

Le dimensionnement de la pièce doit prendre en compte l'implantation des différents appareils sanitaires nécessaires (lavabo, douche, voire WC, ...) et respecter les exigences d'espace liées à la réglementation accessibilité (aires d'utilisation et de manœuvre cf. § 1).

Voici un exemple d'implantation pour une salle d'eau accessible comprenant une douche accessible et un lavabo.



**Figure 1 – salle d'eau avec douche accessible**

La surface minimale jugée « acceptable » de l'espace douche, dans le cas où il est délimité à l'aide de parois amovibles ou de rideaux, est de 90 cm x 90 cm.

Par ailleurs, les appareils de chauffage et les installations électriques seront mis en œuvre en respectant les exigences de la norme NF C 15-100 qui précise les restrictions d'installation en fonction des volumes 1, 2 et 3.

*Rappel des volumes selon la NF C 15-100 (surfaces au sol) :*

*Volume 0 : volume intérieur de la baignoire ou du receveur de douche,*

*Volume 1 : 1,20 m à partir de la pomme de douche fixe ou à l'origine du flexible,*

*Volume 2 : 1,80 m à partir de la pomme de douche fixe ou à l'origine du flexible.*

### 3.2 Conception des parois verticales

La fixation :

- des appareils sanitaires suspendus tels que les lavabos, WC, ...
- des accessoires tels que les barres d'appuis, sièges de douche, cloisons amovibles pour délimiter l'espace douche, ...

peut nécessiter des renforcements au droit des cloisons. Ces dispositions seront à envisager au moment de l'adaptation, mais leur mise en œuvre ne devra nécessiter que des "aménagement simples".

Une protection contre les projections d'eau doit être prévue jusqu'à au moins 2 m pour les cloisons exposées à l'eau (surfaces définies au § 3.4) ; le raccord d'étanchéité sol/mur doit aussi être traité.

De même, les trappes de visite des gaines techniques devront être traitées vis-à-vis de l'eau lorsqu'elles se trouvent dans les zones exposées à celle-ci.

Par ailleurs, il faut éviter les solutions mettant en œuvre des canalisations traversant le plancher dans la salle d'eau ; celles-ci devront être soit encastrées dans les murs ou cloisons, soit protégées par un socle tout en respectant les aires de rotation et de transfert.

### 3.3 Gros Œuvre

Sauf à rajouter une surépaisseur de plus de 10 cm au-dessus du plancher porteur, il faudra systématiquement encastrer une partie du siphon et une partie de la canalisation dans le gros œuvre.

### 3.4 Sol (pente, étanchéité et glissance)

Les revêtements installés seront sélectionnés selon leurs performances vis-à-vis de la glissance, conformément à la norme XP P 05-011. Celle-ci précise aussi, en fonction de la nature du matériau, les conditions d'entretien afin de maintenir la performance anti-glissance. Deux cas de figures sont à envisager, selon que les projections d'eau en provenance de la douche sont contenues, ou non, dans une surface délimitée :

#### • Cas où les projections d'eau provenant de la douche ne sont pas contenues

Deux possibilités de traitement sont envisagées :

##### 1<sup>er</sup> possibilité :

- Pente d'au moins 1 % et étanchéité dans la zone exposée à l'eau,  
(La zone exposée à l'eau est définie de la façon suivante : a minima volumes 1 et 2 définis dans la norme NF C 15-100 (1,80 m à partir du point de fixation du flexible pour une pomme de douche mobile)).
- revêtement au moins PN 6 sur l'ensemble du local (il s'agit de la désignation d'une classe de performance vis-à-vis de la glissance définie dans la norme XP P05-011 – « Glissance »),
- ressaut compris entre 1 et 2 cm au droit du seuil de porte afin d'éviter les migrations d'eau en dehors de la salle de bain.
- De plus :
  - la porte ne peut être située dans le volume 1,
  - si la porte se situe dans le volume 2, un dispositif de renvoi de l'eau vers l'intérieur doit être prévu en plus du ressaut.

*Commentaire :*

*Du fait de la pente, la pose d'appareils sanitaires « suspendus » (fixation au mur) paraît mieux adaptée.*

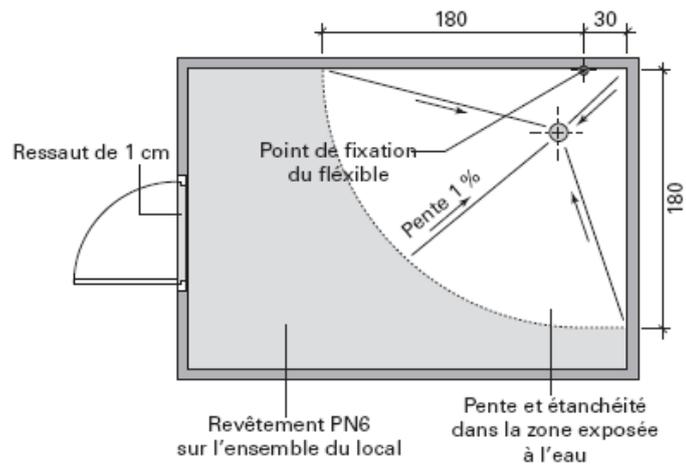


Figure 2

2<sup>ème</sup> possibilité :

- Pente d'au moins 1 % sur une distance minimale d'1 m à partir de l'axe du siphon,
- Etanchéité et revêtement au moins PN 12 sur l'ensemble du local. (il s'agit de la désignation d'une classe de performance vis-à-vis de la glissance définie dans la norme XP P05-011 – « Glissance ») sur l'ensemble du local,
- Seuil de porte avec ressaut compris entre 1 et 2 cm.

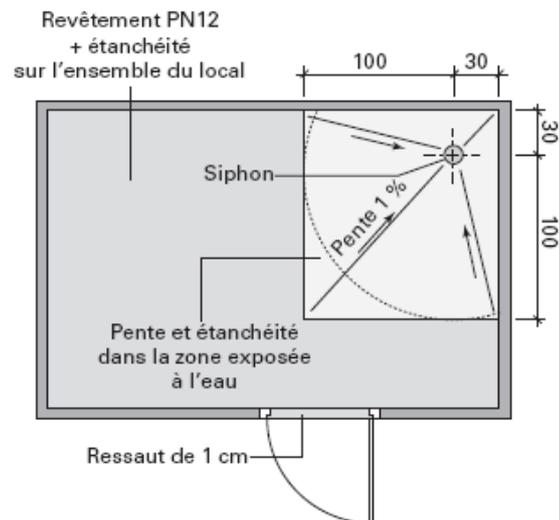


Figure 3

Commentaire :

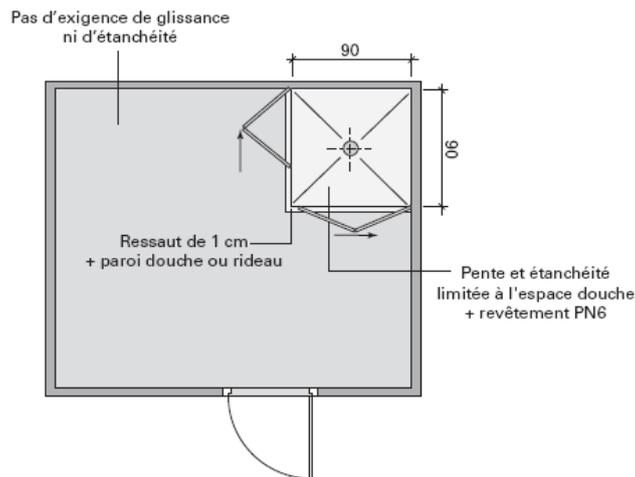
*Cette configuration présente un risque de stagnation d'eau : il y a donc nécessité impérative d'évacuer l'eau à la raclette vers le siphon après chaque utilisation de la douche.*

- **Cas où les projections d'eau sont contenues dans une surface délimitée par des parois fixes ou amovibles et/ou des rideaux de douche.**

Deux possibilités de traitement sont également envisagées dans ce cas :

1<sup>er</sup> possibilité :

Si cette surface est délimitée par un ressaut, la pente et l'étanchéité sont alors réalisées uniquement sur cette surface.



**Figure 4**

*Commentaire :*

*Il est à noter que l'espace de giration doit être libre de tout obstacle, y compris en ce qui concerne le ressaut délimitant la douche.*

2<sup>ème</sup> possibilité :

S'il n'y a pas de ressaut, la pente est réalisée sur cette surface mais l'étanchéité, elle, doit couvrir au moins cette surface + 30 cm autour.

Dans les deux cas, un revêtement au moins PN6 (il s'agit de la désignation d'une classe de performance vis-à-vis de la glissance définie dans la norme XP P05-011 - Glissance) doit être mis en œuvre au droit de la surface correspondant à l'espace douche.

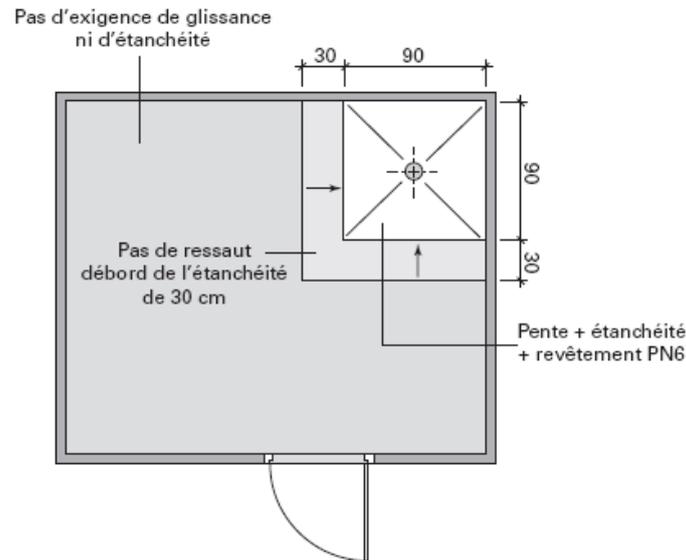


Figure 5

*Commentaire :*

*Dans ce cas, il n'y a alors pas d'exigence concernant la glissance sur le revêtement en dehors de l'espace douche car il est de la responsabilité de l'utilisateur de ne pas mettre d'eau dans la partie sèche.*

*Malgré tout, la mise en œuvre de revêtement au moins PN6 (il s'agit de la désignation d'une classe de performance vis-à-vis de la glissance définie dans la norme XP P05-011 - Glissance) sur toute la surface de la pièce (notamment dans la zone de sortie de la douche) peut s'avérer judicieuse.*

### 3.5 Prise en compte de l'acoustique

Sauf à avoir une zone de douche bien délimitée (bac à douche matérialisé : par exemple receveur extra-plat ou ressaut), la réglementation acoustique impose la mise en œuvre d'une isolation aux bruits d'impacts sur toute la surface de la pièce.

Par ailleurs, le mode de pose de la solution retenue (cf. § 4) doit permettre de répondre aussi à l'exigence concernant les bruits d'équipements.

### 3.6 Exigences performanciennes sur les produits installés

#### 3.61 Les siphons de sol

Les siphons de sol (à encastrer dans le sol ou pour receveurs prêts à carreler) doivent répondre aux exigences de la norme NF EN 1253 « Avaloirs et siphons pour bâtiments » et doivent, de manière générale :

- résister à une charge de 3 kN (passage d'un fauteuil roulant),
- résister à des eaux usées à une température comprise entre 15°C et 95°C,
- avoir une profondeur de garde d'eau d'au moins 50 mm,
- avoir des grilles adaptées pour la circulation « *pieds nus* »,
- être dotés de dispositifs autonettoyants ou d'éléments démontables permettant le nettoyage,

- être étanches à l'eau,
- être raccordables au revêtement,
- résister à une force de traction (cas des siphons avec revêtement de sol en plastique souple ou film d'étanchéité),
- avoir un débit suffisant pour évacuer les eaux de la douche.

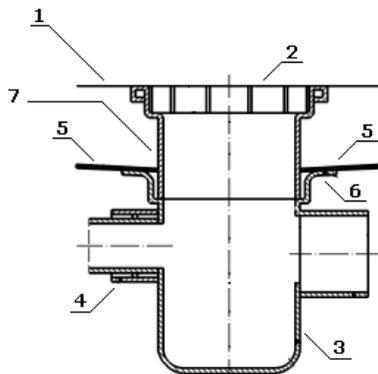
*Commentaire :*

*Le débit nominal d'un robinet de douche sous 3 bars est de 0,2 l/s. On peut donc estimer que le débit minimal du siphon sans charge d'eau devrait être de l'ordre de 0,4 l/s.*

*Cette valeur minimale correspond au cas où il n'existe qu'un seul point de sortie de douche. Dans les cas de douche de type « multijets », cette valeur doit être redimensionnée.*

De plus, le siphon devra être conçu au moins en deux parties :

- Une première partie encastrée dans le support (appelée corps du siphon : cf. numéro 3 du schéma ci-dessous),
- Une deuxième partie (appelée rehausse : cf. numéro 7 du schéma ci-dessous) fixée dans la chape, forme de pente ou mortier de scellement, qui devra présenter un « découplage » (joint ou autre permettant d'assurer l'acoustique et l'étanchéité entre les deux parties du siphon).



- 1 : Sol fini
- 2 : Grille / Dispositif de couronnement
- 3 : Corps du siphon
- 4 : Entrée d'eau latérale
- 5 : Film d'étanchéité
- 6 : Platine de raccordement
- 7 : rehausse

Les siphons, objet de la certification « Composants Sanitaires (NF 076) », répondent aux différentes exigences citées ci-dessus.

Le Document Technique 04 des règles de la certification NF 076 apporte certaines modifications aux exigences de la norme NF EN 1253 telles que :

- L'étanchéité à l'eau de la rehausse
  - L'étanchéité à l'eau entre la rehausse (composant du siphon) et le corps du siphon est obligatoire afin d'empêcher les infiltrations d'eau en cas de refoulement.
- le comportement thermique
  - Le nombre de cycles a été ramené de 1500 (soit 100h) à 360 (soit 24h) pour tenir compte des sollicitations rencontrées (salle d'eau à usage domestique).

- Les ouvertures de grilles

Les dimensions minimales des ouvertures de grille ont été revues pour respecter les dimensions de sécurité liées à un usage domestique : risque de coincement de l'extrémité des orteils.

### 3.62 Les receveurs extra-plats

#### 3.621 Receveurs

Les receveurs extra-plats doivent répondre aux mêmes exigences que les receveurs dits traditionnels, de la norme NF EN 14527 « Receveurs de douche à usage domestique ».

Les receveurs, objet de la certification NF 017 « Appareils sanitaires », répondent à ces exigences.

Les receveurs extra-plats doivent présenter un ressaut (intérieur comme extérieur) inférieur ou égal à 2 cm, chanfreiné ou à bords arrondis.

*Commentaire :*

*Le receveur peut être encastré en respectant les prescriptions de pose du fabricant afin de respecter les 2 cm de ressaut extérieur.*

*L'utilisation d'un caillebotis (ayant des critères spécifiques tels que la largeur entre les lames de caillebotis ne devant pas dépasser 10 mm, etc.) peut permettre de répondre à l'exigence sur le ressaut intérieur.*

#### 3.622 Bondes pour receveur

Les siphons pour receveurs, plus communément appelés bondes, doivent répondre aux exigences de la norme NF EN 274 « Dispositifs de vidage pour appareils sanitaires ».

De manière générale, le dispositif de vidage doit :

- pouvoir être raccordé aux systèmes de canalisation conformément à la norme EN 12056, partie 1 et 2,
- résister à des eaux usées ayant une température comprise entre 20°C et 95°C,
- respecter des dimensions spécifiques permettant le raccordement aux appareils sanitaires,
- avoir une profondeur de garde d'eau d'au moins 50 mm,
- être doté de dispositifs ou d'éléments démontables permettant le nettoyage,
- être étanche à l'eau,
- avoir un débit suffisant pour évacuer les eaux de la douche.

*Commentaire :*

*L'exigence de débit minimal de la bonde est la même que celle du siphon de sol (Cf. §3.61).*

Les bondes, objet de la certification NF R-077 « Robinetterie Sanitaire », répondent aux différentes exigences précitées.

Par ailleurs, les cotes de raccordement doivent répondre aux exigences de la norme NF EN 251 « Receveurs douche-cotes de raccordement » complétées par le Document Technique 03 des règles de certification NF 017.

### 3.63 Les caniveaux

Les caniveaux pour sols carrelés ou pour receveurs prêts à carreler devront répondre aux mêmes exigences que les siphons de sol selon la norme NF EN 1253-1 « Avaloirs et siphons pour bâtiments ».

Les siphons, objet de la certification NF 076 « Composants Sanitaires », répondent aux exigences attendues.

*Commentaire :*

*Les méthodes d'essais devront être adaptées aux dimensions et géométries particulières de chaque produit.*

### 3.64 Les receveurs prêts à carreler

Les siphons intégrés dans ces procédés doivent répondre aux exigences de la norme NF EN 1253 « Avaloirs et siphons pour bâtiments ».

Les siphons, objet de la certification NF 076 « Composants Sanitaires », répondent aux exigences attendues.

Ces receveurs doivent par ailleurs présenter des performances de :

- tenue au poinçonnement et au fluage,
- tenue mécanique aux chocs des carreaux collés sur le procédé,
- adhérence suffisante des carreaux sur le procédé.

Ces performances sont évaluées dans le cadre de la procédure d'Avis Technique.

### 3.65 Entretien

Afin d'éviter toute charge d'eau, le siphon doit être entretenu régulièrement ou être muni d'un dispositif autonettoyant.

---

## 4. Les différentes solutions et leurs mises en œuvre

---

Les différentes solutions envisagées par la suite tiennent compte des contraintes précédemment listées et doivent permettre de concilier, entre autres, isolation phonique et étanchéité sur tout ou partie de la surface de la pièce et donc traiter les points singuliers suivants :

- jonction sol/mur,
- raccord du siphon à l'étanchéité,
- jonction entre les 2 parties du siphon (d'un point de vue phonique et étanchéité),
- traitement d'une canalisation traversante,
- éventuellement, raccord receveur/sol existant.

Préalablement à la pose, le calepinage de la surface avec pente, associé à l'exigence « anti-glissance » du revêtement devront avoir été prévus (cf. § 3.12) ; la réservation associée devra être prise en compte.

### 4.1 Les systèmes douches plastiques

Il s'agit de systèmes complets de revêtements de sol et de murs associés à un dispositif d'évacuation d'eau (siphon et raccord) destinés à un usage dans les salles de bain : ces systèmes sont l'objet d'Avis Techniques. L'entreprise qui réalise les travaux est avertie des spécificités de mise en œuvre des systèmes et les exigences éventuelles complémentaires sont précisées dans l'Avis Technique :

- préparation des supports mur et sol (planéité, pente (décrite dans les pièces de marché), état de surface, ...),
- spécifications d'éloignement (distances minimales) : huisseries - pommes de douches, sanitaires - pommes de douches, siphons - cloisons, tuyauterie – cloisons (espace libre de 4 cm derrière la tuyauterie),
- hauteur minimale par rapport au sol des trappes de visite murales de la gaine technique,
- éloignement de la gaine technique par rapport à l'arrivée d'eau,
- dispositifs d'évacuation (siphons, formes de pente),
- traitement des remontées en plinthes, des joints, des angles, des seuils, des raccordements aux dispositifs d'évacuation, aux revêtements adjacents, aux revêtements muraux,
- raccordement des traversées de cloisons,
- disposition des siphons et tuyauteries par rapport aux cloisons,
- étanchéité des dispositifs de fixation des équipements sanitaires,
- raccords aux équipements spécifiques (sonnette, ...) prenant en compte le risque lié à la présence d'eau,
- notions liées à l'entretien : technique à employer, liste des produits préconisés, liste des produits proscrits, conditions de température, pression et durée de leur action, fréquence d'intervention,

- surveillance, réparation : sont définis au Dossier Technique des conditions minimales de réparations.

## 4.2 Les revêtements de sol carrelés

### 4.2.1 Mise en œuvre directe : siphon indépendant

Dans ce cas :

- l'exigence acoustique nécessite la mise en place d'une sous-couche acoustique,
- l'exigence d'étanchéité nécessite la mise en place d'une étanchéité.

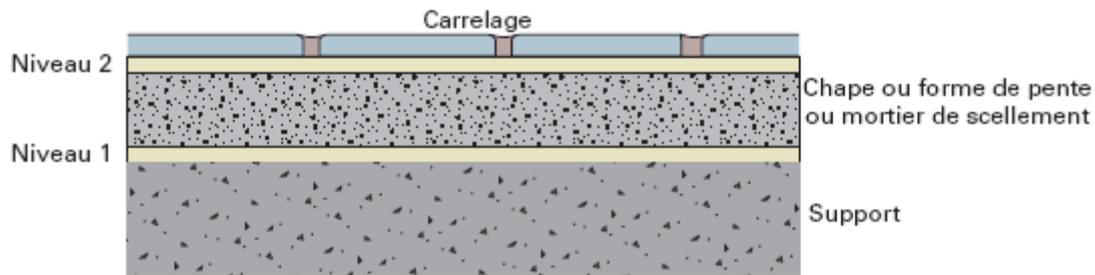


Figure 6

Commentaire :

Sous-couche acoustique et étanchéité peuvent être combinées de différentes façons aux niveaux 1 et 2 ; par exemple :

- Cas où acoustique et étanchéité sont dissociées :
  - acoustique sous la chape (niveau 1)
  - étanchéité sur la chape (niveau 2)
- Cas où acoustique et étanchéité sont associées :
  - sous la chape (sur la figure 6, niveau 1) ; un drainage est alors nécessaire au-dessus de l'étanchéité,
  - sur la chape (sur la figure 6, niveau 2) ; ce cas correspond au système d'isolation phonique mince sous carrelage (Cf. figure 7).

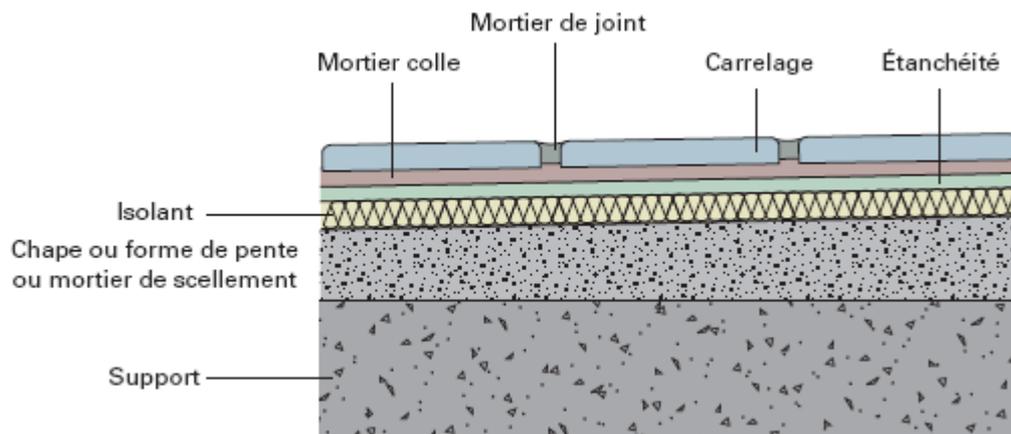


Figure 7

Les points singuliers précédemment cités sont alors à traiter pour présenter les performances suivantes :

- raccord sol/mur : il doit être étanche tout en conservant la fonction acoustique (nécessité d'absorber les vibrations et les mouvements)

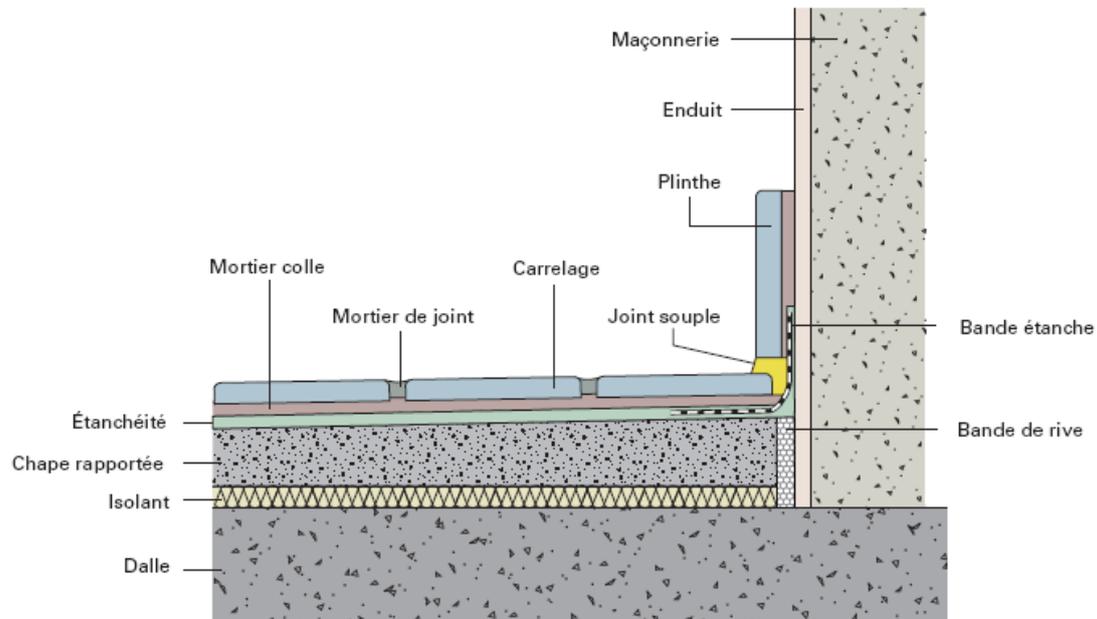


Figure 8 – Schéma de principe de traitement d'un raccord sol/mur

- raccord du siphon : le siphon doit être conçu en 2 parties permettant un « léger » mouvement entre elles afin d'assurer la fonction acoustique tout en restant étanche (notion de découplage).

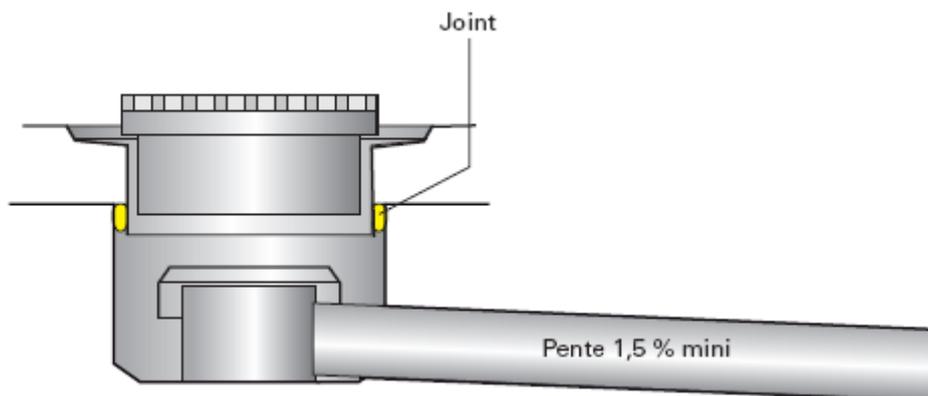


Figure 9 – découplage entre la rehausse et le corps du siphon

- raccord siphon/étanchéité : le siphon doit être conçu pour être raccordé à l'étanchéité ; par exemple, par le biais d'une « platine » souple ou rigide intégrée en usine ou d'une bague ou bride de fixation.

Selon que l'étanchéité est mise en place sur ou sous la chape, le raccord au siphon ne se fait pas de la même façon.

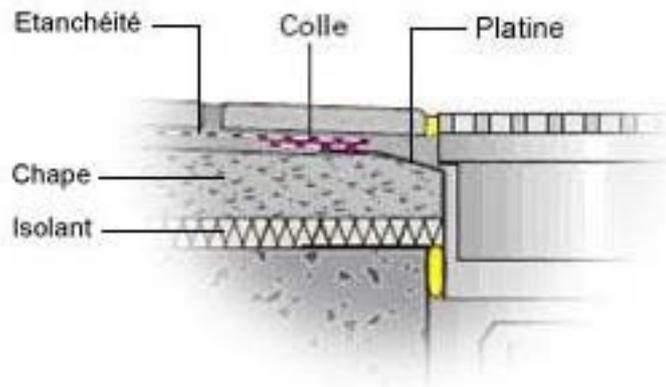
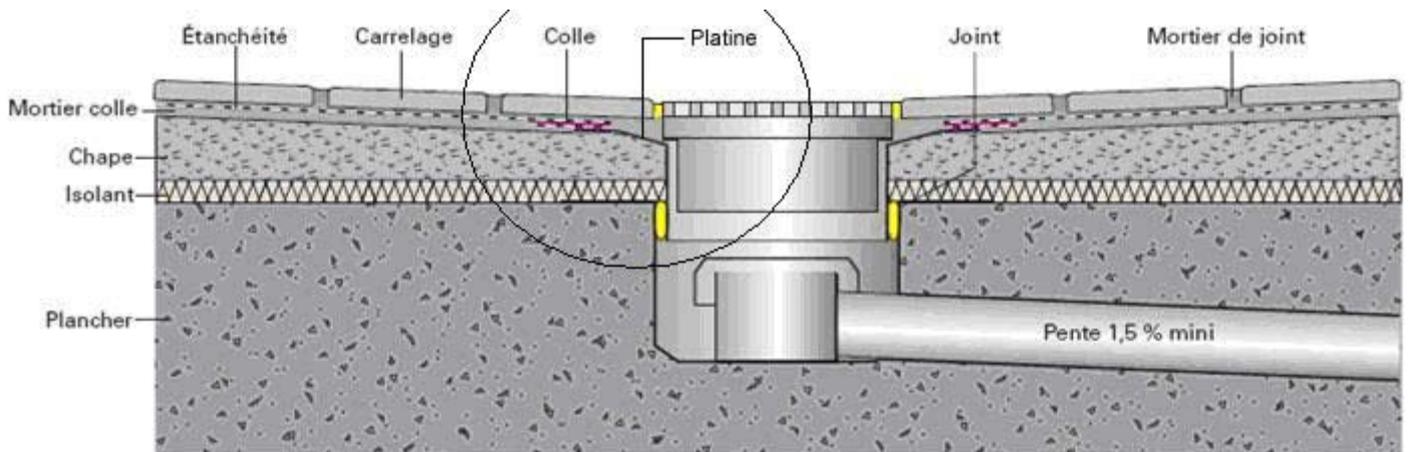


Figure 10-1 – schéma de principe d'un raccord d'étanchéité sur la chape au niveau supérieur du siphon

Commentaire :

Dans ce cas, la réfection du carrelage entrainera la réfection de l'étanchéité.

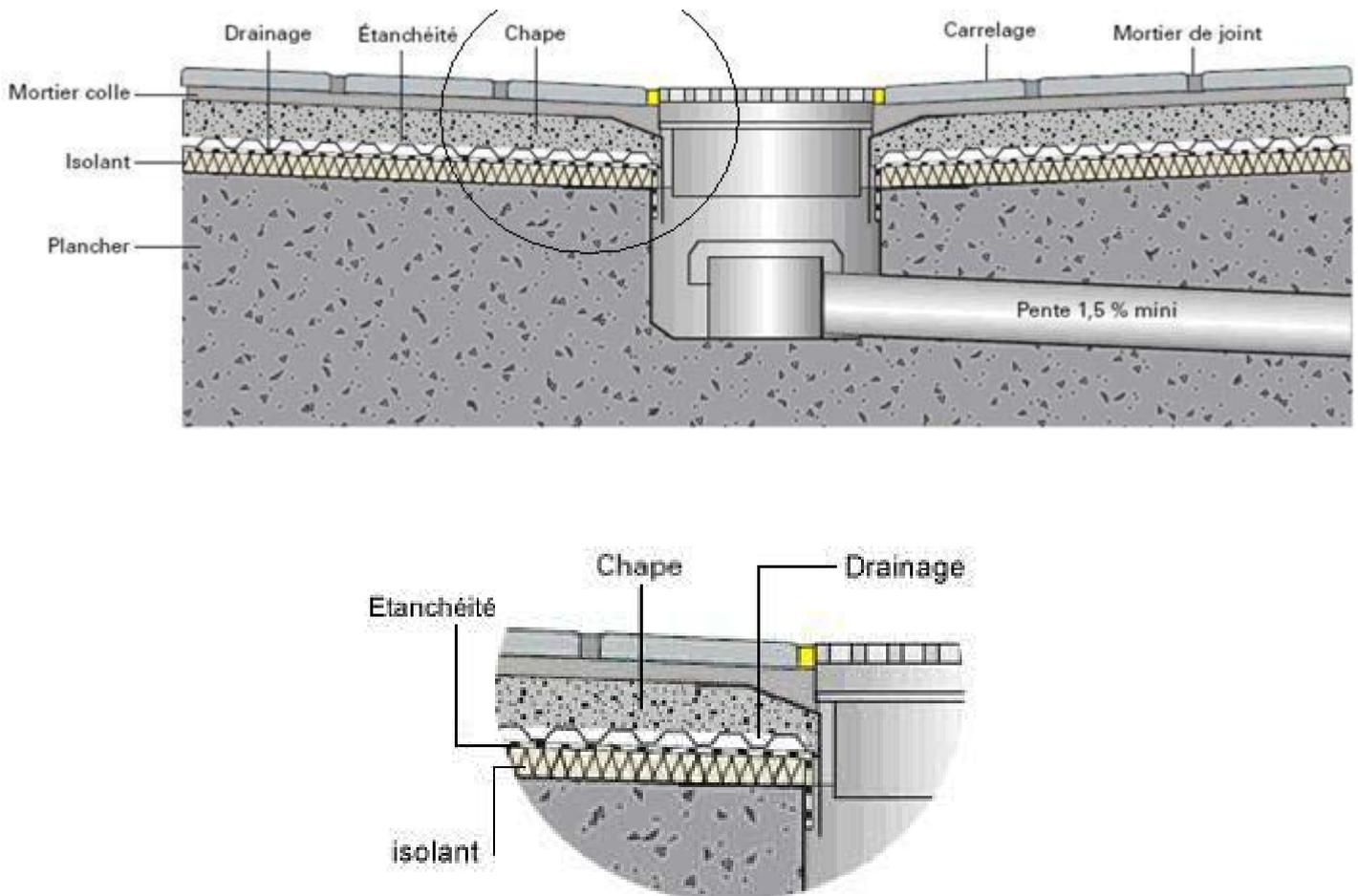


Figure 10-2 – schéma de principe d'un raccord d'étanchéité sous la chape au niveau inférieur du siphon

*Commentaire :*

*Dans ce cas, le corps du siphon est intégré dans le gros œuvre. La rehausse est, elle, intégrée dans l'ouvrage entre le support et le revêtement. Le découplage (raccord entre les parties haute et basse du siphon) doit donc se situer au niveau de l'isolation phonique de l'ouvrage.*

Le dimensionnement de l'ouvrage doit prendre en compte :

- le dénivelé prévu : lié au pourcentage de pente attendu et à la surface avec pente (localisée ou sur toute la pièce).
  - Par exemple : pour une pente à 1 %, le dénivelé prévu de 1 à 2 cm selon que la surface avec pente intéresse 1 m autour du siphon ou 1,80 m (cf. volumes 0, 1 et 2 définis dans la norme NF C 1500).
- L'épaisseur de l'ouvrage éventuellement rapporté qui permet d'apporter la pente.
  - Par exemple : dans le cas où la sous-couche acoustique est mise en œuvre sur le support (cf. figure 6, niveau 1) et l'étanchéité sous le revêtement (cf. figure 6, niveau 2), l'ouvrage intermédiaire apportant la pente sera soit une chape soit une forme de pente : l'épaisseur varie en général entre 4 et 6 cm.

- La hauteur du siphon (d'une façon courante : environ 70 à 150 mm) ainsi que l'évacuation associée (canalisation installée avec 1,5 % de pente pour évacuer l'eau).

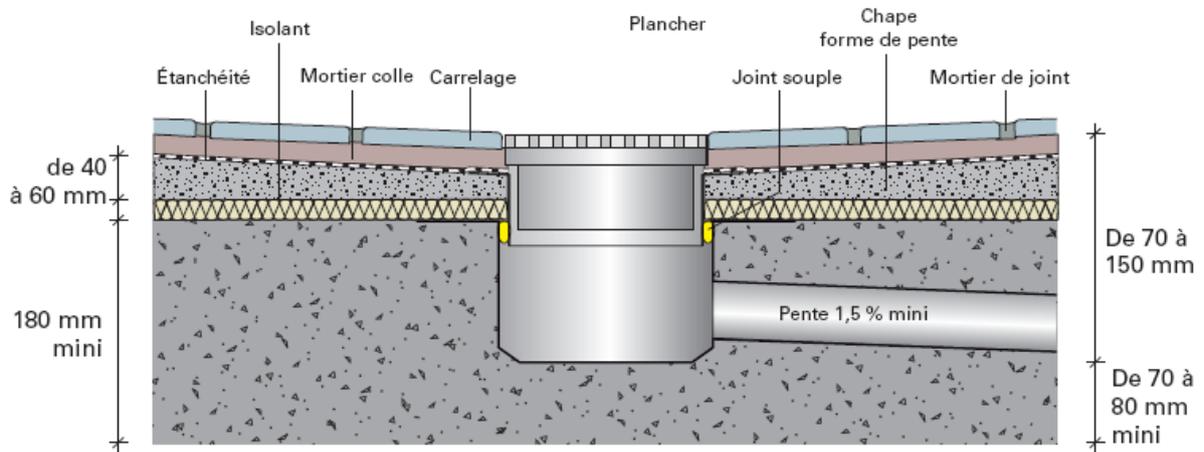


Figure 11 – Réservations nécessaires

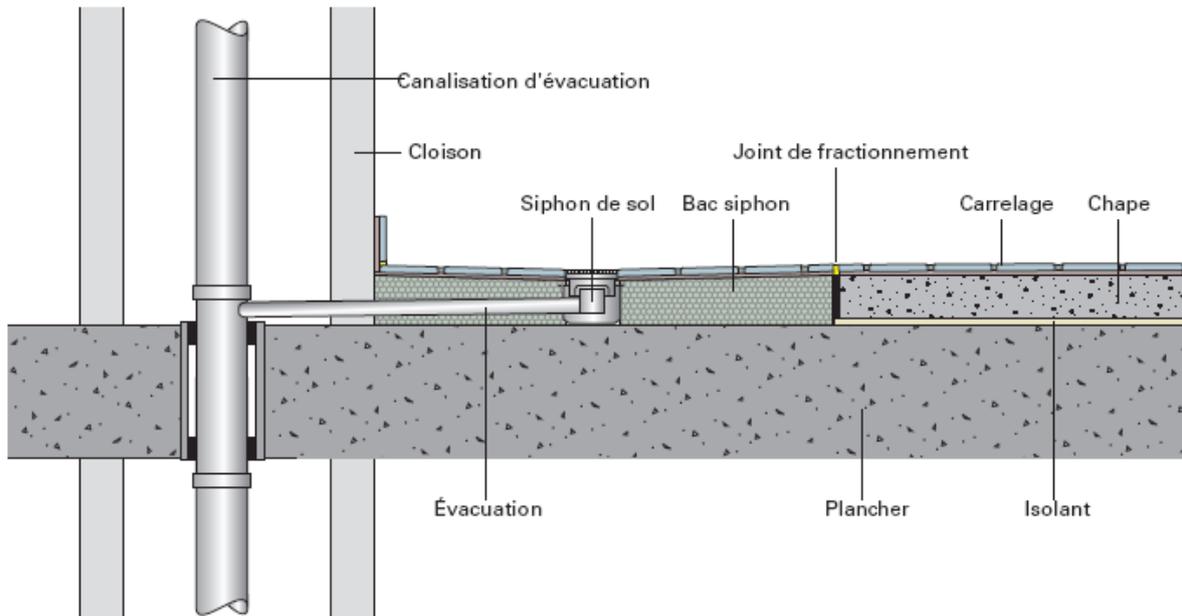
*Commentaire :*

*En l'absence de mesures acoustiques précises, on estime qu'il faut limiter le décaissé sous l'éventuel bac (prêt à carrelé ou extra-plat) de façon à conserver une épaisseur de béton de l'ordre de 12 cm sous la surface du bac et localement de 7 à 8 cm sous le siphon et la conduite d'évacuation. De plus, le décaissé ne doit pas dépasser le 5<sup>ème</sup> de la surface totale.*

## 4.22 Mise en œuvre indirecte

### 4.221 Via un receveur prêt à carreler

Ces procédés, constitués d'une plaque support rigide (en polystyrène par exemple) de dimensions variables intègrent un siphon de sol et éventuellement un caniveau, les formes de pente associées et une étanchéité en surface.



**Figure 12 – schéma de principe d'intégration d'un procédé prêt à carreler raccordé à une chape flottante**

Dans ce cas, une jonction supplémentaire est à traiter : il s'agit du raccord procédé/sol existant.

Ces procédés relèvent de la procédure d'Avis Technique, la mise en œuvre et le traitement des différents points singuliers sont alors décrits dans le Dossier Technique.

*Commentaire :*

*Deux cas de figures sont a priori envisageables pour la mise en œuvre :*

*1<sup>er</sup> cas :* le procédé est raccordé à une chape flottante sur isolant phonique. Cet isolant est disposé sur toute la surface y compris sous le receveur ; l'étanchéité est mise en œuvre sur la chape,

*2<sup>ème</sup> cas :* le procédé est encastré directement dans le gros œuvre ; l'isolation phonique et l'étanchéité sont alors rapportées en surface du support pour la partie courante.

#### 4.222 Via un receveur de douche extra-plat

Les préconisations de pose des receveurs sont résumées dans le schéma ci-dessous qui détaille notamment le traitement des points singuliers tels que :

- Raccord receveur / mur,
- Raccord receveur / sol existant

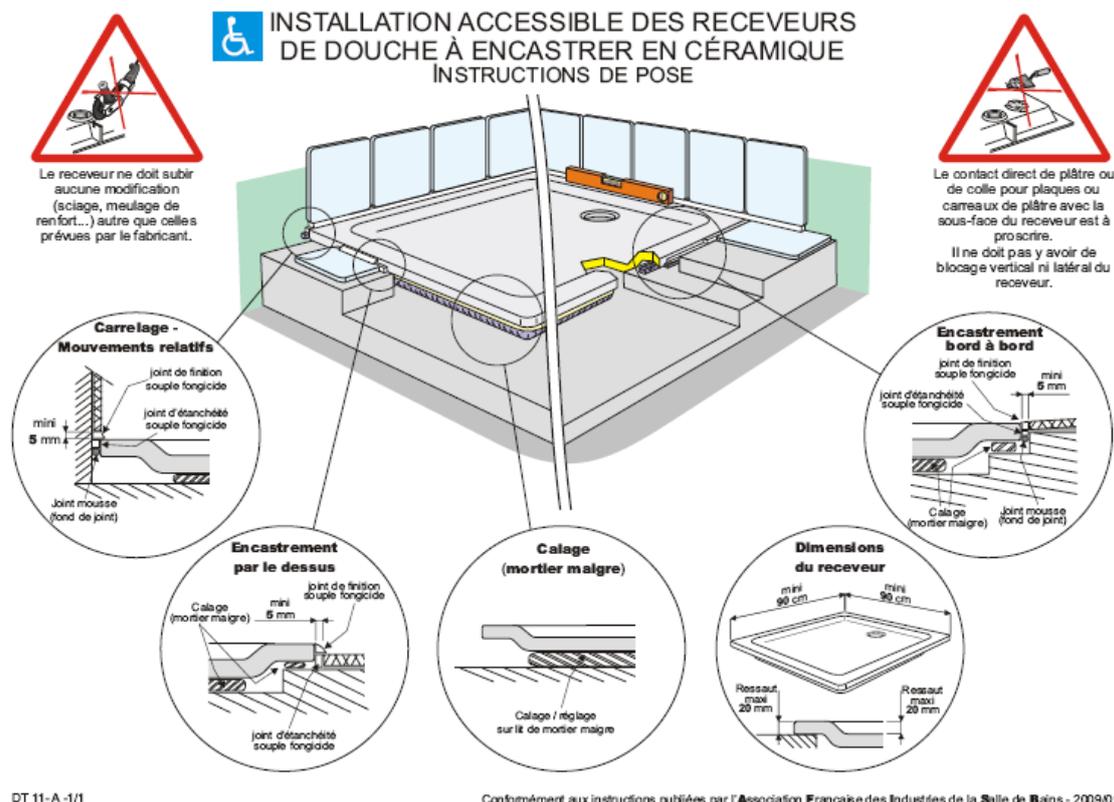


Figure 14

Commentaire :

*Du fait de la délimitation claire de l'espace douche, l'isolation phonique aux bruits d'impact ne s'impose pas au droit de cette surface.*

## ANNEXES

### A. Termes et définitions liés aux siphons de sol

(Définitions extraites de la norme NF EN 1253-1 §3)

#### **-Bague ou bride de fixation du film d'étanchéité**

Pièce utilisée pour fixer un film d'étanchéité ou un revêtement de sol en plastique souple au corps de l'avaloir/siphon ou à la rehausse.

#### **-Cadre**

Support pour une grille ou un dispositif de couronnement, raccordé au corps soit directement, soit au moyen d'une bague ou bride de fixation du film d'étanchéité ou d'une rehausse.

#### **-Corps du siphon**

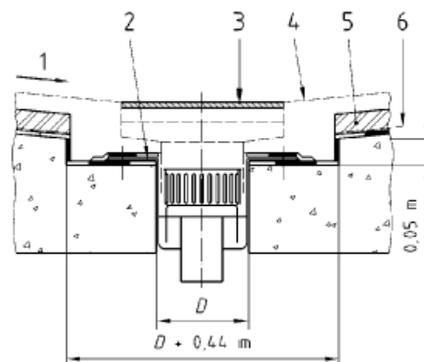
Partie de l'avaloir/siphon située en dessous ou à l'intérieur du sol, de la dalle ou de la toiture, sur laquelle est monté la grille ou le cadre ou la rehausse, et à laquelle est raccordée la canalisation d'évacuation.

#### **-Grille**

Composant amovible avec des ouvertures qui permettent l'évacuation des eaux usées !;

#### **-Platine de raccordement**

Partie intégrante ou séparée du corps de l'avaloir/siphon ou d'une rehausse, qui reçoit le film d'étanchéité ou le revêtement de sol en plastique souple.



#### Légende

- 1 Pente
- 2 Platine fixée
- 3 Grille de caniveau (hors lot)
- 4 Sol fini
- 5 Protection d'étanchéité
- 6 Couche de désolidarisation

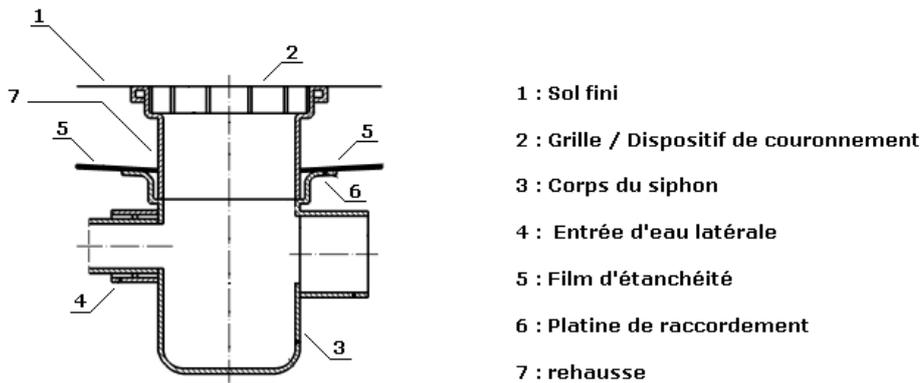
**Schéma tiré du NF DTU 43.6 P1-1 :**  
**Etanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés**

**-Rehausse**

Composant utilisé pour ajuster la hauteur d'une grille ou d'un dispositif de couronnement au-dessus du corps.

**-Siphon**

composant d'évacuation dont la partie supérieure est une grille ou un dispositif de couronnement pouvant être installé au niveau du sol, de la dalle ou de la toiture, destiné à recevoir des eaux usées au travers de la grille et/ou par des tuyaux reliés au corps de l'avaloir (voir Figure 1).



*Schéma d'un siphon avec entrée d'eau latérale*

## **B. Caractéristiques attendues des appareils sanitaires et accessoires**

Cette partie du document donne, à titre indicatif, des exemples d'adaptation des appareils sanitaires et accessoires pouvant devenir nécessaires en fonction du type de handicap rencontré.

La réglementation précise, dans l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006 modifié par l'arrêté du 30 novembre 2007, les dimensionnements et caractéristiques attendus des appareils sanitaires.

### **B.1 Le WC**

#### **B.11 La cuvette**

L'utilisation d'un WC surélevé ou suspendu ou encore d'un abattant surélevé pourra être envisagée. Cela n'a cependant rien de systématique.

#### **B.12 L'abattant**

L'abattant devra être installé à la même hauteur que l'assise du fauteuil roulant (NB : La hauteur de l'assise du fauteuil roulant doit être calculée avec le coussin).

L'abattant de la cuvette doit pouvoir résister à l'arrachement au moment des transferts latéraux de l'utilisateur en fauteuil roulant.

Les abattants, objet de la certification NF240 « Abattants », répondent à cette exigence.

Le bâti support doit supporter une charge statique de 400 kg et doit répondre aux exigences de la marque NF017 et de la norme XPD 12-208.

#### **B.13 La chasse d'eau**

L'emplacement de la chasse d'eau et son fonctionnement doivent être adaptés au type de handicap (plaque de déclenchement murale, détection infrarouge, commande électrique : murale, au sol ou déportée sur le côté, ...).

### **B.2 Le lavabo**

Il est préconisé d'utiliser un lavabo suspendu ou autoportant, large et peu profond avec siphon déporté vers le mur et calorifugé.

La profondeur du lavabo doit être relativement faible afin de permettre à une personne assise d'atteindre les axes de commande.

Les cloisons doivent être adaptées à la fixation. Si nécessaire, un bâti support devra être installé pour garantir la solidité.

### **B.3 La robinetterie**

Pour le lavabo comme pour la douche, il est préconisé d'utiliser des mitigeurs, plus faciles à manipuler.

Suivant le handicap, il convient d'utiliser des mitigeurs à la manipulation plus ou moins souple.

Pour la douche, il convient de placer entre 0,90 m et 1,00 m du sol un mitigeur thermostatique pour éviter les risques de brûlures.

## B.4 Les accessoires

### B.41 Le pare-douche

Dans les cas où l'installation d'un pare-douche est prévue pour éviter les projections d'eau dans toute la pièce (cf. § 3.2), il pourra être positionné :

- sur toute la hauteur : cas d'une personne seule en position debout ou assise
- à mi-hauteur : cas d'une personne aidée par un tiers

*Commentaire :*

*D'un point de vue pratique, il est recommandé de privilégier les pare-douches avec ouverture battante vers l'extérieur, aux rideaux.*

### B.42 Les barres d'appui

Il convient de prévoir la mise en place de barres d'appui afin de :

- Sécuriser et/ou aider la personne réalisant un transfert vers le siège de douche
- Sécuriser la position de la personne debout ou assise pendant la douche

Le procédé de fixation doit être adapté en fonction du matériau de cloison. Prévoir une contre plaque rigide en cas de cloisons minces

### B.43 Le miroir

Le miroir doit être positionné sur toute la hauteur du mur à partir de la base du lavabo afin qu'une personne aussi bien assise que debout puisse s'y voir.