



ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DE LA SALLE D'EAU

Édition conforme aux dispositions de l'amendement 2 à la norme NF C 15-100, paru en novembre 2008 et d'application obligatoire à compter de mai 2009.

imprimer

I. LES VOLUMES

La salle d'eau est un local à risques particuliers pour les personnes. En effet, la résistance électrique du corps humain diminue fortement lorsqu'il est immergé ou simplement mouillé.

C'est pourquoi la norme NF C 15-100 a prévu des dispositions particulières pour ce type de local, en fonction de la proximité d'une baignoire ou d'une douche.

Les règles de l'amendement 2 prennent en compte les nouvelles architectures des salles d'eau ainsi que les évolutions de certains matériels électriques.

■ Règles de base

Quatre volumes, illustrés par les figures 1 et 2, et correspondant chacun à des règles précises d'installation de matériels électriques, sont définis par rapport à une baignoire ou à une douche, quel que soit le local (salle d'eau, chambre...).

Les autres appareils (lavabos, bidets, éviers et autres points d'eau) ne sont pas concernés.

- Pour une baignoire, le volume 1 est limité par son bord extérieur. Par contre, pour la douche, qu'il y ait ou non un receveur, le volume 1 est dorénavant limité par la surface verticale de rayon 1,20 m, mesuré selon le cas depuis la pomme fixe ou l'origine du flexible.
- Le volume situé au-dessus du volume 3 est hors volume.
- Le volume situé au-dessus des volumes 1 et 2 jusqu'à une hauteur de 3 m par rapport au sol fini est un volume 3.
- Le volume situé au-dessous de la baignoire ou de la douche et sur leurs côtés est en volume 3 s'il est fermé et accessible seulement par une trappe ne pouvant être ouverte qu'à l'aide d'un outil. Dans le cas contraire, il est soumis aux conditions du volume 1.

Définition des volumes pour une baignoire

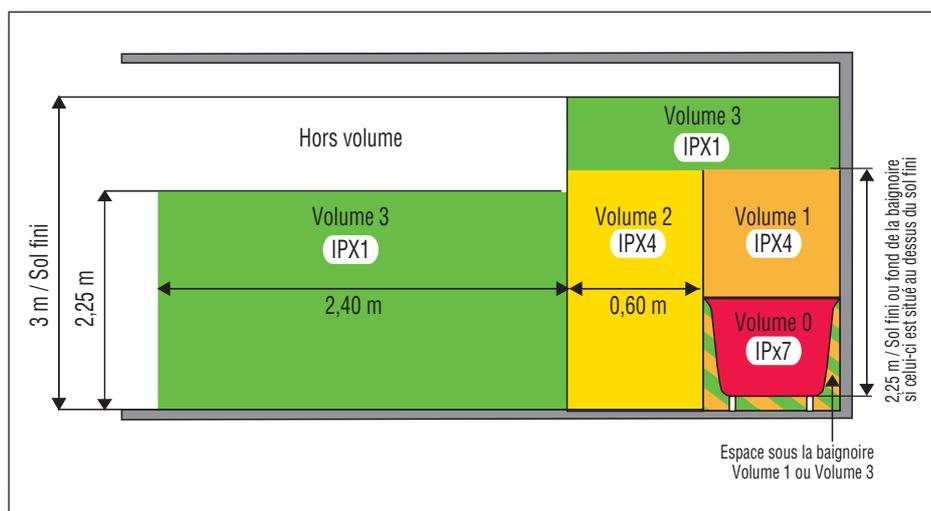


Figure 1

Définition des volumes pour une douche

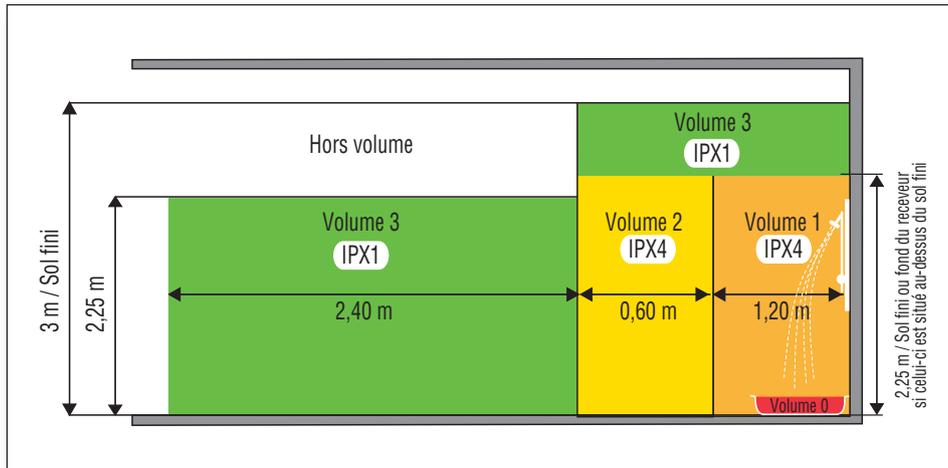


Figure 2

■ Limitation des volumes par des parois verticales

Les volumes 1 et 2 peuvent être limités par une paroi, fixe ou mobile si l'une des deux conditions suivantes est réalisée :

- la hauteur de la paroi est supérieure ou égale à celle du volume concerné ;
- sa hauteur est inférieure à celle de ce volume,

mais supérieure ou égale à 1,80 m. Dans ce cas, le volume concerné s'étend en opérant un contournement horizontal et vertical de la paroi.

Dans tous les autres cas, une paroi ne délimite pas le volume. La limitation du volume 1 s'entend parois mobiles en position fermée. La limitation du volume 2 s'entend parois mobiles en position ouverte.

Limitation des volumes par des parois

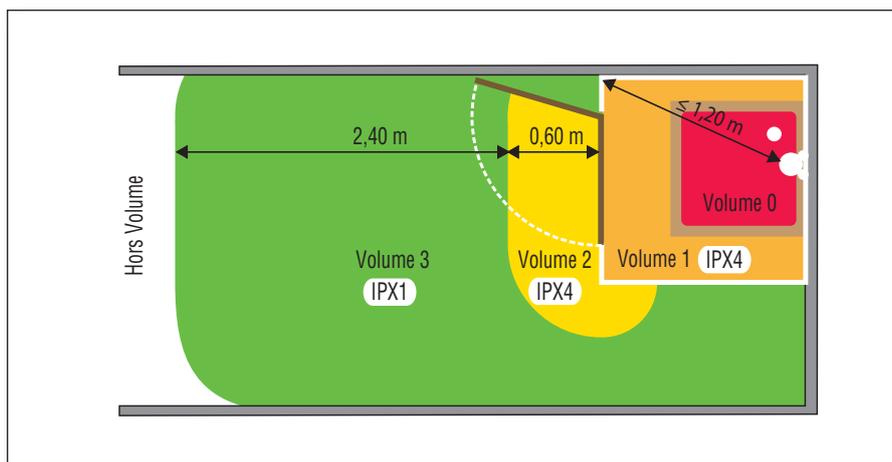


Figure 3

■ Limitation des volumes par un faux-plafond

Un faux-plafond se trouvant en volume 1, 2 ou 3 est considéré de trois façons différentes selon ses caractéristiques :

- un faux-plafond démontable à l'aide d'un outil limite les volumes 1, 2 et 3. L'espace situé

au-dessus des volumes 1 et 2 ainsi limités est un volume 3 ;

- un faux-plafond non démontable est considéré comme un plafond ;
- un faux-plafond ajouré ou démontable sans l'aide d'outils n'est pas pris en compte dans la définition des volumes.

Limitation des volumes par un faux plafond

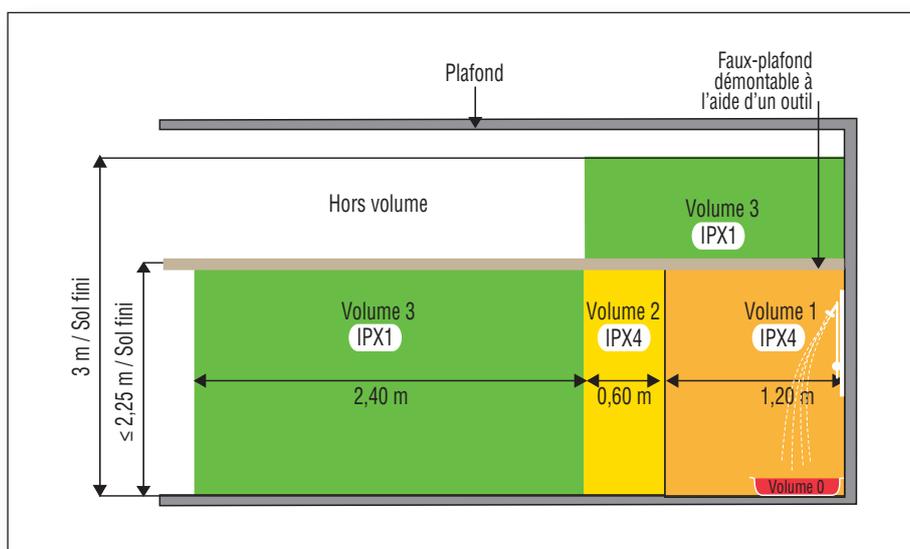


Figure 4

on retiendra

Pour la douche, qu'il y ait ou non un receveur, le volume 1 est limité par la surface verticale de rayon 1,20 m, mesuré selon le cas depuis la pomme fixe ou l'origine du flexible.

II. PROTECTION CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES

Tous les circuits électriques en basse tension (230/400 V) desservant les volumes définis précédemment, ainsi que ceux situés hors volumes, doivent être protégés par un ou plusieurs dispositifs différentiels à haute sensibilité (DDRHS 30 mA).

Cette mesure de protection, rappelée dans le tableau 2, n'est pas nécessaire pour les circuits en aval d'un transformateur de séparation ou d'un transformateur de sécurité (TBTS 12 V).

III. MATÉRIELS ÉLECTRIQUES

A) DEGRÉS DE PROTECTION IP D'UN MATÉRIEL

Le degré de protection IP d'un matériel comporte 2 chiffres :

- le 1^{er} chiffre indique le degré de protection contre la pénétration des corps solides ;

- le 2^e chiffre indique le degré de protection contre la pénétration des liquides.

Pour chacun des degrés, un chiffre de valeur croissante correspond à une protection croissante.

B) CLASSES D'ISOLATION D'UN APPAREIL D'UTILISATION

Les classes d'isolation des matériels interviennent dans la protection des personnes contre les chocs électriques. On en distingue trois :

CLASSE I		_____ mise à la terre obligatoire
CLASSE II		_____ pas de mise à la terre
CLASSE III		_____ tension limitée à 12 V

Tableau 1

remarque

Les matériels de classe 0 sont rigoureusement interdits, quel que soit le local.

C) MATÉRIELS ÉLECTRIQUES AUTORISÉS DANS LES VOLUMES DE SÉCURITÉ

- **Tout appareil autorisé dans un volume l'est également dans les volumes d'indice supérieur.**

Dans les volumes 1 et 2, les appareils installés à poste fixe doivent être raccordés directement, et non par l'intermédiaire d'une prise de courant.

	MATÉRIEL	MESURES DE PROTECTION	DANS LES VOLUMES			
			0	1	2	3
			IPX7	IPX4	IPX4	IPX1
APPAREILS D'UTILISATION	Machine à laver, à sécher... (1)	Classe I + 30mA				
	Appareils de chauffage (2)	Classe I + 30mA				
		Classe II + 30mA				
	Éclairage	Classe I + 30mA				
		Classe II + 30mA				
		TBTS 12 V	(3)	(3)	(3)	(4)
	Chauffe-eau instantané	Classe I + 30mA				
Chauffe-eau à accumulation	Classe I + 30mA		(5)			
APPAREILLAGE	Interrupteur	30mA				
		TBTS 12 V		(3)	(3)	(4)
	Socle et douille DCL	30mA			(7)	
	Prise 2P + T	30mA				
	Prise rasoir (20 à 50 VA)	Transformateur de séparation				
	Transformateur de séparation	30mA				
	Canalisations		(6)	(6)		
	Boîte de connexion		sauf alimentation directe d'un appareil			

Tableau 2

	autorisé
	interdit

(1) Il convient d'installer les socles de prise de courant spécialisée destinée à la machine à laver le linge à proximité des arrivées et évacuations d'eau nécessaires à ces appareils. L'emplacement des raccordements hydrauliques ne doit pas conduire à installer une machine dans le volume 2.

(2) Dans les volumes 2 et 3, les boîtes de raccordement des appareils de chauffage doivent être situées derrière ceux-ci.

(3) Le transformateur doit être placé en dehors des volumes 0,1 et 2.

(4) La tension de la TBTS peut être portée à 50 volts.

(5) Dans ce cas le chauffe-eau doit-être de type horizontal et

placé le plus haut possible.

(6) Limitées à l'alimentation des appareils autorisés dans ces volumes.

(7) Lorsque les caractéristiques de la douille DCL ne respectent pas les exigences du volume 2, le socle DCL du point d'éclairage doit être :

- soit laissé en attente ; il doit dans ce cas satisfaire à l'exigence IPX4 de ce volume, par exemple au moyen d'un obturateur ;
- soit connecté et recouvert par un luminaire adapté aux exigences de ce volume.

- Quelle que soit la nature des canalisations d'eau (conductrices ou isolantes), un chauffe-eau instantané ou à accumulation peut être installé en volume 1 ou 2.

- Les éléments électriques chauffants noyés autres que ceux alimentés en TBTS sont interdits en dessous du volume 1 et dans les parois délimitant ce volume.

D) ARMOIRES DE TOILETTE

Les armoires de toilette comportant appareil d'éclairage, interrupteur et socle de prise de courant peuvent être installées dans le volume 2 à condition qu'elles répondent aux règles de la classe II et que **le socle de prise de courant soit alimenté par l'intermédiaire d'un transformateur de séparation** de faible puissance (20 à 50 VA) intégré à l'armoire.

Les armoires de toilette de classe II comportant **un socle de prise de courant 2P + T** peuvent être installées dans le volume 2 à condition

que **la partie de ces armoires comportant ce socle de prise de courant 2P + T soit située dans le volume 3.**

- **Les canalisations** destinées à raccorder les armoires de toilette ou les appareils d'éclairage avec socle de prise de courant sont alimentées par les circuits d'éclairage de l'installation. Il en résulte que ces canalisations peuvent être de section 1,5 mm² cuivre et doivent être commandées par un interrupteur.

E) CANALISATIONS

- **Les canalisations ne doivent pas comporter d'éléments métalliques.** On utilisera donc des conducteurs isolés dans un conduit isolant ou des câbles multi-conducteurs avec gaine isolante : H 05 VV-F, FR-N 05 VV-U et R, U 1000 R2V...

Dans les volumes 1, 2 et 3, les canalisations réalisées avec des profilés plastiques (plinthes et moulures PVC) devront être réalisées uniquement avec des câbles.

IV. CONFORMITÉ AUX NORMES DE FABRICATION

Les matériels électriques doivent être conformes aux normes de sécurité établies par l'Union technique de l'électricité.

L'apposition sur le matériel d'une marque NF est une présomption de conformité aux normes.

Le matériel à mettre en œuvre doit comporter le marquage « CE ». Ce marquage n'est pas un gage de qualité : il est destiné aux services de contrôle du marché (douanes...). Par contre, un marquage « NF » (ou « HAR » pour les conducteurs et câbles) garantit le respect des normes de fabrication.



V. LA LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE LOCALE DE LA SALLE D'EAU

Exemples de réalisation d'une liaison équipotentielle supplémentaire

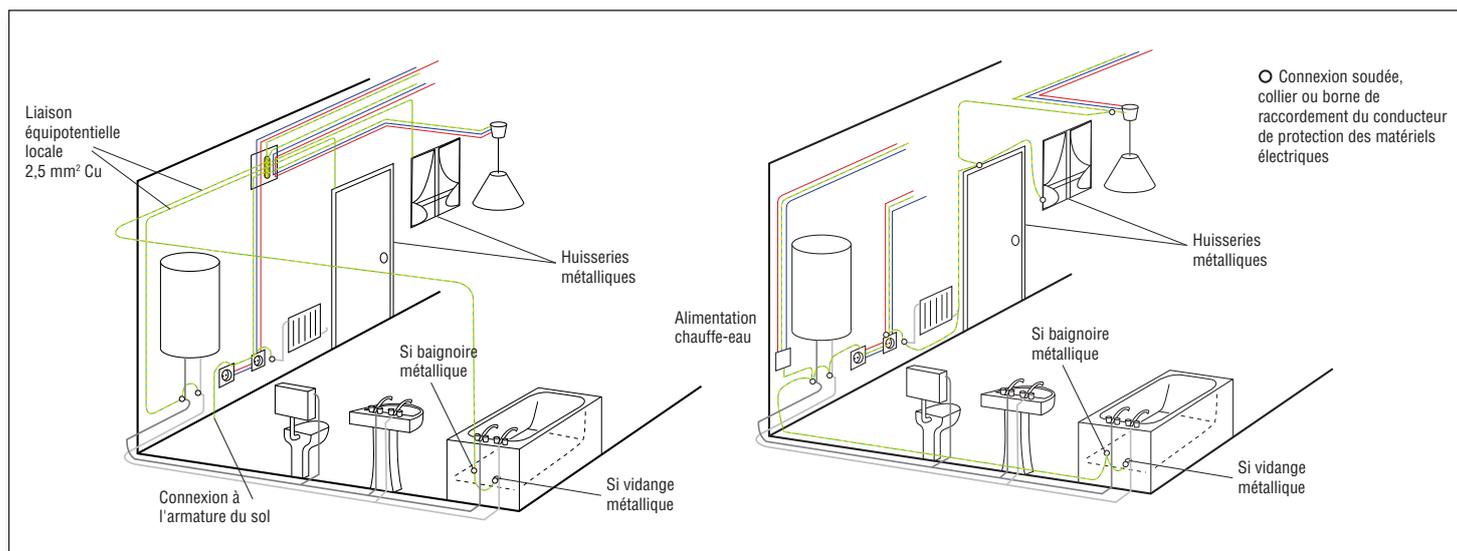


Figure 5

■ Cette liaison équipotentielle locale

consiste, à l'aide de conducteurs, à relier entre eux les éléments conducteurs suivants :

- canalisations métalliques (eau froide, eau chaude, vidange, chauffage, gaz, etc.) ;
- corps des appareils sanitaires métalliques ;
- huisseries ;
- armatures métalliques du sol ;

avec tous les conducteurs de protection.

Il n'y a pas lieu de mettre en œuvre un conducteur de protection supplémentaire entre cette liaison équipotentielle et le répartiteur de terre du tableau de répartition, du fait que la liaison équipotentielle est mise de fait à la terre par les conducteurs de protection.

La liaison équipotentielle locale doit être réalisée dans la salle d'eau. S'il n'est pas possible de

relier certains éléments conducteurs à l'intérieur de la salle d'eau, cette liaison peut être réalisée dans les locaux contigus. Lorsque la LES est réalisée au moyen d'une boîte de connexion spécifique, cette boîte peut être implantée à l'intérieur du local ou dans un local adjacent, sur une paroi commune.

■ Le conducteur de la liaison équipotentielle locale

de couleur vert-et-jaune, ne peut en aucun cas être noyé directement sans conduit dans les parois. Sa section est de 2,5 mm² s'il est protégé contre les chocs (sous baignoire avec tablier, sous conduit ou sous profilé plastique) ou de 4 mm² s'il est fixé directement aux parois sans protection mécanique.

- **Une huisserie métallique** ne peut pas constituer une partie de la liaison équipotentielle, même si sa continuité électrique est assurée. Il en va de même pour tout autre élément conducteur (canalisation d'eau, de gaz...).
 - **Il est interdit** de relier à la liaison équipotentielle locale la carcasse métallique des appareils de classe II.
 - **Il n'est pas nécessaire** de relier à la liaison équipotentielle locale :
 - les radiateurs, équipés ou non d'une résistance électrique, alimentés en eau chaude par des canalisations isolantes ;
 - les porte-serviettes métalliques non chauffants ;
 - les grilles métalliques hautes et basses d'aération ;
 - les robinets reliés à des canalisations en matériaux isolants ou composites à paroi externe isolante ;
 - les bondes et les siphons ;
 - les bouches métalliques de ventilation si le conduit, la dérivation ou le piquage ne sont pas tous métalliques ;
 - les pare-douches.
- Il n'est pas nécessaire de shunter les raccords filetés des canalisations métalliques d'eau, du fait que le filetage avec un élément de bourrage assure une continuité suffisante.

*Pour des compléments d'information, se référer au mémento
« Locaux d'habitation – installation électrique » édité par Promotelec.*