

Roger Cadiergues

MémoCad nS03.a

LES DTU PLOMBERIE SANITAIRE

SOMMAIRE

nS03.1. Le cadre DTU plomberie

nS03.2. Le cadre du DTU 60.1 actuel

nS03.3. L'application du DTU 60.1 actuel

nS03.4. Le cadre du DTU 60.11 actuel

nS03.5. Le calcul des distributions

nS03.6. Le calcul des évacuations



La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que les «copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective», et d'autre part que les analyses et courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration «toute reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite».

nS03.1. LE CADRE ACTUEL DES DTU PLOMBERIE

DE L'ANCIEN CODE DE LA PLOMBERIE AUX DTU

Jusqu'aux années 1970 la profession de la plomberie et du sanitaire était astreinte au respect du Code de la Plomberie, mis au point durant les années 1930, publié sous forme de normes (NF P41-101 pour les distributions d'eau chaude et d'eau froide, NF P41-102 pour les évacuation 'eaux usées, NF P41-202 pour les évacuation d'eaux pluviales). Par la suite les spécifications furent transformées en **documents techniques unifiés** (DTU), forme créée à partir des années 1960, en vue d'obvier aux lourdeurs de la normalisation. Plus récemment, tout en conservant l'esprit de départ, les DTU devinrent des normes satisfaisant aux conditions suivantes.

- . Chaque DTU constitue un **cahiers des clauses techniques** applicable aux marchés du bâtiment le concernant ;
- . Chaque DTU est généralement imposé par indication directe dans le marché, ou éventuellement lorsqu'il y a, dans le marché, manque de prescriptions adéquates, par exemple lorsqu'il s'agit d'une construction réalisée avec des techniques anciennes ;
- . Chaque DTU se réfère obligatoirement à des produits normalisés, ou à défaut à des produits ayant reçu un avis technique favorable, ou un certificat européen équivalent.

Les DTU 60.1

- . DTU 60.1 (NF P40-201) (mai 1993) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Cahier des charges + Amendement A1 (janvier 1999) + Amendement A2 (octobre 2000)
- . DTU 60.1 (NF P40-201/ADD1) (juillet 1969) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Mise en oeuvre des canalisations traversées des planchers, murs et cloisons - Additif 1
- . DTU 60.1 (NF P40-201/ADD4) (mai 1993) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Installations de distribution d'eau en tubes d'acier à l'intérieur des bâtiments - Additif 4
- . DTU 60.1 (NF P40-201/ADD4/CCS) (mai 1993) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Cahier des clauses spéciales de l'additif 4
- . DTU 60.1 (NF P40-201/ADD4/MEM) (mai 1993) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Mémento de l'additif 4

Le DTU 60.11

- . Règles DTU 60.11 (DTU P40-202) (octobre 1988) : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales

Les DTU 65.10

- . DTU 65.10 (NF P52-305-1) (mai 1993) : Travaux de bâtiment - Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - Règles générales de mise en oeuvre - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (juin 1999) + Amendement A2 (octobre 2000)
 - . DTU 65.10 (NF P52-305-2) (mai 1993) : Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - Règles générales de mise en oeuvre - Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P52-305-2).
- Certains DTU, plus anciens, sont également consacrés aux canalisations :
- . les DTU 60.2 pour les canalisations en fonte,
 - . les DTU 60.31, 60.32 et 60.33 pour les canalisations en chlorure de polyvinyle,
 - . les DTU 60.5 pour les canalisations en cuivre

LE PROBLÈME ACTUEL DES DTU PLOMBERIE

Beaucoup de DTU actuels - nous en verrons des exemples - ont mal supporté l'usure du temps, et se trouvent souvent en contradiction avec des normes récentes établies au niveau européen, présentées par la suite (NF EN ...). Il faut donc arbitrer entre les textes. Pour ce faire nous vous proposons la solution suivante, sachant qu'une refonte générale des DTU ici concernés est inévitable.

1. Dans l'immédiat les livrets MémoCad essaient de proposer une synthèse raisonnable entre les DTU actuels (60.1 et 60.11) et les nouvelles normes (essentiellement les séries NF EN 806 et NF EN 12056) : c'est ce qui constitue la base de la présente édition.
2. Dans un délai plus lointain, normalement au cours de 2012, nous réintégrerons les nouveaux DTU actuellement en cours de préparation, ce qui devrait aboutir à des cahiers des charges (titrés norme NF) couvrant la distribution des eaux sanitaires et à l'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales, le tout en s'appuyant sur les normes européennes, en les transposant jusqu'à un certain point.

nS03.2. LE CADRE DU DTU 60.1 ACTUEL

LE DTU 60.1

Le DTU 60.1 (NF P 40-201) est un cahier des charges très général pour tout ce qui concerne les activités de plomberie. Il est décomposé en quatre documents couverts par le titre suivant :

NF P 40-201 (Mai 1993) : **DTU 60.1 Travaux de bâtiment**

Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation Cahier des charges

Selon ce titre ce DTU ne devrait concerner que l'habitation, mais son article 1.1 indique qu'il est également valable pour les bureaux. *En fait il s'agit d'un cahier des charges pouvant être appliqué à de multiples secteurs d'application, couvrant aussi bien les distributions que les évacuations.*

LE CONTENU DU DTU 60.1

Ce contenu est indiqué par le sommaire suivant.

Le DTU 60.1 (norme NF P 40-201) (sommaire)

- . Chapitre I Prescriptions générales (Domaine d'application, Caractéristiques des fournitures, Caractéristiques techniques des installations, Percements et scellements)
- . Chapitre II Prescriptions techniques concernant les matériaux
 - 2.1 Tubes et raccords (Tuyaux en plomb, Tubes en cuivre, Tubes en acier, Raccords, Soudure et brasure, Tuyaux en fonte, Tuyaux en amiante-ciment, Tuyaux en grès, Tubes et raccords en matière plastique)
 - 2.2 Appareils sanitaires (Prescriptions générales, Appareils sanitaires en céramique, Appareils sanitaires en fonte émaillée, Appareils en acier inoxydable, Appareils en tôle émaillée, Appareils normalisés)
 - 2.3 Appareils ménagers de production d'eau chaude (Appareils à combustible gazeux, Chauffe-eau électriques)
 - 2.4 Appareils divers (Cabines de douches amovibles, Supports d'éviers, Appareils en fonte brute de moulage, Dessus de cuvettes de W.-C. [abattants])
 - 2.5 Robinetterie (Pression d'essai, Robinetterie de bâtiment, Robinetterie sanitaire, Pression d'épreuve de la robinetterie pour eau forcée, Qualité de la robinetterie et des accessoires, Siphons, Vidages d'appareils ménagers et sanitaires, Réservoirs de chasse et accessoires)
- . Chapitre III Prescriptions techniques concernant le mode d'exécution des travaux et la mise en oeuvre des matériaux
 - 3.1 Code des conditions minima
 - 3.2 Prescriptions complémentaires (Prescriptions générales relatives aux canalisations, Prescriptions particulières à certaines canalisations, Prescriptions générales pour la pose des appareils sanitaires, Prescriptions particulières à la pose des chauffe-eau électriques, Prescriptions particulières relatives aux réservoirs de chasse hauts)
- . Chapitre IV Contrôles et essais (Généralités, Contrôles et essais à réaliser : étanchéité, fonctionnement)
- . Annexes : Table analytique et Liste des normes françaises à consulter

Ne sont pas traités dans ce DTU : les travaux de plomberie de gaz, la production centrale d'eau chaude, les réseaux d'adduction d'eau, les réseaux d'assainissement, les canalisations d'eaux pluviales, les installations sanitaires à usage collectif (établissements scolaires, bains-douches, etc.).

L'APPLICATION DU DTU 60.1

Ce DTU est fortement concurrencé par la norme NF EN 806, dont nous conseillons en général l'emploi de préférence au DTU 60.1, du moins pour les deux premiers fascicules de la norme (NF EN 806.1 et NF EN 806.2) : ces deux fascicules sont analysés plus en détail dans le livret :

nS04. La norme NF EN 806

Le présent DTU (60.1) présente, toutefois, l'intérêt de mieux situer les obligations des entreprises, ce que ne peut régler une norme européenne.

nS03.3. L'APPLICATION DU DTU 60.1 ACTUEL

LES OBLIGATIONS NORMALES

D'une manière générale, comme indiqué à la page précédente, nous déconseillons de recourir au DTU 60.1, sauf sur le point suivant : les habitudes européennes de plomberie étant très variées, même sur le plan du calcul, lorsque les dispositions ne peuvent guère être que nationales, nous vous conseillons d'adopter les spécifications du DTU 60.1 sur les points suivants

LES PLANS ET LE DEVIS DESCRIPTIF

Pour les installations visées dans ce livret, selon le DTU 60.1, l'entrepreneur doit fournir les notes de calculs ainsi que les caractéristiques des matériels non précisés au marché. Il doit en outre fournir les plans et de descriptif conformes aux obligations suivantes.

I. Les **plans** doivent indiquer :

1. outre la localisation des locaux de service (compteurs, transformateurs, etc.),
2. le parcours des canalisations d'évacuation (en plan et élévation), avec indication des regards, des vannes d'arrêt, des clapets de retenue et des anti-béliers,
3. les percements et scellements à prévoir, en particulier les passages à travers les ouvrages de gros oeuvre et les scellements,
4. les passages obligatoires de canalisations (sous-sol, galeries de canalisations, gaines de colonnes montantes, etc.),

II. Le **descriptif** doit fournir, pour ce qui concerne les sections d'alimentation en eau :

1. la pression de service du réseau de distribution d'eau en un point situé à moins de 20 mètres de l'emplacement fixé pour le branchement,
2. la nature de l'eau distribuée et ses pH et degré hydrotimétrique,
3. l'indication précise des locaux où seront logés le compteur général, le dispositif de surpression ou de détente, ainsi que les dispositifs particuliers tels que clapet de retenue, poste de neutralisation, etc.,
3. le régime de distribution d'eau à l'intérieur des bâtiments : ceinture générale, nourrice, colonnes montantes, compteurs divisionnaires, colonnes spéciales aux robinets de chasse, etc.,
4. la pression résiduelle au point le plus défavorisé de l'installation,
5. les précautions à prendre contre le gel (calorifugeage, point de vidange, ainsi que profondeur des canalisations enterrées),
6. les emplacements des robinets d'arrêts,
7. la structure des distributions collectives intérieures d'eau chaude : ceinture générale, colonnes montantes, compteurs divisionnaires, canalisations de retour, circulation, pompes, calorifugeage, etc.),
8. les points d'alimentation des installations éventuelles de chauffage et de production collective d'eau chaude,
9. les dispositions adoptées pour le service d'incendie s'il est prévu, si nécessaire la nature et la tension du courant électrique distribué.

nS03.4. LE CADRE DU DTU 60.11 ACTUEL

Le DTU 60.111

Le DTU 60.11 (NF P 40-201) est une norme de calcul des installations de plomberie sanitaire, qui est défini par le titre suivant :

Règles DTU 60.11 (Octobre 1988) **DTU P 40-202. Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales**

LE CONTENU DU DTU 60.11

Ce contenu est indiqué par le sommaire suivant.

Le DTU 60.11 (norme DTU P 40-202) (sommaire)

. **Partie I Installations de plomberie sanitaire**

- . 1 Généralités objet et domaine d'application
- . 2 Distribution d'eau chaude ou d'eau froide
 - 2.1 Débits de base diamètre des tuyauteries
 - 2.2 Hypothèses de simultanéité pour le calcul des débits d'alimentation des parties collectives
- . 3 Evacuation des eaux
 - 3.1 Généralités
 - 3.2 Collecteurs d'appareils
 - 3.3 Tuyaux collecteurs d'appareils

. **Partie II Installations d'évacuation des eaux pluviales**

- . 1 Objet et domaine d'application
- . 2 Gouttières et chéneaux
- . 3 Tuyaux de descente
 - 3.1 Couvertures ne comportant pas de revêtements d'étanchéité (telles que définies par les DTU de la série 40)
 - 3.2 Terrasses et toitures comportant un revêtement d'étanchéité (telles que définies par les DTU de la série 43)
- . 4 Trop-pleins
- . 5 Regroupement des descentes
 - 5.1 Regroupement des descentes pour les couvertures ne comportant pas de revêtements d'étanchéité (telles que définies par les DTU de la série 40)
 - 5.2 Regroupement des descentes pour les terrasses et toitures comportant un revêtement d'étanchéité (telles que définies par les DTU de la série 43)
- . 6 Collecteurs

Ce DTU, apparemment très complet, couvre en principe tous les domaines, mais sur le plan pratique il est important de distinguer les rois sous-domaines suivants :

- . le calcul des distributions d'eau chaude et d'eau froide,
- . le calcul des évacuations d'eau usées,
- . le calcul des évacuations d'eaux pluviales.

1. Les **distributions d'eau chaude et d'eau froide** sont traitées à la fiche **nS03.5** ;
2. Les **évacuations d'eaux usées et d'eaux pluviales** sont traitées à la fiche **nS03.6**.

nS03.5. LE CALCUL DES DISTRIBUTIONS D'EAU

LE CHOIX DE LA MÉTHODE DE CALCUL

Ce choix se heurte à deux difficultés :

- . les insuffisances du DTU sur bien des applications autres que les plus courantes,
- . l'apparition d'une norme de calcul «européenne» (norme NF EN 806-3).

Cette dernière norme est intitulée :

NF EN 806-3 (juin 2006) : Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 3 : Dimensionnement - Méthode simplifiée

Nous n'en recommandons pas l'emploi pour deux raisons :

1. La méthode de calcul retenue dans cette norme est dite «simplifiée», et ne s'applique qu'à des installations «standard», de définition d'ailleurs un peu complexe .
2. La norme NF EN 806-3 renvoie elle-même aux méthodes nationales, DTU 60.11 dans notre cas.

DE LA CONCEPTION AUX CALCULS DES DISTRIBUTIONS D'EAU

Le DTU 60.11 étant d'un contenu très limité, dans la plupart des applications il faut en élargir le champ. Ce qui nous conduit aux dispositions suivantes :

- . une présentation du thème basée plus sur la norme NF EN 806 (-1 et -2) : voir plus loin,
- . une méthode de calcul inspirée du DTU 60.11, mais élargie.

Vous trouverez plus de détails :

- . au livret **nS20** pour les distributions d'eau froide destinée à la consommation,
- . au livret **nS30** pour les réseaux d'eau froide de service,
- . au livret **nS20** pour les services d'eau chaude.

nJ01.6. LE CALCUL DES ÉVACUATIONS

L'ORGANISATION GÉNÉRALE ADOPTÉE

La situation est toute différente de la précédente pour ce qui concerne les évacuations d'eaux usées et les évacuations d'eaux pluviales. Il est toutefois important de bien distinguer :

- . les problèmes d'eaux usées, éventuellement liées aux opérations d'assainissement,
- . et les problèmes d'eaux pluviales, une grande partie de cette technique relevant du corps d'état de couverture (non abordée dans les livrets MémoCad), plus les problèmes plus récents de récupération des eaux pluviales.

1. Les **principes** des installations relèvent des normes :

- NF EN 12056-1 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 1 : Prescriptions générales et de performance
- NF EN 12056-2 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 2 : Systèmes pour les eaux usées, conception et calculs
- NF EN 12056-3 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 3 : Systèmes d'évacuation des eaux pluviales, conception et calculs
- NF EN 12056-4 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 4 : Stations de relevage d'effluents - Conception et calculs
- NF EN 12056-5 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 5 : Mise en oeuvre, essai, instructions de service, d'exploitation et d'entretien

Dans ce cas nous abandonnons complètement le DTU 60.1.

2. Les **procédures de calcul** relèvent des normes :

- NF EN 12056-2 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 2 : Systèmes pour les eaux usées, conception et calculs
- NF EN 12056-3 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 3 : Systèmes d'évacuation des eaux pluviales, conception et calculs
- NF EN 12056-4 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 4 : Stations de relevage d'effluents - Conception et calculs

Dans ce cas nous abandonnons presque complètement le DTU 60.11.