

Groupe Spécialisé n°9 « Cloisons, doublages et plafonds »

Version de février 2019

Guide pour la présentation des demandes d'Avis Techniques relatives aux procédés de blocs sanitaires préfabriqués en usine

Ce document a été validé par :

Le Groupe Spécialisé n°9 « Cloisons, doublages et plafonds » le : 05/02/2019

La commission chargée de formuler des Avis Techniques le : 14/05/2019

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

☎ : (33)01.64.68.82.82 - Serveur Internet : <http://www.ccfat.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

GUIDE A L'ATTENTION DES DEMANDEURS

pour la constitution d'un dossier de demande d'Avis Technique ou de Document Technique d'Application concernant un procédé de blocs sanitaires préfabriqués

Le Règlement de la commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application (CCFAT) précise, aux articles 13 et 17, la composition du dossier de demande d'Avis Technique ou de Document Technique d'Application qui, outre la demande proprement dite sur formulaire type et la liste des emplois antérieurs, comporte :

- la description du produit et du procédé,
- un sous-dossier technique.

Le présent document a pour but de faciliter au demandeur l'établissement de ces pièces techniques.

Il s'applique aux procédés de blocs sanitaires préfabriqués constituant un type de bloc sanitaire ou une gamme de blocs sanitaires présentant une homogénéité dans le constitutif des parois de la cabine et dans le concept d'intégration dans l'ouvrage.

Il comporte deux parties :

- l'une relative à la description du procédé,
- l'autre concernant le sous-dossier technique et plus particulièrement un guide de justifications techniques.

Définition des procédés de la famille « Blocs sanitaires préfabriqués » objet de l'Avis Technique :

Les blocs sanitaires préfabriqués en usine sont constitués des parois de la cabine de nature et composition définies, des équipements et sont assemblés en usine. Le module de bloc sanitaire est acheminé sur le chantier par un transporteur, il est installé sur le site à l'aide d'élingage fixe ou amovible respectant les modalités de grutage ou similaire. Le bloc sanitaire peut être installé durant la phase de construction ou en rénovation. Les divers raccordements aux réseaux fluides, électricité et ventilation sont effectués par le corps d'état qui a en charge le bâtiment suivant les plans de raccordements.

Terminologies utilisées :

Bloc sanitaire : la cabine constituée de parois, receveur, plafond, porte, équipée des équipements destinés à l'usage de salle de bain, douche et sanitaire.

Module de bloc sanitaire : Bloc sanitaire préfabriqué équipé de moyen d'élingage pour le transport et la livraison sur chantier.

Elément d'habillage : habillage des parois de bloc sanitaire.

Contenu

Description du procédé	5
1. Principe du procédé	5
2. Domaine d'emploi visé	5
3. Définition des constituants du bloc sanitaire	5
3.1 Constituants des parois de la cabine	5
3.11 Parois verticales	5
3.12 Plancher	5
3.13 Plafond de la cabine	5
3.14 Trappes	5
3.15 Portes	5
3.2 Equipements de la cabine	5
3.21 Equipements hydrauliques EC/EF	5
3.22 Equipements EU/EV	5
3.23 Equipements de robinetterie	5
3.24 Equipements sanitaires	5
3.25 Equipements spécifiques PMR	6
3.26 Equipements CVC	6
3.27 Equipements électriques	6
3.3 Matériaux d'assemblage du bloc sanitaire en usine	6
3.31 Renforts des parois	6
3.32 Renforts des fixations des équipements sanitaires	6
3.33 Joints d'étanchéité des parois	6
3.34 Huisseries et seuils de portes	6
3.35 Vis	6
3.36 Autres matériaux	6
3.37 Moyen de levage	6
3.4 Habillage des parois de la cabine	6
3.41 Habillage interne	6
3.42 Habillage externe	6
3.5 Les blocs sanitaires	6
3.51 Descriptif de la gamme de blocs sanitaires	6
4. Conception, fabrication et contrôles	6
5. Mise en œuvre	7
6. Entretien	7
7. Assistance technique et formation des entreprises	7
8. Données environnementales	7
9. Références chantiers	7
10. Schémas, croquis, PAQ, notice	7
Justifications de satisfaction ou non aux lois et règlements en vigueur	8
Aptitude à l'emploi et durabilité	9
Liste minimale des justificatifs	10
1. Composants structurels des blocs sanitaires	10
2. Equipements du bloc sanitaire préfabriqué	10
2.1 Equipements hydrauliques EC/EF	10

2.2	Equipements de robinetterie	10
2.3	Equipements EU/EV	10
2.4	Equipements sanitaires.....	10
2.5	Equipements électriques.....	10
3.	Tenue mécanique	10
3.1	Structure assemblée	10
3.2	Tenue mécanique et durabilité des fixations des équipements, accessoires	10
3.3	Sécurité et Stabilité lors des transports.....	10
4.	Tenue des revêtements	10
5.	Etanchéité à l'eau.....	10
6.	Sécurité en cas d'incendie	10
6.1	Réaction au feu	10
6.2	Résistance au feu	10
7.	Performance acoustique	11
8.	Conformité électrique.....	11
9.	Conformité à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite	11
Annexe	12

Description du procédé

1. Principe du procédé

Désignation commerciale du procédé ;

Nom et adresse du fabricant (siège social et usine) ;

Description du procédé, et en particulier :

- Constitution du bloc sanitaire (receveur, plafond, parois) et identification des matériaux ;
- Principes d'assemblages du bloc sanitaire ;
- Principe de mise en œuvre sur chantier : bocs ou kits préassemblés acheminés sur chantier ;
- Principe sur les raccordements et intervention des corps d'état ;
- Principe d'habillage du bloc sanitaire.

2. Domaine d'emploi visé

Emploi pour lequel est demandé l'Avis en précisant notamment :

- Les types d'usages des bâtiments ;
- Type de locaux au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567 – mai 2006).
- Cadre et type d'intégration dans l'ouvrage (en rénovation ou construction neuve ; en kit et/ou préassemblé en usine) ;

Dans le cas où des exigences réglementaires s'imposent dans les bâtiments visés :

- Les dispositions particulières pour répondre aux exigences de sécurité feu.
- Les dispositions particulières intégrées dans la conception et dans l'intégration dans l'ouvrage, qui permettent de contribuer à la performance acoustique.
- Les dispositions particulières intégrées dans la conception et dans l'intégration dans l'ouvrage, qui permettent de répondre à l'accessibilité PMR.
- ...

3. Définition des constituants du bloc sanitaire

3.1 Constituants des parois de la cabine

Description du matériau constituant les parois de la cabine, les références aux normes existantes ou autres documents.

Les différentes parois de la cabine : Fournir un tableau en annexe synthétisant les informations des différentes pièces et leurs caractéristiques en termes de composition, épaisseur et tolérance et les caractéristiques des matériaux.

3.1.1 Parois verticales

Paroi de la cabine : Désignation et description des matériaux constituants, usine de fabrication.

- Caractéristiques : dimensionnelles, mécaniques, classement réaction au feu, ...
- Références normatives, certifications et autres documents

3.1.2 Plancher

Désignation et description des matériaux constituants, usine de fabrication.

- Disposition particulière pour le bruit d'impact sur le receveur.
- Revêtement : Désignation des types de revêtement spécifique, matériaux, nature et caractéristiques Norme, certifications, ..., essai de glissance.
- Pente d'évacuation d'eau, et adaptation au support de réception (plancher),
- Caractéristiques des matériaux constitutifs (dimensionnelles, mécaniques, ...).
- Références aux normes existantes ou autres documents (certifications, ...).

3.1.3 Plafond de la cabine

Désignation et description des matériaux constituants, usine de fabrication.

- Caractéristiques : dimensionnelles, mécaniques, classement réaction au feu, ...
- Références aux normes existantes ou autres documents (certifications, ...).

3.1.4 Trappes

Description des matériaux constituants, usine de fabrication.

- Caractéristiques : dimensionnelles, mécaniques, classement réaction au feu, ...
- Références aux normes existantes ou autres documents (certifications, ...).

3.1.5 Portes

Description des matériaux constituants, usine de fabrication.

- Caractéristiques : dimensionnelles, mécaniques, ...
- Références aux normes existantes ou autres documents (certifications, ...).

3.2 Equipements de la cabine

3.2.1 Equipements hydrauliques EC/EF

Désignation des canalisations hydrauliques EC/EF visées, préciser familles de produits (tubes, raccords ou systèmes) et matériaux (plastiques, métalliques).

Description des systèmes de canalisations, usine de fabrication et/ou société fournisseur.

Description des types de raccords associés (raccords glissement, raccords à sertir, ...) et mode de raccordements prévus ou associés

Les références normatives, marquage, certifications produits, référence Avis Technique en vigueur.

Caractéristiques : dimensionnelles, couleur, ...

Classification du système de canalisation : famille selon la définition du Guide Technique Spécialisé « Systèmes de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse pour eau chaude et froide sous pression » (e-Cahier du CSTB 3597_V2 Avril 2014).

Dans le cas de flexibles de raccordement de robinetterie sanitaire, les normes NF EN 200, NF EN 816, NF EN 817, NF EN 1111 et NF EN 15091 définissent les longueurs minimales qui tiennent compte de la conception de la robinetterie.

Fournir un tableau en annexe synthétisant les caractéristiques.

Description des attentes EF et EC.

Dispositif de calorifugeage des canalisations (matériaux, classement feu, ...).

3.2.2 Equipements EU/EV

Désignation des canalisations d'évacuation EU/EV, nature des matériaux, références des produits visés.

Les références normatives des produits, marquage, certifications produits (certification NF Tubes et raccords PVC).

Caractéristiques des canalisations (diamètres, épaisseur, ...).

Fournir un tableau en annexe synthétisant les caractéristiques pour les différentes évacuations du bloc sanitaire.

3.2.3 Equipements de robinetterie

Désignation des équipements de robinetterie visés.

Les références normatives et précisions sur produits certifiés par la marque NF Robinetterie sanitaire, classement ECAU ou ECHAU, la classe acoustique de l'équipement (I ou II).

Dispositifs particuliers sur les équipements (limitateur de débit, clapet antiretour, régulations thermostatiques, ...)

3.2.4 Equipements sanitaires

Désignation des équipements sanitaire visés (receveur, vasques, les lavabos, les plans de toilette, les bâti-supports et les réservoirs de chasse, ...), nature des matériaux et leurs caractéristiques (dimensionnelles, mécaniques, ...).

Désignation, référence produits et description des matériaux constituants, usine de fabrication.

Les références normatives des produits, marquage, certifications produits associés (NF Appareils sanitaires, ...).

Fournir un tableau en annexe synthétisant les caractéristiques des différents éléments du bloc sanitaire.

Les dispositions particulières sur le receveur :

- Pour la performance acoustique (bruit d'impact)
- Pour la sécurité à l'usage : Pente d'évacuation d'eau, et adaptation au support de réception (plancher), essai de glissance.

Les dispositions particulières de fixations des équipements sanitaires doivent être justifiées de leurs tenues mécaniques et déformations des fixations aux parois en charge statique et en charge dynamique.

3.25 Equipements spécifiques PMR

Désignation des équipements spécifiques pour les cabines dédiées aux personnes à mobilité réduite (barres de maintien, de relevage, des sièges de douche, renforts ou renforts complémentaires pour l'usage, receveur de la cabine (pente, accès, ...))

Les références normatives des produits, marquage, certifications produits associés (NF Appareils sanitaires, ...) et les dispositions vis-à-vis des exigences du circulaire DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007.

Les dispositions particulières de fixations des équipements sanitaires doivent être justifiées de leurs tenues mécaniques et déformations des fixations aux parois en charge statique et en charge dynamique.

3.26 Equipements CVC

Désignation des équipements de ventilation, type de bouche de ventilation, caractéristiques diamètre, débit, niveau de puissance acoustique.

Désignation des équipements de chauffage ou autre et description sommaire.

Les références normatives des produits, marquage, certifications produits associés (NF VMC ou QB ventilation hygroréglable, NF 047, ...).

3.27 Equipements électriques

Description de l'installation électrique conforme à la norme NF C 15-100, ainsi que leurs caractéristiques.

3.3 Matériaux d'assemblage du bloc sanitaire en usine

3.31 Renforts des parois

Description du renfort, nature des matériaux, les caractéristiques, les traitements spécifiques contre la corrosion.

Les références normatives des produits ou matériaux, associés.

Fournir des figures (dimensionnelles, emplacement sur parois).

3.32 Renforts des fixations des équipements sanitaires

Description du renfort, nature des matériaux, les caractéristiques, les traitements spécifiques contre la corrosion.

3.33 Joints d'étanchéité des parois

Désignation et identification des produits, natures des différents joints paroi/paroi, paroi/receveur, ..., et leurs caractéristiques.

3.34 Huisseries et seuils de portes

Désignation et identification des produits, natures des différentes huisseries (pour l'habillage, seuils de portes, ...) et leurs caractéristiques.

3.35 Vis

Désignation des types de vis et des références normatives des produits :

Référence commerciale, caractéristique dimensionnelle, ..., protection contre la corrosion, caractéristique autres

3.36 Autres matériaux

Désignation des produits (colle, mastic, voile acoustique, ...)

3.37 Moyen de levage

Descriptif du dispositif de levage et de transport des modules.

Référence normative, marquage et les caractéristiques.

Le dispositif de levage doit être justifié pour assurer la charge et la stabilité des assemblages du bloc sanitaire durant le transport et

livraison du chantier. Il ne doit pas remettre en cause les contrôles effectués en usine (stabilité, étanchéité à l'eau, intégrité des fixations).

3.4 Habillage des parois de la cabine

Désignation des types d'habillage, nature et caractéristiques des matériaux visés, références normatives, les certifications associées des produits.

Descriptif des dispositifs particuliers sur le bloc sanitaire et les dispositions particulières de mise en œuvre.

Dans le cas où les matériaux visés dans l'habillage ne sont pas du domaine traditionnel, ou visés par une certification, ils doivent faire l'objet de justification de l'aptitude à l'emploi et de la durabilité.

L'éventuelle résistance au feu des parois du local lorsque requise, dans lequel est implantée le bloc sanitaire préfabriqué doit être justifié vis-à-vis de l'exigence de sécurité feu selon la conception du bloc sanitaire.

La convenance du point de vue incendie de ces cloisons est à examiner, d'après leur masse combustible et leur degré d'inflammabilité des parements en fonction des divers règlements applicables aux locaux considérés et des performances de la contre-cloison d'habillage du bloc.

Dans le cas d'un habillage par doublage en plaque de plâtre désolidarisé de la paroi du bloc sanitaire, le doublage doit être réalisé conformément à la norme NF DTU 25.41.

3.41 Habillage interne

Désignation des types d'habillage de la paroi coté interne à la cabine si mise en place, la nature des revêtements ou finition, leurs caractéristiques

3.42 Habillage externe

Les solutions précise et complète (matériaux et mise en œuvre) doivent être décrites selon la conception de l'habillage externe (désolidarisé de la paroi du procédé ou intégré à la paroi du procédé).

3.5 Les blocs sanitaires

3.51 Descriptif de la gamme de blocs sanitaires

Descriptif sommaire de la gamme de blocs sanitaires visés, les références commerciales d'identification, leurs caractéristiques communes et les caractéristiques spécifiques.

Les blocs sanitaires préfabriqués doivent justifiés de leur conformité électrique.

En regard de la réglementation acoustique, les parois intérieures du bloc sanitaire préfabriqué entièrement désolidarisé des cloisons et structure seront considérées comme n'ayant pas d'impact sur l'isolement au bruit aérien. Cependant le procédé doit faire l'évaluation en laboratoire du bruit d'impact (L_{nw} et ΔL_{w}). Le système devra également satisfaire aux exigences requises pour ce qui concerne la réglementation vis-à-vis des bruits d'équipements (hydrauliques sous pression (terminaux ou non) et ventilation.

Les blocs sanitaires préfabriqués PMR doivent justifiés de certificat de conformité aux règles d'accessibilité aux handicapés conformément au circulaire de la DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007.

Fournir un tableau en annexe synthétisant ces informations et les caractéristiques (dimensionnelles, poids, caractéristiques spécifiques, ...).

4. Conception, fabrication et contrôles

Les sites de production et les sociétés fournisseurs.

Production annuelle moyenne et capacité de production du (des) site(s).

Descriptif sommaire du processus de conception/fabrication : les étapes du processus de conception, fabrication, stockage, acheminement, livraison.

Description des principes d'assemblage des cabines et des différents contrôles en particulier des fixations de la structure, des équipements et du contrôle d'étanchéité à l'eau.

Plans de contrôle de conception, en production et d'assemblage du procédé en usine.

Plans de contrôle à réception sur chantier.

Lister les caractéristiques contrôlées, tolérances, et les moyens de contrôle à chaque étape du processus et les traitements en cas de non-conformité.

5. Mise en œuvre

Définir les différents corps d'état intervenant et la coordination dans le processus de mise en œuvre sur chantier (de la réception sur chantier à la mise en exploitation). Il conviendra dans la mesure du possible de se reporter aux normes correspondantes (ex. NF DTU 25.41 pour les travaux de réalisation de contre-cloisons indépendante de la paroi du bloc sanitaire).

Les travaux préalables des intervenants du chantier (réceptions du support, les fonds et les diverses attentes avant d'effectuer la mise en place des blocs sanitaires).

Les prescriptions de mise en œuvre et des contrôles à effectuer aux différentes étapes. Elle doit comporter en particulier, les conditions de réception du support plancher, les opérations de vérifications des tolérances admissibles du gros œuvre, positionnement, calage des pentes, raccordements divers et interfaces avec les différents lots du chantier ..., les vérifications de l'étanchéité à l'eau des raccordements hydrauliques,

Doivent être précisées, les dispositions particulières prévues :

- Lorsque des exigences acoustiques sont requises pour l'ouvrage dans lequel s'intègrent les blocs sanitaires (pour le bruit de choc, pour le bruit aérien en particulier sur les raccordements avec les ouvrages horizontaux et verticaux, et sur les raccordements hydrauliques.
- En cas d'exigence de sécurité feu, les rebouchages des carottages et des trous des évacuations, les traversées notamment les calfeutres à effectuer pour assurer la continuité du degré coupe-feu (Cf. arrêté du 22 mars 2004 relatif à la résistance au feu des produits), le traitement sur la hauteur du plenum, ...et autres dispositions.
- La résistance mécanique et stabilité vis-à-vis des chocs sur l'extérieur du bloc sanitaire, la résistance aux chocs depuis l'intérieur de la cabine est justifiée par sa propre structure pour l'intégrité du procédé et sa durabilité vis-à-vis de l'étanchéité à l'eau.
- Plans de contrôle à réception sur chantier, de mise en œuvre et intégration dans les locaux du bâtiment visé.

Doivent être précisés, les plans de contrôle sur chantier de la mise en œuvre dans les locaux du bâtiment visé et de mise en exploitation

- Il convient de préciser les vérifications au niveau de l'intégration à réaliser (installation fini) sur le respect des exigences feu, acoustique, raccordements des canalisations, raccordements avec les ouvrages adjacents, sécurité des installations d'eau sanitaire....
- Entretien et réparation : lister les produits d'entretien admis pour le nettoyage usuels (domestiques et hospitaliers, ...) ; Préciser les limites d'emploi en termes de pression de nettoyage, ...

6. Entretien

Doivent être précisées les conditions d'entretien courant et les réparations ou opération de maintenance, les résistances aux produits d'entretien type des locaux de bâtiments du domaine d'emploi visé.

7. Assistance technique et formation des entreprises

Il convient de préciser l'étendue de l'assistance technique apportée sur le procédé et les formations ou habilitation pour la mise en œuvre et les contrôles.

8. Données environnementales

Les données issues des DE ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

Fournir la déclaration environnementale si objet.

9. Références chantiers

Liste des références de réalisations en précisant notamment pour chacune d'elles la localisation géographique, le type de bâtiment,

la nature du support, le type d'intégration dans l'ouvrage, et la date de mise en service de l'ouvrage, ainsi que les coordonnées des principaux intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise de pose).

Volume de blocs sanitaires préfabriqués mis sur le marché.

Préciser le nombre approximatif de blocs sanitaires installés dans des ouvrages du domaine d'emploi visé.

10. Schémas, croquis, PAQ, notice

Les annexes comporteront tableaux, schémas, croquis de mise en œuvre utiles au Dossier Technique.

Figures des blocs sanitaires visés

Coupe des parois,

Figures des dispositions des renforts sur les parois,

Figures du dispositif de levage

Figures des dispositifs de raccordements

Figures de mise en œuvre d'habillage,

Les PAQ usine, chantier,

Notice d'entretien/maintenance

Justifications techniques

Les Justificatifs concernent le respect des réglementations en vigueur, et des exigences relatives à l'aptitude à l'emploi et à la durabilité du procédé.

Le Règlement Produit de Construction (RPC) (n° 305/2011 1er juillet 2013) prévoit une obligation de marquage CE d'un certain nombre de produits de construction. Lorsque l'un des composants du procédé est soumis à une telle obligation, le dossier technique devra comporter la déclaration de performance (Dop) CE du produit en question.

Il convient de distinguer pour chacune de ces catégories les problématiques en fonction des sept exigences essentielles suivantes au sens du Règlement Produits de Construction (RPC) :

- Résistance mécanique et stabilité
- Sécurité en cas d'incendie
- Hygiène, santé et environnement
- Sécurité d'utilisation
- Protection contre le bruit
- Economie d'énergie et isolation thermique
- Utilisation durable des ressources naturelles

Les prestations d'essais et d'études ne sont pas comprises dans le coût de l'instruction de la demande d'Avis Technique ou de Document Technique d'Application.

Les déclarations de performance sont à fournir si le produit relève d'une norme harmonisée ou d'un ATE/ ETE.

Les rapports d'essais > 10 ans ne sont pas considérés dans l'examen du dossier compte tenu des évolutions probables des matériaux, process de fabrication, méthodes d'essai, évolutions des normes, ... ; les rapports d'essais doivent être renouvelés tous les 10 ans.

Les produits doivent justifier d'un classement de réaction au feu si leur domaine d'emploi le nécessite.

Dans le cas où un produit/composant/équipement constitutif du bloc sanitaire préfabriqué est couvert par une marque de certification ou visé par un Avis Technique, le référencement de ces documents de références est à préciser pour les caractéristiques justifiées dans ce cadre.

Dans le cas contraire, le produit/composant/équipement identifié doit faire l'objet de justification par essais de sa durabilité et son aptitude à l'emploi selon les documents de références appropriés (normes/ référentiels de certification ou famille d'Avis Technique).

Justifications de satisfaction ou non aux lois et règlements en vigueur

Stabilité et résistance mécanique

La conception des blocs sanitaires, leurs fabrications et mise en œuvre doit permettre la stabilité et résister avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales et des sollicitations d'usage en exploitation tout en préservant l'intégrité des fonctions du procédé.

Sécurité en cas de séisme

Le procédé de bloc sanitaire préfabriqué est considéré comme un équipement, au sens de Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux (appelé communément « Guide ENS »), visé par l'arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ». En conséquence, conformément à cet arrêté, aucune disposition parasismique particulière n'est requise pour ce procédé sous réserve que les parois du bloc sanitaire soient indépendantes des éléments structuraux et non structuraux des bâtiments (comme les cloisons).

Sécurité au feu

Les blocs sanitaires sont des éléments pouvant être considérés comme des parois verticales ou horizontales (plafonds).

En fonction du type d'établissement différentes exigences s'appliquent :

- Habitation : il n'y a pas d'exigence dans les parties privatives¹.
- ERP
 - Type U (Hôpitaux) : Les articles AM sont applicables et notamment les articles AM4 et AM5. Les exigences sont rappelées ci-dessous :

Article AM 4 Parois verticales des dégagements non protégés et des locaux

§ 1

« Les parois verticales des dégagements non protégés et des locaux sont classés C-s3, d0 ou en catégorie M 2.

Article AM 5 Plafonds des dégagements non protégés et des locaux

§ 1

« Les plafonds des dégagements non protégés et des locaux sont classés B-s3, d0 ou en catégorie M 1. Toutefois, il est admis que 25 % de la superficie totale de ces plafonds soient réalisés en produits ou éléments classés C-s3, d0 ou de catégorie M 2 dans les dégagements et D-s3, d0 ou de catégorie M 3 dans les locaux.

La limite des 25% de plafond classé M3 imposée par l'AM5 ne s'applique pas au seul bloc-sanitaire mais au local contenant le bloc-sanitaire. Ainsi il est à noter que :

- Les blocs sanitaires de moins de 1.5 m² conviennent pour les chambres jusqu'à 9m²
- Les blocs sanitaires entre 1.5 et 2.5 m² conviennent pour les chambres de 9 à 12m²
- Les blocs sanitaires au-delà de 2.5 m² conviennent pour les chambres plus de 12m².

- Pour les hôtels :

- Type O (Hôtels) : l'article 10 permet de déroger à certains articles AM

Article AM 10 : En dérogation aux dispositions de l'article [AM 1](#), les articles [AM 4 à AM 7](#) et [AM 9 à AM 14](#) ne sont pas applicables à l'intérieur des chambres et des appartements.

Article AM15 est applicable

Nota : toutes les exigences en terme de sécurité incendie ne sont pas mentionnées dans ce chapitre et une étude spécifique par le demandeur doit être réalisée au cas par cas.

Sécurité sanitaire

Vis-à-vis des risques sanitaires, compte tenu que les blocs sanitaires préfabriqués intègrent les réseaux d'eaux finaux d'alimentation d'eau, il est rappelé les points suivants dans la conception, prescription de mise en œuvre, réception de ces procédés :

- Maîtrise du risque de brûlure

La température maximale de l'eau chaude sanitaire est fixée à 50°C aux points de puisage dans les pièces destinées à la toilette, conformément à l'arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public.

- Maîtrise du risque de développement de légionelle

Lorsque le volume entre le point de mise en distribution et le point de puisage le plus éloigné est supérieur à 3 litres, la température de l'eau doit être supérieure ou égale à 50°C en tout point du système de distribution, à l'exception des tubes finaux d'alimentation des points de puisage. Le volume des tubes finaux d'alimentation (ou antennes terminales) est le plus faible possible, et dans tous les cas inférieur ou égal à 3 litres (Arrêté du 30/11/05).

Par ailleurs, la longueur de ces antennes terminales ne doit pas dépasser 8 mètres conformément au DTU 60.11 – Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales.

Le document d'aide à la conception des installations d'eau sanitaire à l'intérieur des bâtiments (mars 2014 - <http://www.ars.paysdelaloire.sante.fr/Reseaux-interieurs.171681.0.html>), destiné à être intégré comme annexe technique aux programmes architecturaux pour la réalisation des

¹ Si la paroi de la cabine ne constitue pas une paroi enveloppe d'un logement collectif, ni ne contribue à l'isolation des parois pour l'habitation.

établissements de santé, sociaux et médico-sociaux d'hébergement pour personnes âgées mais pouvant également servir de base à la rédaction d'un Cahier des Clauses Techniques Particulières concernant le lot plomberie, précise également cette limitation à 8 mètres linéaire maximum des antennes terminales (§4.4).

- Protection des réseaux d'alimentation

Le Code de la Santé Publique mentionne dans l'article R1321-57 : « Les réseaux intérieurs ... ne doivent pas pouvoir, du fait des conditions de leur utilisation, notamment à l'occasion de phénomènes de retour d'eau, perturber le fonctionnement du réseau auquel ils sont raccordés ou engendrer une contamination de l'eau distribuée dans les installations privées de distribution. » En l'absence d'arrêté d'application, les réseaux intérieurs doivent être équipés de dispositifs de protection pour prévenir la pollution de l'eau potable conformément à la norme NF EN 1717, le guide technique de conception et de mise en œuvre du CSTB (2004), le DTU 60.1 §4.3 – Plomberie sanitaire pour bâtiment – et au document d'aide à la conception des installations d'eau sanitaire à l'intérieur des bâtiments (§5.2).

Ces documents constituent les règles de l'art de conception et de mise en œuvre des installations d'eau à l'intérieur des bâtiments.

Ils précisent en particulier qu'à chaque piquage sur un réseau d'eau collectif (RT1a ou RT1c) et destiné à un usage privatif (RT1b ou RT1d), un ensemble de protection EA doit être installé au plus près du piquage à une distance inférieure ou égale à 3 m.

- Température de l'eau froide

La température de l'eau froide sanitaire doit être inférieure à 25°C conformément à la référence de qualité donnée par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine. D'autre part, la conception du réseau d'eau froide sanitaire doit rendre très peu probable le dépassement des 25°C de l'eau à l'intérieur des canalisations. En particulier, il doit être veillé à calorifuger séparément l'eau froide et l'eau chaude, ou éviter le confinement commun de linéaires importants d'eau froide et d'eau chaude conformément au DTU 60.1 §4.5 et au guide technique de conception et de mise en œuvre (Chapitre II – Fiche n°10).

Domaine d'emploi des canalisations :

Pour les procédés qui sont destinés à équiper les établissements de santé, le domaine d'emploi des canalisations EF et EC avec les produits de désinfection utilisés dans les réseaux d'eau chaude sanitaire (cf. circulaire du 22 avril 2002) doivent répondre et être conforme à la prescription décrite dans les Documents Particuliers du Marché.

Préciser dans le Dossier Technique pour les procédés qui sont destinés à équiper les établissements de santé, le domaine d'emploi des canalisations EF et EC et les compatibilités des produits de désinfection utilisés dans les réseaux d'eau chaude sanitaire ou les renvois nécessaires sur l'obtention de cette information.

Les systèmes de canalisations de distribution d'EC et EF sanitaire doivent être titulaires d'attestations de conformité sanitaire (arrêté du 29 mai 1997 et modificatifs) déposées au CSTB.

ACS : Attestation de conformité Sanitaire à la directive CPDW et à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et la circulaire du Ministère de la Santé DGS/SD7A2002 n°571 du 25 novembre 2002.

Acoustique

Il convient de distinguer :

- Le cas des blocs sanitaires où les parois de la cabine ne constituent en aucun cas une séparation entre deux volumes occupés (deux logements ou chambres) et constituent une enveloppe indépendante des parois existantes du local.
- Le cas des blocs sanitaires où les parois de la cabine constituent une séparation entre deux volumes occupés (deux logements ou chambres).

Pour répondre aux exigences réglementaires acoustiques (habitat, hôtel, enseignement, santé), les éléments qui constituent les données nécessaires et suffisantes pour dimensionner, à l'aide des méthodes européennes de calculs (NF EN 12354-1 et 2), le niveau de bruit d'impact et l'isolement au bruit aérien des projets intégrant le système doivent être déterminés :

- justification du niveau de pression pondéré de bruit de choc normalisé et de réduction de niveau de bruit de choc pondéré (L_{nw} et ΔL_w).
- Justification de l'indice d'affaiblissement acoustique pondéré et isolement acoustique normalisé ($R_w + C$).

- Justification du niveau de puissance acoustique des équipements en particuliers hydraulique sous pression (terminaux ou non) et aéraulique.

- Nota : Le bloc sanitaire préfabriqué doit faire l'objet d'évaluation en laboratoire de l'amélioration au bruit d'impact, selon les types de dispositif acoustique visés.

Les détails des jonctions du bloc sanitaire avec son environnement étant importants pour la performance acoustique finale (notamment pour l'isolement au bruit aérien), les prescriptions de mise en œuvre sont celles décrites dans le rapport d'essai.

Thermique

La mise en œuvre du bloc sanitaire ne doit pas altérer les performances thermiques de l'ouvrage dans lequel il s'intègre.

Accessibilité

On rappelle l'obligation de certificat de conformité en fin de chantier en application des directives de la circulaire ministérielle DGUHC 2007-53 du 30/11/07. Dans le cas de nécessité de blocs sanitaires spécifiques PMR pour le domaine d'emploi visé, le demandeur doit fournir des éléments nécessaires pour au moins une version de blocs sanitaires PMR.

Données environnementales et les aspects sanitaires

Justifications à apporter : Déclaration environnementale (DE), fiche de déclaration environnementale et sanitaire (FDES), fiches de sécurité (FDS).

Il sera mentionné l'existence ou non pour les produits d'une déclaration environnementale (DE), dans le dossier technique.

Le respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi visé et l'exploitation de ceux-ci relève de l'engagement écrit du titulaire qui conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ d'examen.

Aptitude à l'emploi et durabilité

Il devra être apporté des éléments techniques permettant de justifier d'un bon comportement pour le domaine d'emploi revendiqué et l'absence de perte des performances en fonctionnement.

Liste minimale des justificatifs

1. Composants structurels des blocs sanitaires

Il devra être apporté des éléments permettant d'identifier et justifier les caractéristiques techniques et physico-chimiques des composants de la structure (y compris les renforts et les différents joints d'étanchéité des parois), ainsi que les exigences de durabilité des différents composants.

Justifications des parois du bloc sanitaire (cf. norme NF EN 14428+A1) :

- Variations dimensionnelles entre états conventionnels extrêmes,
- Résistance à la flexion
- Fragilité par billage
- Caractérisation des renforts/ des ossatures métalliques/ des moyens de fixations/

2. Equipements du bloc sanitaire préfabriqué

2.1 Equipements hydrauliques EC/EF

Système de canalisation, selon la nature de la canalisation :

Dans le cas où le tube (ou système) est visé par un Avis Technique, toutes les informations relatives à cet « équipement » sont contenues dans l'Avis Technique référencé.

Dans le cas où le tube (ou système) n'est pas ou n'est que partiellement visé (exemple le tube est visé mais pas les raccords, ou bien le diamètre du bloc n'est pas dans la gamme de l'Avis Technique), la conformité du tube (ou système) doit être justifiée conformément aux documents de référence concernés et le dossier technique doit être renseigné sur la mise en œuvre de ce système.

2.2 Equipements de robinetterie

Dans le cas où l'équipement ne fait pas l'objet de certification NF Robinetterie sanitaire, les caractéristiques visées dans le référentiel de certification concerné doivent être justifiées par essais.

2.3 Equipements EU/EV

Dans le cas où le système d'évacuation est couvert par la marque NF ou couvert par la marque QB visé par un AT, toutes les informations relatives à cet « équipement » sont contenues dans l'Avis Technique référencé.

Dans le cas contraire, le système de canalisation doit faire l'objet de justification de sa durabilité et son aptitude à l'emploi et renseigner le dossier technique sur la mise en œuvre de ce système.

2.4 Equipements sanitaires

Dans le cas où l'équipement est couvert par la marque NF ou couvert par la marque QB, toutes les caractéristiques propres à cet équipement sont justifiées.

Dans le cas contraire, l'équipement visé doit faire l'objet de justification de sa durabilité et son aptitude à l'emploi en référence aux documents de référence concernés.

Les justifications par essais portent :

- sur l'aptitude au nettoyage (aspect de surface et évacuation d'eau),
- sur la durabilité (résistances aux agents chimiques/tâchant, à la température, aux chocs mécaniques, stabilité des couleurs, ...),
- et sur l'aptitude à l'usage (essai de glissance).

La résistance aux usages normaux et accidentels des produits d'entretien doit être justifiée en regard du domaine d'emploi visé.

2.5 Equipements électriques

Les divers équipements électriques et leurs installations dans le bloc sanitaire doivent justifier de certificat de conformité électrique par un organisme tiers accrédité.

3. Tenue mécanique

3.1 Structure assemblée

Justifications du comportement aux chocs extérieurs au blocs sanitaires (chocs usuels de 60 joules et d'occupation de 120 joules) dans le cas d'habillage externe du bloc sanitaire intégré ou semi-intégré à la paroi de ce dernier. A ces sollicitations, l'intégrité des parois et l'étanchéité à l'eau doivent être vérifiés.

Justifications du comportement aux chocs intérieurs au blocs sanitaires (chocs usuels de 60 joules et d'occupation de 120 joules). A ces sollicitations, l'intégrité des parois et l'étanchéité à l'eau doivent être vérifiés (mise en aspersion d'eau du bloc sanitaire et tests d'étanchéité à l'eau avant et après les essais de chocs).

Ces essais s'appuient sur le référentiel mécanique GS9 (juillet 2015) : cloisons distributives plaques sur ossature métallique.

3.2 Tenue mécanique et durabilité des fixations des équipements, accessoires

Mesure des déformations maximales sous charge ainsi que des flèches résiduelles par essais de résistance aux charges sur les équipements avec le bâti support (siège de douche, sanitaire, barre de relevage, ...).

Les essais de charge statique de 150 kg à 400 kg pendant 1h et les essais de charge dynamique sur 100 000 cycles doivent satisfaire la durabilité des fixations selon les critères de l'ETAG 001 relatif aux chevilles pour fixation de juin 1992.

3.3 Sécurité et Stabilité lors des transports

Justification des moyens de levage fixés pour les manipulations et transports des blocs sanitaires. La sécurité à la charge et la stabilité du bloc sanitaire assemblé doit permettre le transport jusqu'au chantier avec sécurité et préservation de l'intégrité des fonctions du bloc sanitaire et des contrôles effectués en usine.

4. Tenue des revêtements

Les justifications techniques relatives aux différentes finitions proposées doivent être apportées. Elles doivent permettre de vérifier la compatibilité avec le support et leur durabilité.

5. Etanchéité à l'eau

Les dispositifs particuliers assurant l'étanchéité à l'eau selon la conception du bloc sanitaire doivent être justifiés (bords relevés, joints entre parois, ...), ainsi que les installations hydrauliques préassemblées.

Rapport d'essai de mise en pression des conduits hydrauliques du bloc sanitaire.

PV de contrôle de mise en aspersion d'eau du bloc sanitaire et tests d'étanchéité à l'eau.

Tenu des Joints d'étanchéité des parois : essai de vieillissement suivi d'essai de choc (cycle à « 12°C » et « 75°C » durée 12h pendant 7j).

Tenue de l'étanchéité à l'eau après essais de chocs.

6. Sécurité en cas d'incendie

Une analyse préalable de la conception du bloc sanitaire présenté et selon les types d'intégration dans l'ouvrage envisagés doit être conduite.

6.1 Réaction au feu

On fournira le classement de réaction au feu des matériaux composant le bloc sanitaire pour lesquels une exigence est identifiée.

Les justifications selon le type de conception des blocs sanitaires sont à apporter sur la réaction au feu :

- Classement de réaction au feu des parois du bloc sanitaire (NF EN 13501-1 + ses amendements), les éléments d'habillage, revêtement de sol et également les produits d'isolation des conduites linéaires, ...

6.2 Résistance au feu

Selon la conception du bloc sanitaire et selon les configurations d'intégration dans l'ouvrage, le recours à l'ingénierie de la résistance au feu pourra être nécessaire :

- Type et rôle de l'habillage externe du bloc sanitaire ;

- Types d'implantations possibles envisagés et plan de coupe-feu selon composition de la paroi.
- Traitement du plénum si interruption coupe-feu ; analyse et essai sur des solutions prescrites.
- Raccordements aux gaines techniques, ...

Appréciation de laboratoire sur la résistance au feu du procédé (évaluation par essai et/ou calcul), établie par un laboratoire agréé², couvrant la gamme de blocs sanitaire, les intégrations dans l'ouvrage et le domaine d'emploi présentée dans le dossier technique peut s'avérer nécessaire.

En l'absence d'une telle appréciation, il doit être vérifié au cas par cas par un laboratoire agréé que l'application de l'habillage permet de satisfaire l'exigence de sécurité feu lorsque l'exigence est requise pour l'ouvrage dans lequel le bloc sanitaire préfabriqué s'intègre.

7. Performance acoustique

Selon les conceptions du bloc sanitaire préfabriqué et l'intégration requise dans l'ouvrage :

- Evaluation en laboratoire de l'amélioration au bruit d'impact, avec et/ou sans dispositif acoustique particulier rapporté lors de la mise en œuvre.
- Evaluation d'indices d'affaiblissements au bruit aérien.

Par ailleurs, les équipements des blocs sanitaires devront satisfaire aux exigences requises pour ce qui concerne la réglementation vis-à-vis des bruits d'équipements hydrauliques sous pression (terminaux ou non) et d'équipements de ventilation.

8. Conformité électrique

Certificat de conformité NFC 15-100 ; PV de contrôle par un organisme tiers agréé.

9. Conformité à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite

Pour les modèles PMR, justificatifs pouvant permettre de respecter la conformité en fin de chantier en application des directives de la circulaire ministérielle DGUHC 2007-53 du 30/11/07.

² Accrédité par un organisme membre de l'EA

Annexe

Références documentaires (non exhaustives)

(Textes réglementaires, références normatives, référentiels de certification ou Guides Techniques de Groupe Spécialisé)

Équipements robinetteries et appareils sanitaires :

NF EN 200 (2008-09-01) Robinetterie sanitaire - Robinets simples et mélangeurs pour les systèmes d'alimentation en eau des types 1 et 2 - Spécifications techniques générales - Indice de classement : D18-201

NF EN 816 (2017-08-16) Robinetterie sanitaire - Robinets à fermeture automatique PN 10- Indice de classement : D18-213

NF EN 817 (2008-08-01) Robinetterie sanitaire - Mitigeurs mécaniques (PN 10) - Spécifications techniques générales - Indice de classement : D18-214

NF EN 1111 (2017-08-09) Robinetterie sanitaire - Mitigeurs thermostatiques (PN 10) - Spécifications techniques générales - Indice de classement : D18-203

NF EN 16146+A1 (2015-01-10) Robinetterie sanitaire - Flexibles de douchettes extractibles pour robinetterie sanitaire pour les systèmes d'alimentation en eau de types 1 et 2 - Spécifications techniques générales

NF EN 15091 (2014-01-18) Robinetterie sanitaire - Robinet sanitaire à ouverture et fermeture électroniques - Indice de classement : D18-219

NF EN 806-2 (2005-11-01) Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments Partie 2 : Conception - Indice de classement : P41-020-2 (novembre 2014)

NF EN 806-4 (2010-06-01) Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments Partie 4 : installation - Indice de classement : P41-020-4

XP P05-011 : Revêtements de sol - Classement des locaux en fonction de leur résistance à la glissance

XP CEN/TS 16165 (2016-12-21) Détermination de la résistance à la glissance des surfaces piétonnières - Méthodes d'évaluation - Indice de classement : P05-010

NF EN 1253-1 : Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 1 : Spécifications

NF EN 14688 (2015-11-07) Appareils sanitaires - Lavabos - Exigences fonctionnelles et méthodes d'essai - Indice de classement : D11-106

NF EN 997 +A1 (2015-09-12) Cuvettes de WC et cuvettes à réservoir attenant à siphon intégré - Indice de classement : D12-204

NF EN 14055+A1 (2015-08-22) Réservoirs de chasse d'eau pour WC et urinoirs

NF EN 14527 (2016-09-30) Receveurs de douche à usage domestique Indice de classement : D11-127 (mars 2015)

NF EN 14688 (2015-11-07) Appareils sanitaires - Lavabos - Exigences fonctionnelles et méthodes d'essai - Indice de classement : D11-106

EN 973 (2009-12-01) Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine - Chlorure de sodium pour la régénération des résines échangeuses d'ions.

NF DTU 60.1 P1-1-1 (décembre 2012) : Travaux de bâtiment - Plomberie sanitaire pour bâtiments - Partie 1-1-1 : Réseaux d'alimentation d'eau froide et chaude sanitaire.

NF DTU 60.1 P1-1-2 (décembre 2012) : Travaux de bâtiment - Plomberie sanitaire pour bâtiments - Partie 1-1-2 : Réseaux d'évacuation

[Référentiel de certification QB 08](#) Canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux

[Référentiel NF055](#) - Tubes et raccords en PVC non plastifié rigide

[Référentiel NF 017](#) - Appareils sanitaires

Risques sanitaires :

- Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique.
- Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en EC sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public -JORF n°291 du 15 décembre 2005, page 19295, texte n° 36.
- DGS/SD7A/SD5C-DHOS/E4 n° 2002/243 du 22 avril 2002 relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements de santé.
- NF DTU 60.1 Plomberie sanitaire pour bâtiments (Décembre 2012).
- NF DTU 60.11 Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales (Août 2013).
- Guide réseaux d'eau destinée à la consommation humaine l'intérieur des bâtiments - Partie 1 - Guide technique de conception et de mise en œuvre - CSTB - (2004).
- Document d'aide à la conception des installations d'eau sanitaire à l'intérieur des bâtiments (Mars 2014 - <http://www.ars.paysdelaloire.sante.fr/Reseaux-interieurs.171681.0.html>).
- Systèmes de canalisations sous pression à base de tubes en matériaux de synthèse : tubes en couronnes et en barres - Cahier 2808_V2.
- Systèmes de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse pour eau chaude et froide sous pression - Cahier 3597_V2

Essais mécaniques :

NF EN 1170-7 (1998-05-01) : Produits préfabriqués en béton - Méthodes d'essai des composites ciments verre- Mesure des variations dimensionnelles extrêmes en fonction de la teneur en eau

NF-EN 1170-5 (1998-05-01) : Produits préfabriqués en béton - Méthode d'essai des composites ciments verre: Mesure de la résistance en flexion - Méthode dite « essai complet de flexion ».

NF EN 520+A1 (2009-11-01) : Plaques de plâtre - Définitions, spécifications et méthodes d'essai

NF EN 14195 (2015-03-11) : Éléments d'ossature métalliques pour systèmes en plaques de plâtre - Définitions, exigences et méthodes d'essai

NF P 08-301 (1991-04-01) : essais de chocs sur parois verticales des constructions - Modalités des essais de choc.

Guide Technique Spécialisé - Cahier 3750_V2. : Cloison distributive et doublage de mur.

NF DTU 25.41 P1-2 (2012-12-01) Travaux de bâtiment - Ouvrages en plaques de plâtre - Plaques à faces cartonnées Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) Indice de classement : P72-203-1-2