

## RÈGLES DE L'ART DES INSTALLATIONS SANITAIRES

Les règles de l'art des installations sanitaires sont formulées dans les normes de mise en œuvre : NF-EN 806, DTU 60-11.

Selon le *Document Technique Unifié (DTU)* les installations collectives nécessitent une étude particulière.

Les diamètres des tuyauteries sont choisis en fonction du débit qu'elles ont à assurer aux différents points d'utilisation, de la hauteur de distribution, de la pression minimale au sol et des pertes de charges.

Chaque pays possède ses propres règles basées sur les mêmes raisonnements, il convient donc de se rapprocher des réglementations nationales.

## CRITÈRES DE CALCUL DES TUYAUTERIES D'ALIMENTATION

### Pression totale

Pression statique au compteur.

### Pression statique

Pression sans écoulement en un point de l'installation.

### Pression dynamique

Pression avec écoulement en un point de l'installation.

Pression maximum de fonctionnement des robinets temporisés ou automatiques : 10 bar.

Pression limite recommandée : 1 à 5 bar.

Pression recommandée à chaque étage : 3 bar.

(x) = nombre de robinets temporisés ou automatiques par branche d'installation.

### Débit de base (Q mini l/sec)

Débit minimal par appareil, servant de base de calcul.

Les débits de base des robinets temporisés ou automatiques sont mentionnés dans le catalogue et dans le *tableau 2* (voir page 268).

Les débits de base s'entendent toujours en pression dynamique.

### Débit brut (Q)

Somme des débits de base des différentes robinetteries d'une même branche.

### Débit probable

Débit brut (Q) x coefficient de simultanéité (Y).

### Coefficient de simultanéité

Coefficient (Y) à appliquer au débit brut, en fonction du nombre (x) de robinets installés pour simuler le nombre de robinets fonctionnant au même moment.

La simultanéité est différente selon le type de produits, leur durée et fréquence d'utilisation.

À titre d'exemple : la probabilité d'avoir plusieurs douches fonctionnant au même moment est beaucoup plus forte que pour des WC : une douche DELABIE coule pendant environ 30 secondes alors que la chasse d'eau d'un système de WC direct (sans réservoir) ne dure que quelques secondes.

#### • Robinet de lavabo, douche ou urinoir

On applique la formule (DTU 60-11)

$$Y = \frac{0,8}{\sqrt{(x-1)}}$$

#### • Robinet de chasse d'eau directe (système de WC sans réservoir)

Selon le DTU 60-11, les robinets de chasse, ne fonctionnant que pendant quelques secondes, ne sont pas comptabilisés dans le calcul au même titre que les autres appareils. Il y a lieu de considérer pour ces robinets de chasse :

- pour 3 robinets installés : 1 seul robinet en fonctionnement,
- pour 4 à 12 robinets installés : 2 robinets en fonctionnement,
- pour 13 à 24 robinets installés : 3 robinets en fonctionnement,
- pour 25 à 50 robinets installés : 4 robinets en fonctionnement,
- pour plus de 50 robinets installés : 5 robinets en fonctionnement.

À noter que les pressions dynamiques minimum requises pour un bon fonctionnement des équipements sont de :

Familles de produits	Gammes	Pressions dynamiques requises
Lavabos	TEMPOSTOP, TEMPOGENOU, MIX-MONOFOOT, TEMPOMATIC, BINOPTIC	0,5 bar min.
	TEMPOSOFT, TEMPOMIX	1 bar min.
Douches	TEMPOSTOP, TEMPOMATIC, mécanique	0,5 bar min.
	SPORTING 2, TEMPOSOFT, TEMPOMIX, PLEIN AIR	1 bar min.
Urinoirs	TEMPOSTOP, TEMPOMATIC	0,5 bar min.
	TEMPOSOFT, TEMPOFLUX	1 bar min.
WC	TEMPOFLUX, TEMPOCHASSE, TEMPOMATIC	1 bar min.

## PRÉCONISATIONS DE DIAMÈTRE DE LA CANALISATION DE RACCORDEMENT

Pour faciliter l'étude voici les préconisations DELABIE des diamètres intérieurs des rampes finales horizontales (*tableau 1*). Ces diamètres sont calculés selon les débits de base recommandés par DELABIE pour chaque poste ainsi que du coefficient de simultanéité calculé selon les règles décrites au chapitre précédent.

Dans le cas de tuyaux raccordés par sertissage ou autre type de connecteurs rapides, veiller à vérifier le diamètre intérieur de passage dans le raccord. Il doit être égal au diamètre de rampe finale calculé.

**Important :** après le choix du diamètre, vérifier que la pression dynamique résiduelle est suffisante à l'entrée des robinets. Tenir compte de toutes les pertes de charge de l'installation.

**TABLEAU 1 / DIAMÈTRE DE TUYAUTERIES EN FONCTION DU NOMBRE DE ROBINETS TEMPORISÉS OU AUTOMATIQUES**

Rampes finales horizontales - Vitesse admise 2 m/sec.

Robinet temporisé ou automatique	Nombre de robinets alimentés par une même tuyauterie	DÉBIT		TUYAUTERIE Diamètre intérieur minimum
		Brut l/sec	Probable corrigé l/sec	
 <b>LAVABO</b> Débit de base 0,05 l/sec	1	0,05	0,05	6
	2 à 3	0,10 à 0,15	0,08	7
	4 à 6	0,20 à 0,30	0,09 à 0,11	8
	7 à 11	0,35 à 0,55	0,11 à 0,14	9
	12 à 17	0,60 à 0,85	0,14 à 0,17	10
	18 à 25	0,90 à 1,25	0,17 à 0,20	11
	26 à 36	1,30 à 1,80	0,21 à 0,24	12
 <b>DOUCHE</b> Débit de base 0,10 l/sec	1	0,10	0,10	8
	2 à 3	0,20 à 0,30	0,16 à 0,17	10
	4 à 5	0,40 à 0,50	0,18 à 0,20	11
	6 à 8	0,60 à 0,80	0,21 à 0,24	12
	9 à 15	0,90 à 1,50	0,25 à 0,32	13 à 14
	16 à 27	1,60 à 2,70	0,33 à 0,42	15 à 16
	28 à 50	2,80 à 5	0,43 à 0,57	17 à 19
 <b>URINOIR</b> à effet d'eau et stalle Débit de base 0,15 l/sec	1	0,15	0,15	10
	2 à 4	0,3 à 0,60	0,24 à 0,28	12 à 13
	5 à 8	0,75 à 1,20	0,30 à 0,36	14 à 15
	9 à 14	1,35 à 2,10	0,38 à 0,47	16 à 17
	15 à 23	2,25 à 3,45	0,48 à 0,59	18 à 19
	24 à 35	3,60 à 5,25	0,60 à 0,72	20 à 21
 <b>URINOIR SIPHONIQUE</b> À petit siphon plastique rapporté ou céramique Débit de base 0,25 l/sec	1	0,25	0,25	13
	2 à 3	0,50 à 0,75	0,40 à 0,42	16
	4 à 7	1 à 1,75	0,46 à 0,57	17 à 19
	8 à 14	2 à 3,50	0,60 à 0,78	20 à 22
	15 à 25	3,75 à 6,25	0,80 à 1,02	23 à 25
	26 à 34	6,50 à 8,50	1,04 à 1,18	26 à 27
 <b>CHASSE D'EAU DIRECTE WC</b> 3/4" à 1"1/4 Débit de base 1 l/sec	1	1	1	20
	2 à 3	2 à 3	1	25
	4 à 12	4 à 12	2	36
	13 à 24	13 à 24	3	44
	25 à 50	25 à 50	4	50
	+ de 50	+ de 50	5	56