

Pour éviter l'obstruction des WC à faible consommation d'eau (volume de chasse < 6 litres), le système d'évacuation et, par conséquent, les tuyaux de branchement doivent être conçus et dimensionnés correctement. Certaines recommandations ont pu être formulées sur la base d'études récentes et d'expériences pratiques. Celles-ci sont brièvement abordées dans cet article.

Conception et dimensionnement de l'évacuation des WC à faible consommation d'eau

Principes généraux

Le volume de chasse doit permettre de :

- bien rincer la cuvette
- transporter les matières fécales et le papier suffisamment loin dans la conduite d'évacuation.

Le **rinçage** des WC dépend non seulement de la quantité d'eau utilisée, mais aussi de la forme de la cuvette. Lorsque l'on remplace un WC dont le volume de chasse est de 6 ou 9 litres par un modèle à faible consommation d'eau, il faut veiller à ne pas remplacer uniquement le réservoir, mais bien l'ensemble de l'appareil (cuvette et réservoir). Si l'on ne respecte pas ce principe, plusieurs rinçages seront peut-être nécessaires pour nettoyer la cuvette, réduisant ainsi à néant les économies escomptées.

Si le volume de chasse est plus faible, il se peut aussi que les matières solides soient **transportées** sur une trop courte distance, ce qui peut créer des bouchons.

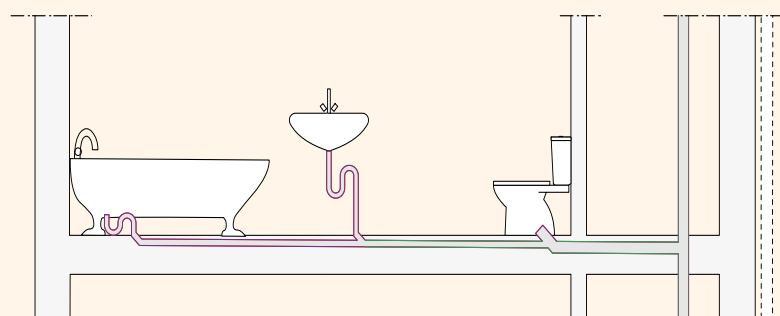
Conception de l'évacuation

Pour s'assurer que les matières fécales et le papier sont bien évacués, il faut :

- **dimensionner correctement le diamètre des conduites d'évacuation** : ni trop grand, ni trop petit. Si le diamètre est trop grand, la vitesse de l'eau sera limitée, ce qui aura pour conséquence une mauvaise évacuation des matières solides. S'il est trop petit, ces dernières peuvent se fixer sur les parois et obstruer la conduite

Qu'est-ce qu'un tuyau de branchement ?

Un tuyau de branchement sert à évacuer les eaux usées provenant des tuyaux de raccordement des divers dispositifs d'évacuation ou, éventuellement, d'autres tuyaux de branchement (voir figure ci-dessous).



Représentation schématique des tuyaux de raccordement (mauves) et de branchement (verts).

- **limiter la longueur du tuyau** : lorsque le volume de chasse est de 6 litres ou plus, il est recommandé de limiter la longueur du tuyau de raccordement à 10 mètres. Si la capacité du réservoir est inférieure à 6 litres, cette longueur ne devrait pas dépasser 5 à 6 mètres
- **prévoir une pente suffisante pour les tuyaux de branchement** : au moins 1 % et, de préférence, 2 % pour les WC à faible consommation d'eau
- **réduire le nombre de coudes** et, si nécessaire, prévoir deux coudes à 45° au lieu d'un seul coude à 90°.

Un WC avec un volume de chasse important (≥ 6 litres) ne peut pas être rem-

placé par un modèle muni d'un réservoir plus petit (< 6 litres) sans que l'on ait vérifié au préalable si des modifications doivent être apportées au système d'évacuation existant.

Dimensionnement des tuyaux de branchement

Pour déterminer le diamètre du tuyau de branchement, il convient d'abord de calculer le débit de pointe. Ce dernier permet de choisir ensuite, en fonction de la pente utilisée, un diamètre de calcul adéquat pour évacuer ce débit (voir tableau A à la page suivante).



A | Capacité d'évacuation des tuyaux de branchement.

Diamètre de calcul [mm]	Pente du tuyau de branchement	
	1 %	2 %
	Capacité d'évacuation des tuyaux de branchement [l/s]	
50	–	0,50
56	0,50	0,60
60	0,70	0,85
70	1,20	1,50
80 ⁽¹⁾	1,60	1,85
90 ⁽²⁾	1,80	2,20
100	2,50	3,50
125	3,90	5,50
150	7,70	10,90
200	14,20	20,10
225	19,40	27,50

(¹) Pas de WC.
(²) Deux WC maximum.

Le diamètre de calcul est une valeur indépendante du matériau. Il est spécifié dans les tableaux de dimensionnement des tuyaux. Pour chaque type de matériau, le diamètre de calcul correspond à un diamètre de produit spécifique (diamètre nominal). Celui-ci est repris dans le tableau 1 de la [NIT 265](#) publiée récemment.

Le tableau B livre les résultats du dimensionnement d'un tuyau de branchement raccordé à deux WC situés dans un immeuble de bureaux. Ce tableau mentionne les diamètres à utiliser pour trois volumes de chasse différents si le système d'évacuation est en polyéthylène.

Il ressort de ce tableau que, si deux WC avec un volume de chasse de 6 litres sont remplacés par deux autres ayant un volume de 4 litres, le risque d'obstruction est moins important lorsque la pente du tuyau de branchement est de 2 %, car le diamètre nominal est identique. De même, remplacer des WC dotés d'un volume de chasse de 9 litres par des modèles avec un volume de 6 litres semble poser moins de problèmes lorsque la pente du tuyau est de 1 % plutôt que de 2 %.

*L. Vos, ir. -arch., chercheuse,
laboratoire Techniques de l'eau, CSTC*

Remarque

L'installation de WC dont le volume de chasse est inférieur à 6 litres doit encore faire l'objet de recherches approfondies.

C'est pourquoi le dimensionnement des systèmes d'évacuation avec WC à faible consommation d'eau n'est pas abordé dans la [NIT 265](#) consacrée à l'évacuation des eaux usées.

B | Diamètres nécessaires pour le raccordement de deux WC à un tuyau de branchement en polyéthylène dans un immeuble de bureaux.

Volume de chasse du WC	Unité de raccordement [l/s] ⁽¹⁾	Débit de pointe [l/s] ⁽²⁾	Pente du tuyau de branchement			
			1 %		2 %	
			Diamètre de calcul [mm]	Diamètre nominal [mm]	Diamètre de calcul [mm]	Diamètre nominal [mm]
4 à 4,5 l	1,8 ⁽³⁾	1,8	90	90	80	90
6 à 7,5 l	2,0	2,0	100	110	90	90
9 l	2,5	2,5	100	110	100	110

(¹) Il s'agit du débit maximal évacué par les appareils sanitaires.
(²) Conformément aux règles formulées au chapitre 5 de la [NIT 265](#), le débit de pointe dans cet immeuble de bureaux est assimilé à l'unité de raccordement du WC.
(³) Conformément à la norme allemande DIN 1986-100.