

Les toilettes à broyeur

L'installation de système de toilette à broyeur est de plus en plus populaire chez les propriétaires de maison unifamiliale. Il s'agit d'une solution relativement simple comparativement à la méthode régulière impliquant l'évacuation par gravité du W.-C. et des appareils situés dans la nouvelle salle de bain ou salle d'eau.

Cette fiche *Bonnes pratiques* répond à quelques questions : À quelle certification cet appareil doit-il répondre ? Dans quelle condition peut-on l'installer ? Combien d'appareils peut-il desservir ? Comment ce système et ses appareils reliés doivent-ils être évacués, ventilés et alimentés ?

Dans un premier temps, il faut savoir que les recommandations des fabricants doivent être observées et que plusieurs articles du chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec* visent spécifiquement ces appareils. En cas de disparités entre ces documents, le plus restrictif doit être observé.

Certification

Les toilettes à broyeur doivent respecter la norme CAN/CSA-B45.9 *Broyeurs et composants connexes* pour la partie broyeur et pompe. Quant au W.-C. et aux autres appareils raccordés au broyeur, ils doivent respecter les normes de certification de la série CAN/CSA-B45 *Appareils sanitaires*.

Condition d'installation

Le premier article du chapitre III, Plomberie visant ces toilettes est 2.4.3.5. Le paragraphe 1) précise le seul cas où il est permis d'installer une toilette à broyeur : « [...] lorsqu'il n'est pas possible d'effectuer un raccordement à un réseau sanitaire d'évacuation par gravité ».

La question qui se pose est alors : « Qu'entend-on par "pas possible" ? ». De façon générale, celui qui veut faire installer cet appareil ne veut pas devoir casser la dalle de béton du sous-sol afin de rejoindre le réseau d'évacuation situé sous le plancher.

La Régie du bâtiment du Québec ne considère pas que devoir casser le béton est suffisant pour répondre à la condition de l'article 2.4.3.5. La notion d'impossibilité s'applique lorsque la pente minimale de 1 : 50 ne peut être respectée pour le raccordement au réseau d'évacuation.

D'autres cas peuvent également faire en sorte qu'il soit possible d'installer ces systèmes. Il est recommandé de communiquer avec la Régie du bâtiment du Québec ou avec un membre du Service technique de la CMMTQ pour discuter de ces cas.

Nombre d'appareils desservis

Le paragraphe 2) du même article vise le nombre d'appareils pouvant être raccordé à un système de toilette à broyeur. Il est important de noter que l'article fait mention d'un « système » et non d'un appareil. Ce sont les recommandations du fabricant, donc la conception du système, qui déterminent le nombre et le type d'appareil pouvant être raccordés au réservoir du broyeur/pompe.

Certains fabricants proposent des systèmes pouvant recevoir un W.-C., un lavabo, une baignoire et une douche. En d'autres mots, une salle de bain complète. Il est important de valider, à l'aide des instructions du fabricant, le nombre et le type d'appareils pour lesquels le système choisi est conçu.

Évacuation des eaux usées

L'article 2.4.9.2. 4) du chapitre III exige que le diamètre du tuyau d'évacuation du système de toilette à broyeur soit minimalement de $\frac{3}{4}$ po. Certains fabricants peuvent recommander un diamètre supérieur, par exemple 1 po.

La charge hydraulique d'une toilette à broyeur est de 4 facteurs d'évacuation (FE) selon le Tableau 2.4.9.3 *Diamètre minimal des tubulures de sortie et charge hydraulique des appareils*.

Cette tubulure de sortie devra obligatoirement se raccorder à un branchement d'évacuation, à une colonne de chute ou à un collecteur sanitaire.



Dans le cas d'un raccord à un branchement d'évacuation, le Tableau 2.4.10.6.B. *Charge hydraulique maximale pour un branchement d'évacuation* indique que pour une charge de 4 FE, le diamètre minimal est de 2 po.

Dans le cas d'un raccord à une colonne de chute, le Tableau 2.4.10.6.A. *Charge hydraulique maximale pour une colonne de chute* limite à 2 FE le nombre de facteurs d'évacuation par étage pour une colonne de 1 1/2 po. Par conséquent, le diamètre minimal pour ce raccord sera de 2 po pour une charge se situant entre 2,5 et 6 FE ou de 3 po entre 7 et 18 FE, et ce, par étage.

Le diamètre des tuyaux d'évacuation des appareils raccordés au réservoir contenant la pompe et le broyeur doit respecter le Tableau 2.4.9.3. Leur tubulure de sortie, leur siphon et leur bras de siphon doivent minimalement être d'un diamètre de :

- 1 1/4 po pour un lavabo;
- 1 1/2 po pour une baignoire;
- 1 1/2 ou 2 po (selon le nombre de pommes de douche) pour un avaloir de douche;
- 3 po pour un W.-C.

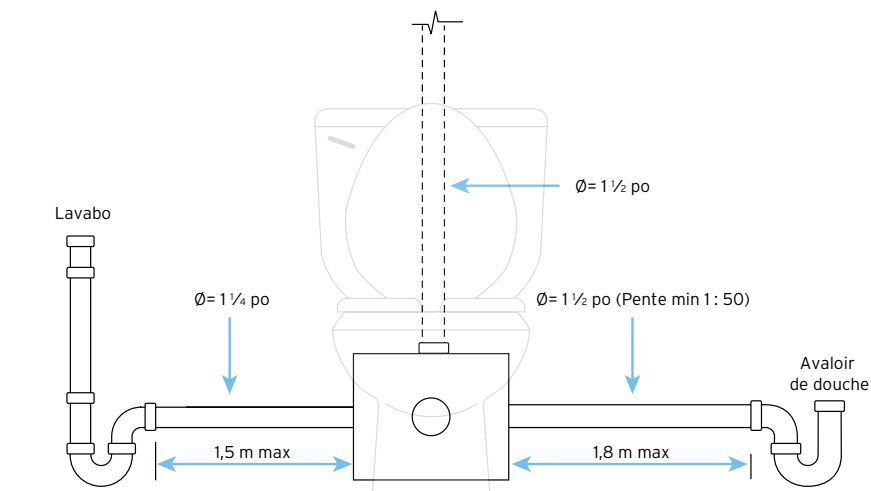
Le diamètre des entrées du réservoir du système doit minimalement être en fonction des exigences du Tableau 2.4.9.3 *Diamètre minimal des tubulures de sortie et charge hydraulique des appareils*.

Il faut aussi savoir que si un seul branchement dessert plus d'un appareil, il devra être dimensionné en conséquence. Le Tableau 2.4.10.6.B. prévoit les diamètres à respecter selon le nombre de facteurs d'évacuation. Ainsi, pour un branchement desservant à la fois un avaloir de douche pour deux pommes de douche (3 FE) et un lavabo (1 FE¹), le diamètre du branchement d'évacuation sera de 2 po. Il en sera de même si ce branchement dessert en plus une baignoire (1 1/2 FE), car un branchement de 2 po peut compter jusqu'à 6 FE.

Dans le cas où il n'y a qu'une pomme de douche (1 1/2 FE) et un lavabo (1 FE), le branchement d'évacuation pourra être de 1 1/2 po, car il est possible de desservir 3 FE avec un branchement de ce diamètre.

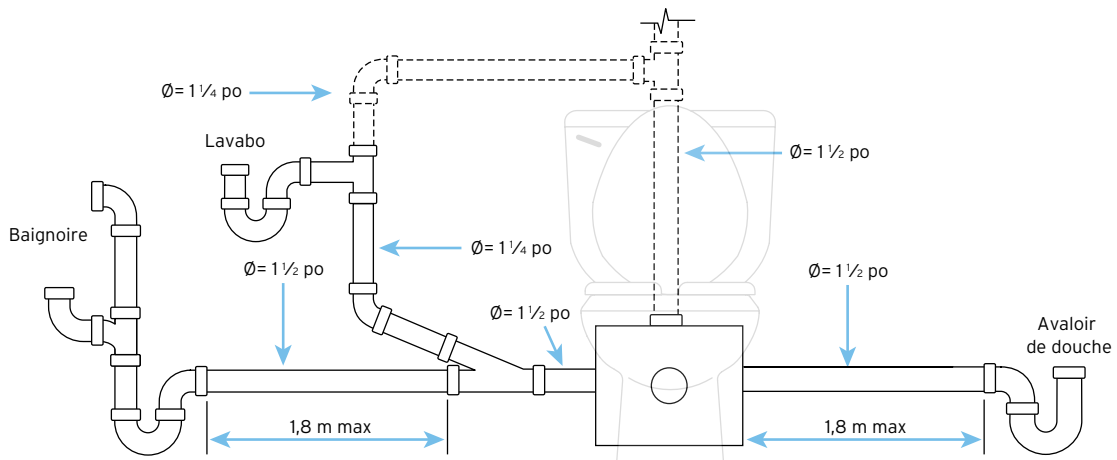
La pente à respecter pour les tuyaux d'évacuation doit minimalement être de 1 : 50 ou 1/4 po au pied, conformément à l'article 2.4.8.1 du chapitre III.

Système avec un W.-C., un lavabo et un avaloir de douche



1 - voir Bonnes pratiques PL-21

Système avec un W.-C., une baignoire, un lavabo et un avaloir de douche



La longueur des bras de siphon (partie de tuyau située entre le siphon et le réservoir ventilé) ne doit pas dépasser :

- 1,5 m pour un diamètre de $1\frac{1}{4}$ po;
- 1,8 m pour un diamètre de $1\frac{1}{2}$ po;
- 2,4 m pour un diamètre de 2 po.

Ventilation

L'article 2.5.7.7. 3) exige que le diamètre minimal du tuyau de ventilation d'une toilette à broyeur munie d'un puisard, soit de $1\frac{1}{2}$ po.

Les fabricants ont des recommandations concernant la ventilation du réservoir broyeur/pompe qui réfèrent au Code de plomberie en vigueur selon l'endroit où l'installation est faite. La sortie prévue pour la ventilation est généralement de $1\frac{1}{2}$ po, respectant ainsi l'article 2.5.7.7. 3) du chapitre III.

La longueur maximale de ce tuyau de ventilation ne peut excéder 30 m avec une charge maximale de 8 FE, et ce, conformément au Tableau 2.5.8.3. *Diamètre des branchements de ventilation, collecteurs de ventilation, tuyaux de ventilation secondaire et tuyaux de ventilation terminale.*

L'emploi de clapets d'admission d'air est interdit pour ce genre d'installation, car le système requiert une ventilation dans les deux sens, ce que le clapet d'admission d'air ne permet pas.

Les recommandations des fabricants ne font peu ou pas mention de la ventilation des autres appareils desservis par le système de broyeur. Les exigences du chapitre III doivent donc minimalement être observées.

Dans un premier temps, il faut déterminer à quelle définition du chapitre III se rapporte le tuyau de ventilation de $1\frac{1}{2}$ po desservant le réservoir broyeur/pompe. Selon l'extrait de l'article 1.4.1.2 - *Termes définis* du chapitre III, ce tuyau est défini comme étant un tuyau de ventilation secondaire : *tuyau de ventilation formant le prolongement de la partie verticale d'un branchement d'évacuation ou d'un tuyau de vidange.*

Ainsi, le Tableau 2.5.8.3. servira à déterminer si ce tuyau de ventilation peut également ventiler les autres appareils raccordés au système. La somme des facteurs d'évacuation peut atteindre 8 FE si le tuyau de ventilation dessert à la fois un W.-C., un lavabo, une baignoire et une pomme de douche. Cette valeur sera considérée puisqu'elle est la plus restrictive. Le Tableau 2.5.8.3. permet qu'un tuyau de ventilation secondaire de $1\frac{1}{2}$ po desserve jusqu'à 8 FE, ce qui fait en sorte qu'il n'est pas nécessaire de ventiler les autres appareils si toutes les conditions du chapitre III sont respectées. Il

faudra cependant que le siphon du lavabo soit installé à la hauteur nécessaire pour respecter la dénivellation de 1 : 50 ou $\frac{1}{4}$ po au pied. Dans le cas où le siphon serait installé à sa hauteur normale, le lavabo devra être ventilé.

Il en va de même si les longueurs et les pentes des bras de siphon ne sont pas respectées. Les appareils desservis par les bras de siphon trop longs ou les pentes trop prononcées devront également être ventilés.

Dans le cas où deux appareils (baignoire de $1\frac{1}{2}$ FE et lavabo de 1 FE) sont desservis par le même branchement situé en amont du réservoir du système et que celui-ci est d'un diamètre de $1\frac{1}{2}$ po, le lavabo devra être ventilé, car le Tableau 2.5.8.1.A. *Charge hydraulique maximale pour ventilation interne desservant des appareils sanitaires situés sur un même étage*, limite la charge maximale à 2 FE pour ce diamètre.

Dans ce cas, le tuyau de ventilation devra minimalement être de $1\frac{1}{4}$ po selon le Tableau 2.5.7.1 *Diamètre des tuyaux de ventilation selon le diamètre des siphons desservis*. Si le branchement en question présente un diamètre de 2 po, la ventilation du lavabo ne nécessitera pas de tuyau de ventilation supplémentaire.

Autre point important, ce tuyau de ventilation secondaire devra être raccordé au tuyau de ventilation futur (voir l'article 2.5.5.5. 2) ou à un tuyau de ventilation existant pouvant absorber les facteurs d'évacuation du système en plus de ceux qu'il dessert déjà. Il se peut qu'il soit impossible de raccorder le tuyau de ventilation du système à un autre tuyau de ventilation existant de $1\frac{1}{2}$ po, car la charge hydraulique maximale permise pour ce diamètre est de 8 FE sous certaines conditions. Le Tableau 2.5.8.3. *Diamètre des branchements de ventilation, collecteurs de ventilation, tuyaux de ventilation secondaire et tuyaux de ventilation terminale* devra être consulté dans ce cas.

Si le raccordement se fait à une colonne de ventilation primaire ou secondaire, les données du Tableau 2.5.8.4. *Diamètre et longueur développée des colonnes de ventilation primaire et secondaire* devront être vérifiées afin de s'assurer que l'ajout à la charge existante ne dépasse pas les limites prévues de celle-ci.

Alimentation en eau

Les appareils desservis par le système de broyeur doivent être alimentés comme tout appareil régulier et respecter les exigences du Tableau 2.6.3.2.A. *Diamètre des tuyaux d'alimentation*.

Le diamètre des tuyaux d'alimentation d'eau chaude et d'eau froide desservant l'ensemble de la nouvelle salle de bain doit respecter le Tableau 2.6.3.4. *Diamètre des tuyaux d'alimentation des bâtiments contenant un ou deux logements et des maisons en rangée dotées d'un branchement d'eau général distinct* dans le cas d'une maison unifamiliale ou d'un duplex.

Ainsi, selon la vitesse recommandée en fonction du type de tuyauterie d'alimentation utilisé, les diamètres requis pourront être déterminés. À titre d'exemple, une tuyauterie de $\frac{1}{2}$ po de diamètre pourra desservir jusqu'à 8 facteurs d'alimentation (FA) à une vitesse de 3,0 m/s.

Il est important de s'informer auprès du fournisseur de tuyauterie d'alimentation pour connaître les vitesses recommandées par le fabricant, et ce, pour l'eau chaude et l'eau froide.

Il est de l'obligation de l'entrepreneur d'aviser son client que les recommandations du fabricant concernant l'entretien de cet appareil sont essentielles à son bon fonctionnement et à sa durée de vie.