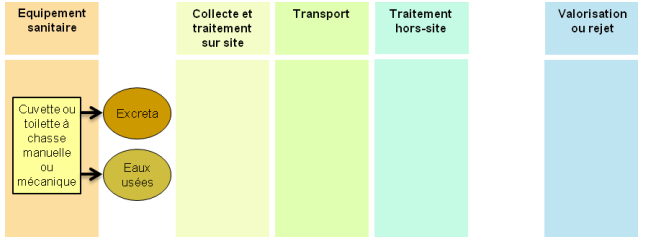


## 03 Cuvette à chasse manuelle ou mécanique

### Equipement sanitaire

Juin 2015



### Informations générales

La cuvette à chasse manuelle ou à chasse mécanique munie d'un siphon hydraulique est un équipement sanitaire. Elle ne peut pas être considérée comme une technologie d'assainissement indépendante.

La cuvette à chasse manuelle peut être constituée, dans sa forme la plus simple, d'une dalle munie de deux pose-pieds placés de part et d'autre de l'orifice d'évacuation des fèces.

Pour évacuer les matières fécales et rincer la cuvette l'eau de chasse est transportée par l'utilisateur à l'intérieur de la toilette. Dans le cas des branchements individuels d'eau potable, l'eau de chasse est prélevée à l'aide d'un récipient à partir du robinet généralement situé à l'intérieur de la toilette.

La cuvette à chasse mécanique est habituellement construite en céramique ou en plastique ou béton et produite en série à l'usine. Elle est directement branchée sur le réseau d'eau potable. L'utilisateur déclenche la chasse à l'aide d'un mécanisme qui libère l'eau du réservoir qui à son tour emporte les matières fécales à travers l'orifice d'évacuation. Quand le domicile n'est pas raccordé à un réseau d'eau sous pression, la cuvette à chasse mécanique peut être utilisée comme une cuvette à chasse manuelle.

**Autres noms:** Dalle, cuvette avec siphon hydraulique, pose-pieds d'accroupissement

**En anglais:** Pour flush toilet, flush toilet, cistern-flush toilet, WC, squatting pan

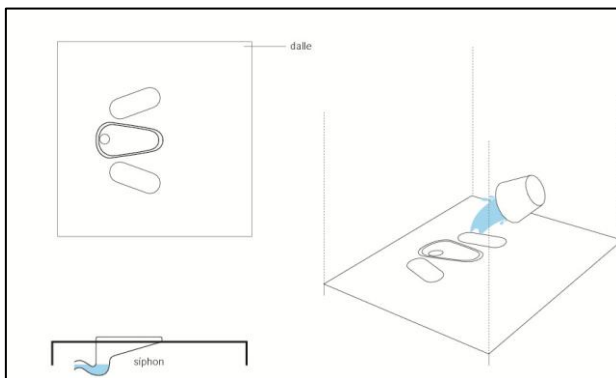


Figure 1: Concept et principe de fonctionnement de la cuvette à chasse manuelle (source: Tilley et al., 2008).

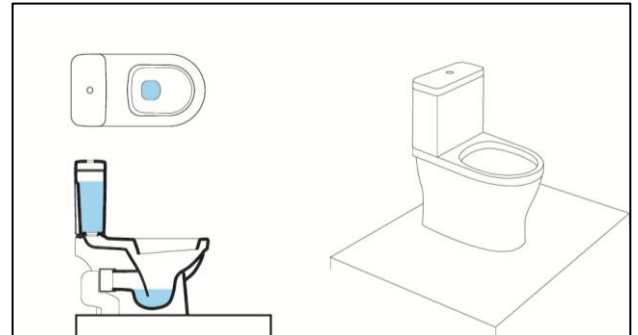


Figure 2: Concept et principe de fonctionnement de la cuvette à chasse mécanique (source: Tilley et al., 2008).

### Impacts et durabilité

Critères de durabilité	Appréciation*
Protection de la santé	Non applicable <sup>a</sup>
Protection de l'environnement	Dépend du système connecté à la cuvette
Facilité de mise en œuvre	Manuelle: +++ Mécanique: ++
Robustesse de la technologie	Non applicable
Facilité d'exploitation, d'entretien et de maintenance	Manuelle: +++ Mécanique: ++
Coûts et bénéfices	Non applicable <sup>a</sup>
Facilité d'intégration dans le contexte socioculturel et institutionnel	Manuelle: +++ Mécanique: +++

\*+++ : Point fort de l'équipement, ++ : moyen, + : faible

<sup>a</sup> Non applicable étant donné que la cuvette à chasse est un équipement sanitaire et non une technologie d'assainissement indépendante. Ces aspects dépendent des techniques de gestion du risque sanitaire et des installations de traitement utilisées.



## Principe de fonctionnement

### Cuvette à chasse manuelle:

- Le siphon empêche la remontée des odeurs et des insectes en provenance de la conduite, de la fosse ou du puits perdu.
- Environ 2 à 3 litres peuvent habituellement suffire à évacuer les fèces.
- C'est la combinaison d'une quantité d'eau déversée et la force du jet d'eau qui assure l'évacuation des fèces à travers le siphon.
- Pour réduire les besoins en eau, il est recommandé de collecter séparément le papier et les autres matériaux de nettoyage anal.
- Le siphon doit avoir 10 cm de diamètre environ.
- Pour minimiser la quantité d'eau de chasse, la profondeur optimale du siphon doit être de 20 cm environ.
- Le siphon doit être fabriqué en matières plastiques ou en céramique pour éviter les bouchages et faciliter le nettoyage. Il est conseillé d'éviter le béton qui peut s'obstruer plus facilement s'il est rugueux.

### Cuvette à chasse mécanique:

- L'aspect attrayant de la cuvette à chasse mécanique réside dans son siphon bien étudié qui facilite le passage des fèces et empêche efficacement les odeurs de remonter par la tuyauterie. Pour une bonne évacuation, la cuvette nécessite entre 3 à 10 litres d'eau selon son état et sa conception.
- Au déclenchement du mécanisme de chasse, l'eau stockée dans le réservoir situé au-dessus de la cuvette est libérée à grand débit. Ceci permet à l'eau d'emporter les fèces.
- Il existe maintenant des cuvettes à faible volume qui utilisent moins de trois litres d'eau par chasse mais qui ne sont pas encore largement diffusées.
- Il faut s'assurer, lors de l'installation de la cuvette, que le robinet de raccordement au réseau ne fuit pas et que le mécanisme d'arrêt de remplissage ne soit pas défaillant pour éviter les pertes d'eau.

## Conditions d'application

- La disponibilité de l'eau en quantité suffisante constitue la principale condition d'application tant pour la cuvette à chasse manuelle que celle à chasse mécanique.
- L'élément fondamental de l'équipement reste le siphon hydraulique dont le fonctionnement est également conditionné par la disponibilité d'eau.
- Pour bénéficier des avantages que procure la cuvette à chasse mécanique, il faut que l'approvisionnement en eau sous pression soit assuré. En cas de rupture momentanée, un volume suffisant d'eau doit être versé dans la cuvette pour assurer une chasse manuelle.
- Le recours à la cuvette à chasse mécanique ne doit être considérée que si les pièces de raccordement ainsi que les accessoires sont disponibles localement.
- De préférence, la cuvette à chasse mécanique ne peut être adoptée que dans les projets qui envisagent une collecte par réseau collectif suivi d'un traitement des eaux usées.



Figure 3: Cuvette en céramique à chasse dans l'école de Dayet Ifrah, Maroc (source: R. Ingle, 2009).



Figure 4: Cuvette à chasse mécanique dans une toilette desservant des bureaux à Damas, en Syrie. Noter le tuyau utilisé pour la lavage anal (source: E. von Muench, 2009).

## Options possibles de valorisation

- Les cuvettes de toilette sont des équipements sanitaires qui sont bien en amont de la réutilisation.
- Elles constituent néanmoins des maillons importants dans la collecte des eaux usées qui peuvent être réutilisées après un traitement adéquat.

## Chiffres clés

<b>Quantité d'eau utilisée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuvette à chasse manuelle: 2 à 3 litres</li> <li>• Cuvette à chasse mécanique: 3 à 10 litres</li> </ul>
<b>Coûts d'investissement</b>	Coût de la cuvette en céramique ou en béton: 200 à 300 mad/unité (18 à 27 euro)
<b>Coûts d'exploitation</b>	Coût de l'eau de chasse (facture mensuelle)
<b>Durée de vie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-20 ans pour celles faites en matières plastiques et en béton</li> <li>• 40 ans pour celles en céramique</li> </ul>

## Conception et construction

- Une cuvette à chasse d'eau manuelle est constituée d'une dalle en béton qui assure la sécurité de



l'utilisateur sur laquelle est scellée une cuvette de défécation accroupie munie d'un siphon hydraulique.

- La cuvette à chasse d'eau mécanique peut être à position assise grâce au siège muni d'un réservoir fabriqués en céramique ou à position accroupie.
- La mise en place et le raccordement au réseau d'eau potable nécessitent des compétences en plomberie et en maçonnerie.

### Entretien et maintenance

- L'absence de pièces mécaniques fait que la cuvette à chasse ne devrait pas nécessiter de réparations mais son remplacement si elle est fendue ou brisée.
- Bien que l'eau de chasse nettoie constamment la cuvette à chasse manuelle ou mécanique, celle-ci doit être nettoyée régulièrement pour éviter l'accumulation des produits organiques et des taches. Un entretien est nécessaire pour le remplacement ou la réparation de quelques pièces ou garnitures mécaniques.

### Aspects sanitaires et environnementaux

- Les aspects sanitaires et environnementaux associés à la cuvette à chasse sont ceux des technologies de collecte et de stockage/traitement auxquelles elle est connectée.
- Les mouches et les odeurs ne peuvent pas constituer une nuisance étant donnée la présence du siphon hydraulique.
- La cuvette à position assise avec siège peut cependant en absence d'un entretien adéquat aider à la transmission des maladies fongiques ou parasitaires de la peau étant donné le contact avec le siège.

### Acceptabilité

- La cuvette à chasse manuelle évite aux utilisateurs de voir ou d'avoir un contact avec les excréta de l'utilisateur qui précède d'où sa bonne acceptabilité.
- Cependant, l'utilisateur doit penser et avoir à sa portée un récipient avec de l'eau ce qui est moins confortable que la cuvette à chasse mécanique. Cette dernière étant en permanence connectée et alimentée en eau d'où sa bonne acceptabilité.

### Avantages et inconvénients

#### Avantages

- Le siphon empêche efficacement les odeurs et les insectes de passer de la fosse ou du réseau d'égout vers le cabinet puis vers la maison.
- La cuvette à chasse est appropriée pour tous types d'usages (position assise, accroupie, nettoyage sans eau, avec eau).
- Le niveau de confort est élevé.
- Installation et réparation de plomberie sont possibles localement.
- Le siphon hydraulique empêche les solides de passer et d'obstruer le système de collecte et empêche le passage des odeurs et des mouches.
- La toilette peut être associée à un système d'assainissement et de réutilisation.

#### Inconvénients

- Nécessité d'une source d'eau permanente et sous pression pour la chasse mécanique ce qui peut se traduire par une facture de consommation d'eau élevée.
- Nécessité d'une collecte et d'un traitement des eaux usées et des boues de vidange en aval.
- La gestion des eaux usées issues des cuvettes à chasse peut se révéler compliqué et coûteux selon la méthode de collecte et de traitement choisie.
- Certaines méthodes de réutilisation ne peuvent plus être appliquées à cause de la dilution des excréta.

### Exemples au Maroc

- La cuvette à chasse manuelle à position accroupie domine dans les habitations, les mosquées, les hammams et les écoles du milieu rural.
- La cuvette assise à chasse mécanique se généralise petit à petit dans les habitations de la classe moyenne des villages et chefs-lieux des communes rurales « urbanisés ».

### Bibliographie

Les sources suivantes ont été prises en considération:

- (1) Tilley, E., Lüthi, C., Morel, A., Zurbrugg, C., Schertenleib, R. (2008). Compendium des systèmes et technologies d'assainissement. Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag). Duebendorf, Switzerland, <http://www.susana.org/en/resources/library/details/1156>
- (2) pS-Eau (2010). Guide 4: Choisir des solutions techniques adaptées pour l'assainissement liquide, [http://www.pseau.org/outils/biblio/resume.php?docu\\_document\\_id=2359&l=fr](http://www.pseau.org/outils/biblio/resume.php?docu_document_id=2359&l=fr)
- (3) SSWM (2013). Sustainable Sanitation and Water Management Toolbox, <http://www.sswm.info/category/implementation-tools/wastewater-treatment/hardware/user-interface/pour-flush-toilet> et <http://www.sswm.info/category/implementation-tools/wastewater-treatment/hardware/user-interface/flush-toilet>
- (4) Base de données photographique de SuSanA <http://www.flickr.com/photos/qtzecosan/collections/>

#### Mention légale:

- Auteurs: B. El Hamouri, E. von Muench, M. E. Khyati, M. Wauthélet, C. Werner
- Mise en forme: L. Herrmann, A. Schroeder
- Dernière mise à jour: Juin 2015, © GIZ/Programme AGIRE

Le présent document fait partie du guide d'assainissement rural et de valorisation des sous produits au Maroc, disponible sur: [www.agire-maroc.org](http://www.agire-maroc.org) et [www.susana.org/library](http://www.susana.org/library)

Tout matériel émanant du Programme AGIRE est librement disponible selon le concept « open-source » pour un développement des connaissances et une utilisation non-lucrative pour autant que les sources d'information utilisées soient convenablement citées. Les utilisateurs doivent mentionner dans leurs citations l'auteur, la source ainsi que le détenteur des droits.