

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 54671 A1** (51) Cl. internationale : **C02F 1/32; E03B 1/04; E03D 5/00**
- (43) Date de publication : **28.04.2023**

- 
- (21) N° Dépôt : **54671**
- (22) Date de Dépôt : **15.10.2021**
- (71) Demandeur(s) : **UNIVERSITE HASSAN II, 19, Rue Tarik Bnou Ziad, Mers Sultan, BP9167, Casablanca (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **EL HAJI Mounia**
- (74) Mandataire : **Aawatif HAYAR**

- 
- (54) Titre : **Installation pour le recyclage des eaux domestiques pré utilisées ou eaux grises**
- (57) Abrégé : L'invention consiste à canaliser les eaux provenant des baignoires et/ou, des douches et/ou, des lavabos et/ou, des machines à laver le linge, et de les réutiliser pour les réservoirs d'eau des WC. Les eaux domestiques pré utilisées coulent dans une canalisation (1) jusqu'à un groupe de filtres (2). L'eau ainsi filtrée passe dans la canalisation (3) et se déverse dans un réservoir collecteur (5) où l'eau est désinfectée par tous les systèmes de désinfection, hypochlorite de sodium, ozone, ultraviolet, etc. Ces eaux prétraitées par filtration et désinfection contenues dans le réservoir collecteur (5) sont évacuées vers les réservoirs de WC par la canalisation (7). Une entrée d'eau potable du réseau public au niveau du réservoir collecteur (5) est commandée par une électrovalve munie d'une valve de rétention. Le réservoir collecteur (5) est équipé d'un trop plein (8) relié au déversoir général d'eaux usées (égouts) (10). L'invention est destinée à la réutilisation des eaux domestiques pré utilisées de toutes habitations individuelles, collectives ainsi que toutes structures individuelles et collectives utilisant des douches et/ou des baignoires et/ou des lavabos et/ou des machines à laver le linge et des WC.

**1- ABREGE**

L'invention consiste à canaliser les eaux provenant des baignoires et/ou, des douches et/ou, des lavabos et/ou, des machines à laver le linge, et de les réutiliser pour les réservoirs d'eau des WC.

Les eaux domestiques pré utilisées coulent dans une canalisation (1) jusqu'à un groupe de filtres (2). L'eau ainsi filtrée passe dans la canalisation (3) et se déverse dans un réservoir collecteur (5) où l'eau est désinfectée par tous les systèmes de désinfection, hypochlorite de sodium, ozone, ultraviolet, etc. Ces eaux prétraitées par filtration et désinfection contenues dans le réservoir collecteur (5) sont évacuées vers les réservoirs de WC par la canalisation (7). Une entrée d'eau potable du réseau public au niveau du réservoir collecteur (5) est commandée par une électrovalve munie d'une valve de rétention. Le réservoir collecteur (5) est équipé d'un trop plein (8) relié au déversoir général d'eaux usées (égouts) (10). L'invention est destinée à la réutilisation des eaux domestiques pré utilisées de toutes habitations individuelles, collectives ainsi que toutes structures individuelles et collectives utilisant des douches et/ou des baignoires et/ou des lavabos et/ou des machines à laver le linge et des WC.

**2- ABSTRACT**

The invention consists in channeling the water coming from bathtubs and / or, showers and / or, sinks and / or washing machines, and reusing them for the water tanks of the WCs.

Pre-used domestic water flows through a pipe (1) to a group of filters (2). The water thus filtered passes through the pipe (3) and flows into a collecting tank (5) where the water is disinfected by all disinfection systems, sodium hypochlorite, ozone, ultraviolet, etc. This water pretreated by filtration and disinfection contained in the collecting tank (5) is evacuated to the WC tanks through the pipe (7). A drinking water inlet from the public network at the level of the collecting tank (5) is controlled by a solenoid valve fitted with a retention valve. The collecting tank (5) is equipped with an overflow (8) connected to the general wastewater outlet (sewers) (10). The invention is intended for the reuse of pre-used domestic water from all individual and collective dwellings as well as all individual and collective structures using showers and / or bathtubs and / or sinks and / or washing machines and washing machines. WC.

**Titre de l'invention :** Installation pour le recyclage des eaux domestiques pré utilisées ou  
eaux grises  
Graywater Recycling System

### 3- DESCRIPTION

De nos jours face à l'augmentation de l'utilisation des eaux potables et l'accumulation de différents types de rejets liquides, une solution adéquate a été envisagée pour préserver les ressources en eau et sauvegarder l'environnement des menaces en relation avec ces pratiques, notamment dans les pays en développement. Ceci dans l'objectif d'atteindre l'un des 17 Objectifs du Développement Durable (ODD) du Programme de Développement Durable à l'horizon 2030 des Nations Unies [1].

En effet, il est prévisible que le Maroc soit confronté aux impacts les plus forts du changement climatique parmi les pays d'Afrique du Nord, puisque de grandes parties du pays font face à une pénurie d'eau et aux sécheresses [2], [3] et [4].

Selon la Banque mondiale, la disponibilité en eau au Maroc est passée de 3 500 m<sup>3</sup> par personne et par an en 1960 (pour 12,3 millions d'habitants) à 731 m<sup>3</sup> par personne et par an en 2005 (pour 30,4 millions d'habitants) [5].

Pour une économie d'eau au quotidien, la présente technologie concerne un dispositif permettant le recyclage des eaux usées provenant des lavabos, douches, baignoires que l'on nommera eaux grises, et leur réutilisation, une fois filtrées et désinfectées pour les chasses d'eau (ou réservoirs) des cabinets de toilettes ou WC, installés dans les hôtels les hôpitaux, les maisons individuelles Immeubles, les campings, les complexes sportifs ou touristiques, etc.

Traditionnellement, l'eau utilisée pour alimenter les réservoirs des cabinets de toilette est l'eau potable provenant du réseau collectif. Ce système permet donc une économie en eau potable et une réduction des rejets d'eaux usées. Les eaux usées provenant des douches, baignoires, et lavabos ne doivent, évidemment, jamais être mélangée avec l'eau potable provenant du réseau collectif. Les canalisations où circuleront ces eaux usées (eaux grises) sont donc différentes de celles utilisées pour l'eau potable provenant du réseau public.

L'eau potable provenant du réseau public sera utilisée pour l'approvisionnement des réservoirs des cabinets de toilettes dans le seul cas où la quantité des eaux grises n'est pas suffisante pour alimenter la totalité des réservoirs des cabinets de toilette (WC).

L'installation pour le recyclage des eaux grises que l'invention propose est une innovation évidente dans le domaine de l'économie d'eau potable. Cette installation est constituée d'un réservoir collecteur dans lequel **pénétreront** à travers de canalisations appropriées les eaux grises. Au préalable ces eaux grises auront été filtrées et désinfectées.

Les eaux qui pénétreront dans le réservoir collecteur sont donc filtrées par un ou plusieurs filtres et ensuite désinfectées grâce à une pompe doseuse, munie d'un compteur de débit qui émettra une quantité appropriée et **correcte** de produit désinfectant comme les dérivés hypochlorite de sodium d'ozone ou de radiation ultraviolet.

L'entrée des eaux grises au niveau des filtres est pourvue d'un trop plein qui permettra l'évacuation vers les égouts des eaux grises en surplus dans le cas où la quantité des eaux grises est plus importante que le débit que peut accepter les filtres. Les filtres sont incorporés dans un support et fonctionnent individuellement permettant ainsi leur nettoyage périodique sans que pour cela l'installation soit paralysée.

Les dimensions du réservoir collecteur des eaux grises sont adaptées aux nécessités du lieu où l'installation pour la réutilisation des eaux grises est réalisée.

Le réservoir collecteur est muni d'un trop plein qui permet d'évacuer l'excédent des eaux grises vers les égouts. De même une électrovanne munie d'un clapet de retenue, commandé par un interrupteur de niveau permettra l'entrée d'eau potable provenant du réseau public **lorsque** la quantité d'eau grises dans le réservoir collecteur est insuffisante.

Dans la partie inférieure du réservoir collecteur est prévue une vanne permettant la vidange de ce réservoir afin de réaliser son nettoyage périodique. Là où les pompes à eau qui permettent, à travers des conduits (ou tuyaux) appropriés d'amener l'eau des réservoirs collecteurs vers les réservoirs des cabinets de toilette sont choisies en fonction des nécessités de pressions pour le bon fonctionnement (Alimentation en eau de tous les réservoirs) de l'installation.

Afin de compléter la description et d'aider à une meilleure compréhension, la Figure 1 (Et unique) représente un schéma du dispositif de l'invention.

En référence à ce schéma, on peut observer que l'installation pour le recyclage des eaux usées provenant des lavabos, douches, des baignoires est constituée d'une canalisation (1) où s'écoule lentement les eaux grises vers un ensemble de filtre (2) pourvu d'une canalisation (1') avec un trop

plein (11) dans le cas où l'ensemble des filtres ne puisse effectuer le traitement de la totalité du débit d'eaux grises. Les eaux grises évacuées par le trop plein (11) passent à travers une canalisation conventionnelle (9) vers les égouts (10).

Les eaux grises sont traitées par les filtres (2) pour être ensuite désinfectées grâce à une pompe doseuse (4) qui émettra un désinfectant de type dérivés hypochlorite de sodium d'ozone ou de radiation ultraviolet. Ces eaux grises désinfectées et filtrées s'écoulent à travers une canalisation (3) vers un réseau collecteur (5).

Les filtres (2) fonctionnent individuellement permettant ainsi les nettoyages périodiques sans que pour cela l'installation ne cesse de fonctionner.

Les dimensions du réservoir collecteur (5) où sont stockées les eaux filtrées et désinfectées varieront suivant les nécessités du lieu de l'installation.

Le réservoir collecteur (5) est équipé d'une canalisation (8) qui a le rôle de trop plein ou déversoir et qui permet l'évacuation des excédents d'eau grise. La canalisation (8) conduit l'excédent d'eau vers les égouts (10)

Le réservoir collecteur (5) est équipé d'une électrovanne munie d'un clapier de retenue commandé par un interrupteur de niveau et qui permet l'entrée d'eau potable provenant du réseau collectif et qui par conséquent assure le bon fonctionnement de l'installation dans le cas où pour n'importe qu'elle raison le réservoir collecteur (5) ne contient pas un volume suffisant d'eaux grises filtrées et désinfectées provenant des lavabos, douches, et baignoires.

Le réservoir collecteur (5) est équipé d'une vanne qui permet la vidange des eaux grises afin d'effectuer le nettoyage périodique du réservoir collecteur.

La pompe à eau qui permettra d'évacuer les eaux grises filtrées et désinfectées à travers une canalisation (7) vers les citernes des cabinets de toilette ou chasses d'eau sera choisie en fonction des nécessités ou des demandes de l'installation. Pour cela différents systèmes de pompes pourront être utilisés avec l'obligation que ces systèmes soient des groupes de pression ou équivalent.

On indique que l'entrée de l'eau potable provenant du réseau collectif vers le réservoir collecteur (5) est indiquée par le numéro (6) et que cette eau potable rentrera dans le réservoir collecteur (5) dans le cas exclusif et unique où le réservoir collecteur (5) ne contient pas le volume suffisant d'eaux grises filtrée et désinfectée.

Il ne nous semble pas nécessaire d'approfondir davantage cette description, elle est suffisante pour qu'un homme du métier puisse comprendre la portée de l'invention et les avantages qui en découlent.

#### **5- CONNAISSANCE SUR LE MARCHE, LA CONCURRENCE ET AVANTAGE ECONOMIQUE DE L'INVENTION**

La réutilisation des eaux est économiquement avantageuse puisque cela permet de valoriser les ressources en eau, mais il faut aller vers des technologies moins chères pour que celles-ci soient rentables [6]. **Cette technologie** écologique a, donc, été développée pour favoriser la valorisation des eaux grises selon une démarche qui a pour vocation l'intégration des principes du Développement Durable et la contribution à l'atténuation et l'adaptation aux effets des Changements Climatiques. Il s'agit surtout d'un procédé d'assainissement **liquide à faible coût** (en comparaison avec des systèmes concurrents), adapté aux universités, écoles, hôpitaux, internats, ou touristique et qui a pour mission principale de contribuer à atteindre l'objectif de développement durable (ODD) n°6 portant sur l'eau et l'assainissement, et particulièrement la cible 6.3 dédiée à la réduction **de moitié** de la proportion des eaux usées non traitées pour une atténuation et adaptation des Changements Climatiques. [7] et [8]

**6- BIBLIOGRAPHIE ET REFERENCES :**

- [1] Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, UNESCO 2021. Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2021. La valeur de l'eau. 226 pages.
- [2] Schillinga J., Freier K. P., Hertige E., Scheffran J. 2012. Climate change, vulnerability and adaptation in North Africa with focus on Morocco. University of Hamburg Research Group Climate Change and Security, Working Paper CLISEC-13. Université de Hambourg, Hambourg. Disponible à l'adresse : [https://clisec.zmaw.de/fileadmin/user\\_upload/fks/publications/working-papers/Working\\_paper\\_CLISEC-13.pdf](https://clisec.zmaw.de/fileadmin/user_upload/fks/publications/working-papers/Working_paper_CLISEC-13.pdf).
- [3] Communication Nationale Initiale à la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. 2001, Gouvernement du Maroc, s.l. Disponible à l'adresse : <http://unfccc.int/resource/docs/natc/mornc1fres.pdf>.
- [4] Série de bulletins politiques : Migration, environnement et changement climatique. ISSN 2415-1211 Numéro 3 | vol. 2 | mars 2016. Union européenne.
- [5] Conjoncture.info : Le site de l'information de la CFCIM. État des lieux des ressources en eau au Maroc : 19 Avril 2021
- [6] Politique de gestion de l'eau au Maroc. Revue de la conjoncture 59e année Numéro 1035 : 15 Avril - 15 mai 2021
- [7] [www.Recyclage des eaux grises - ACQUA .ecologie](http://www.Recyclage%20des%20eaux%20grises%20-%20ACQUA%20.ecologie)
- [8] [www.ecodepure.ma](http://www.ecodepure.ma)

#### 4- REVENDICATIONS

- 1 Installation pour le recyclage des eaux usées ou eaux grises provenant des lavabos douches et des baignoires des hôtels des hôpitaux ou équivalent des habitations individuelles ou collectives des immeubles. Cette installation est constituée d'une canalisation (1), où s'écoule lentement les eaux grises vers un ensemble de filtre (2) pourvue d'une canalisation (1') avec un trop plein (11) dans le cas où l'ensemble des filtres ne puisse effectuer le traitement de la totalité du débit des eaux grises. Les eaux grises évacuées par le trop plein (11) passent à travers une canalisation conventionnelle (9) vers les égouts (10). Les eaux grises sont traitées par les filtres (2) pour être ensuite désinfectées grâce à une pompe doseuse (4) qui émettra un désinfectant de type dérivé hypochlorite de sodium d'ozone ou de radiation ultraviolet. Ces eaux grises désinfectées et filtrées à travers une canalisation (3) vers un réseau collecteur (5). Les filtres (2) fonctionnent individuellement permettant ainsi leurs nettoyages périodiques sans que pour cela l'installation ne cesse de fonctionner. Le réservoir collecteur (5) est équipé d'une électrovanne munie d'un clapier de retenue commandé par un interrupteur de niveau et qui permet l'entrée d'eau potable provenant du réseau collective et qui par conséquent assure le bon fonctionnement de l'installation dans le cas où pour n'importe quelle raison le réservoir collecteur (5) ne contient pas un volume suffisant d'eaux grises filtrées et désinfectées provenant des lavabos, douches, et baignoires. La pompe à eau qui permettra d'évacuer les eaux grises filtrées et désinfectées à travers une canalisation (7) vers les citernes des cabinets de toilettes ou chasses d'eau sera choisie en fonction des nécessités ou des demandes de l'installation. Pour cela différents systèmes de pompe à eau pourront être utilisés avec l'obligation que ces systèmes soient des groupes de pression ou équivalents. L'entrée de l'eau potable provenant du réseau collective (6) vers le réservoir collecteur (5) ne rentrera dans celui-ci dans le cas exclusif et unique où le réservoir collecteur (5) ne contient pas un volume suffisant d'eau grise filtrée et désinfectée.
- 2 Installation pour le recyclage des eaux usées provenant des lavabos, des douches et des baignoires ou eaux grises selon la revendication 1 caractérisée en ce que le réservoir collecteur (5) est équipé d'une vanne qui permet la sortie de l'eau contenue dans le réservoir collecteur (5) pour effectuer un nettoyage périodique du réservoir collecteur (5).
- 3 Installation pour le recyclage des eaux usées provenant des lavabos, des douches et des baignoires ou eaux grises selon la revendication 1 caractérisée en ce que le réservoir collecteur (5) est équipé d'une canalisation (8) qui a le rôle de trop plein ou déversoir et qui permet l'évacuation des excédents d'eau grises contenues dans le réservoir collecteur (5). La canalisation (8) conduit l'excédent d'eau vers les égouts(10).



5- PLANCHE DESSIN

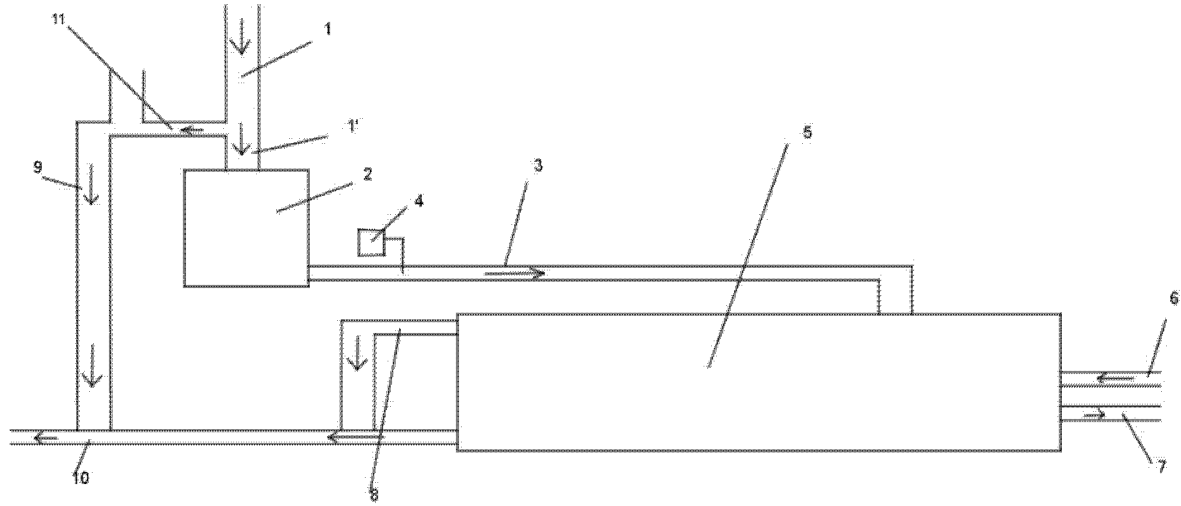


FIG. 1

**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée  
par la loi 23-13)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 54671	Date de dépôt : 15/10/2021
Déposant : UNIVERSITE HASSAN II	
Intitulé de l'invention : Installation pour le recyclage des eaux domestiques pré utilisées ou eaux grises	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport	
<input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté	
<input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: BRINI Abdelaziz	Date d'établissement du rapport : 20/01/2022
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

**Partie 1 : Considérations générales****Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
5 Pages
- Revendications  
3
- Planches de dessin  
1 Page

**Partie 2 : Rapport de recherche**

Classement de l'objet de la demande :

CIB : E03B1/04, E03D5/00, C02F1/32

CPC : E03B1/041, E03B2001/045, E03D5/003, C02F1/325, C02F2103/002

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	FR2939456A1 ; FROSSARD MAXIME [FR] ; 11-06-2010 Figures 1-7, Revendications 1-11	1-3
X	CA2626171A1 ; RYAN JOHN W [CA] ; 28-09-2009 Figures 1-3 ; Pages 4-8 ; Revendications 1-15	1-3
X	EP1741844A1 ; ALDANESE VERONIQUE [FR] ; 10-01-2007 Figures 1,2 ; Revendications 1-7 ; Paragraphes [0007]-[0030], [0032]-[0034]	1-3
X	US2014262982A1 ; BAILIN STUART L [US] ; 18-09-2014 Document en entier	1-3
X	US5106493A ; MCINTOSH TODD [US] ; 21-04-1992 Document en entier	1-3
X	EP1595036A1 ; OEKROES PAL [HU] ; 16-11-2005 Document en entier	1-3
X	WO2013071433A1 ; GREEN MARRETT A. [CA] ; 23-05-2013 Document en entier	1-3

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément  
-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier  
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent  
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs  
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité****Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté	Revendications aucune Revendications 1-3	Oui Non
Activité inventive	Revendications aucune Revendications 1-3	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1-3 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : FR2939456A1  
D2 : CA2626171A1  
D3 : EP1741844A1  
D4 : US2014262982A1  
D5 : US5106493A  
D6 : EP1595036A1  
D7 : WO2013071433A1

**1. Nouveauté & Activité Inventive**

Le document D1 décrit un système (1) pour le recyclage des eaux grises provenant d'une cuvette de WC (2) et d'au moins un équipement sanitaire, tel que douche (4), lavabo (5), bidet, baignoire (6) ou équivalents, apte à générer des eaux grises raccordé à une évacuation (EV), telle que égouts, via une conduite (7) apte à permettre le libre écoulement des eaux vers ladite évacuation. Ladite installation comprend des moyens de filtration (13) des eaux récupérées, un dispositif (14) de désinfection, notamment à rayonnement UV permettant le traitement des eaux filtrées, et un réservoir de remplissage (3) des eaux grises traitées au niveau de la chasse d'eau (Figures 1-7, Revendications 1-11).

Le document D2 décrit un système de recyclage des eaux grises destiné à être utilisé dans un établissement ayant au moins une source d'eaux grises et au moins une installation adaptée à l'utilisation des eaux grises ; ledit système ayant un réservoir (34) des eaux grises ; un filtre (30) associé audit moyen de drainage pour filtrer les particules d'une taille de maille prédéterminée de ladite eau grise; un premier moyen de vidange (36, trop plein) pour régler le niveau d'eau grise dans ledit réservoir, un premier moyen de désinfection par rayonnement UV d'eau grise situé au-dessus de la surface de ladite eau grise à l'intérieur dudit réservoir; un second moyen de désinfection des eaux grises par passage dans une cuve contenant du chlore, puis acheminés les eaux grises traitées vers une installation pour y être utilisées (Figures 1-3 ; Pages 4-8 ; Revendications 1-15).

Le document D3 décrit un dispositif de recyclage des eaux usées pour leur réutilisation par un élément de consommation (1), comportant au moins un filtre (16), une unité de stérilisation (3) , un réservoir (2) d'eau stérilisée relié à l'élément de consommation (1), une valve pilotée (4) à

laquelle ces différents éléments sont reliés, ladite valve étant reliée elle-même aux sources d'eaux usées, et une unité de commande (14) de cette valve permettant de la piloter pour diriger les eaux usées vers l'unité de stérilisation (3) ou vers un circuit d'évacuation (11) (Figures 1,2 ; Revendications 1-7 ; Paragraphes [0007]-[0030], [0032]-[0034]).

Les documents D4-D7 dérivent tous des dispositifs de recyclage des eaux grises comprenant un filtre, un moyen de désinfection soit par agents chimique chlore ou ozone soit par irradiation ultraviolet et un réservoir de stockage des eaux grises traitées.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau et n'implique pas d'activité inventive conformément aux articles 26 et 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, au vue de D1-D7.

Les revendications dépendantes 2 et 3 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définissent un objet satisfaisant aux exigences concernant la nouveauté et l'activité inventive conformément aux articles 26 et 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13 au vu de D1-D7.

## **2. Application industrielle**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.