



**PRESENTATION DE L'UNITE
PILOTE DE TRAITEMENT DES EAUX USEES
DU VIEUX KSAR DE TEMACINE**



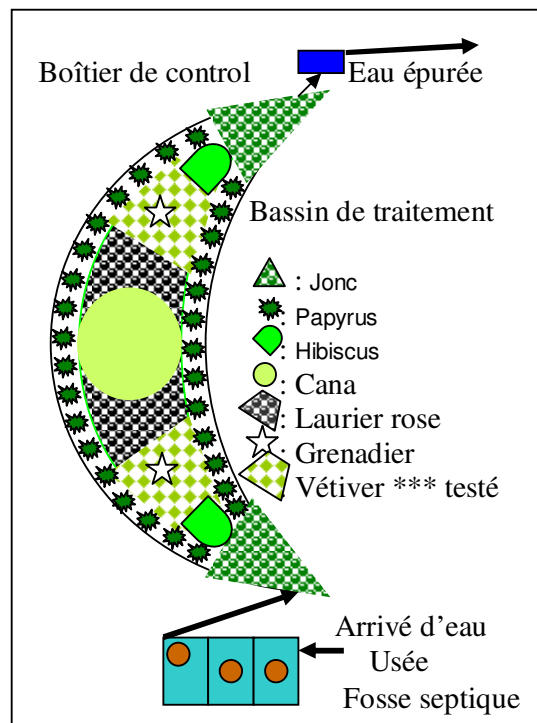
Siège Social : Carrefour de Sidi- Arcine, route de Baraki, BP 86 Kouba –Alger
Tél : 00 213 (0) 21 76 20 34 à 36 Fax : 00 213 (0) 21 76 20 40

Présentation de l'unité pilote de traitement des eaux usées du Vieux Ksar de Témacine

La WWG (Waste Water Gardens) de Témacine est dimensionnée pour traiter 15 m^3 d'eaux principalement fécales par jour, correspondant à la production de 100 personnes environ à raison de 150 l/personne/jour.

La surface totale du bassin de traitement est de 400 m^2 , le niveau de gravier dans le bassin est de 0,70 cm rempli par de l'eau de telle manière à ce que le niveau supérieur de l'eau soit de 10-15 cm au-dessous du gravier.

Le bassin WWG de Témacine comporte environ **941** plantes reconnues pour leurs capacités à vivre dans un milieu saturé d'eau : Laurier rose, Hibiscus, Cana, Papyrus, Grenadier, Jonc.

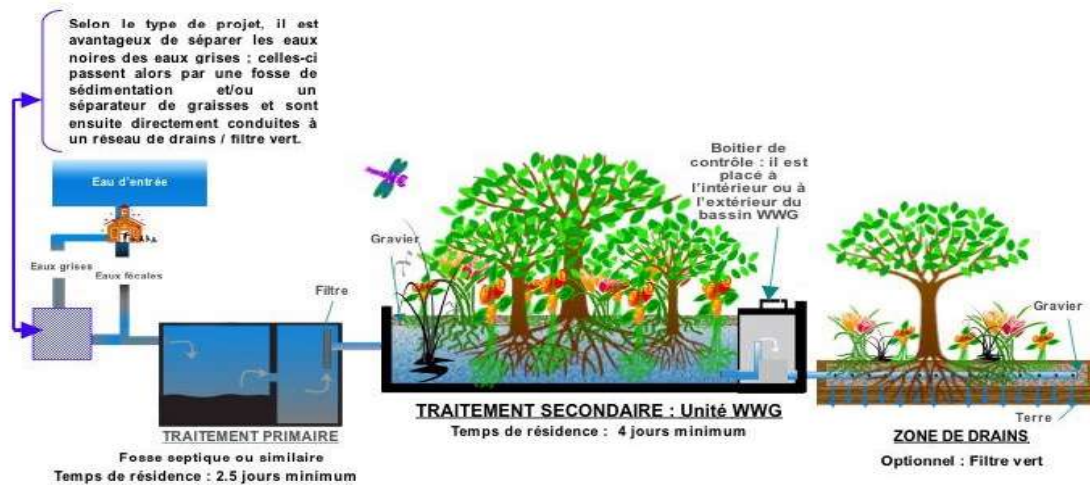


Station d'Épuration des Eaux Usées Wastewater Gardens, Vieux Ksar de Témacine
Schéma de la disposition des Plantes et Vue Globale de la Station WWG

Les plantes de l'unité WWG collectent les nutriments de l'eau à travers leurs racines et s'en nourrissent.

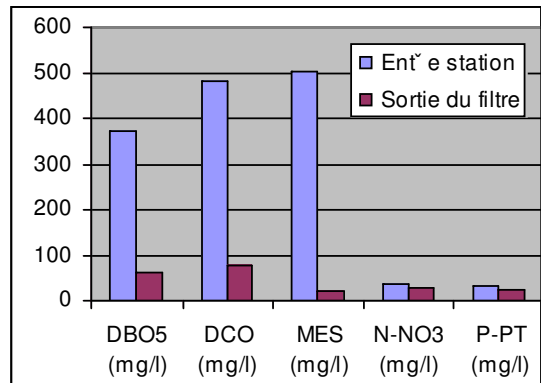
Le temps de séjour dans le bassin WWG est de 5 jours. Afin d'augmenter le taux d'épuration de l'eau, des murs de ralentissement du flux ont été rajoutés afin de s'assurer que les eaux séjournassent le temps nécessaire dans le bassin.

Le volume total du bassin WWG est de 400 m^3 , le filtre (gravier) occupe 260 m^3 et l'eau 88 m^3 seulement.



Résultats d'épuration de l'eau usée par le système WWG du vieux Ksar de Témacine :

	Fosse septique	Sortie du WWG	Rendement (%)
DBO5 (mg/l)	372.754	60.116	83.872
DCO (mg/l)	481.75	75.63	84.3
MES (mg/l)	501.7	22.432	95.528
N-NO3 (mg/l)	35	29.29	16.314
P-PT (mg/l)	31.71	23.57	25.67
Coliformes totaux à 30 (germes/100 ml)	110 000	3 233	97.06



Performances épuratoires du WWG du vieux Ksar :

Les performances épuratoires du système depuis sa mise en service (juin 2008) à ce jour sont globalement bonnes et se situent au-delà de 80% pour la plupart des paramètres considérés, en effet les taux moyens de rabattement calculés sont de l'ordre de 83,872 % (DBO5), 83.87% (DCO), 95.528% (MES). Le Système a éliminé faiblement les ions phosphates (25.67), l'ammonium (16.314) mais montre par contre une réduction très importante en coliformes totaux.

Ces performances sont dans l'ensemble proche des gammes des performances exigées par la législation Algérienne et peuvent être améliorées après un bon développement et une bonne couverture du bassin par les plantes

Conclusion :

La station pilote d'épuration des eaux usées par les plantes du vieux ksar de Témacine reçoit actuellement la charge polluante de 100 habitants (15 m³/j) en écoulement continu. Globalement les faibles coûts de réalisation et la simplicité d'entretien du WWG sont les plus grands avantages du système, ces coûts restant liés aux travaux de la maçonnerie (fosse septique, bassin de traitement, boîtier de contrôle), remplissage du bassin par le substrat (gravier) et la mise en place du matériel végétal. Ces coûts peuvent être minimisés par l'utilisation d'une fosse septique préfabriquée et une étanchéité du bassin faite par la pose d'une géomembrane au lieu du béton armé.

Le système nécessite un entretien simple mais régulier. Les seules opérations d'entretien consistent en le nettoyage régulier de la fosse septique et sa vidange périodique (toutes les 4 à 7 années) et la taille des plantes.

En moyenne, un simple employé passera 3 heures par semaine sur la station pour la vérification du niveau de l'eau, la taille des plantes et le ramassage des débris végétaux.

Dans ce système la consommation d'électricité, l'utilisation des pompes et des produits chimiques sont nuls.

Ce système a jusqu'ici montré des performances épuratoires globalement satisfaisantes, et ces multiples facteurs peuvent jouer un rôle important dans le choix de cette technologie comme meilleure solution pour le traitement décentralisé des effluents domestiques des agglomérations (villages, écoles, ...).

Il est donc important et utile d'encourager la recherche scientifique et sociologique de ce procédé de traitement des eaux usées.

Vue Général du JARDIN



Le bassin WWG compte 941 plantes de 23 espèces





Le système utilise des matériaux locaux



Présentation du système WWG :

Les Jardins d'Épuration des Eaux Usées, Wastewater Gardens, furent développés pour l'expérience la plus importante au monde d'écosystèmes fermés, Biosphère 2, par Dr. Mark Nelson, conjointement avec des scientifiques de la NASA. Le système WWG était responsable de l'épuration du cycle entier (fermé) de l'eau provenant des animaux, des êtres humains, de l'activité agricole et des laboratoires. Le système fut ensuite affiné par la Planetary Coral Reef Foundation (PCRF) conjointement avec l'Institute of Ecotechnics et sous la direction de l'éminent spécialiste de l'Écologie des Systèmes, le Professeur H.T. Odum du Centre for Wetlands de l'Université de Floride.



Biosphere 2, Arizona, USA



Wastewater Gardens®
dans Biosphere 2

Exemple de résultats d'épuration d'une unité WWG (Krempna, Pologne)

Paramètre	Eau fosse septique	Eau sortie de l'unité WWG	Niveau d'épuration exigé par les autorités locales
DBO5	55,0 mg O2/l	11,0 mg O2/l	40 mg O2/l
COD	88,0 mg O2/l	32,0 mg O2/l	150 mg O2/l
TSS	74,5 mg/l	49,5 mg/l	50 mg/l
Total N	73,7 mg N/l	24,6 mg N/l	30 mg N/l
Total P	7,2 mg P/l	2,0 mg P/l	5 mg P/l

Exemple de résultats d'épuration d'une unité WWG (Birdwood Downs homestead, Derby, Australie)

