

15 ans du SIEAM

Traitement des Eaux Usées Décentralisé et Naturel (DEWATS) en Inde



Collectivité Départementale
de Mayotte



Syndicat Intercommunal d'Eau
et d'Assainissement de Mayotte

Gilles Boulicot
Auroville Centre for Scientific Research
6 Septembre 2007

Principes et Dispositifs de Traitement des Eaux Usées Décentralisés (Dewats)

Traitement pour des eaux Domestiques et Industrielle

Volume de 1 à 1000m³/j

Décharge d'effluent respectant au minimum les standards

Tolérant aux fluctuations de flux

Dépendance minimale en énergie

Maintenance minimale

Utilise la gravité plutôt que les pompes, évite les vannes

Solution robuste et de longue durée

Priorité pour les solutions adaptées aux conditions climatiques

Recyclage des eaux usées et de leurs contenues

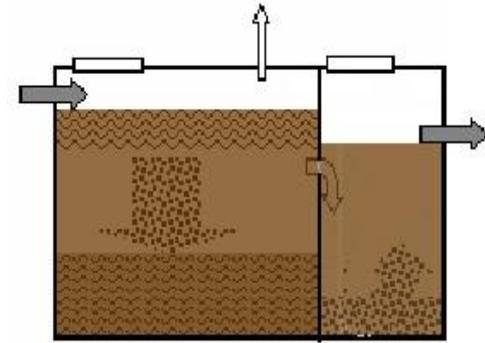
Le traitement naturel des eaux usées est effectuée en circulant les effluents a travers plusieurs équipements

Pré- traitement est fait dans un **Décanteur**

Un équipement qui sépare les liquides des solides

Le temps de rétention est de **2 heures**.

Réduction de la pollution de **30%**



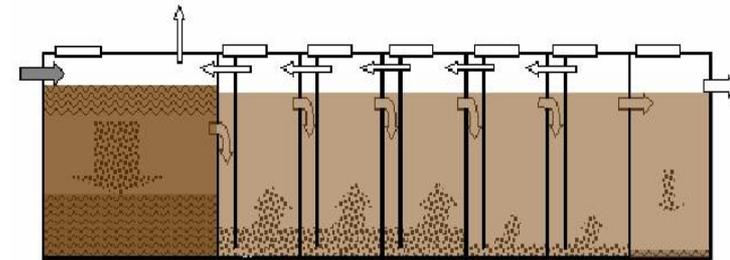
1er traitement se fait dans un **Réacteur anaérobie a Diversion (Baffled Reactor)**

Un équipement avec plusieurs chambres identiques

A travers lesquelles l'effluent circule du bas en haut

Temps de rétention **24 heures**.

Réduction de la pollution de **80%**





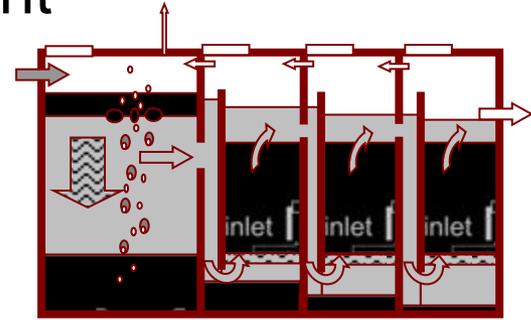


Le Second traitement prend place dans un **Filtre Anaérobie**

Un équipement remplis de matériel filtrant a travers lequel l'effluent se déplace de bas en haut
Temps de rétention **8 heures**.

Réduction de la pollution de **90%**

A ce stade les niveaux de rejet réglementaires sont atteints, mais les problèmes d'odeurs ne sont pas encore résolues (conditions anaérobies)

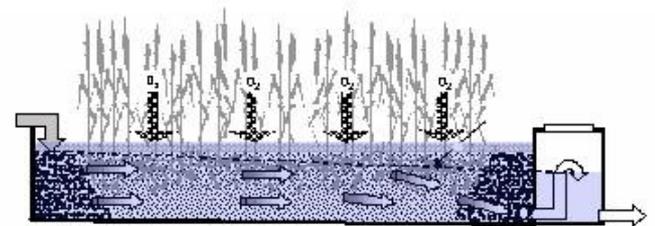


Le 3eme traitement prend place dans un **Filtre Planté**

Une structure remplie de matériel filtrant (gravier) et plante avec des plantes aimants les conditions saturées en eau, qui amènent de l'oxygène dans l'effluent (conditions aérobies)

Temps de rétention **1½ jour**.

Réduction de la pollution de **95%**







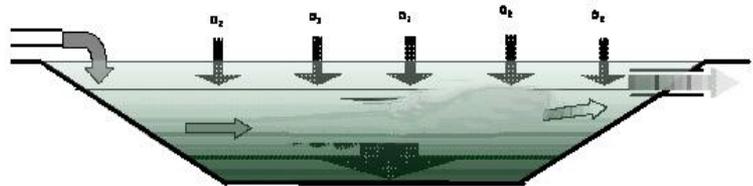


Le Poste Traitement prend place dans un **lagunage**

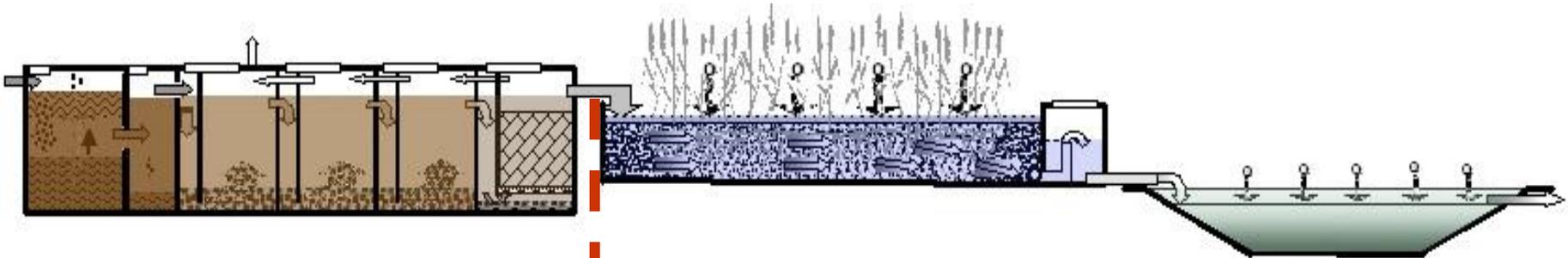
Équipé de plantes aquatiques et des poissons

Un bassin de lagunage est une façon efficace de combiner le traitement, le paysagisme, l'esthétisme et le recyclage.

Cela permet aussi de recycler facilement



Vue d'ensemble des différents équipements



Process **anaérobie**: souterrain

Process **aérobie** a la surface

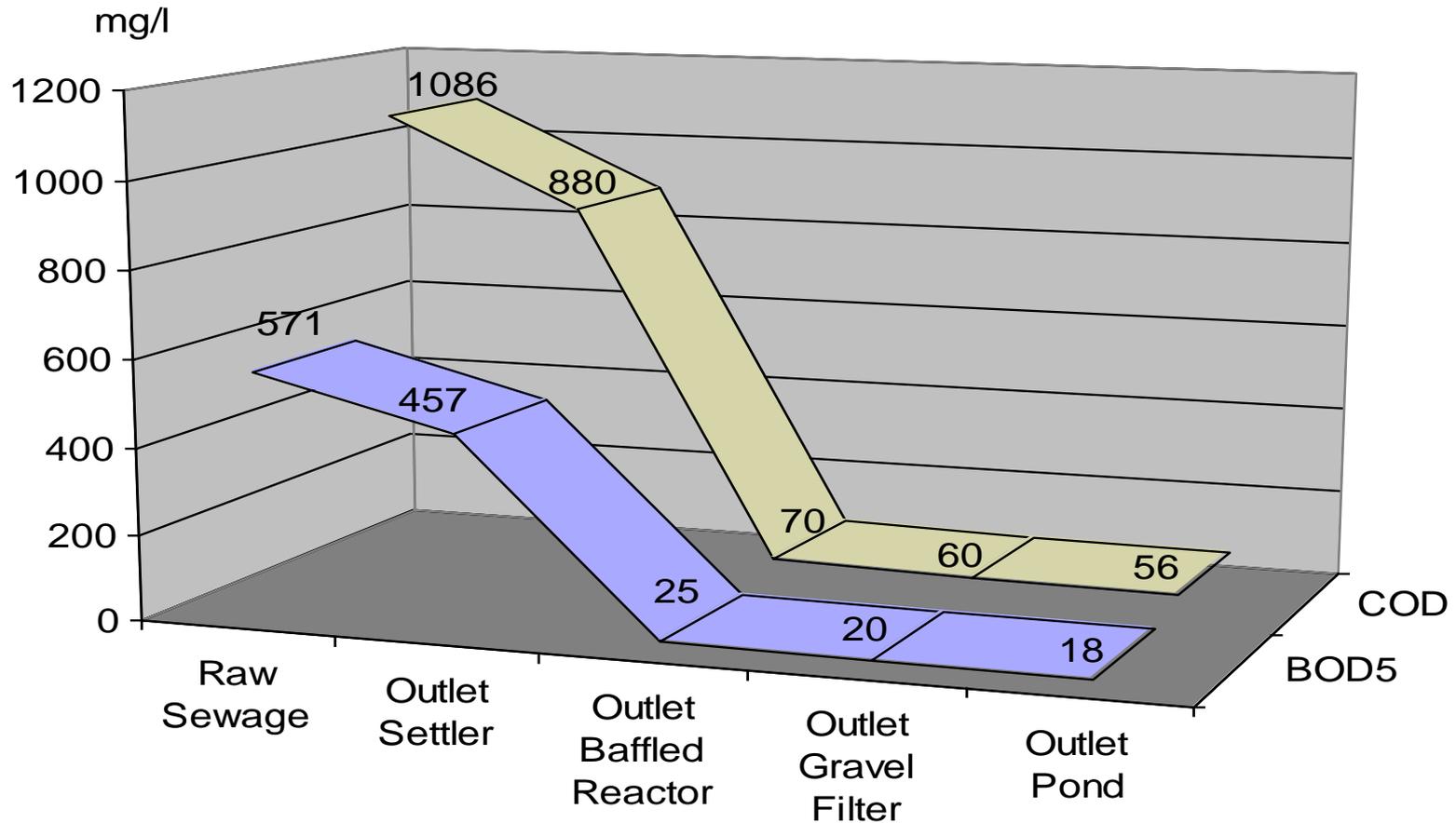
Niveau réglementaire atteint a ce niveau





Efficacité du traitement

GOKALDAS: BOD and COD reduction in different modules





**Dewats
Préfabriqué
Ferrociment**





A blue prefabricated Dewats module is shown in a rural setting. The module is a rectangular structure with a flat roof, made of reinforced resin. It is situated on a dirt ground. In the background, there are trees and a concrete wall. The text "Module Dewats Préfabriqué en Résine renforcée" is overlaid on the image in yellow.

**Module Dewats Préfabriqué en
Résine renforcée**



Solar Kitchen, 1998 – 40 m³/jour





SPT SLUDGE SUCTION UNIT

SPT

SOUND HORN

SPT





A man in a light brown shirt and shorts standing on the reddish-brown soil near a concrete structure.

A man in a light-colored shirt and shorts walking on the reddish-brown soil near a white circular object.

A man in a blue shirt carrying a basket on his head, standing near the edge of the reservoir.

A man carrying a basket on his head, standing near the edge of the reservoir.

A man carrying a basket on his head, standing near the edge of the reservoir.

A concrete structure with several white pipes and a coiled orange rope on top, likely part of the reservoir's infrastructure.

A white circular object, possibly a manhole cover or a small well, situated on the reddish-brown soil.

The main body of the reservoir, partially filled with grey gravel, surrounded by a reddish-brown soil border.



Aravind Eye Hospital, Pondicherry, 2003 – 500 m³/jour











Surya Nepal Pvt Ltd (Usine de Cigarette) – 125m3/j - 2006



धूम्रपाननिषेध
NO SMOKING







Surya Nivas, Nepal, 800 EH, 2006

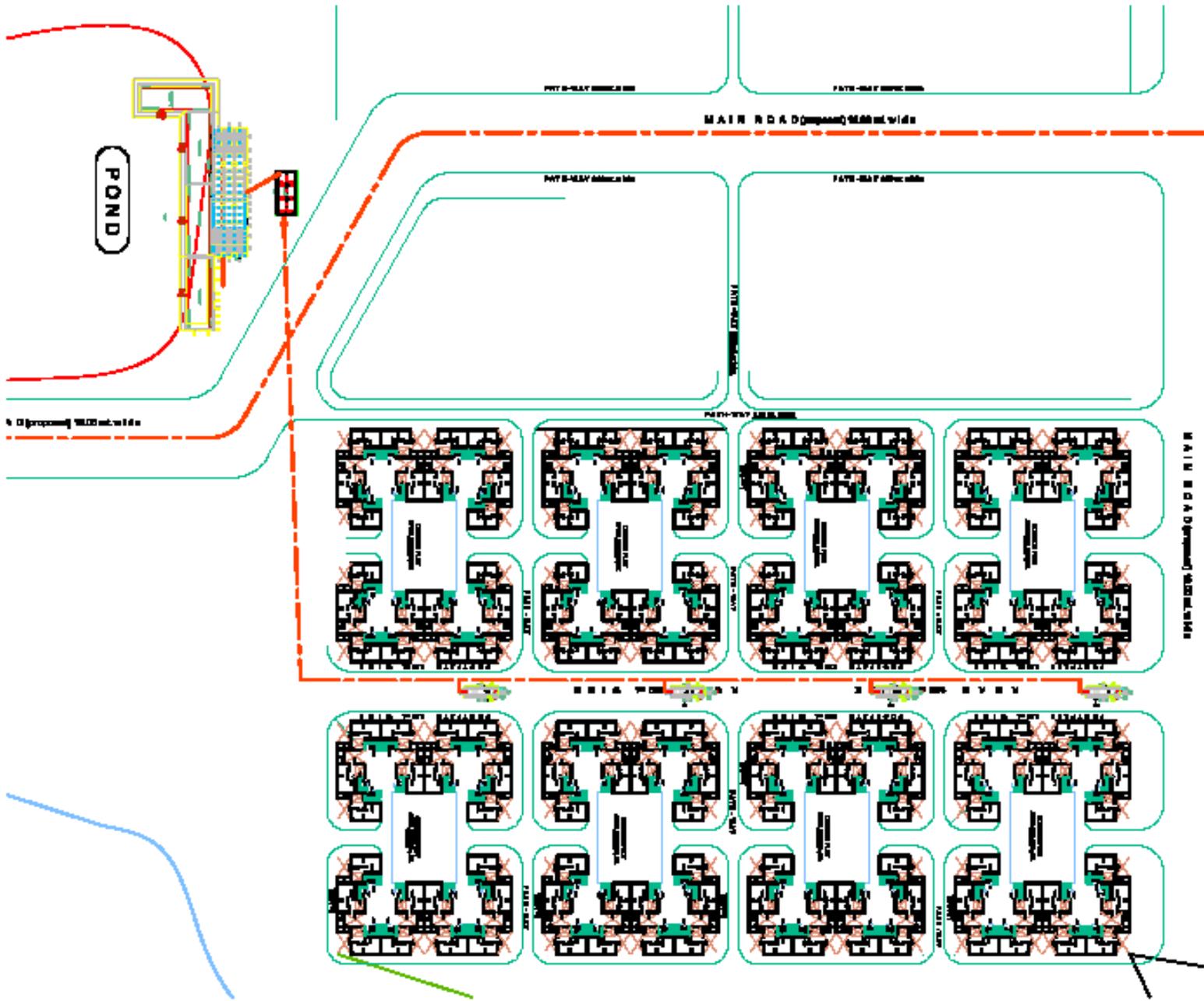






GIDC, Bhuj, Gujarat- 3200 EH - 2003



















Bhuj – Greenbelt Project , Gujarat- 30m3/j - 2006

















Investissement

De 25.000 à 45.000Rs / m³

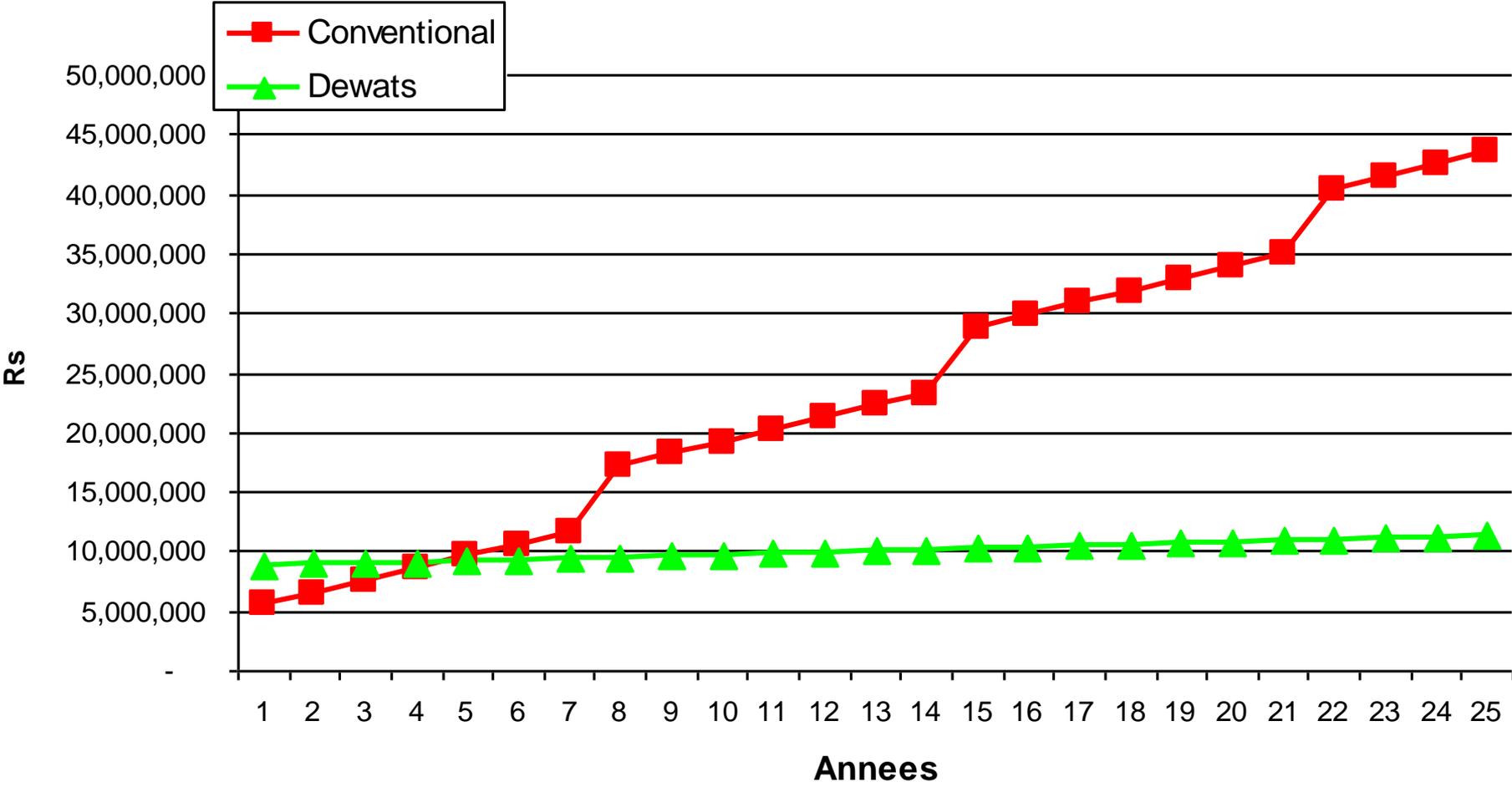
Surfaces Requises

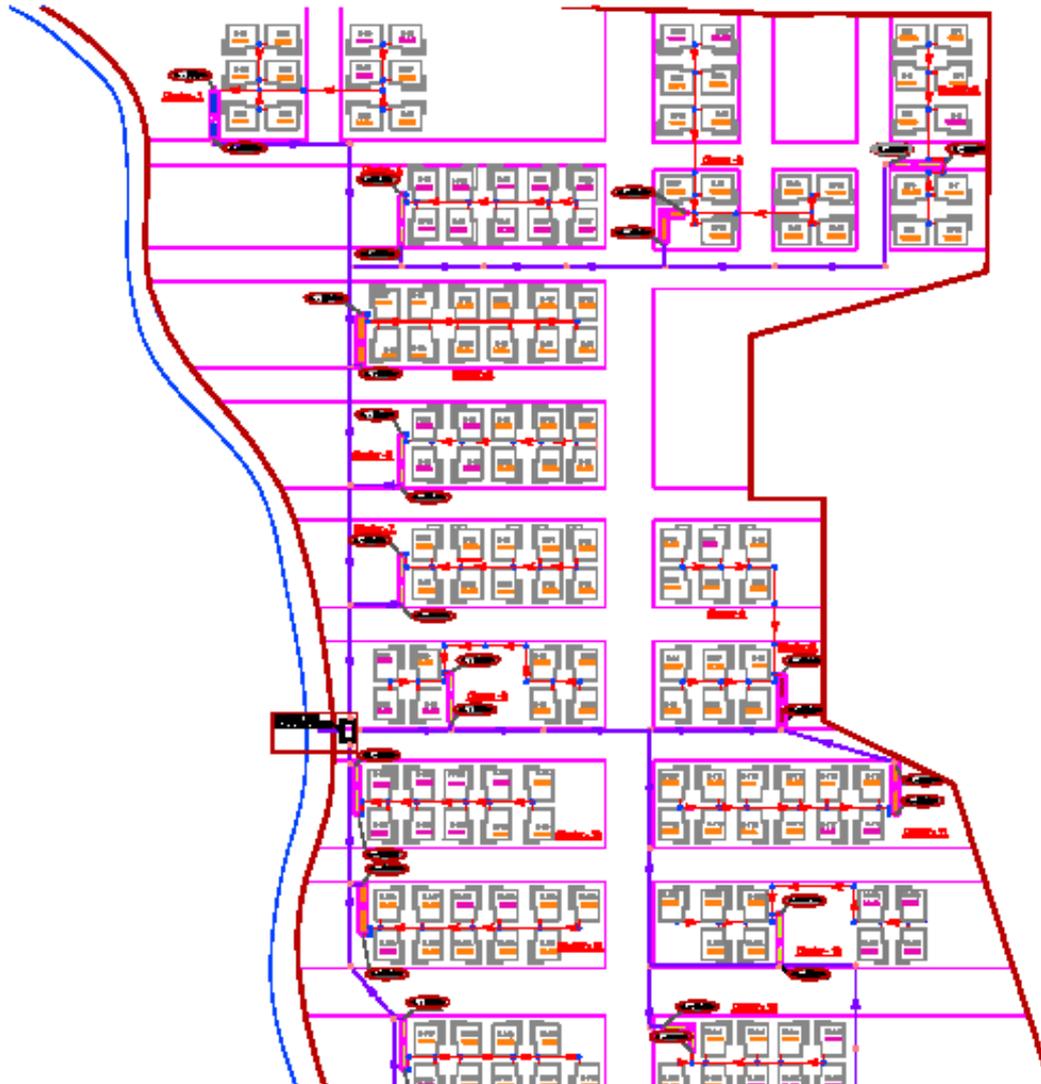
	m ² /m ³	m ² /eh
Décanteur	0.5	0.1
Baffled Reactor/ Filtre anaérobie	1.1	0.2
Filtre Planté	4.1	0.7
Lagunage	1.2	0.2
	6.8/m ³	1.2/eh

Durée de Vie

25 à 30 ans

Comparaison des couts de fonctionnement entre un DEWATS et un Systeme Conventienel pour 300m3/d









Cluster 6

Cluster 7





Cluster 5

2007-08-24 10:41:32

kad3rdvisit9444.jpg



Cluster 17 + 18

2007-08-24 11:24:56

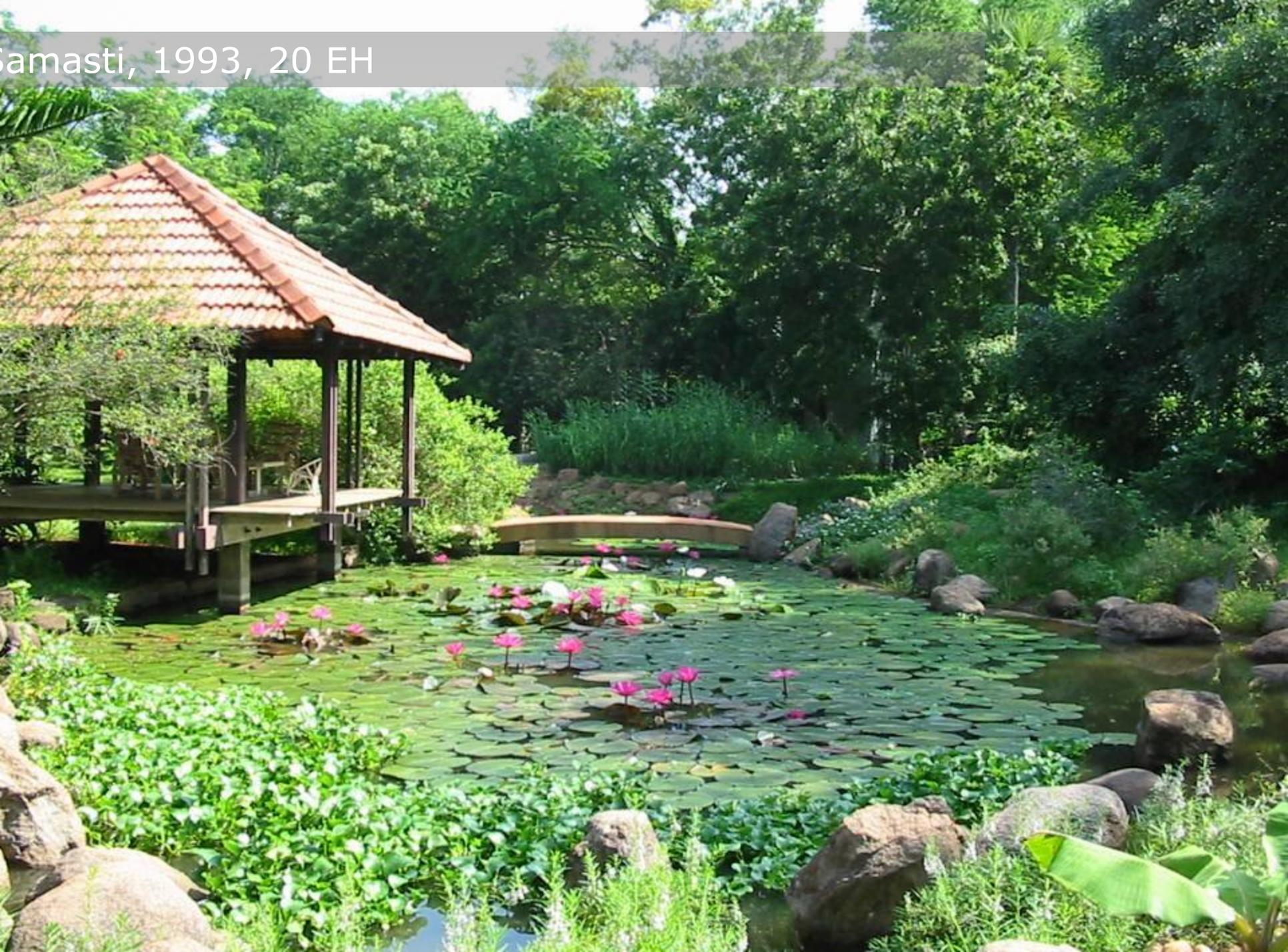
kad3rdvisit9507.jpg







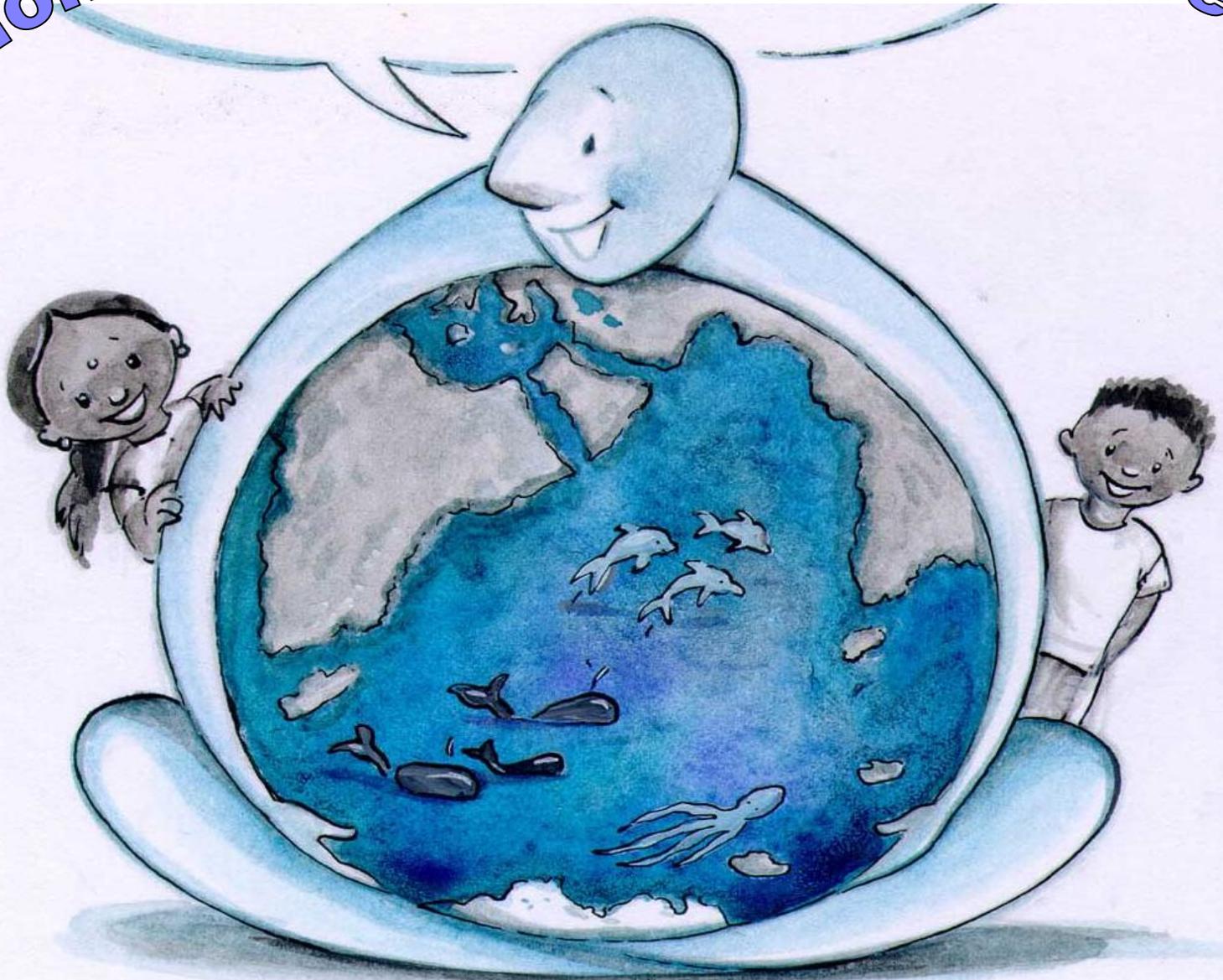




Surya Nivas, 2003, 12 EH



Travaillons ensemble pour un future durable





“Et Justifie la lumière sur la face de la nature.”