

*Atelier sur l'Assainissement,
l'épuration et la réutilisation des
eaux usées*

*Projet d'assainissement, d'épuration
et de valorisation des sous produits
de la station d'épuration du MZAR
du Grand Agadir*



Présentation de la Régie

- Gestion du réseau d'eau potable depuis 1982
- Gestion du réseau d'assainissement liquide depuis 1992



Zone d'action

Commune urbaine d'Agadir

Commune urbaine d'Inezgane

Commune urbaine d'Ait Melloul

Commune urbaine dcheira

Commune Rurale d'Aourir

- ◆ Chiffre d'affaires : 387 M dhs
- ◆ Nombre de clients : 172 000
- ◆ Population desservie : 700 000 h

Assainissement Liquide du Grand Agadir

- Schéma directeur établi en 1994, approuvé en 1995 par la commission interministérielle.
- Ce Schéma directeur est mis à jour périodiquement dont la dernière mise à jour effectuée en 2006.

Ces études ont posé les fondements d'un système global de gestion des eaux usées pluviales et fixent deux grandes phases de réalisation de travaux tenant compte des priorités techniques et environnementales locales.

La solution retenue

- La collecte et l'acheminement des eaux d'Agadir vers la station de pompage du Souss prévue en rive droite de l'Oued Souss.
- l'acheminement des eaux des Communes périphériques sud vers ladite station de relevage.
- le transfert des eaux d'Agadir et des Communes périphériques sud par pompage vers le site dunaire de M'zar.
- les traitements primaire (décantation anaérobie) et secondaire des eaux sur ce site par le procédé d'infiltration - percolation sur sable avec réutilisation éventuelle des eaux épurées.
- Émissaire en mer de 700 ml au niveau de la station M'ZAR.
- la collecte des eaux usées d'Anza, leur traitement primaire et rejet en mer par émissaire (2.5 Km environ), avec traitement secondaire et tertiaire d'une partie des eaux usées domestiques pour réutilisation éventuelle.

La réalisation des travaux est prévue en deux tranches suivant les priorités techniques et environnementales :

- Une tranche d'urgence (1998-2007) d'un montant de **800** millions de dirhams, déjà réalisée.
- Une deuxième tranche (2008-2012) d'un montant de **960** millions de dirhams.

PREMIERE TRANCHE

Assainissement liquide du
Grand Agadir

Objectifs de la 1ère tranche

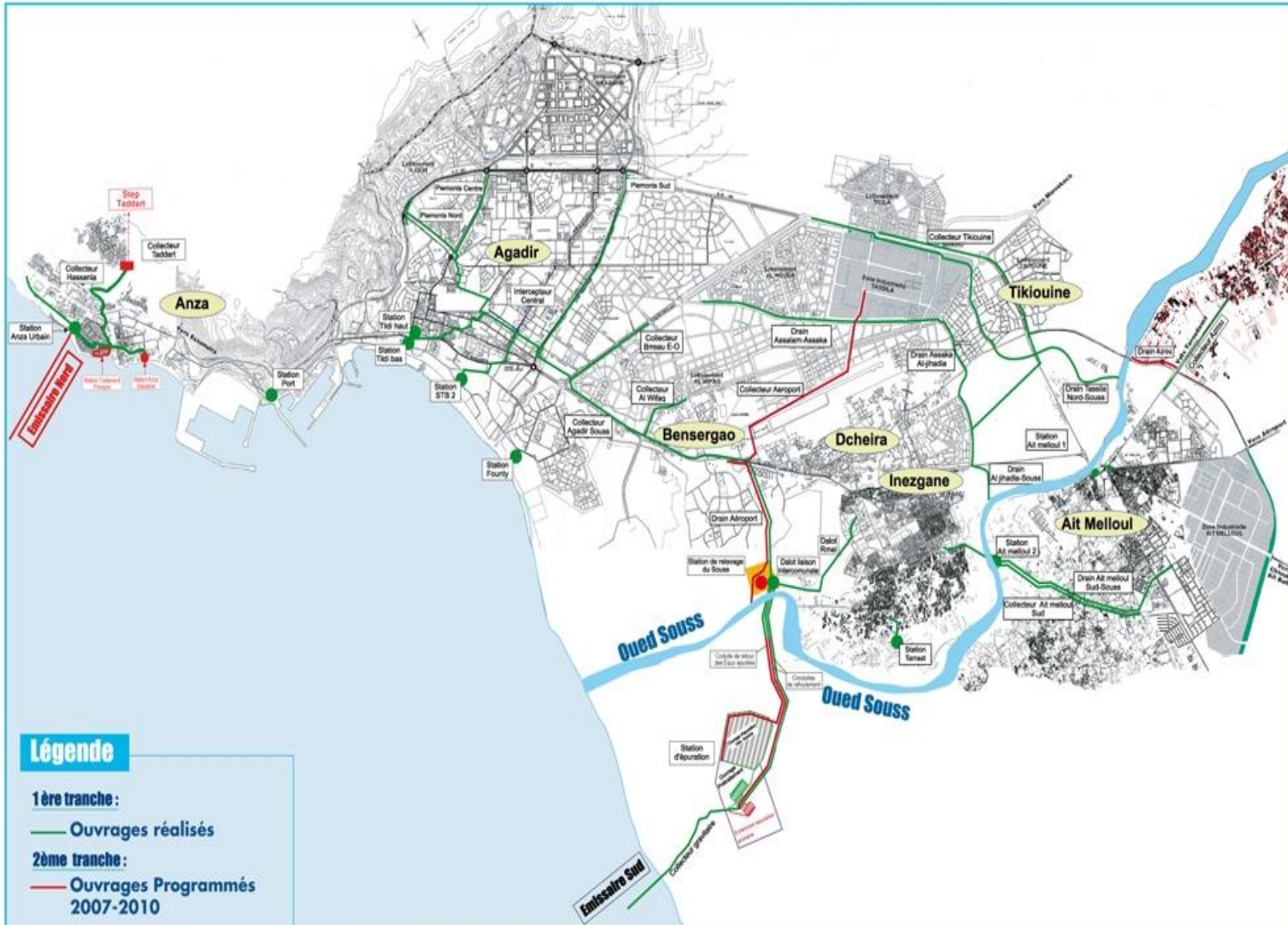
Amélioration de la qualité des eaux de baignade de la baie d'Agadir par l'élimination de rejets directs.

Suppression de la pollution au niveau de l'Oued Souss.

Protection de l'agglomération contre les inondations.

Mobilisation d'une ressource en eau consistante par la réutilisation des eaux usées épurées.

PLAN DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT



Légende

1ère tranche :

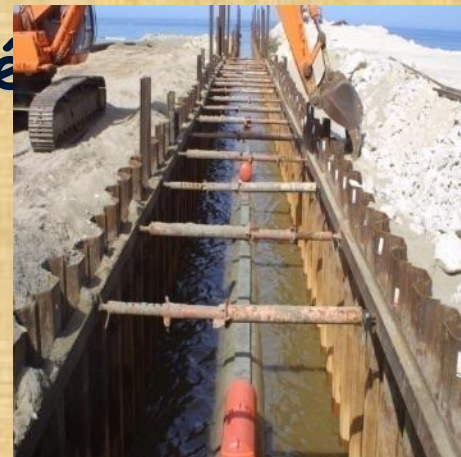
— Ouvrages réalisés

2ème tranche :

— Ouvrages Programmés
 2007-2010

Principales infrastructures réalisées

- La réalisation de collecteurs structurants (50km), de dalots pluviaux (10km) et fossés pluviaux (12km);
- la construction de 8 stations de relevage (2135 kw);
- la réalisation d'une station d'épuration primaire par lagunage anaérobie (50.000m³/j) et d'une première tranche d'épuration de 10.000 m³/j (procédé par infiltration/percolation sur sable).
- la réalisation de l'Emissaire sud à M'zar (700ml).



Financement de la 1^{er} tranche

- **Prêt AFD : 13,55 millions Euro**
- **Prêt BEI : 21 millions Euro**
- **Autofinancement RAMSA ≈ 420 millions Dirhams**



DEUXIEME TRANCHE

Assainissement Liquide du
grand Agadir

Objectifs de la 2ème tranche

La réalisation des travaux découlant de ce programme permettra d'atteindre les objectifs ci après :

- **La dépollution de la zone Nord d'Agadir.**
- **L'amélioration de la qualité des eaux de baignade des plages d'Agadir pour les rendre conformes à la catégorie A de la législation marocaine afin d'assurer la durabilité du secteur touristique à vocation balnéaire**
- **la mobilisation d'une ressource en eau (eau usée épurée) consistante pour sa réutilisation dans l'arrosage des golfs et des espaces verts de la ville.**
- **L'achèvement des travaux d'équipement et branchement des quartiers périphériques non encore desservis, et ce, dans le cadre de l'INDH.**

Principales infrastructures à réaliser

La deuxième tranche du projet d'assainissement liquide porte principalement sur :

- La construction d'un dispositif collecte épuration pour la zone nord
(ANZA) et rejet par émissaire marin;
- Traitement secondaire et tertiaire d'une partie des eaux usées domestiques d'Anza pour réutilisation éventuelle sur place aux fins d'arrosage d'espaces verts;
- Renforcement du dispositif de collecte, pompage et épuration de la zone Sud arrivé à saturation;
- Extension des ouvrages de traitement secondaire et des infrastructures de réutilisation;
- Poursuite des travaux de restructuration des quartiers sous équipés.

Montage Financier de la 2ème tranche

Montant total du programme : 960 MDHS

le financement de ce programme d'investissement sera assuré comme suit :

① Une ligne de crédit accordée par L'AFD, d'un montant de

35 Millions d'Euros, soit environ **400 Millions de dirhams** dont :

310 Millions de dirhams pour le financement de la dépollution de la zone Nord d'Agadir.

✓ **90 Millions** de dirhams pour un deuxième module de traitement secondaire en vue d'une réutilisation pour l'arrosage des espaces verts et des golfs.

Il est à signaler que cette composante reste tributaire de l'aboutissement des aspects institutionnels relatifs à la dépollution industrielle et à la réutilisation.

A cet effet une subvention de 500 Mille Euros est accordée par l'AFD à la RAMSA, destinée à appuyer la définition et la mise en œuvre de cette composante.

Montage Financier de la 2ème tranche

- ② Un financement complémentaire sur une ligne de crédit de 300 Millions de dirhams, accordée par un consortium de banques nationales constitué de ATTIJARI WAFA BANK - BMCE- BCP et le FEC ;
- ③ Le complément de financement sera assuré sur autofinancement de la RAMSA et une contribution de l'État sous forme de subvention d'un montant de **202 Millions de dirhams**, dans le cadre du programme national d'assainissement liquide.

STATION D'EPURATION M'ZAR

**Filière de traitement
adoptée**



Prétraitement :

dégrillage au niveau de la station de relevage Souss

Traitement primaire :

décantation anaérobie au site M'zar

Traitement secondaire:

infiltration percolation sur sable au site M'zar

STATION D'ÉPURATION M'ZAR

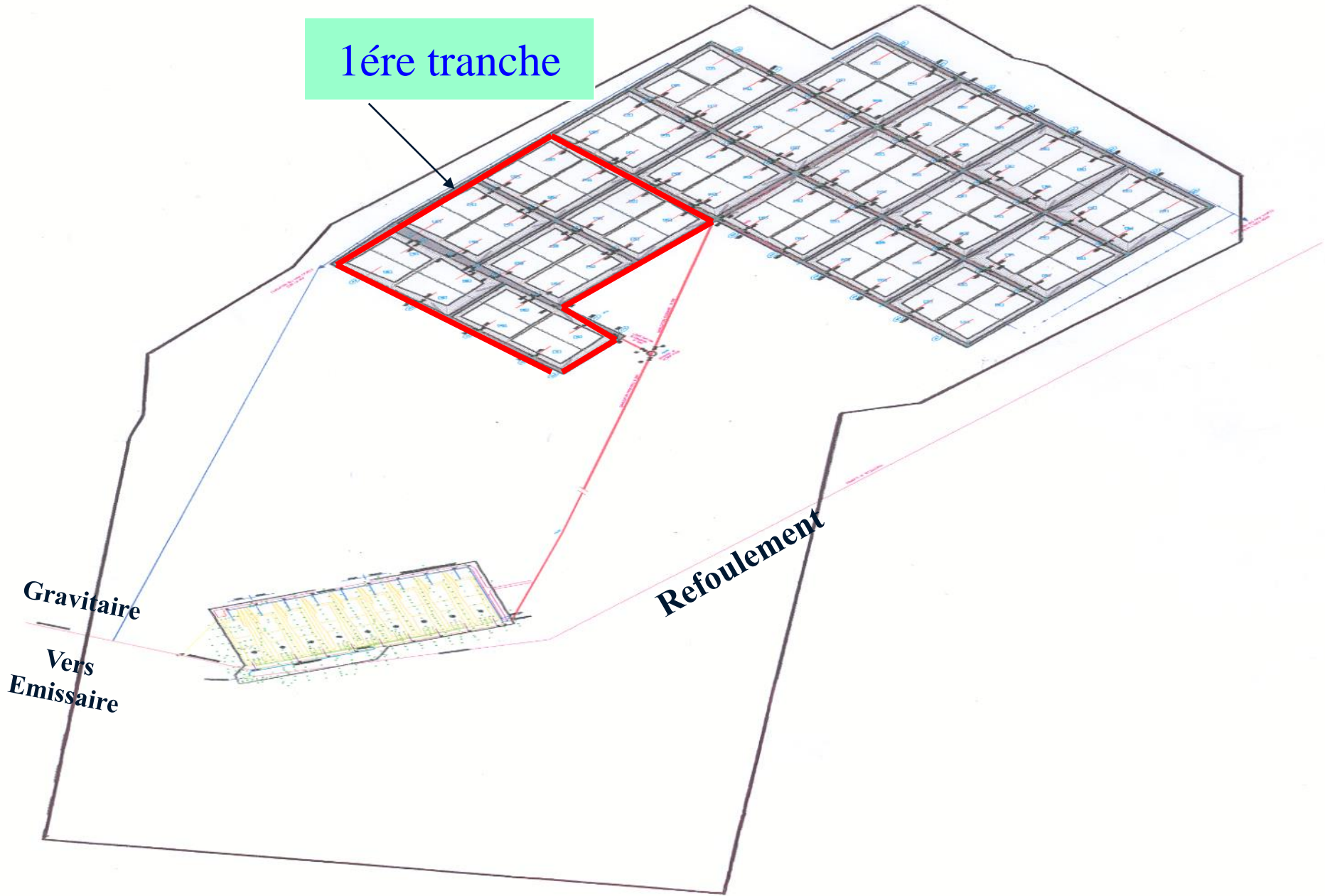
**Facteurs qui ont milité
en faveur du choix du site
et du système de traitement**

L'expérimentation pilote réalisée au site de bensergho (750 m³/j) très réussie en termes d'épuration et de réutilisation des eaux épurées

Conclusion des études du SDAL qui ont opté pour un site, situé au Parc National Souss Massa, caractérisé par la présence des dunes de sable (matériau principal de ce procédé)

Résultats favorables des études environnementales confirmant l'absence d'impact de la STEP sur le parc national du Souss Massa

1ère tranche



Gravitaire

Vers
Emissaire

Refoulement

STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement primaire

Principe	Capacité et dimensions	Mode d'alimentation	Abattement	Coût	Photos
----------	------------------------	---------------------	------------	------	--------



Décantation de la matière en suspension:

séparation des particules sous l'effet de la pesanteur

digestion des boues au fond du bassin :

réduit la charge organique et la transforme conduisant ainsi à la production du biogaz (1275 m³/j/décanteur).

STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement primaire

Principe	Capacité et dimensions	Mode d'alimentation	Abattement	Coût	Photos
----------	------------------------	---------------------	------------	------	--------



- **Capacité de traitement : 50 000m³/j.**
- **Nombre des décanteurs : 9**
- **Longueur du décanteur : 115 m**
- **Largeur du décanteur : 35 m**
- **Profondeur du décanteur à la zone de dépose : 6,59 m**
- **Profondeur du décanteur à la zone de lagunage: 4,24 m**
- **Volume total des décanteurs: 145.000 m³**

STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement primaire

Principe	Capacité et dimensions	Mode d'alimentation	Abattement	Coût	Photos
----------	------------------------	---------------------	------------	------	--------



- **Alimentation par refoulement à partir de la station Souss**
- **Alimentation en parallèle des 8 décanteurs à débit égal.**
- **Temps de séjour de l'ordre de 2.5 jours.**
- **Un décanteur non alimenté (vidange des boues, décanteur de secours)**

STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement primaire

Principe	Capacité et dimensions	Mode d'alimentation	Abattement	Coût	Photos
----------	------------------------	---------------------	------------	------	--------



En mg/l	eau brute	après traitement primaire	rendement
MES	660	350	47%
DBO5	665	300	55%
DCO	1360	600	55%

STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement primaire

Principe	Capacité et dimensions	Mode d'alimentation	Abattement	Coût	Photos
----------	------------------------	---------------------	------------	------	--------



- 36 Millions de dirhams hors taxes
- Prêt contracté auprès de l'Agence Française de Développement

STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement primaire

Principe	Capacité et dimensions	Mode d'alimentation	Abattement	Coût	Photos
----------	------------------------	---------------------	------------	------	--------



STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement primaire

Principe	Capacité et dimensions	Mode d'alimentation	Abattement	Coût	Photos
----------	------------------------	---------------------	------------	------	--------



STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement primaire

Principe	Capacité et dimensions	Mode d'alimentation	Abattement	Coût	Photos
----------	------------------------	---------------------	------------	------	--------



STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement secondaire

Principe et processus

Capacité et dimensions

Mode d'alimentation

Abattement

Coût

Photos



- **Principe** : infiltration lente à travers le massif de sable (vitesse d'infiltration 1m/j)

- **Processus** :

- **Mécanisme physique**: rétention des MES en surface des filtres

- **Mécanisme biologique**: dégradation de MO par les microorganismes fixés sur les grains de sable

STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement secondaire

Principe et processus

Capacité et dimensions

Mode d'alimentation

Abattement

Coût

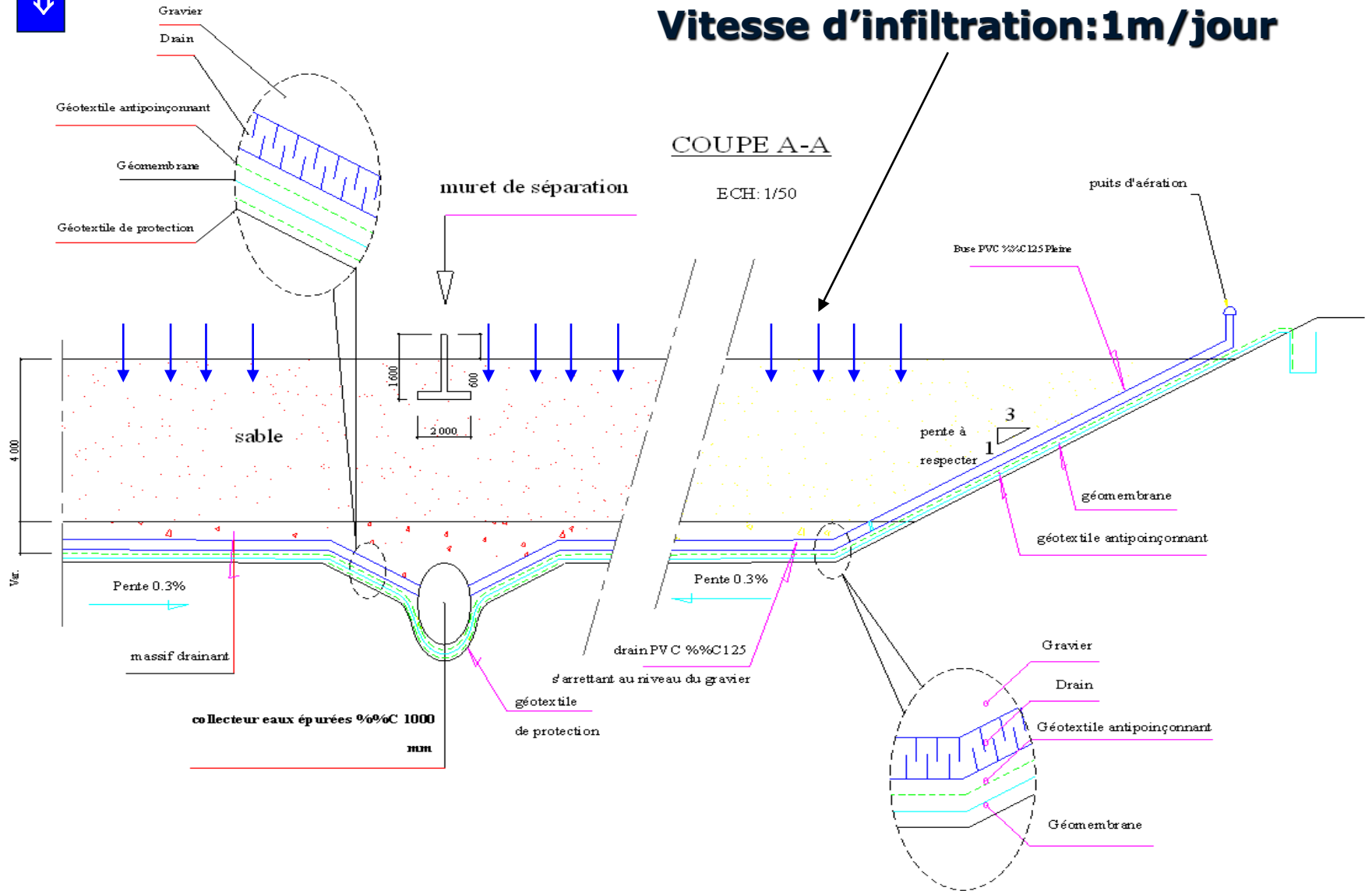
Photos



- Débit traité : 10 000m³/j.
- Nombre de filtres : 24
- Surface de chaque filtre : 5000m² environ
(1 m² par équivalent habitant)



Vitesse d'infiltration: 1m/jour





Sable

Condition de conformité

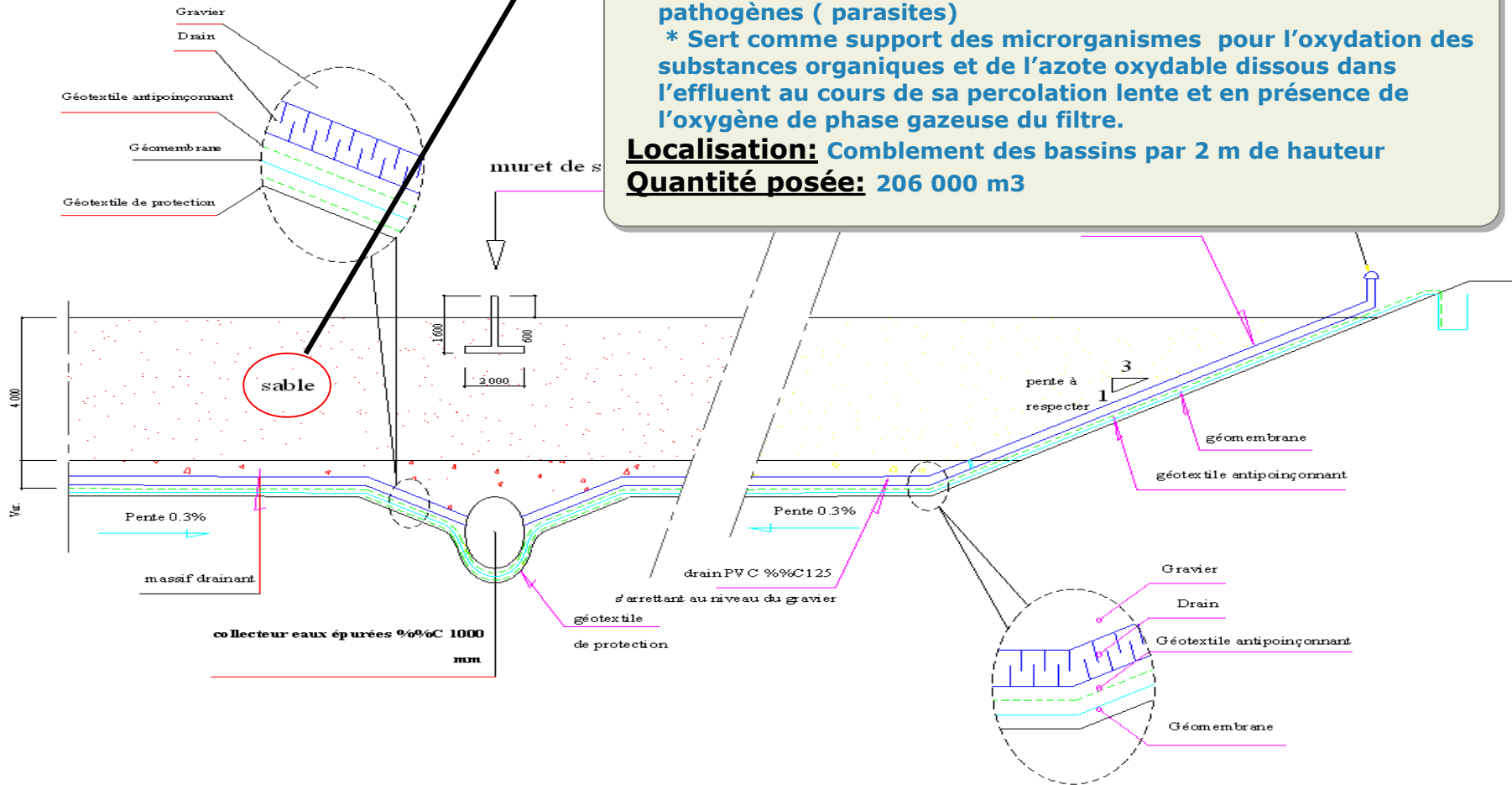
- * une fraction de fines (<80 microns) inférieure à 7 %.
- * d10 compris entre 0,1 et 0,3 mm, * d60 compris entre 0,2 et 0,3 mm.
- * un coefficient d'uniformité $Cu = d60/d10$ compris entre 1,68 et 2,85.

Rôle:

- * Rétention à sa surface de la quasi-totalité des matières en suspension de l'effluent et des plus gros micro-organismes (parasites)
- * Sert comme support des microorganismes pour l'oxydation des substances organiques et de l'azote oxydable dissous dans l'effluent au cours de sa percolation lente et en présence de l'oxygène de phase gazeuse du filtre.

Localisation: Comblement des bassins par 2 m de hauteur

Quantité posée: 206 000 m³



Capacité et dimensions

traitement secondaire

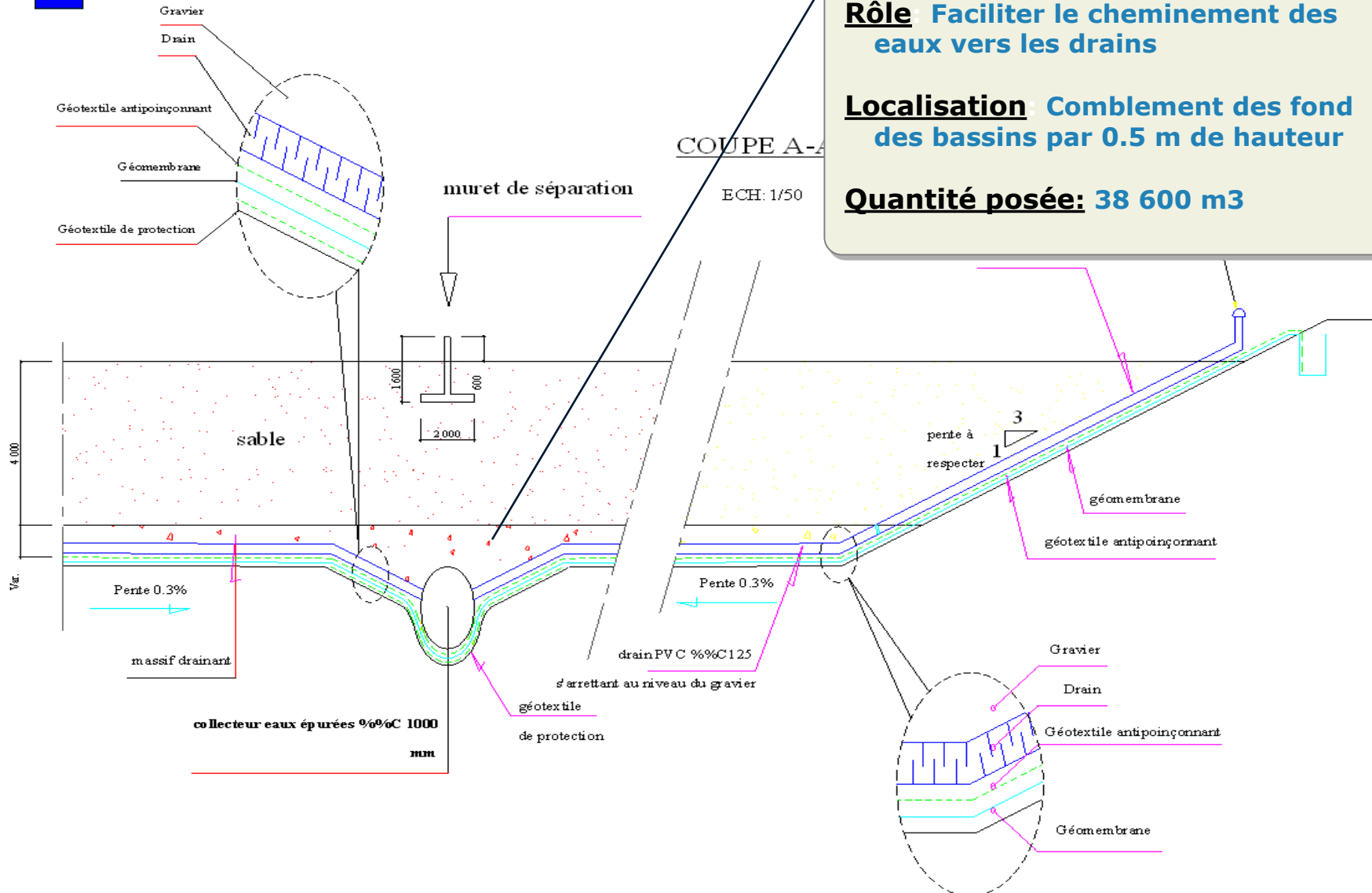
Gravier

Description: Deux couches 0.1 et 0.4 m de calibre respectif 0 -10 et 10-25

Rôle Faciliter le cheminement des eaux vers les drains

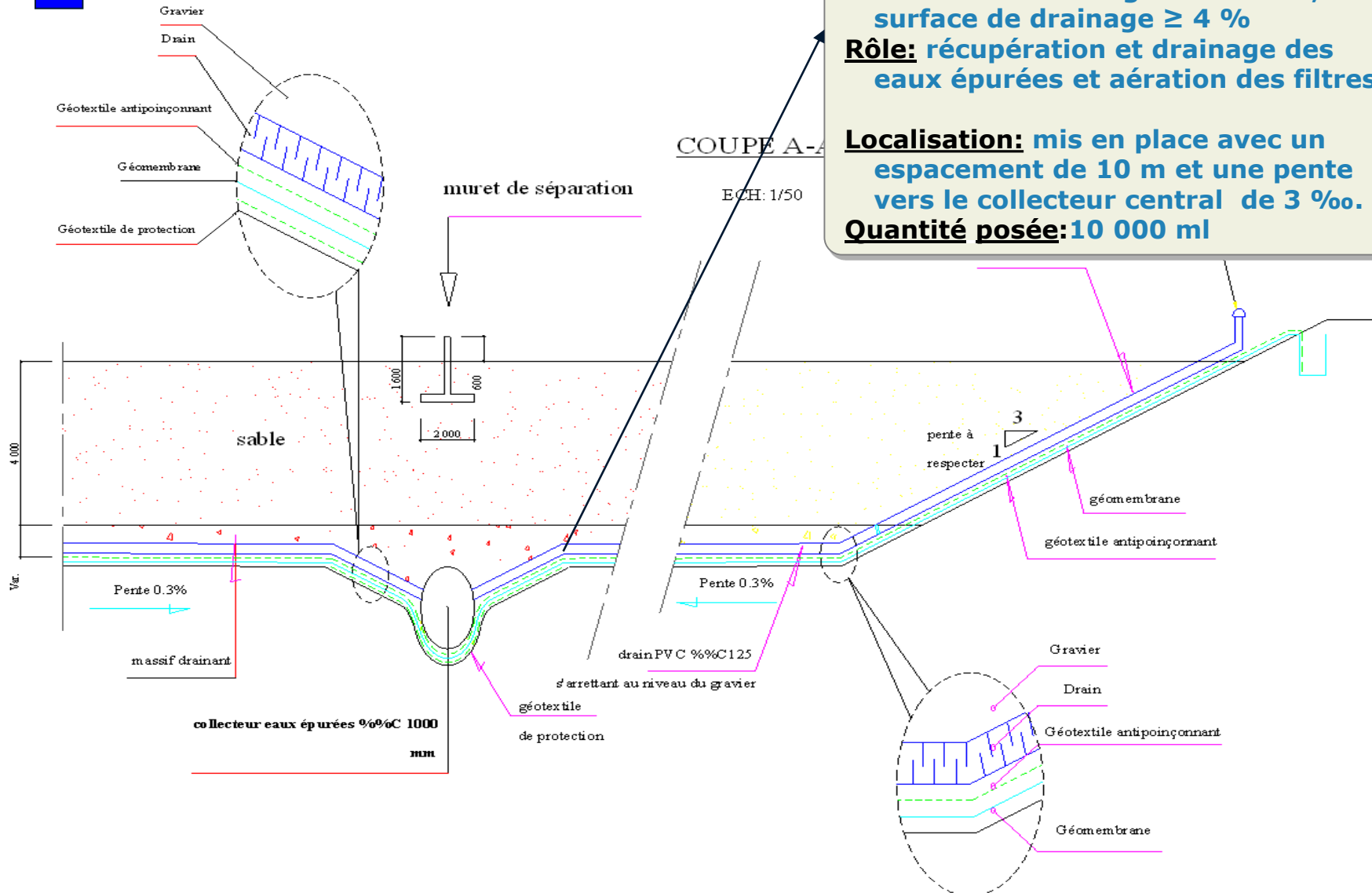
Localisation Comblement des fond des bassins par 0.5 m de hauteur

Quantité posée: 38 600 m³



Capacité et dimensions

traitement secondaire



Drains

Description: Tuyaux perforés rigides en PEHD de diamètre extérieur 125 mm

Les fentes d'une largeur 2.5 mm ; la surface de drainage $\geq 4\%$

Rôle: récupération et drainage des eaux épurées et aération des filtres

Localisation: mis en place avec un espacement de 10 m et une pente vers le collecteur central de 3 ‰.

Quantité posée: 10 000 ml

Capacité et dimensions

traitement secondaire

Géotextile antipoinçonnant

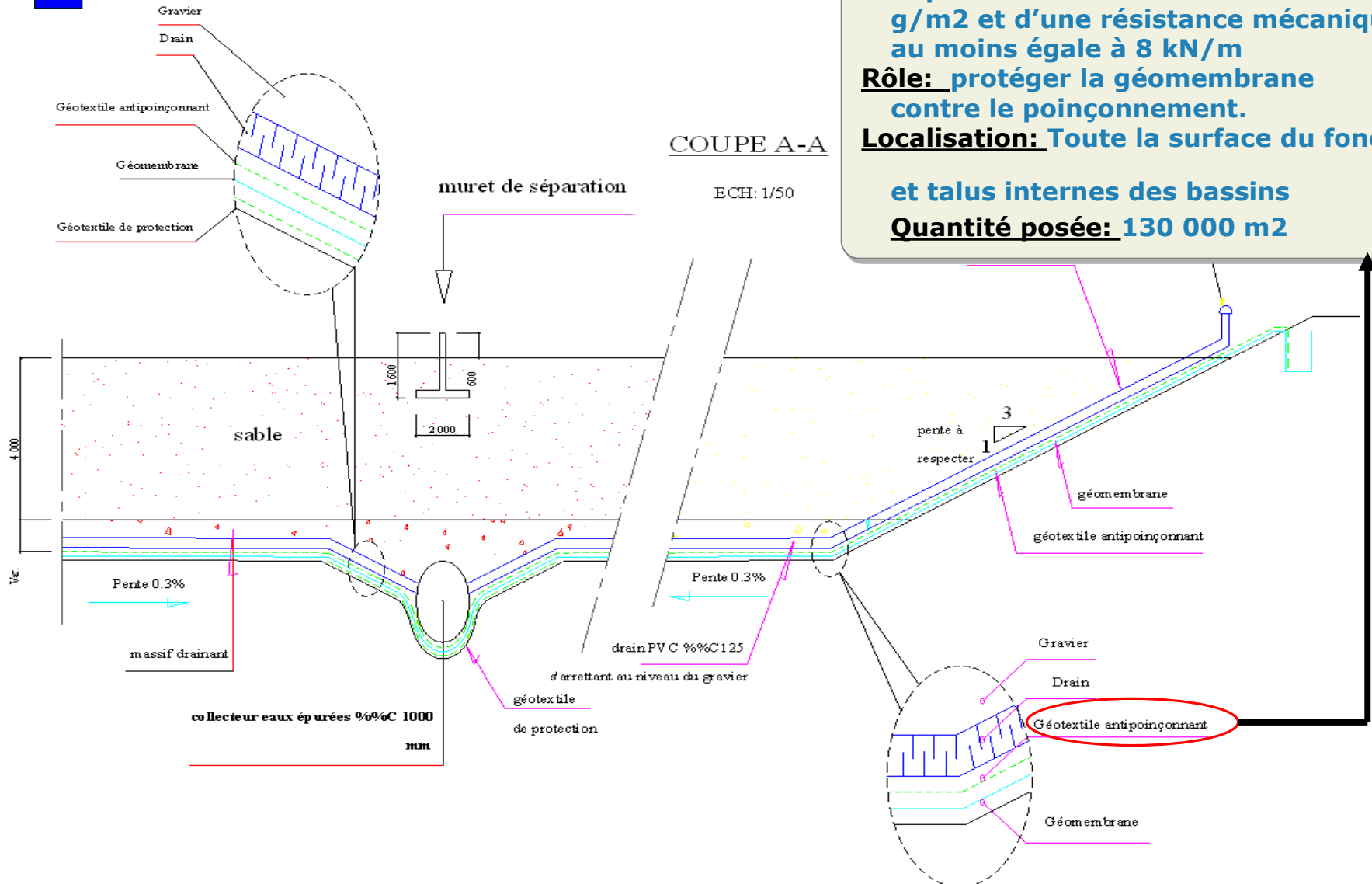
Description: matériau perméable non tissé aiguilleté en matériau imputrescible d'une densité ≥ 300 g/m² et d'une résistance mécanique au moins égale à 8 kN/m

Rôle: protéger la géomembrane contre le poinçonnement.

Localisation: Toute la surface du fond

et talus internes des bassins

Quantité posée: 130 000 m²



Capacité et dimensions

traitement secondaire

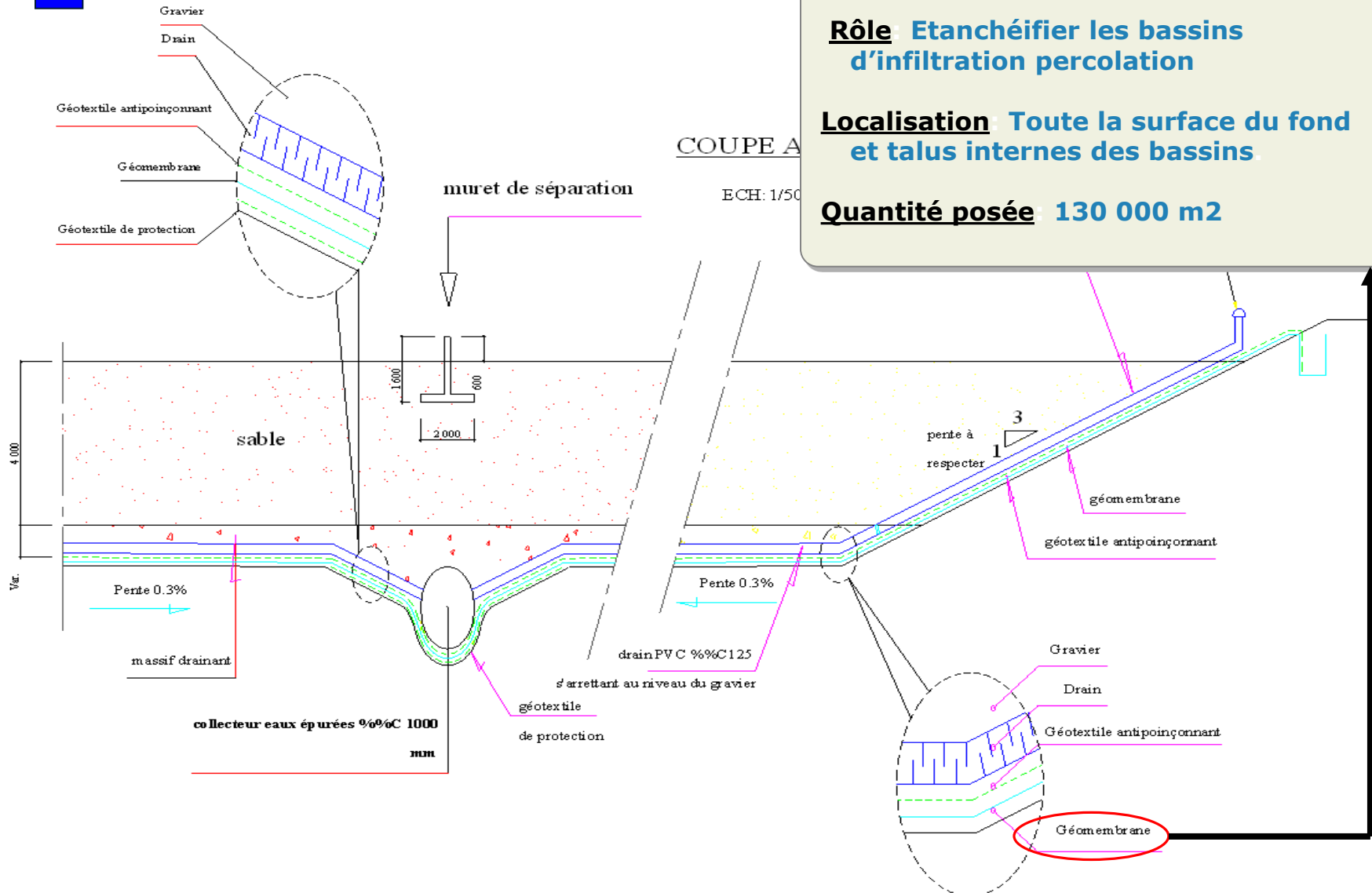
Géomembrane

Description matériau étanche homogène en Polyéthylène Haute Densité d'épaisseur 1 mm

Rôle Etanchéfier les bassins d'infiltration percolation

Localisation Toute la surface du fond et talus internes des bassins

Quantité posée 130 000 m²



Capacité et dimensions

traitement secondaire

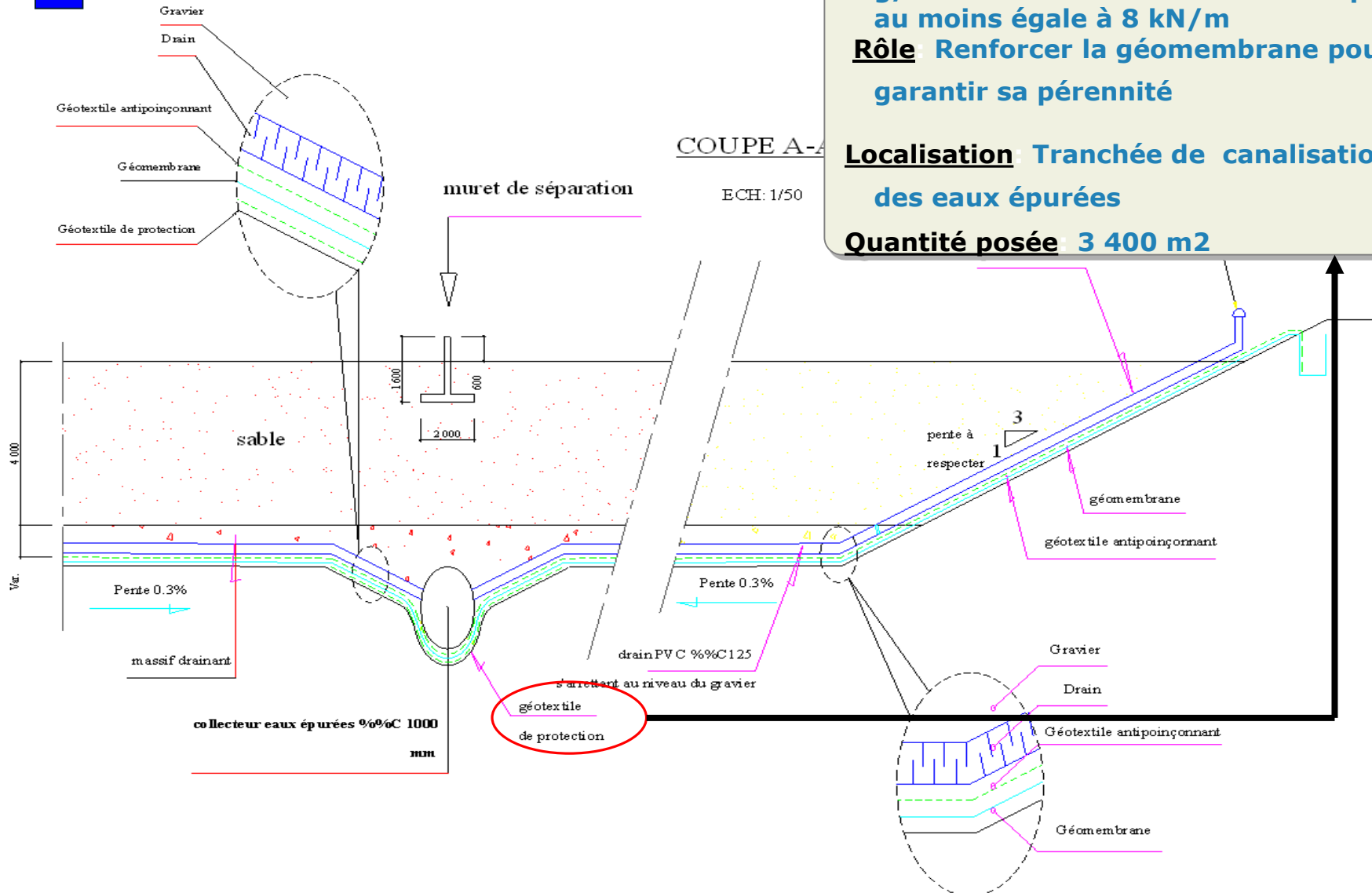
Géotextile de protection

Description matériau perméable non tissé aiguilleté en matériau imputrescible d'une densité \geq à 500 g/m² et d'une résistance mécanique au moins égale à 8 kN/m

Rôle Renforcer la géomembrane pour garantir sa pérennité

Localisation Tranchée de canalisation des eaux épurées

Quantité posée 3 400 m²



STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement secondaire

Principe et processus

Capacité et dimensions

Mode d'alimentation

Abattement

Coût

Photos



- Apport séquentiel en alternant les périodes d'alimentation (3jours) et les périodes de chômage (2jours)
- Système de vannage : manuel ou automatique

STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement secondaire

Principe et processus	Capacité et dimensions	Mode d'alimentation	Abattement	Coût	Photos
-----------------------	------------------------	---------------------	------------	------	--------



Mg/l	eau décantée	Après traitement secondaire	normes	rendement	Rendement Filière complète
MES	350	5	50	98%	99%
DBO5	300	15	100	95%	97%
DCO	600	60	500	90%	95%
CF	5,00E+05	2,00E+03	1000	2,4 U Log	4 U Log

STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement secondaire

Eau épurée



Eau décantée



Eau brute



STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement secondaire

Principe et
processus

Capacité et
dimensions

Mode
d'alimentation

Abattement

Coût

Photos



- 56 Millions de dirhams hors taxes
- Prêt contracté auprès de l'Agence Française de Développement

STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement secondaire

Principe et
processus

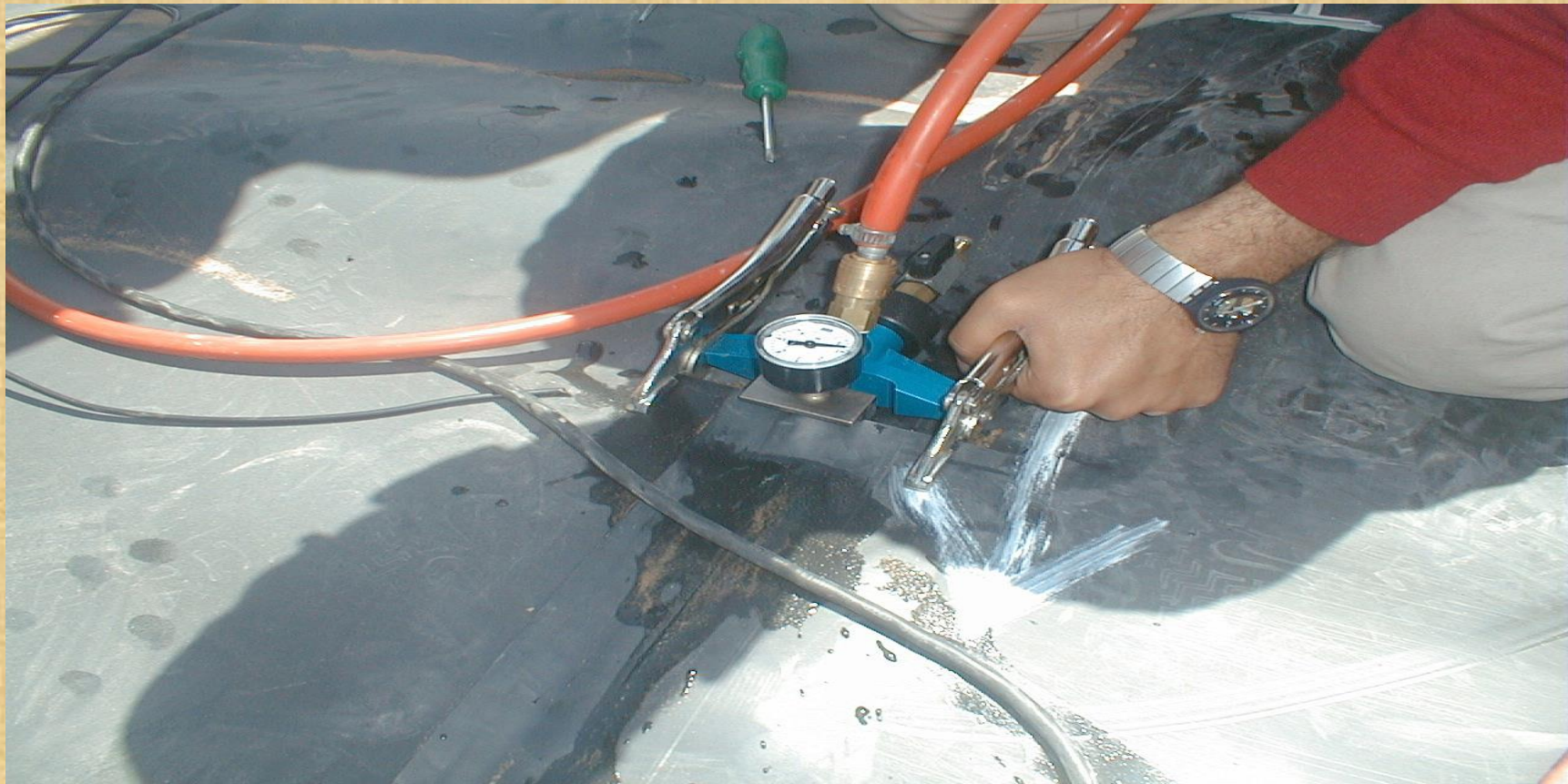
Capacité et
dimensions

Mode
d'alimentation

Abattement

Coût

Photos



STATION D'EPURATION M'ZAR

traitement secondaire

Principe et
processus

Capacité et
dimensions

Mode
d'alimentation

Abattement

Coût

Photos



STATION D'EPURATION M'ZAR

Données sur l'exploitation de la STEP MZAR

Moyens humains	<ul style="list-style-type: none">* Une vingtaine d'ouvriers.* Deux techniciens à plein temps.* Un cadre biologiste
Moyens matériels	<ul style="list-style-type: none">* Outillage de chantier (pelles, râteliers, brouettes...)* Tracteur pour raclage et scarification de la surface des filtres* Pompes pour vidange des dépôts des canaux d'alimentation et des regards
Quantité des boues évacuées du traitement primaire	3000 m ³ annuellement (travaux sous traités)
Quantité des boues évacuées du traitement secondaire	2 à 5 tonnes de boues par jour récupérées à la surface des filtres
Coût d'énergie	100 000 DH annuellement
Coût d'exploitation en DH par m ³ d'eau traitée au stade secondaire	50 centimes / m ³

STATION D'ÉPURATION M'ZAR

entretien manuel et mécanisé

des filtres



**REUTILISATION DES EAUX USEES EPUREES DANS LE
GRAND AGADIR**

■ Intérêt de la réutilisation des eaux usées épurées:

● Aspect recommandé dans les deux dernières sessions du Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat (CSEC 1994 et 2001)

● Représente une contribution non négligeable à la réduction du déficit hydrique pour la région du Sous Massa, notamment en zone périurbaine

● Permet de générer un gain économique important en termes d'éléments nutritifs fertilisants.

■ Production des eaux usées épurées dans le Grand Agadir: Station d'épuration M'zar

Les volumes annuels prévisionnels des eaux usées qui seront produites par la station M'zar et qui seront réutilisables en irrigation se présentent comme suit :

Années	2006	2011	2012
Volume eau épurée (m ³ /j)	10 000	20 000	30 000

RÉUTILISATION DES EAUX ÉPURÉES

■ Possibilités de réutilisation des eaux usées épurées de la station M'zar:

La RAMSA a élaboré une étude sur la réutilisation des eaux usées épurées du Grand Agadir. Cette étude, a pour objectif de définir la faisabilité technique, institutionnelle et financière de réutilisation des eaux usées épurées à des fins agricoles et d'arrosage d'espaces verts et golfs.

Cette étude a permis de :

- recenser les espaces verts successibles de réutiliser les eaux épurées,**
- définir les ouvrages et équipements nécessaires à réaliser pour la desserte des espaces verts recensés**
- définir les coûts d'investissement et d'exploitation de cette réutilisation**
- proposer le mode de gestion adéquat**

■ BESOINS EN ARROSAGE INVENTORIES

Localisation	Aire des espaces verts et des golfs en hectare			Besoin moyen m ³ /j
	Aire existante	Aire projetée	Total	
Espaces verts Grand Agadir	104	393	497	10 000
Golfs	412	165	577	20 000
TOTAL GANERAL	516	558	1074	30 000

RÉUTILISATION DES EAUX ÉPURÉES

AVANCEMENT DU PROJET:

Sa majesté le Roi MOHAMED VI a donné le lancement des travaux de la deuxième tranche du projet d'assainissement du Grand Agadir le 12 octobre 2009, dont la composante de réutilisation des eaux épurées de la STEP MZAR. Les travaux de la 1ère tranche du secteur gravitaire sont en cours de réalisation ;



Aussi cette composante de réutilisation sera réalisée en application des hautes instructions de SM le ROI MOHAMED VI en faveur de la gestion rationnelle et de la préservation des ressources en eau de la région Souss Massa afin de répondre aux besoins actuels et futurs des espaces verts du Grand Agadir (golfs et jardins publics)

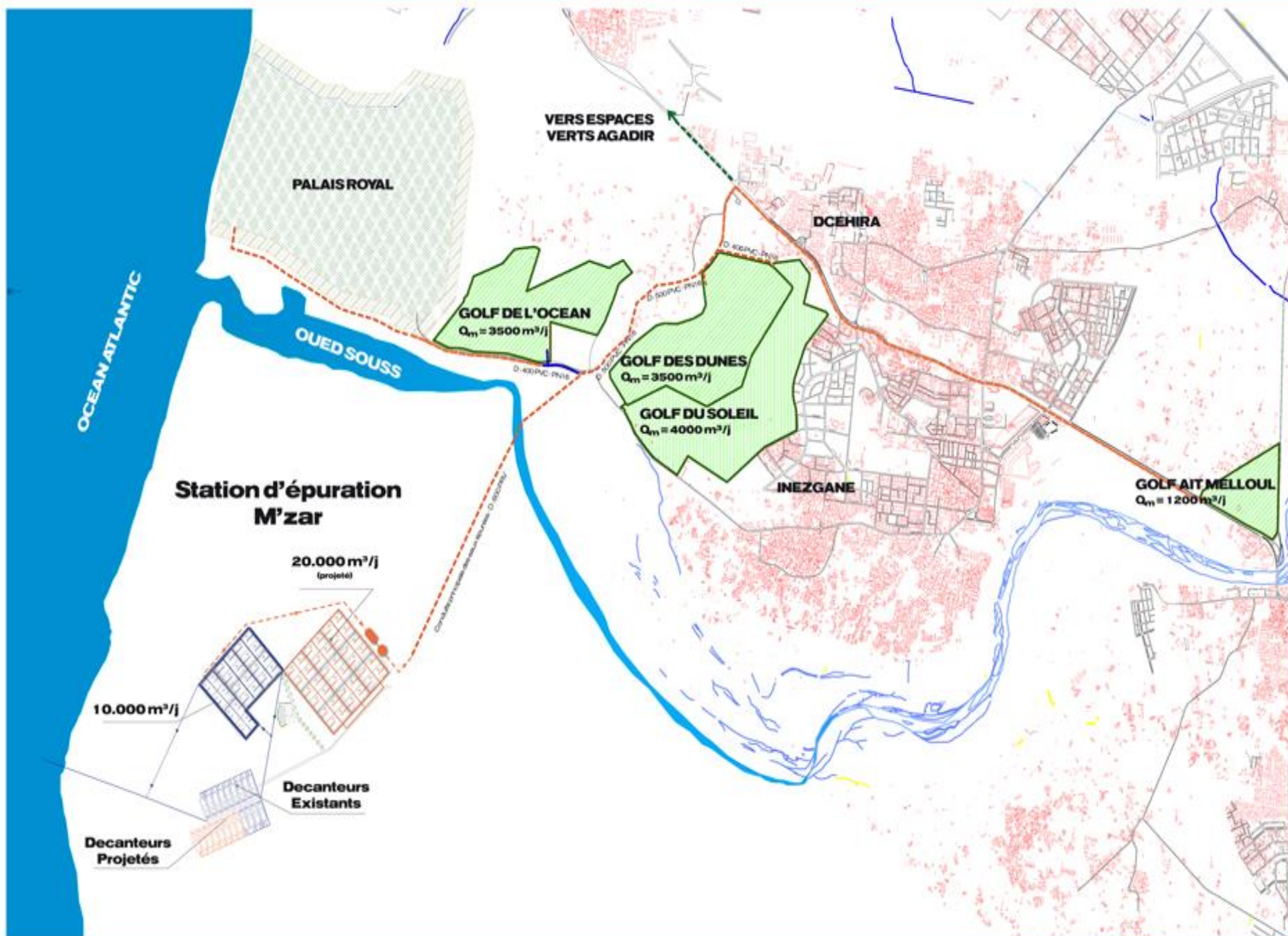
Arrosage des espaces de la STEP M'Zar par les eaux épurées



Arrosage du Golf de l'Océan par les eaux épurées



REUTILISATION DES EAUX EPUREES DE LA STATION D'EPURATION M'ZAR



PROGRAMME PREVISIONNEL DE LA REALISATION DU PROJET

SECTEUR GRAVITAIRE

ENDHS

ANNÉE	2009	2010	2011	2012	COÛT TOTAL
Réseau de distribution					
- Reservoir 2500 m ³	2.000.000	2.000.000	-	-	4.000.000
- Conduites	7.000.000	12.000.000	9.000.000	9.000.000	37.000.000
Traitement secondaire	-	10.000.000	65.000.000	75.000.000	150.000.000
Traitement tertiaire	-	7.000.000	-	-	7.000.000
Total	9.000.000	31.000.000	74.000.000	84.000.000	198.000.000

FINANCEMENT

ENDHS

RAMSA	37.000.000
AFD	79.000.000
PNA	82.000.000
Total	198.000.000

RÉUTILISATION DES EAUX ÉPURÉES

■ **Contraintes pour la réutilisation des eaux usées épurées de la station M'zar:**

Si le rendement épuratoire est très satisfaisant en général, Les concentrations en sels solubles dans les effluents d'eaux usées surtout d'origine industrielle (cas des unités de conserves de poissons rejetant des saumures) sont très élevées.

En effet, la concentration des sels dans les eaux usées épurées est comme suit:

- **La conductivité électrique atteint les 4 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$**
- **Les taux de chlorures sont de 850 mg/l.**

**Déchets des unités de poisson rejetés directement
dans l'égout public**



RÉUTILISATION DES EAUX ÉPURÉES

Ces concentrations dépassent largement les normes de réutilisation respectivement de 3 000 μ S/cm pour la conductivité et de 100 mg/l pour les chlorures. Leurs conséquences seraient néfastes sur :

- La production végétale (phyto-toxicité, perturbation nutritionnelle, stress hydrique.....)**
- Les propriétés physico-chimiques des sols (sodicité du sol et par conséquent détérioration de sa structure).**

La réutilisation des eaux usées épurées de la station d'épuration du Grand Agadir serait compromise si aucune action n'est entreprise pour réduire à la source la pollution industrielle.

ACTIONS ENVISAGÉES

- **Réalisation de deux projets pilotes de prétraitement industriels en partenariat entre les industriels, la RAMSA, le FODEP, et l'ABHSM;**
- **Séparation et collecte des saumures avant rejet dans les réseaux d'assainissement;**
- **Généralisation du système de prétraitement à toutes les industries.**
- **Assistance technique de la RAMSA aux industriels pour mise en place de système de traitement à la source.**

Photos de la station de traitement BELMA



CONCLUSION

L'objectif du SDAL ne serait atteint que par le développement d'une synergie entre les différents acteurs concernés (État, Agence du Bassin, collectivités, industriels, hôteliers et RAMSA) pour la mise en place, selon une approche participative, d'un plan d'action intégré de développement industriel écologiquement durable du Grand Agadir, axé sur :

- ❑ Mise en place par l'État de mesures d'incitation à la réutilisation des eaux épurées et à la rationalisation de l'exploitation des ressources souterraines**
- ❑ Définition du cadre institutionnel et tarifaire devant réglementer la réutilisation des Eaux épurées.**
- ❑ Prétraitement et traitement des effluents industriels selon les normes requises.**

RECUPERATION ET VALORISATION DU BIOGAZ

Expérience pilote Bensergao

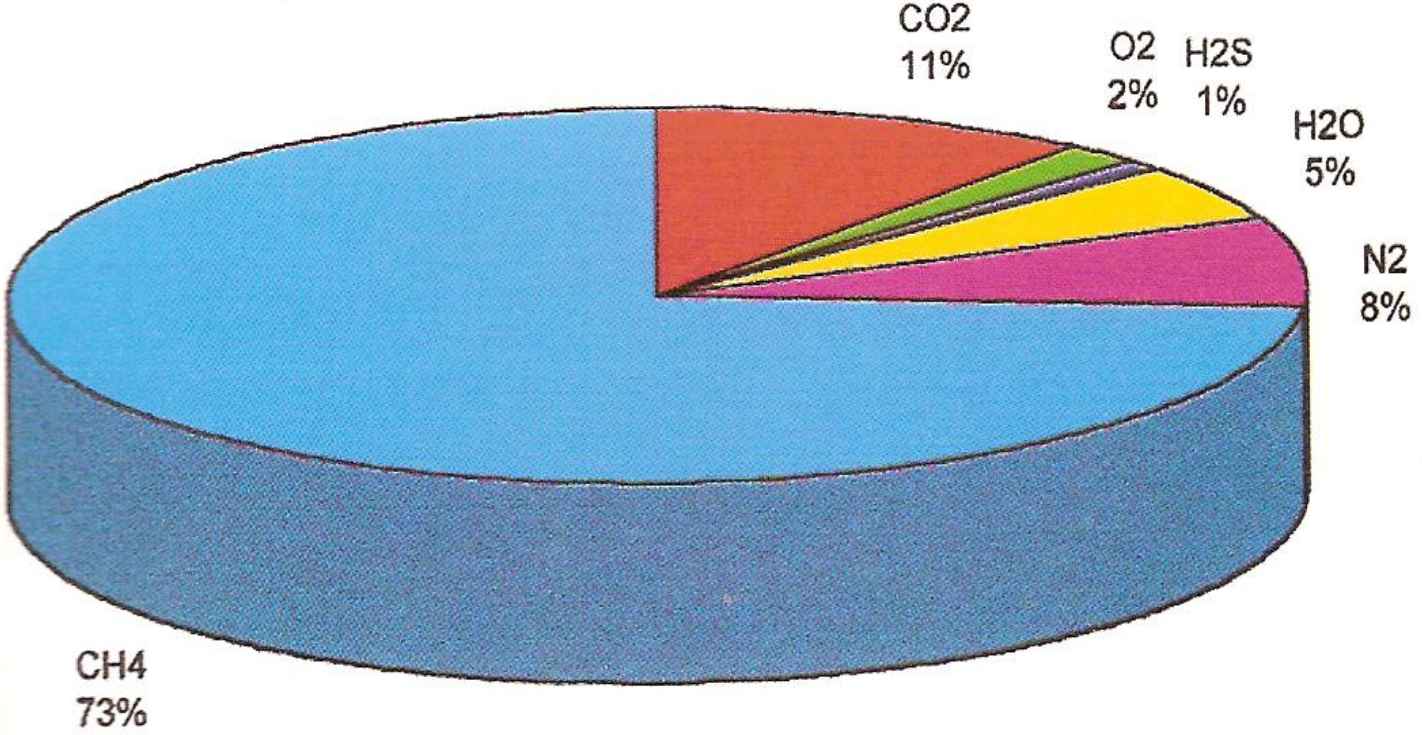
En 1993 et dans le cadre du Programme Spécial Énergie (PSE), la GTZ a financé le projet intitulé « utilisation du biogaz de la station d'épuration de Bensergao ».

Ce projet vise à démontrer la rentabilité de l'utilisation du Biogaz pour de tels systèmes d'épuration des eaux usées (décantation anaérobie suivie de l'infiltration percolation) surtout que cette technique est bien adaptée au contexte d'Agadir et servira de modèle pour les zones arides et semi arides.

Expérience pilote Bensergao



Expérience pilote Bensergao



Composition du biogaz

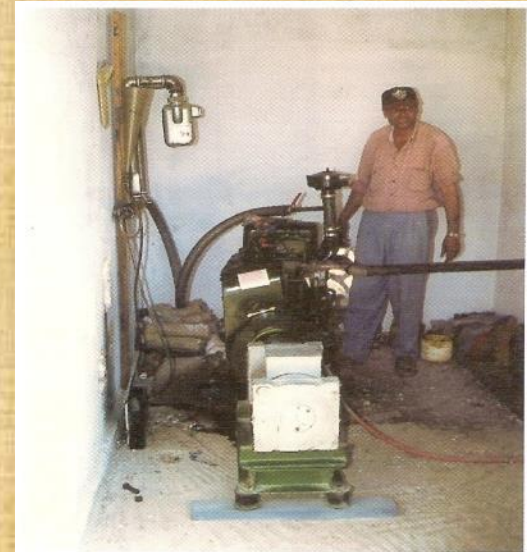
Expérience pilote Bensergao

Cette expérience pilote a permis de montrer que la station d'épuration de Bensergao produit plus de 150 m³/j.

Ce biogaz renferme une proportion importante en méthane dépassant 73 %.

la valeur calorifique du biogaz produit est supérieure à 7.3 KWh/m³.

Un m³ de biogaz produit permet d'économiser 0.6 litre du gasoil.
Aussi les 172 m³/j du biogaz produit permettrait d'économiser 37 700 l/an, d'une valeur actuel de 277 095 dh/an



Moteur ASSAD 16 CV adapté au biogaz et actionnant un alternateur de 10 kVA

Projet de récupération et de valorisation du Biogaz de la Station d'épuration du Grand AGADIR

Suite aux résultats encourageants du projet pilote d'intégration de la biométhanisation dans le processus de traitement des eaux usées de la station expérimentale de BenSergao (Agadir), et dans le cadre de l'accord de KYOTO permettant de bénéficier des crédits carbone concernant le projet MDP, la RAMSA envisage d'étendre cette expérience à la station M'Zar du Grand Agadir.

A cet effet, différentes réunions et discussions ont été tenues sur ce projet, entre la RAMSA et le CDER et avec la GTZ et la BEI.

Projet de récupération et de valorisation du Biogaz de la Station d'épuration du Grand AGADIR

La GTZ a engagé en 2006 un consultant pour :

- Ω Élaboration du protocole d'accord entre les parties suscitées;
- Ω Rédaction de la NIP du projet Agadir;
- Ω Élaboration du protocole expérimental pour l'étude des potentialités de production du biogaz.

Projet de récupération et de valorisation du Biogaz de la Station d'épuration du Grand AGADIR

Protocole d'accord

Dans le cadre d'une convention signée en février 2007 entre le CDER, la GTZ, et la RAMSA, le CDER s'est engagé pour la réalisation d'une étude de pré faisabilité portant sur l'évaluation des potentialités de production du biogaz de ladite station

Projet de récupération et de valorisation du Biogaz de la Station d'épuration du Grand AGADIR

ETUDE DE PREFAISABILITE

Le montage expérimental :

- Ω la confection de deux gazomètres expérimentaux (2 m x 2m)
- Ω l'installation des gazomètres à des endroits précis du décanteur),



Projet de récupération et de valorisation du Biogaz de la Station d'épuration du Grand AGADIR

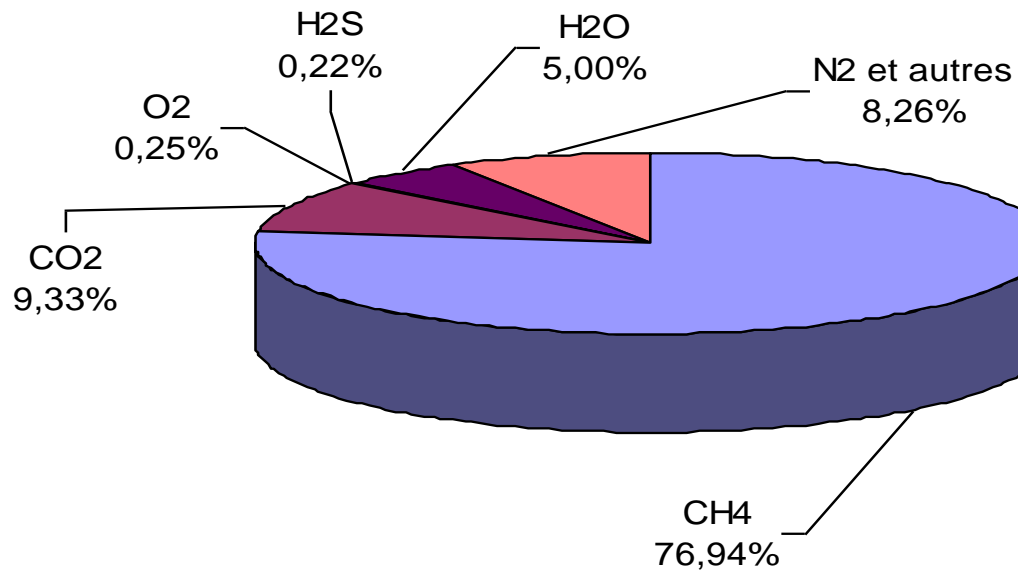
ETUDE DE PREFAISABILITE

- le suivi et la mesure de :
 - la production du biogaz (~10 jours de suivi/site),
 - la composition du biogaz au niveau de chaque emplacement.
- Synthèse et analyse des résultats.



Projet de récupération et de valorisation du Biogaz de la Station d'épuration du Grand AGADIR

RESULTATS DE L'ETUDE DE PREFAISABILITE



Projet de récupération et de valorisation du Biogaz de la Station d'épuration du Grand AGADIR

Actions menées par la RAMSA

le PDD est finalisé .

Il est en cours de validation par une EOD

Il est mis pour consultation public au site web de l'UNFCCC du 30 Décembre 2008 - 28 Janvier 2009

Il est approuvé et validé par l'AND le 28 septembre 2009

Une journée d'information a été organisée pour la vulgarisation des conclusions des études menées par la RAMSA dans le cadre de projet de récupération et de valorisation du Biogaz.

Projet de récupération et de valorisation du Biogaz de la Station d'épuration du Grand AGADIR

CONCLUSION GENERALE

Le projet de récupération du biogaz de la station d'épuration Du Grand Agadir permettra de:

- ① Réduire les gaz à effet de serre générés par le méthane produit par la biométhanisation de la matière organique des eaux usées du Grand Agadir (1 kg de méthane est l'équivalent de 23 kg de CO₂)
- ② Générer une source d'énergie électrique d'environ 8,6 GWhél/an et de satisfaire les besoins en énergie nécessaire au bon fonctionnement des équipements de pompages de la Régie
- ③ Générer des revenus pour la Régie via la vente des crédits carbone, pour amortir l'investissement et éventuellement couvrir une partie des charges d'exploitation.



M E R C I