

---

**Water Resources Sustainability Project  
(WRS)**

**Project PREM  
Rapport annuel 2000  
1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2000**

**Deliverable for  
United States Agency for International Development**

**Contract No. 608-0222-C-00-6007-00**

**Janvier 2001**

***Environmental Alternatives Unlimited (E.A.U.)***

B.P. 8967, Agdal - Rabat

Tel : (037) 77 37 88 / 77 37 98

Fax : (037) 77 37 92

E-Mail : [proprem@iam.net.ma](mailto:proprem@iam.net.ma)

---

**Project PREM**  
**Rapport annuel 2000**  
**1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2000**

## Introduction

Ce document présente le progrès enregistré par le projet PREM durant l'année 2000 en vue de réaliser les résultats intermédiaires de l'objectif stratégique de l'USAID en matière d'environnement pour "améliorer la gestion des ressources en eau dans les secteurs agricoles, urbains, et industriels". L'année 2000 a été riche en réalisations pour le projet. La station de traitement des eaux usées de Drarga et la station de recyclage de Dokkarat ont été inaugurées dans le cadre de cérémonies de haut niveau. A Oued Nakhla, nous avons poursuivi la mise en œuvre des activités de contrôle de l'érosion du sol qui commencent déjà à avoir un impact sur la perte du sol dans le bassin versant. Au niveau de la politique, nous avons préparé un rapport pour aider le Ministère de l'Environnement à mettre en place des normes et des standards pour la réutilisation des eaux usées. Nous avons également peaufiné notre stratégie de communication et mis en place des outils de communication à grand impact qui disséminent les succès du projet parmi une grande audience. Le progrès réalisé en 2000 nous maintient sur le chemin pour compléter l'agenda ambitieux du projet PREM et finir les trois projets pilotes qui démontrent des approches innovatrices en matière de gestion des ressources en eau dans les secteurs urbains, agricoles, et industriels et entamer la dissémination de ces meilleures pratiques. Etant donné que la stratégie de l'USAID change le point focal de ses activités vers la région de Souss-Massa, de nombreuses leçons apprises durant la mise en œuvre des activités PREM peuvent être appliquées aux nouvelles activités développées dans la région du Souss-Massa.

Le chapitre 1 présente en détail le progrès réalisé par le projet en 2000. Le chapitre 2 décrit le progrès atteint vers la réalisation des indicateurs du projet et les résultats intermédiaires. Nous avons inclus beaucoup d'images dans le rapport pour illustrer nos activités.

## **1. Réalisations**

Cette section présente un résumé des réalisations du projet en 2000.

### **1.1 Projet pilote de traitement et de réutilisation des eaux usées à Drarga**

#### *Construction de la station de traitement des eaux usées*

En 2000, nous avons achevé la construction de la station de traitement des eaux usées à Drarga. La station a été inaugurée le 31 octobre et est entrée en service immédiatement après. Le travail réalisé en 2000 comprend le remplissage du filtre de sable avec le sable et le gravier, l'installation des pompes, des tamis, des plaques d'arrêt et accessoires, l'électrification du site, la réalisation des branchements hydrauliques entre les bassins, l'installation d'un grillage autour de la station et la réalisation de voies d'accès autour de la station. Les tests effectués à la station en novembre montrent que la station atteint les résultats fixés pour la réduction de la pollution organique (DBO, DCO et les coliformes fécaux).

#### *Réseau de réutilisation des eaux usées*

L'ouvrage de sortie des eaux traitées a été construit. Le réseau de recyclage des eaux usées a été préparé en 2000 et sera installé durant le premier trimestre de l'an 2001.

#### *Maison et bureau*

En 2000, nous avons achevé la construction de la maison et du bureau de l'opérateur. Les canalisations d'eau, les armoires, les fenêtres et les portes ont été installées. Le carrelage en céramique, un évier et un espace de rangement ont été réalisés dans l'espace laboratoire. En plus de la maison et du bureau, nous avons également construit un dépôt de stockage et une clôture pour le transformateur électrique.

#### *Les espaces verts*

En 2000, nous avons mis en place des espaces verts autour du site en plantant du gazon, des arbres et des fleurs. Les espaces verts ont été irrigués avec les eaux usées traitées une fois la station devenue opérationnelle en octobre.

### **1.2 Projet pilote de recyclage du Chrome à Dokkarat**

En 2000, nous avons achevé la construction de la station de recyclage du chrome à Dokkarat. La station a été inaugurée le 5 juin, après l'achèvement des travaux de construction et l'installation du matériel, en guise de commémoration de la journée mondiale de l'environnement. Les réalisations clés sont décrits au-dessous.

#### *Séparation des effluents des tanneries*

Les travaux nécessaires pour la séparation des effluents des tanneries dans les 16 tanneries de Dokkarat ont été achevés en 1999. En 2000, les tanneurs ont amélioré les systèmes de séparation en construisant des bassins collecteurs sous les réservoirs contenant le chrome. Ce système amélioré réduira les pertes d'effluents de chrome au sein de la tannerie et empêchera le mélange des effluents de chrome avec les autres rejets de la tannerie.

### *Construction du réseau de canalisations*

En 2000, nous avons testé le réseau de canalisations qui a été construit en 1999 pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite. Nous avons détecté plusieurs fuites dans le système et avons demandé à l'entrepreneur de les arranger suivant des spécifications rigoureuses allant de pair avec les exigences de l'étude d'impact sur l'environnement. La réparation de tout le réseau de canalisation était presque achevée à la fin de 2000.

### *Installation de l'équipement*

La station de récupération du chrome nécessite un équipement spécialisé (réservoirs, pompes, filtre- presse). L'équipement pour la station a été acheté aux États-Unis et expédié à Fès en avril 1999. En l'an 2000, tout l'équipement a été installé à la station, y compris les réservoirs, filtre- presse, pompes de criblage, détecteur H<sub>2</sub>S et les réservoirs d'air comprimé. En outre, nous avons installé un réservoir en fibre de verre, fabriqué au Maroc pour le stockage de l'acide sulfurique, un centre de commande électronique, des tuyaux, valves et des accessoires.

### *Construction de la station*

La construction de la station a été achevée en mai 2000. Les murs ont dû être construits en premier pour permettre la mise en place du grand matériel (les réservoirs en fibre de verre) dans la station à l'aide d'une grue. Après la mise en place des réservoirs, nous avons posé un toit en préfabriqué composé de poutres en béton armé de 12 mètres de long. En plus de la station de récupération du chrome, nous avons également construit un bureau et une maison pour le gardien sur site, à la demande de la RADEEF.

### *Construction de la mezzanine*

Une mezzanine en acier galvanisé a été installée à l'intérieur de la station en 2000. Le premier niveau de la mezzanine contient le filtre- presse. Le second niveau contient le crible et permet aux opérateurs d'intervenir au niveau des grands bassins de décantation et de précipitation.

### *Installation du transformateur électrique*

En 2000, nous avons installé un transformateur électrique sur le site pour alimenter la station en électricité. Une petite structure a dû être construite en premier pour loger le transformateur.

## **1.3 Projet pilote de contrôle de l'érosion du sol à Nakhla**

En 2000, Le projet PREM et ses partenaires ont poursuivi la mise en œuvre des activités de contrôle de l'érosion du sol dans le bassin versant de Nakhla. La partie suivante décrit les activités spécifiques entreprises dans le bassin versant de Nakhla en 2000.

### *Plantation d'oliviers*

Au cours de l'année, 22.000 emplacements ont été identifiés sur une superficie de 110 ha dans les zones 2 et 3 pour la plantation d'olivier. 30.100 emplacements supplémentaires ont également été étudiés pour la plantation de 215 ha supplémentaires avec des oliviers au-delà de la zone 3 en réponse à une grande demande pour les arbres de la part des villageois. D'ici la fin de l'année 2000, un total de 765 ha de terre auront été plantés avec 83.000 oliviers. 12.000

emplacements dans les zones 1-3 seront replantés avec des oliviers pour remplacer les arbres morts pendant les deux années de sécheresse ou qui ont été mangés par le bétail.

Les agriculteurs sont extrêmement contents concernant le programme de plantation d'oliviers. Ils sont conscients du fait que lorsque ces arbres commenceront à produire des olives, le revenu des ménages coopérant dans le projet pourrait augmenter de manière considérable. Les coopérants dans chaque zone ont demandé à ce que le projet fournisse quelques unités collectives d'extraction d'huile d'olive pour traiter la récolte d'olive lorsque de grandes quantités d'olives sont produites.

Une difficulté associée avec les plantations d'oliviers est l'absence de bandes pour herbages fourragers plantés entre arbres. 2 ha de bandes de fourrage seulement ont été plantés à ce jour. Les agriculteurs ne comprennent pas la valeur de ces bandes pour la production de fourrages ou le contrôle de l'érosion. Les bandes créent des difficultés pour les agriculteurs dans le labour de leurs terres, étant donné qu'ils ne peuvent pas labourer vers le haut et le bas de la pente avec des bandes en place. Des parcelles de démonstration supplémentaires et des sessions de formation sont requises pour augmenter l'adoption de cette pratique de valeur.

### ***Protection des plantations d'oliviers avec des gardiens***

Le pâturage caprin a été en grande partie contrôlé durant la troisième année du projet. Cela a été réalisé en ayant recours à quatre gardiens pour protéger les arbres du pâturage animalier. Les arbres dans la plupart des endroits des zones 1, 2 et 3 se portent très bien. Une étude visuelle de la plantation des oliviers durant la visite sur le terrain en novembre a montré qu'il y avait des restes considérables de blé et que les herbes croissaient sur les terres où les oliviers ont été plantés, ce qui indique que les animaux n'ont pas été paître sur ces terres depuis les moissons. A l'opposé, les terres sans oliviers ont peu de résidus de moisson.

### ***Recherche de sources supplémentaires d'irrigation pour les plantations d'oliviers***

Les dégâts causés par la sécheresse durant l'été ont été améliorés dans une grande mesure dans la Zone 1 après la construction de 7 réservoirs d'eau par le projet PREM. Chaque réservoir a une capacité de stockage de 10 mètres cubes. L'inspection visuelle des réservoirs au mois de novembre 2000 a montré qu'ils étaient pleins d'eau, en dépit des deux années de sécheresse. L'eau est fournie par des points d'eau, développés et améliorés par le projet PREM.

### ***Construction de cuvettes autour des oliviers plantés***

Au cours d'un programme de formation intensif d'avril à juin, le projet PREM et le Centre des Travaux de la DPA à Ben Karrich ont incité les agriculteurs à reconstruire et maintenir les cuvettes autour d'une majorité d'oliviers déjà plantés. Les agriculteurs comprennent que des cuvettes bien entretenues capturent l'eau de pluie qui peut être utilisée pour stimuler la croissance de leurs arbres. Grâce à des fonds de développement agricole et des fonds de la Promotion Nationale fournis par la DPA, le Centre des Travaux et le projet PREM ont été en mesure de construire 32.000 nouvelles cuvettes autour d'oliviers sur une superficie d'environ 240 ha. Dans la Zone 3, trente manœuvres ont été embauchés pour aider dans la construction des cuvettes. En conséquence, tous les 83.000 oliviers plantés par le projet ont maintenant des cuvettes, ce qui représente une réalisation de taille, étant donné que après la première année de plantation d'olivier, aucun arbre n'avaient de cuvettes et les agriculteurs ne considéraient pas les cuvettes comme étant nécessaires.

### *Application d'engrais aux oliveraies*

L'engrais a été appliqué aux oliviers dans les Zones 2 et 3 après la construction ou l'entretien des cuvettes. L'engrais à base de sulfate d'ammonium a été appliqué à raison de 0,5 kg par arbre.

### *Accès amélioré aux outils de gestion agricole*

Les terres agricoles arides à Oued Nakhla sont gérées utilisant des méthodes traditionnelles, y compris des charrues en bois tractées par des animaux. Les outils modernes ne sont généralement pas disponibles pour les pratiques de routine, tels que la vaporisation d'herbicides et insecticides, la taille des arbres, le sciage ou la coupe de bois ou le labour. PREM et le Centre des Travaux mettent des outils agricoles modernes à la disposition des coopérateurs par voie de prêt. PREM a acheté 2 vaporisateurs motorisés, 50 vaporisateurs à main, 50 cisailles pour la taille, 50 scies, et 5 haches pour les prêter aux coopérateurs à travers le Centre des Travaux.

### *Stabilisation de gorges*

Les barrages de correction des torrents et gabions installés le long de 1,5 km de gorges dans la Zone 1 se sont remplis de sédiments et de rocs suite à l'effondrement des rives le long de la gorge. Ces berges ont été systématiquement plantées à des espacements d'environ 9 m en mars et avril avec 8.000 acacia et 5.000 plants de caroubiers. Les acacias ont survécu jusqu'en novembre, mais 90% des caroubiers sont morts ou sont dans un mauvais état. Les plants de caroubiers étaient très petits (moins d'un 1 centimètre de hauteur) et étaient vulnérable à la sécheresse. Les plants d'acacia étaient généralement d'environ 1 m de hauteur et étaient moins vulnérable face à la sécheresse.

La méthode de plantation systématique d'acacias a laissé de grandes régions tout au long des gorges dépourvues de végétation stabilisatrice. Ces régions nues continuent à s'affaisser, générant des tonnes de sédiments qui s'entassent derrière les barrages et les gabions. Une campagne de plantation visant ces régions nues est requise. Ces régions nues peuvent être stabilisées en plantant trois lignes d'acacias ou lauriers-rose à travers le sol nu.

### *Amélioration de l'élevage des caprins*

Un cheptel caprin amélioré (Morcano) d'origine espagnol, a été acheté par l'Agence du Nord et distribué aux agriculteurs dans quatre zones du projet en août, 2000. Sous la supervision du Juge de Beni Hassan, des autorités locales, des comités villageois, des consultants PREM et la DPA de Tétouan, les titres ont été transférés à 24 éleveurs.

Environ 4.000 têtes de caprins ont été immunisés dans le bassin versant de l'Oued Nakhla par la DPA en deux cycles en juin et décembre 1999 afin de prévenir la diffusion de maladies par les chèvres non améliorées aux chèvres améliorées.

26 autres chèvres espagnoles sont actuellement en quarantaine à Mdiq. Celles-ci devraient être distribuées à un autre groupe d'éleveurs au courant d'une période de 6 mois.

### *Développement d'un système de production apicole*

L'Agence du Nord a acheté en 1999 une centaine de ruches pour leur distribution dans la Zone 4, là où le matorral est dans de très bonnes conditions pour la production du nectar dont les abeilles ont besoin. Deux jeux d'équipements apicoles ont également été achetés pour être utilisés

par les 25 coopérants qui dirigent les opérations apicoles. Cet équipement comprend des uniformes protecteurs, des couteaux, des collecteurs, des fumigateurs, des extracteurs, des cuves et des bacs. De même, le Centre des Travaux et la DPA ont identifié en 1999 25 coopérants qui étaient disposés à travailler ensemble dans la gestion des opérations apicoles.

La sécheresse sévère de 1999-2000 a réduit la disponibilité de fleurs et du nectar pour les abeilles, causant ainsi la perte de 25 ruches par manque de nourriture et a augmenté la vulnérabilité aux maladies. Ces ruches seront remplacées dans les mois à venir. Les villageois de la coopérative apicole ont perdu un peu de leur confiance quant aux avantages économiques potentiels des entreprises apicoles. Ils sont conscients des avantages indirects de ces opérations sur l'érosion, parce qu'il y a une motivation à protéger le matorral des activités de coupe de bois.

### ***Réhabilitation des chaînes montagneuses et du matorral dégradé***

La replantation des montagnes privées s'est effectuée sur 12,5 ha de terrains appartenant à 8 coopérants dans la Zone 2. Cependant, les plans pour la réhabilitation étendue des montagnes privées et du matorral dégradé du domaine public a été sérieusement retardée en raison des attitudes sociales. Ces attitudes comprennent un manque de compréhension quant à l'importance de l'érosion du matorral et l'utilisation traditionnelle de ces terres pour le parcours.

### ***Développement d'une production d'arbres fruitiers irrigués***

En guise de préparation pour la distribution d'arbres fruitiers aux propriétaires de terrasses irriguées, un atelier a été tenu en janvier 2000 sur les techniques de plantation d'arbres fruitiers. Cet atelier a couvert les quatre principales variétés privilégiées par les agriculteurs, y compris les pommiers, poiriers, les coings et les pruniers. Les techniques de plantation et d'irrigation ont été expliquées à 32 coopérants.

### ***Réhabilitation des systèmes d'irrigation***

Le Projet PREM et la DPA ont préparé un appel d'offres (AO) pour la réhabilitation de 2 km de réseaux d'irrigation dans la Zone 1. Les canaux à ciel ouvert seront revêtus de bétons et les pertes d'eau dans les portions à haute inclinaison du système d'adduction seront réduites de manière considérable. Ce plan sera mis en œuvre au courant de l'an 2001.

### ***Développement d'un système d'information géographique pour le projet Nakhla***

Le consultant du projet PREM, Mohamed Khatouri a développé les couvertures thématiques du système d'information géographique (GIS) et les applications pour le bassin versant de Oued Nakhla. Les objectifs de ce travail étaient de fournir des capacités de visualisation des activités du projet, évaluer les impacts des activités du projet sur l'érosion et le transport de sédiments vers le réservoir de Nakhla et aider dans la dissémination de résultats du projet. En outre, le Projet PREM a dispensé une formation sur les applications GIS pour le contrôle de l'érosion du sol au profit du personnel du ME, du Ministère de l'Agriculture et de la DPA de Tétouan.



## 2. Progrès vers la réalisation des objectifs

Cette section montre comment les activités entreprises par PREM en 2000 nous aideront à atteindre les indicateurs de performance et les résultats intermédiaires du projet. Il incombe au projet PRM la responsabilité d'atteindre les cibles pour six indicateurs de performance sous l'ancien Objectif Stratégique n° 2 de l'USAID:

- Indicateur 2.1 : Volume de pollution de l'eau dans les régions ciblées;
- Indicateur 2.2 : Volume des économies d'eau dans les régions ciblées;
- Indicateur 2.3 : Volume d'érosion du sol dans les régions ciblées;
- Indicateur 2.1.1: Progrès vers l'adoption de réformes de politique;
- Indicateur 2.2.2: Pourcentage de tanneurs adoptant des technologies de recyclage du chrome;
- Indicateur 2.3.1: Nombre d'activités environnementales mises en œuvre avec des partenaires non-gouvernementaux.

### 2.1 Indicateur 2.1 : Volume de pollution de l'eau dans les régions ciblées

Cet indicateur est atteint à travers la mise en œuvre de la station de récupération du chrome à Fès et d'une station de traitement et de réutilisation des eaux usées à Drarga. En 2000, nous avons achevé la station de traitement de Drarga. La station a été inaugurée le 31 octobre au cours d'une cérémonie à laquelle prirent part le Ministre de l'Environnement M. Yazghi et l'Ambassadeur des Etats Unis. La performance de la station montre une réduction considérable dans la pollution de l'eau. Le tableau 1 résume les résultats des échantillons prélevés en novembre. Nous avons manifestement atteint les cibles fixées pour les indicateurs de pollution organique à Drarga (i.e. DBO, DCO et les coliformes fécaux). Du fait que la station n'est entrée en service que récemment, les résultats relatif au nitrate ne sont pas encore disponibles.

Point d'échantillonnage	Total des solides en suspension (mg/l)	DBO <sub>5</sub> (mg/l)	Coliformes fécaux (nb / 100 ml)
Arrivée d'effluent	476	775	1.9 * 10 <sup>7</sup>
Après le bassin anaérobie	180	250	4 * 10 <sup>3</sup>
Après le bassin de régulation	100	200	3 * 10 <sup>3</sup>
Après les filtres de sable	32	5	< 10 <sup>3</sup>

Bien que la station de Dokkarat ne fût pas opérationnelle à la fin de 2000, un progrès substantiel a été fait vers l'achèvement de la station. Tous les travaux de construction et d'installation de l'équipement sont achevés. L'électricité a été installée sur le site par la RADEEF et le réseau de transport du chrome a été entièrement testé. La station a été inaugurée au début du mois de juin par le Ministre de l'Environnement, M Yazghi et l'Ambassadeur des Etats Unis.

En juillet, Dave Bennett, le concepteur de la station était au Maroc pour tester la station. Après une inspection minutieuse de la station, M. Bennett a établi une liste de choses devant être complétées par l'entrepreneur afin d'assurer une sécurité opérationnelle maximale au sein de la station et l'intégrité de tout l'équipement. Durant les troisième et quatrième trimestres de 2000, l'entrepreneur a complété la liste de choses qui doivent être rectifiées. Nous avons commencé à

tester le matériel de la station au cours du quatrième trimestre. Etant donné que la station n'était pas opérationnelle à la fin de 2000, nous n'avons pas pu atteindre l'objectif ciblé pour la réduction de la pollution par les rejets de chrome à Dokkarat.

## 2.2 Indicateur 2.2 : Volume des économies d'eau dans les régions ciblées

Cet indicateur est principalement affecté par le projet de la station de traitement et de réutilisation des eaux usées de Drarga. Dans la mesure où les eaux usées sont réutilisées, les sources d'eau de substitution sont épargnées. Les agriculteurs qui utilisent l'eau traitée de la station de Drarga n'auront pas à pomper l'eau dans la nappe phréatique. D'ici la fin 2000, le projet de contrôle de l'érosion du sol à Nakhla augmentera la capacité de retenue du barrage Nakhla, générant ainsi des économies d'eau. En 2000, nous avons atteints nos cibles de contrôle de l'érosion du sol avec nos activités dans le bassin versant. Nous nous attendons, à long terme, à ce que le taux de perte dans la capacité de retenue du barrage Nakhla diminue, assurant une plus longue vie au barrage.

## 2.3 Indicateur 2.3 : Volume d'érosion du sol dans les régions ciblées

Le projet pilote a généralement maintenu un bon cap en ce qui concerne les indicateurs de progrès identifiés dans le plan d'action 2000 (voir Tableau 3). Les estimations de la réduction des pertes de sol suite aux activités du projet sont complexes. Pour évaluer l'impact du projet sur l'érosion du sol, nous avons utilisé l'équation universelle de perte du sol (USLE):

$$A = R K L S C P$$

où:

A est la perte de sol annuelle estimée

R est le facteur érosif des précipitations

K est la dégradabilité du sol

LS est la longueur de la pente et le facteur de la raideur

C est le facteur de gestion du couvert

P est le facteur de la pratique de conservation

Chaque activité a contribué différemment à la réduction de la perte du sol. En guise d'exemple de l'impact des activités du projet sur l'érosion du sol, considérons le scénario suivant. Des oliviers avec des cuvettes ont été mis en place sur 550 ha de terres agricoles irriguées dans les Zones 1, 2, 3 et au-delà. Ces terres ont un facteur érosif des pluies de 144, une dégradabilité du sol de 0,3, et un facteur LS de 8. Avec la gestion pluviale conventionnelle avant la mise en œuvre des activités du projet (facteur C : 0,6, facteur P : 1,0) l'érosion estimée sur ces terres aurait été approximativement de 207 ton/ha/an. Après la plantation des oliviers (facteur C : 0,45, facteur P : 1,0) les taux d'érosion ont été réduits de 25 % à 156 ton/ha/an. Dans sept à dix années, quand les oliviers mûriront (facteur C 0,05), les taux d'érosion seront réduits par 92% à 17 ton/ha/an.

Les impacts de ce scénario sur l'érosion et le transport des sédiments à Oued Nakhla peuvent être évalués en multipliant les taux d'érosion par la superficie des terres plantées d'oliviers (550 ha). Avec une gestion conventionnelle, ces 550 ha produisent 114.048 tonnes de sédiments érodés annuellement. Avec des oliviers immatures et des cuvettes, les sédiments érodés baissent à 85.635 tonnes. Quand ces arbres arriveront à maturité, les sédiments érodés diminueront à 9.515 tonnes. La masse totale de sédiments conservés avec la plantation d'oliviers est de 28.413 tonnes pour les arbres immatures et 104.533 tonnes pour les arbres mûrs. Ces résultats sont résumés dans le Tableau 2.

**Tableau 2**  
**Évaluation des impacts du projet sur l'érosion à Oued Nakhla**  
**avant et après la plantation des oliviers avec cuvettes sur 550 ha de**  
**terres avec une rotation de blé - légumineuse**

	Blé légumineuse	Oliviers immatures	Oliviers mûrs
Taux d'érosion (t/ha/an)	207	156	17
Masse d'érosion (t/an)	114.048	85.635	9.515
Réduction de l'érosion (t/an)	-	28.413	104.533
Réduction de l'érosion (%)	-	25%	92%

Se basant sur un taux d'apport de sédiments de 0,15, une valeur typique pour un bassin versant de 114 km<sup>2</sup>, ces 550 ha de terres apportent 17.107 tonnes par an de sédiments au réservoir de Nakhla sous une gestion conventionnelle, 12.845 tonnes sous oliviers immatures, et 1.427 tonnes sous arbres mûrs. A long terme (sous arbres mûrs), ces 550 ha de terres avec des oliviers mûrs apporteront au réservoir 15.680 tons/an de sédiments moins que les mêmes terres sous une gestion conventionnelle. Du fait que le réservoir se remplit actuellement d'environ 160.000 tonnes de sédiments par an, les 550 ha de terres plantés d'oliviers réduiront le taux de remplissage par 10% par année.

Les gorges sont une source importante de sédiments dans la zone 1. Beaucoup de gabions et de barrages de correction des torrents sont entièrement remplis de grandes pierres et de sédiments, réduisant ainsi l'efficacité de fonctionnement de ces structures. Les sources de ces débris sont les rives raides s'étendant le long des gorges.

Le projet PREM a réalisé des études topographiques répétées le long de 95 échantillons de gorges s'étendant sur presque 500 m dans la zone 1. La soustraction des études d'échantillons à des dates successives donne la superficie transversale du sol perdue par l'affaissement des rives le long des gorges. Le taux moyen de perte du sol dans ces gorges était de 345 tons/an pour chaque kilomètre linéaire de gorges. La superficie du bassin versant pour les gorges dans cette étude était de 5,2 ha. Ainsi, les gorges ont un taux moyen de 33 tons/ha/an de perte de sol. En comparaison, les terres agricoles avoisinantes sous gestion conventionnelle ont un taux moyen de 207 tons/ha/an de perte de sol. De ce fait, les gorges produisent moins de perte de sol que les terres agricoles.

Indicateur	Cible	Quantité réelle
Signature de l'accord du plan d'action avec les partenaires du projet	1	1
Plantation d'oliviers	42.000	21.700
Construction de cuvettes	143 ha	110 ha
Embauche des gardiens pour les arbres	4	4
Achat des arbres fruitiers pour les terrasses	5.000	10.000
Bandes d'herbe entre les arbres	170 ha	2 ha
Érosion réduite	25%	25%
Nombre d'agriculteurs et familles formés dans les techniques de conservation		
Nombre d'ateliers et sessions de formation	-	398+
Distribution des fours		
Plantation des gorges	9	11
Distribution de chèvres espagnoles	8	-
Replantation des rangeland	1,5 kms	1,5 kms
Opérations apicoles	25	24
Réhabilitation du mattoral	100 ha	12,5 ha
Plan pour les canaux d'irrigation	100	100
	24.000 arbres	-
	zone 1	zone 1

#### **2.4 Indicateur 2.1.1: Progrès vers l'adoption de réformes de politique**

En 2000, Dr. Dimitri Xanthoulis a été envoyé sur site pour préparer un document de base pour les normes et les standards pour la réutilisation des eaux usées traitées. Ce document a été soumis au Département de l'Environnement pour son examen. Ce document sera ensuite soumis au comité interministériel des normes et standards qui est responsable pour la recommandation des normes au Conseil National de l'Environnement. Les normes et les standards pour la réutilisation des eaux usées devraient être mis en vigueur par les Agences des bassins fluviaux qui sont chargées de la mise en application de la Loi de l'Eau 10-95.

En 2000, la visibilité du ME a été rehaussée par l'inauguration de la station de récupération du chrome de Dokkarat en juin et la station de traitement de Drarga en décembre. Ces événements furent l'objet d'une couverture médiatique intense et le rôle du ME dans les projets a été clairement mis en évidence. Le Département de l'Environnement a préparé un projet de plan pour les activités d'un bureau régional à Agadir. Ce bureau qui sera sous le contrôle de l'Inspecteur régional de l'environnement sera opérationnel en 2001.

L'application du principe du pollueur paie n'est pas encore en vigueur à Fès, du fait que la station de récupération du chrome de Dokkarat n'était pas encore opérationnelle à la fin de 2000.

L'entrée en application des politiques tarifaires progressives s'est considérablement avancée à Drarga. La Commune de Drarga a signé un mémorandum d'entente dans lequel elle s'est engagée à augmenter la redevance de l'assainissement de 1 DH par m<sup>3</sup> et de fixer le prix du branchement au réseau d'assainissement pour les nouvelles habitations à 2.000 DH. Ces revenus aideront à couvrir les frais d'exploitation de la station de traitement des eaux usées.

Nous avons tenu ateliers sur les leçons apprises pour les projets pilotes de Drarga et Nakhla. Les buts de ces ateliers étaient de discuter avec les partenaires les leçons acquises de la mise en oeuvre des projets. Nous avons discuté les réussites et les difficultés de mise en oeuvre, quelles sont les approches ou les étapes qui pourraient être réalisées différemment et les recommandations pour les projets futurs. L'atelier des leçons apprises pour le projet de la station de traitement et de réutilisation des eaux usées de Drarga s'est tenu le 1<sup>er</sup> novembre à Agadir et l'atelier pour le projet de contrôle de l'érosion du sol de Nakhla s'est tenu en novembre à Meknés.

Toutes les activités que nous avons entreprises dans le domaine de la politique nous ont aidé à atteindre l'indicateur de progrès vers l'adoption de réformes institutionnelles majeures, y compris: les normes et les standards industriels, les politiques de tarification progressive, un statut plus important du ME, responsabilisation des associations des usagers de l'eau, et l'application du principe du pollueur paie.

### **2.5 Indicateur 2.2.2: Pourcentage de tanneurs adoptant des technologies de recyclage du chrome**

En 2000, les tanneurs de Dokkarat ont amélioré leurs systèmes de séparation du chrome en installant des bassins collecteurs sous les réservoirs contenant le chrome. Ce système amélioré devrait assurer qu'une quantité maximale des effluents de chrome de chaque tannerie arrive à la station de récupération du chrome et minimise le mélange des effluents du chrome avec les autres effluents. La deuxième phase de l'adoption des technologies de recyclage du chrome par les tanneurs de Dokkarat devrait se produire en 2001, lorsque la station de récupération du chrome entrera en service.

En outre, le projet PREM a co-financé avec l'Agence Française de Développement une démonstration des technologies de "tannage propre" dans la région industrielle de Ain Nokbi à Fès. Les tambours contenant le chrome ont été remis à neuf et les moteurs ajustés pour tourner à une plus grande vitesse. Trois essais ont été faits avec de nouvelles générations de sels de chrome et avec des techniques de tannage qui permettent un taux de fixation plus élevé, réduisant ainsi les concentrations de chrome dans l'effluent final. Les tests ont démontré une réduction moyenne de 50% dans les concentrations de chrome. Trois tanneurs de Ain Nokbi ont participé à ces essais. Bien que l'adoption de cette technologie n'entre pas dans l'opération de recyclage, elle constitue une mesure de prévention de la pollution qui réduit les concentrations de chrome.

### **2.6 Indicateur 2.3.1: Participation publique dans l'action environnementale**

Les activités de participation publique ont continué à constituer une partie importante du projet PREM en 2000. A Drarga, nous avons commencé le processus de création d'une association des usagers des eaux usées traitées pour l'irrigation. Cette association achètera l'eau auprès de la commune et la distribuera à 23 agriculteurs dont les champs se trouvent à proximité de la station de traitement des eaux usées.

A Fès, les tanneurs de Dokkarat ont continué à être impliqués dans les activités du projet en améliorant le système de séparation pour les effluents de chrome dans leurs tanneries.

Dans le bassin versant de Nakhla en particulier, des activités de participation publique ont eu lieu tout au long de l'année. Les consultants PREM ont eu des réunions régulières pendant l'année 2000 avec les associations locales et les agriculteurs dans chacune des quatre zones du projet. En général, ils se réunissent deux fois avec les associations communautaires avant la mise en oeuvre d'une activité quelconque du projet, et une fois après. Les consultants et le personnel PREM

ont eu des réunions régulières avec les homologues gouvernementaux du projet au niveau de la commune et au niveau provincial.

Les comités villageois jouent un rôle crucial dans l'expression des besoins des agriculteurs aux partenaires du projet. A titre d'exemple, la sécheresse des 2 dernières années a causé des menaces sérieuses à la pérennité des plantations d'oliviers. Les agriculteurs ont proposé la construction de réservoirs qui seraient utilisés pour stocker l'eau à partir de plusieurs sources. Ce sentiment a été communiqué aux leaders du projet à travers les comités villageois. Les partenaires du projet ont répondu aux besoins des agriculteurs de manière directe et rapide en construisant 7 bassins de stockage dans la zone 1. En conséquence, les agriculteurs disposent maintenant d'une source d'urgence d'eau d'irrigation pour les oliviers, réduisant ainsi la mortalité.

### **Les activités d'éducation et de formation**

Le Centre des Travaux de Beni Karrich et le projet PREM continuent à dispenser une formation de haute qualité sur site pour les bénéficiaires du projet du bassin versant de Oued Nakhla. L'efficacité de ces sessions de formation est élevée, en raison de l'utilisation des démonstrations pratiques, de visites sur le terrain, usage de photographies et d'imprimés. Les sessions de formation ont atteint au moins 398 agriculteurs durant l'année 2000. Les enquêtes effectuées auprès des agriculteurs ont montré qu'ils étaient très satisfaits des sessions de formation.

Le Centre des Travaux a organisé plusieurs ateliers sur la construction de cuvettes autour des oliviers. Ces ateliers ont commencé au début d'avril et se sont poursuivis jusqu'à fin juin et avaient compris des démonstrations sur la manière de fabrication des cuvettes et les avantages qu'elles comportent. Ces avantages incluent la capture de l'eau pour permettre une meilleure croissance des oliviers, la collecte du sol érodé des terres en hauteur cultivées, et un endroit bien défini pour placer l'engrais.

Un atelier a été tenu en juin sur les techniques d'apiculture au profit de 10 coopérants dans la Zone 4. L'atelier a mis l'accent sur les méthodes pour la collecte de miel, le traitement préventif des maladies et des parasites qui affectent les abeilles, et l'alimentation d'appoint pour les abeilles en période de sécheresse.

Deux ateliers ont été organisés en juin sur la production caprine et les techniques de gestion. Les ateliers se sont axés sur l'alimentation et la nutrition ainsi que sur le système sanitaire et l'hygiène.

Plusieurs activités de formation se sont axées sur l'association féminine dans la Zone 1. En janvier, des discussions ont pris place avec ces femmes sur les fours à cuisson améliorés. Une grande partie de ces discussions a porté sur la question de fours individuelles contre des fours collectifs. Le Centre des Travaux a proposé de fournir 4 fours à cuisson collectifs et après une certaine hésitation, cette approche a fini par être approuvée par le Comité villageois. Un voyage d'étude à une coopérative féminine à Chefchaouen a été effectué vers la fin de janvier pour observer une situation réussie de fours à cuisson collectifs. L'introduction de tels fours peut réduire le volume de bois brûlé de 38%, l'équivalent de 4,9 tonnes/an pour chaque ménage. Au cours du même mois, l'association féminine dans la Zone 1 a également discuté les possibilités pour l'élevage de petits animaux pour augmenter le revenu du ménage. Les femmes ont exprimé un intérêt pour les poulets et les lapins. Des représentants de la coopérative féminine, du projet PREM et du Centre des Travaux ont rencontré au cours du mois de mars le Juge de Beni Hassan.

Des sessions de formation ont été tenues au profit de 21 agriculteurs sur les bandes enherbées entre les oliviers sur les sites de démonstration dans une parcelle de terrain privé d'une superficie de 2 ha. Cette pratique a un grand potentiel pour la réduction de l'érosion en retenant les sédiments et encourageant le labour des contours et les pratiques agricoles. Elle a aussi le grand potentiel de fournir des fourrages de grande qualité pour les animaux si l'herbe est coupée pendant l'automne, stockée et donnée aux animaux pendant les mois d'hiver.

Plusieurs ateliers ont été tenus sur les méthodes améliorées pour la culture de l'olivier. Un atelier a porté sur l'application des engrais. Les agriculteurs ont été informés sur les avantages de la fertilisation et les taux adéquats et le temps d'application. Une autre série de six ateliers a porté sur le contrôle des maladies et les parasites affectant les oliviers. Après les ateliers, de nombreux agriculteurs ont procédé à la vaporisation de leurs arbres. Dans les ateliers de la Zone 2 par exemple, 13 participants ont traité 1.729 oliviers, représentant 10% des arbres dans cette zone.

Le Centre des Travaux a mis en place plusieurs sites de démonstration de production agricole durant les mois de novembre et décembre dans chacune des quatre zones du projet. Ces démonstrations ont été de deux types principaux, à savoir: essais de variétés de blé et essais de variétés de fourrage.

Un total de 65 agriculteurs ont été emmenés sur ces parcelles de démonstration pour observer les avantages des techniques de gestion améliorées pour la production céréalière.

### **Autres activités**

En 2000, le projet PREM a participé à la préparation d'un atelier sur la gestion intégrée de l'eau dans le Souss-Massa, tenu à Agadir en avril. L'atelier, préparé par Chemonics International, a été en partie financé par le projet PREM. Le but de l'atelier était de présenter les principes de la gestion intégrée des ressources en eau dans le contexte du Souss-Massa et fournir une plate-forme pour lancer le nouvel Objectif stratégique environnementale 6 de l'USAID, mettant l'accent sur la gestion de l'eau dans le Souss-Massa.

PREM a également participé aux activités SIWM, telles que la révision du plan d'action et la révision des indicateurs de performance. Tout au long de l'année, nous avons organisé plusieurs visites dans les trois sites du projet pour le personnel de l'Ambassade des Etats Unis et les visiteurs de l'USAID au Maroc.

En janvier, une communication sur le projet de traitement et de réutilisation des eaux usées de Drarga a été présentée à la conférence de réutilisation de l'eau 2000 à San Antonio, Texas par Thor Young de Stearns & Wheler (le concepteur de la station par contrat de sous-traitance avec ECODIT). En juillet, nous avons présenté un poster sur le projet Drarga à la conférence de l'Association Internationale de l'Eau tenue à Paris. En septembre, le directeur du projet PREM, a pris part dans une présentation du programme de l'eau de l'USAID/Maroc à une conférence de l'USAID organisée à Sharm El - Sheikh, Egypte. En octobre, PREM a participé à un symposium sur les technologies environnementales tenu à Fès durant lequel une visite a été organisée à la station de Dokkarat pour les participants.

### 3. Missions d'expert en 2000

La section suivante présente un résumé des missions commanditées par PREM durant 2000.

**Xavier Guillas** (ECODIT) a été envoyé sur le terrain en février et mars pour s'assurer de la conformité de l'assemblage de la station de récupération du chrome de Dokkarat avec le cahier de charges.

**Jalil El Fadli** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en mars pour préparer des articles de presse sur les activités PREM.

**Marie Aziz** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en avril pour procéder à l'examen interne des procédures comptables et de tenue de livres pour PREM.

**Fouad Rachidi** (Université de Géorgie) a été envoyé sur le terrain en avril, mai et juin pour aider dans les activités de contrôle de l'érosion du sol dans le bassin versant de Nakhla.

**Brahim Hafidi** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en avril pour aider dans l'organisation de l'atelier sur la gestion intégrée de l'eau dans le Souss-Massa.

**John Woods** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en mai pour aider dans la révision de la stratégie de communication du PREM.

Joseph Karam (ECODIT) a été envoyé sur le terrain en mai pour aider la Commune de Drarga dans la gestion de la station de traitement des eaux usées de Drarga.

**Mohamed Mounsiif** (Université de Géorgie) a été envoyé sur le terrain en juin pour aider dans la distribution de chèvres dans le bassin versant de Nakhla.

**Mohamed Khatouri** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en juin pour aider dans le développement d'outils GIS pour le projet de contrôle de l'érosion du sol de Nakhla.

**Mohamed Sarehane** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en juin pour aider dans les activités d'apiculture dans le bassin versant de Nakhla.

**Xavier Guillas** (ECODIT) a été envoyé sur le terrain en juin pour aider la RADEEF à se préparer pour la gestion de la station de récupération du chrome de Dokkarat.

**Jean Tilly** (ECODIT) a été envoyé sur le terrain en juin pour aider dans le lancement de la station de récupération du chrome de Dokkarat.

**Driss Messaho** (ECODIT) a été envoyé sur le terrain en juin pour effectuer des tests sur les systèmes de séparation du chrome dans les tanneries de Dokkarat.

**Dimitri Xanthoulis** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en juillet et août pour préparer un document sur les normes et les standards pour la réutilisation de eaux usées traitées.

**Jean Tilly** (ECODIT) a été envoyé sur le terrain en août en tant que directeur par intérim du projet pour remplacer M. Kerby qui partait en vacances.



**John Woods** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en octobre pour aider dans le développement de la stratégie de marketing du PREM.

**Mohamed Khatouri** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en octobre pour aider PREM à développer un système GIS pour les activités de contrôle de l'érosion du sol à Nakhla.

**Joseph Karam** (ECODIT) a été envoyé sur le terrain en octobre et novembre pour aider dans la préparation d'un atelier des leçons apprises pour le projet Drarga et rédiger un rapport à cet effet.

**David Mulla** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en novembre pour évaluer le progrès des activités de contrôle de l'érosion du sol à Nakhla.

**David Swift** (Université de Géorgie) a été envoyé sur le terrain en novembre pour aider dans la préparation d'un atelier des leçons apprises pour le projet de contrôle de l'érosion à Nakhla et rédiger un rapport à cet effet.

**Driss Messaho** (ECODIT) a été envoyé sur le terrain en novembre pour assister la RADEEF dans la mise en marche de la station de récupération du chrome et suivre les activités de reproduction à Ain Nokbi.

**Jean Tilly** (ECODIT) a été envoyé sur le terrain en novembre et décembre pour aider dans la préparation du Plan d'Action pour 2001.

**Rachid Bouabid** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en novembre pour aider dans la mesure des pertes de sol dans le bassin versant de Nakhla.

**Mohamed Kastou** (ECODIT) a été envoyé sur le terrain en novembre et décembre pour superviser la mise en marche du matériel électrique dans la station de récupération du chrome de Dokkarat.

**Mohamed Sarehane** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en novembre pour suivre le progrès des ruches introduites dans le bassin versant de Nakhla.

**Brahim Souidi** (Chemonics) a été envoyé sur le terrain en décembre pour aider PREM dans la mise en oeuvre de la station de réutilisation des eaux usées à Drarga.

#### 4. Réunions

Le Tableau 1 ci-dessous fait le récapitulatif des réunions et des ateliers tenus ou organisés par le personnel de PREM en 2000.

Tableau 1		
Réunion majeures en 2000		
Description de la réunion	Participants	Date
Tournage de l'émission TV "Dounya" à Fes	PREM, RADEEF, Tannerie Saiss	16 janvier
Atelier sur le "tannage propre" à Fès	PREM, ME, RADEEF, AFD, Tanneurs,	18 janvier
Visite de travaux de construction de la station de Dokkarat	PREM, USAID, CHEMONICS, ME, RADEEF,	19 janvier
Visite du bassin versant de Nakhla	PREM, CHEMONICS,	20 janvier
Présentation des activités du PREM à l'équipe de l'eau de 'USAID à Washington	PREM, USAID,	3 février
Rencontre avec le Corps de la Paix à Nakhla	PREM, Corps de la Paix,	8 février
Réunion avec le comité directeur local à Fès	PREM, RADEEF, Wilaya, ME, El Mokha,	16 février
Réunion avec l'USAID	PREM, USAID,	17 février
Réunion sur le contrat-programme de Nakhla	PREM, DPA,	23 février
Réunion avec le comité des normes et les standards	PREM, ME,	24 février
Réunion du comité directeur de Fès	PREM, RADEEF, Wilaya, ME, El Mokha,	6 mars
Compte rendu sur l'avancement du projet à l'USAID	PREM, USAID, <u>Équipe de Avancée,</u>	10 mars
Réunion du comité directeur d'Agadir	PREM, Commune, Association Al Amal, ME, Majestic,	16 mars
Visite de DCM au bassin versant de Nakhla	PREM, USAID, Ambassade des Etats Unis,	28 mars 29
Atelier pour les journalistes de Fès et de Meknes sur les questions de l'environnement	PREM, ME, journalistes,	30 mars
Réunion sur le progrès de station de traitement des eaux usées de	PREM, Commune de Drarga, Entrepreneurs, ME,	13 avril
DCM visite la station de récupération du chrome de Dokkarat	Ambassade des USA, USAID, PREM,	20 avril
Conférence des entrepreneurs de l'USAID	USAID, Entrepreneurs,	21 avril
Conférence sur la Gestion intégrée de l'eau à Agadir	USAID, PREM, SIWM, ME, DRH, Agriculture,	26 - 27 avril
Réunion sur l'avancement des travaux de construction de la station de récupération du chrome de Dokkarat	PREM, ME, RADEEF, Wilaya, Entrepreneurs,	4 mai
Visite au site de contrôle de l'érosion du sol de Nakhla	PREM, DPA,	5 mai
Compre- rendu de l'USAID sur la mission de Marie Aziz	PREM, USAID,	10 mai
Réunion avec l'Agence du Nord sur Nakhla	PREM, AGENCE DU NORD	11 mai
Examen du Plan d'action par ME	PREM, ME,	16 mai

Réunion avec l'Équipe SIWM	PREM, SIWM,	17 mai
Conférence sur les sciences du sol	PREM, ENA MEKNES, IAV, ME,	18 - 19 mai
Conférence du Corps de la Paix sur l'éducation environnementale	PREM, Corps de la Paix, Professeurs,	26 mai
Inauguration de la station de récupération du chrome de Dokkarat	Ambassade des USA., ME, USAID, Wilaya de Fes, PREM, RADEEF,	5 juin
Réunion sur le recouvrement des coûts par la Commune de Drarga	PREM, Commune de Drarga,	8 - 9 juin
Réunion pour l'examen de l'avancement des constructions à la station de Fès	PREM, WILAYA, ME, RADEEF,	23 juin
Réunion des entrepreneurs de IUSAID	USAID, Entrepreneurs,	27 juin
Conférence de l'Association internationale de l'eau – Paris	IWA, PREM,	3 - 7 juillet
Réunion sur l'OS6	PREM, USAID, SIWM,	10 juillet
Réunion du comité régional - Fès	PREM, WILAYA, RADEEF, ME,	11 juillet
Conseil National de l'Environnement	ME, PREM,	28 juillet
Réunion sur la dissémination de la stratégie PREM	USAID, PREM,	31 juillet
Réunion du comité régional, Agadir,	PREM, Commune de Drarga, ERAC, Majestic,	23 août
Réunion sur les indicateurs SIWM - Agadir	PREM, USAID, SIWM,	24 août
Compte-rendu verbal sur les indicateurs SIWM	USAID, PREM, SIWM,	11 septembre
Présentation du plan d'action SIWM - Agadir	USAID, SIWM, PREM, Equipement, Agriculture, ONEP, RAMSA, Wilaya d'Agadir, ME.,	14 septembre
Visite sur le site de Drarga	PREM, USAID,	21 septembre
Atelier sur la participation privée dans les services liés à l'eau – Sharm el Cheikh, Egypte,	USAID, PREM,	26 - 29 septembre
Compte-rendu oral devant l'USAID par John Woods sur la la stratégie de communication du PREM	USAID, PREM,	6 octobre
Réunion du comité régional de Nakhla	PREM, ME, DPA de Tétouan, Agence du Nord, Wilaya de Tétouan, Ministère de l'Agriculture,	12 octobre
Inauguration de la station de traitement des eaux usées de Drarga	Le Ministre Yazghi, Ambassadeur Gabriel Américain, Wali d'Agadir Rarhabbi, Directeur USAID Bednar, partenaires PREM,	31 octobre
Atelier sur les leçons apprises du projet Drarga	ME, Wilaya d'Agadir, Commune de Drarga, DRH, ORMVA, RAMSA, ONEP, Délégation de la Santé, PREM,	1 <sup>er</sup> novembre
Symposium sur les processus catalytiques environnementaux	ME, PREM,	13 - 14 novembre
Atelier sur les leçons apprises du projet Nakhla	ME, DPA de Tétouan, Ministère de l'Agriculture et des Eaux Forêts, Agence du Nord, USAID, PREM,	15 – 16 novembre

Formation sur le fonctionnement de la station de Drarga	PREM, ME, Commune de Drarga, ONEP, RAMSA, Wilaya d'Agadir,	17 novembre
Visite de terrain des agriculteurs de Nakhla à Meknes	Agriculteurs de Nakhla, DPA de Tétouan, PREM,	20 -21 novembre
Réunion du comité de supervision de Fes	PREM, ME, RADEEF, Wilaya de Fès,	23 novembre
Réunion sur le développement du tourisme régional à Agadir	PREM, SIWM, institutions concernées par le tourisme à Agadir	23 novembre
Compte-rendu oral devant l'USAID par David Mulla	PREM, USAID,	24 novembre
Réunion du comité de supervision de Fes	PREM, ME, RADEEF, Wilaya de Fès, CID,	5 décembre

#### 4. Produits et services livrés

Le Tableau 2 résume les produits et services livrés en 2000.

<b>Tableau 2</b>	
<b>Produits et services livrés en 2000</b>	
Produits ou services livrés	Date
Plan d'action 2000	Janvier 2000
Elaboration de valeurs limites pour les rejets liquides des tanneries au Maroc” <b>Avijit Dasgupta &amp; Paul Larochelle</b>	Février 2000
Rapport annuel 1er janvier – 31 décembre 1999	Février 2000
1 <sup>er</sup> rapport trimestriel 2000	Avril 2000
Plan d'action 2000- Dernière version	Juin 2000
Rapport de l'atelier sur la gestion des ressources en eau dans le Souss-Massa	Avril 2000
Calendrier des travaux apicoles à suivre pour le rucher de Oued Nakhla <b>Mohamed Sarehane</b>	Juin 2000
Entretien du rucher collectif d'Azerka à Oued Nakhla <b>Mohamed Sarehane</b>	Juin 2000
Formation des apiculteurs sur les techniques apicoles durant la période du printemps du rucher d'Azerka <b>Mohamed Sarehane</b>	Juin 2000
2 <sup>ème</sup> rapport trimestriel 2000	Juillet 2000
Manuel de fonctionnement et de maintenance pour la station de Dokkarat – Version française - brouillon	Août 2000
Manuel de fonctionnement et de maintenance pour la station de Drarga - Version française – brouillon	Septembre 2000
Evaluation mi-parcours du projet pilote de Nakhla <b>Mohamed Mahdi</b>	Septembre 2000
Elaboration de valeurs limites pour la réutilisation des eaux usées en irrigation – Version brouillon <b>Dimitri Xanthoulis</b>	Septembre 2000
3 <sup>ème</sup> rapport trimestriel 2000	Novembre 2000
Revue annuelle du projet pilote projet pour le contrôle de l'érosion du sol dans le bassin versant de Oued Nakhla <b>David Mulla</b>	Novembre 2000