



FIDA
FONDS INTERNATIONAL DE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE
Conseil d'administration - Soixante-cinquième session
Rome, 2-3 décembre 1998

RAPPORT ET RECOMMANDATION DU PRÉSIDENT

AU CONSEIL D'ADMINISTRATION CONCERNANT UNE PROPOSITION DE PRÊT AU

SULTANAT D'OMAN

POUR

LE PROJET DE GESTION DES RESSOURCES COMMUNAUTAIRES

TABLE DES MATIÈRES

TAUX DE CHANGE	iii
POIDS ET MESURES	iii
SIGLES ET ACRONYMES	iii
CARTE DE LA ZONE DU PROJET	iv
RÉSUMÉ DU PRÊT	v
NOTE DE PRÉSENTATION	vi
PREMIÈRE PARTIE - L'ÉCONOMIE, LE CONTEXTE SECTORIEL ET LES ACTIVITÉS DU FIDA	1
A. L'économie et le secteur agricole	1
B. Données d'expérience	2
C. Stratégie de collaboration du FIDA avec l'Oman	2
DEUXIÈME PARTIE - LE PROJET	3
A. Zone du projet et groupe cible	3
B. Objectifs du projet	5
C. Composantes	5
D. Coûts et financement du projet	7
E. Passation des marchés, décaissements, comptabilité et vérification des comptes	9
F. Organisation et gestion	9
G. Justification économique	11
H. Risques	12
I. Impact sur l'environnement	13
J. Aspects novateurs	13
TROISIÈME PARTIE - INSTRUMENTS JURIDIQUES ET AUTORITÉ	13
QUATRIÈME PARTIE - RECOMMANDATION	14
 ANNEXE	
RÉSUMÉ DES GARANTIES SUPPLÉMENTAIRES IMPORTANTES INCLUSES DANS L'ACCORD DE PRÊT NÉGOCIÉ (SERA DISTRIBUÉ LORS DE LA SESSION)	



APPENDICES

I. COUNTRY DATA (DONNÉES SUR LE PAYS)	1
II. LOGICAL FRAMEWORK (CADRE LOGIQUE)	2
III. QUANTITATIVE INPUTS, TARGETS AND KEY PROJECT FACTORS (APPORTS QUANTIFIÉS, OBJECTIFS ET FACTEURS CLÉS DU PROJET)	3
IV. COSTS AND FINANCING (COÛTS ET FINANCEMENT)	4
V. ORGANIZATION AND MANAGEMENT (ORGANISATION ET GESTION)	6
VI. FINANCIAL AND ECONOMIC ANALYSIS (ANALYSE ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE)	12



TAUX DE CHANGE

Unité monétaire	=	Rial Omani (OMR)
1,00 USD	=	0,38 (OMR)
1,00 (OMR)	=	2,63 USD

POIDS ET MESURES

Systeme métrique

SIGLES ET ACRONYMES

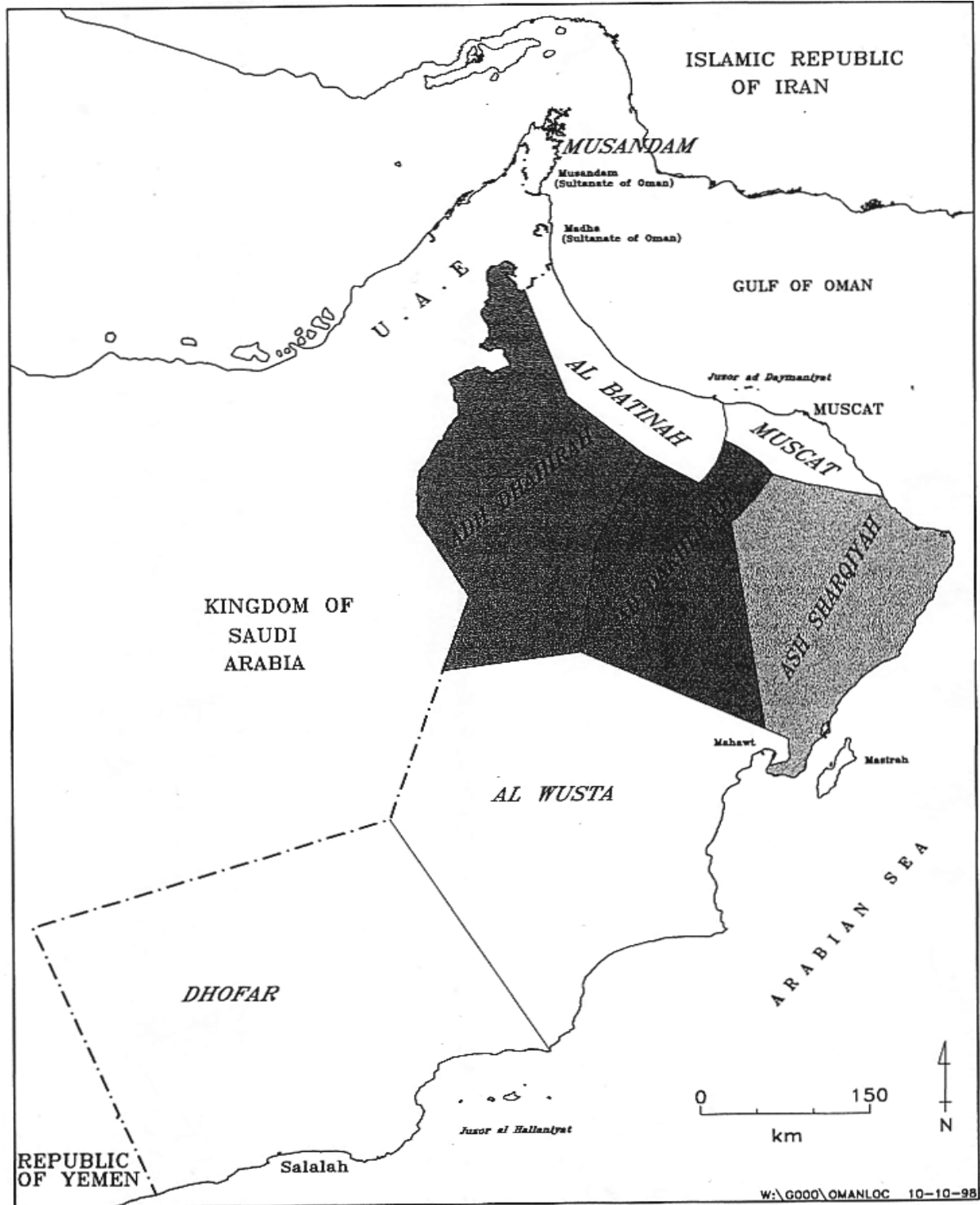
FADES	Fonds arabe pour le développement économique et social
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GTT	Groupe de travail technique
MAP	Ministère de l'agriculture et des pêches
MASE	Ministère des affaires sociales et de l'emploi
MF	Ministère des finances
MRH	Ministère des ressources hydriques
OMOP	Organisme de mise en œuvre du projet
OMS	Organisation mondiale de la Santé
ONG	Organisation non gouvernementale
PIB	Produit intérieur brut
PNB	Produit national brut
S&E	Suivi et évaluation
SIM	Systeme d'irrigation moderne
UCP	Unité de coordination du projet
ZH	Zone hydrographique

GOUVERNEMENT DU SULTANAT D'OMAN

Année budgétaire

1^{er} janvier - 31 décembre

CARTE DE LA ZONE DU PROJET



Source: Ministère des ressources, Oman

Les appellations figurant sur cette carte et sa représentation graphique ne constituent en aucun cas une prise de position du FIDA quant au tracé des frontières ou limites, ou aux autorités de tutelle des territoires considérés.

LE SULTANAT D'OMAN

PROJET DE GESTION DES RESSOURCES COMMUNAUTAIRES

RÉSUMÉ DU PRÊT

INSTITUTION À L'ORIGINE DU PROJET:	FIDA
EMPRUNTEUR:	Le Sultanat d'Oman
ORGANISMES D'EXÉCUTION:	Ministère de l'agriculture et des pêches Ministère des ressources hydriques Ministère des affaires sociales et du travail
COÛT TOTAL DU PROJET:	38,1 millions de USD
MONTANT DU PRÊT DU FIDA:	millions de DTS (équivalent approximativement à 5,2 millions de USD)
CONDITIONS DU PRÊT DU FIDA:	18 ans, y compris un différé d'amortissement de trois ans, avec un taux d'intérêt équivalant au taux d'intérêt annuel de référence déterminé chaque année par le Fonds
COFINANCEUR:	Fonds arabe pour le développement économique et social (FADES)
MONTANT DU COFINANCEMENT:	FADES: 15,2 millions de USD
CONTRIBUTION DE L'EMPRUNTEUR:	8,4 millions de USD
CONTRIBUTION DES BÉNÉFICIAIRES:	9,3 millions de USD
INSTITUTION CHARGÉE DE LA PRÉÉVALUATION:	FIDA
INSTITUTION COOPÉRANTE:	Supervisé par le FIDA

NOTE DE PRÉSENTATION

Qui sont les bénéficiaires?

Le projet s'étendra sur une zone composée des trois régions voisines de Dahira, Dhaklila et Sharriya, situées à l'intérieur des terres. Toutefois, les activités entreprises au titre du projet cibleront avant tout les zones hydrographiques caractérisées par un grave déséquilibre entre le prélèvement et la reconstitution des eaux souterraines. Le projet devrait bénéficier à environ 22 430 familles d'agriculteurs, vivant pour la plupart à l'extrémité de ces zones, tirant de l'exploitation de petites superficies dispersées (0,5 ha) un revenu par habitant d'environ 630 USD, ce qui constitue seulement 13% du PNB par habitant du pays. De manière indirecte, tous les irrigants en profiteront en ce qu'il mettra en place des réseaux de distribution d'eau plus sûrs et plus durables.

En quoi sont-ils défavorisés?

La production marchande de la zone du projet est entièrement dépendante de l'irrigation, elle-même tributaire de ressources souterraines limitées, ce qui explique la petite taille des exploitations. Si les cas de pauvreté absolue sont rares, les familles sont nombreuses à vivre dans une pauvreté plus ou moins grande et à connaître de véritables difficultés financières. Si nombre d'entre elles ne répondent pas aux critères de pauvreté absolue, c'est qu'elles perçoivent un complément de salaire du fonds d'assistance de la sécurité sociale ou des transferts de membres de la famille élargie employés dans un domaine autre que l'agriculture. Toutefois, la réduction récente des dépenses publiques et les répercussions de cette mesure sur l'emploi remettent en cause ces deux "filets de sécurité", créant de cette façon une dépendance plus grande à l'égard des activités traditionnelles du secteur primaire. La zone du projet se caractérise par une faible productivité agricole, et la production marchande est désormais menacée par l'amenuisement grave de la nappe phréatique.

En quoi le projet aidera-t-il les bénéficiaires?

Le projet aura pour but d'accroître de manière durable la productivité des familles d'exploitants par le biais d'une utilisation plus efficace et d'une meilleure conservation des ressources hydriques, grâce à un renforcement de la vulgarisation et de la recherche notamment. Il apportera également son soutien aux initiatives de mise en valeur des ressources en eau et mettra en place des mécanismes de participation aux coûts et de recouvrement des coûts. Il devrait ainsi permettre : i) d'assurer un équilibre entre le prélèvement sur la nappe souterraine et la recharge ; ii) d'accroître le revenu généré par la production agricole ; et iii) de rendre les communautés rurales moins dépendantes du financement public des initiatives de mise en valeur de l'eau. Il prévoit également des programmes d'assistance spéciaux destinés aux familles et aux communautés les plus vulnérables ainsi qu'aux exploitations dirigées par une femme.

Comment les bénéficiaires participeront-ils au projet?

Le projet se concentrera principalement sur la promotion et le développement des associations d'irrigants, qui s'inspireront dans leur organisation des structures traditionnelles d'administration employées aux niveaux régional, local et tribal. Les associations assumeront, entre autres, les fonctions suivantes : a) elles seront un lieu de discussion permettant de sensibiliser les personnes concernées à



l'importance de la conservation de l'eau, b) elles feront office de mécanisme permettant d'instaurer et de mettre en œuvre des politiques au niveau local en matière de mise en valeur et de réglementation du prélèvement des eaux souterraines ; et c) elles feront office de mécanisme autorégulateur à assise communautaire pour l'utilisation de l'eau.

Quel sera le coût du projet et comment sera-t-il financé?

Le coût total du projet est estimé, pour la période de six ans, à 38,1 millions de USD, dont 5,2 millions de USD seront financés par un prêt du FIDA. Un cofinancement sera assuré par un prêt du Fonds arabe pour le développement économique et social (15,2 millions de USD). Le solde sera financé par une contribution du Gouvernement (8,4 millions de USD) et des bénéficiaires (9,3 millions de USD).

RAPPORT ET RECOMMANDATION DU PRÉSIDENT DU FIDA
AU CONSEIL D'ADMINISTRATION CONCERNANT UNE PROPOSITION DE PRÊT AU
SULTANAT D'OMAN
POUR
LE PROJET DE GESTION DES RESSOURCES COMMUNAUTAIRES

J'ai l'honneur de présenter le Rapport et recommandation ci-après concernant une proposition de prêt au Sultanat d'Oman d'un montant de millions de DTS (équivalant approximativement à 5,2 millions de USD) aux conditions ordinaires, en vue de contribuer au financement du Projet de gestion des ressources communautaires. Le prêt aura une durée de 18 ans, y compris un différé d'amortissement de trois ans, sera assorti d'un taux d'intérêt équivalant au taux d'intérêt annuel de référence déterminé chaque année par le Fonds. Au vu de ses aspects novateurs - la gestion des ressources sur un mode participatif, stratégie clé de la région - il est proposé de placer ce projet, dû à l'initiative du FIDA, sous la supervision directe du Fonds.

PREMIÈRE PARTIE - L'ÉCONOMIE, LE CONTEXTE SECTORIEL ET LES
ACTIVITÉS DU FIDA¹

A. L'économie et le secteur agricole

1. Avant la découverte du pétrole il y a trente ans, l'économie du Sultanat d'Oman - 309 500 km² et deux millions d'habitants environ selon le recensement de 1993 - reposait principalement sur la culture, l'élevage, la pêche, qui, d'une manière générale, assuraient à la population un revenu de subsistance. Le revenu de l'État étant faible, les dépenses d'infrastructure publique étaient minimes. Il n'existait ni routes revêtues ni établissements de santé modernes. Le Sultanat était alors considéré comme faisant partie des pays les moins avancés du monde.

2. La politique de développement actuellement en vigueur remonte à 1970, quand le Sultan Qaboos bin Saïd, qui entendait moderniser le pays, est arrivé au pouvoir. Par ailleurs, l'accroissement des recettes pétrolières allait permettre d'engager des réformes politiques et financières rapides. Sur cette courte période, le pays s'est beaucoup développé, même si le contraste est encore frappant entre la richesse tentatoire des centres urbains et la réalité économique de nombreuses régions rurales de l'intérieur. Malgré tous les efforts de diversification, le développement économique a été largement fonction de la propension du gouvernement à réinvestir les recettes pétrolières dans les activités du secteur public.

3. Toutefois, contrairement aux autres pays du Golfe exportateurs de pétrole, les réserves de pétrole d'Oman sont très limitées, et, au rythme actuel d'extraction, elles devraient être épuisées d'ici vingt ans. Le pays étant largement tributaire des recettes pétrolières, la fluctuation des cours sur le marché international a d'importantes répercussions sur le revenu national : la stagnation générale des revenus pétroliers depuis le début des années 80 est d'ailleurs à l'origine d'une série presque ininterrompue de déficits budgétaires et de l'épuisement des ressources financières. En matière fiscale, le cinquième plan de développement quinquennal (1996-2000) a pour objectif principal

¹ Pour renseignements supplémentaires, voir appendice I.



d'équilibrer le budget d'ici l'an 2000. Pour cela, le gouvernement se voit contraint de réduire considérablement ses dépenses de développement et d'opter pour des solutions radicales : privatisation, réduction des subventions et des salaires des fonctionnaires. Les dépenses totales de développement de ce cinquième plan représentent moins de 40% de celles du plan précédent, et les investissements dans le secteur agricole sont passés de 90 millions de OMR (235 millions de USD) à environ 35 millions de OMR (90 millions de USD).

4. Avant la découverte du pétrole, l'agriculture était la clé de voûte de l'économie omanaise, mais elle a perdu du terrain avec l'augmentation des exportations pétrolières. Elle représente aujourd'hui 4% du PIB. Malgré cela, la moitié de la population active est encore employée dans l'agriculture. À l'exception des régions du sud où le taux de précipitations est élevé, l'agriculture est tributaire de l'irrigation basée sur l'exploitation des eaux souterraines. Les méthodes traditionnelles d'irrigation ont permis d'équilibrer l'offre et la demande, mais avec le développement du système de pompage au diesel, les ressources hydriques souterraines ont beaucoup diminué. Si la datte constitue la culture principale du nord d'Oman, la région produit également des citrons verts, du tabac, des tomates et des oignons ; le sud, quant à lui, se concentre sur la production de noix de coco, de papaye et de banane. L'élevage - de caprins et d'ovins dans le nord et de quelques bovins dans le sud - constitue une part importante du système agricole d'Oman.

5. Bien que la part de l'agriculture dans le PIB ait considérablement chuté au moment du boom pétrolier, un revirement semble inévitable, et on commence à en sentir les prémices. Du fait d'une croissance démographique rapide, l'agriculture prend à nouveau de l'importance, car même si le développement - fut-il modeste - des industries de transformation laisse entrevoir des possibilités en matière d'emploi, il est peu probable qu'elles profiteront au monde rural. Toutefois, le développement durable du secteur est entravé par des problèmes techniques et économiques, dont le plus grave est la surexploitation des eaux souterraines par le pompage. Cette pratique a en effet amputé la nappe phréatique et provoqué l'infiltration d'eau de mer dans les aquifères côtiers, ce qui a eu pour conséquence d'endommager une grande partie des terres agricoles les plus productives d'Oman. Dans le même temps, les termes de l'échange dans le domaine agricole se sont gravement détériorés du fait de l'appréciation des taux de changes réels : le marché de l'exportation traditionnel s'est affaibli et les produits d'importation sont devenus plus compétitifs. Dans le cadre de leur coopération économique, les membres du Conseil de coopération des États arabes du Golfe ont également dû réduire les droits de douane, mais Oman est le seul pays à avoir été contraint de comprimer le volume de ses subventions au secteur agricole en raison de pressions budgétaires.

B. Données d'expérience

6. Le présent projet constitue le premier programme de prêt du FIDA à Oman. Une mission de revue du développement rural s'est rendue à Oman en 1988, en collaboration avec le Fonds arabe pour le développement économique et social (FADES). En 1996, le FIDA a envoyé une mission initiale chargée d'évaluer les dotations en ressources et les conditions socio-économiques des régions rurales et d'envisager les possibilités de collaboration en matière de développement sectoriel. Une mission de formulation s'est rendue au Sultanat en octobre 1997 afin de faire des propositions détaillées pour l'assistance du FIDA. Ces propositions ont été examinées dans le cadre d'une mission à Oman en septembre 1998.

C. Stratégie de collaboration du FIDA avec l'Oman

7. **Politique d'Oman en faveur de l'aide aux ménages les plus défavorisés.** À en juger par les indicateurs fondamentaux de qualité de vie, tels que l'espérance de vie, la mortalité infantile et le taux de scolarisation, la condition des populations rurales et urbaines d'Oman s'est beaucoup améliorée depuis 1970, et ces progrès ont d'ailleurs été salués par la communauté internationale. Ils sont le fruit de la politique gouvernementale qui consiste à affecter en priorité les recettes pétrolières



à l'infrastructure et aux services sociaux. Les producteurs ont également bénéficié d'un appui généreux : fourniture d'intrants, crédit subventionné et achat de la production. Enfin, les groupes à très faible revenu et particulièrement défavorisés ont reçu une aide financière directe de la part du gouvernement. Ce dernier est toutefois conscient qu'il ne pourra continuer à fournir un tel appui et, s'il entend maintenir les services « de secours » de base, il retire toutefois progressivement son soutien direct aux producteurs. Une nouvelle stratégie clé destinée au monde rural consiste à favoriser l'autonomie nécessaire au développement communautaire : le gouvernement cherche à donner aux familles rurales les moyens de diversifier leurs sources de revenu et d'être moins dépendantes de l'aide de l'État.

8. **Activités des autres donateurs principaux.** Actuellement, il n'y a pas d'autre donateur qui soutienne des initiatives d'envergure en faveur du développement rural à Oman. Le Fonds des Nations Unies pour l'enfance fournit une assistance en matière de santé, de nutrition, d'éducation, de statistiques sociales et de sensibilisation. L'Organisation mondiale de la santé, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et l'Organisation météorologique mondiale apportent un soutien modique au pays.

9. **Stratégie de collaboration du FIDA avec l'Oman.** La stratégie du FIDA à Oman a pour but d'aider le gouvernement à mettre en place un système agricole durable et à maintenir le niveau de revenu des ménages. Dans le cadre de ce projet, la stratégie vise à assurer des revenus agricoles adéquats en remédiant aux difficultés croissantes dans l'exploitation des ressources naturelles, à savoir la disponibilité des ressources hydriques et leur utilisation. La méthode consistera à investir dans l'infrastructure, la recherche, la vulgarisation, la formation et la création des institutions locales indispensables pour mettre en valeur les ressources hydriques et garantir des revenus agricoles durables.

10. **Raison d'être du projet.** Les exploitations agricoles d'Oman sont toutes confrontées à des problèmes d'eau, intrant de production le plus rare. On observe dans de nombreuses régions un déséquilibre croissant entre le prélèvement et la reconstitution de la nappe souterraine. En raison de la diminution des ressources en eau, certaines communautés et certains ménages ruraux situés en contrebas des zones hydrographiques ont déjà été contraints d'abandonner la production agricole et de se résoudre à chercher un emploi hors exploitation ou à demander l'aide du gouvernement. Pour éviter que ces familles et ces communautés ne s'appauvrissent davantage, il faut mettre en place un système efficace de mise en valeur des ressources hydriques s'appliquant à toute la zone hydrographique.

11. Les difficultés que pose l'installation d'un tel système sont d'ordre technique et social. Par ailleurs, les ménages d'une zone hydrographique ne bénéficieront de ce système que si l'infrastructure sociale et matérielle mise en place pour améliorer l'alimentation en eau va de pair avec une utilisation plus efficace de l'eau au niveau des exploitations. Pour cela, il faudra donc que les ménages optent pour des pratiques agricoles et des cultures susceptibles d'augmenter le rendement par unité d'eau consommée. Le projet a été conçu de façon à aborder de manière globale toutes les difficultés de taille que rencontrent les ménages en matière d'approvisionnement en eau.

DEUXIÈME PARTIE - LE PROJET

A. Zone du projet et groupe cible

12. Le projet s'étendra aux trois régions voisines de l'intérieur, à savoir Dakhira, Dhaklila et Sharriya, comptant à elles trois environ 31 500 exploitations réparties sur une superficie de 21 600 ha de terres cultivées. Au sein de cette région, les activités du projet cibleront précisément entre six et huit zones hydrographiques (ZH), dont chacune correspondra soit à une nappe entière, soit à un ou



plusieurs bassins hydrographiques ou aires de drainage, connectés par un réseau hydraulique : le prélèvement des eaux en amont a en effet une influence directe sur la reconstitution de l'aquifère en aval. Ces ZH ont été sélectionnées en fonction de la gravité du bilan hydrologique de la zone étudiée et de l'impact qu'il sera susceptible d'avoir sur les communautés qui y habitent s'il n'est pas corrigé.

13. **Approche utilisée pour déterminer le groupe cible.** Le projet comprendra trois volets. Il ciblera en premier lieu les zones hydrographiques qui souffrent d'un grave déséquilibre hydrique, sachant que la pauvreté touche davantage les régions où la pénurie en eau est particulièrement aiguë. Le projet prendra en compte cette priorité pour échelonner la mise en œuvre des activités et les investissements.

14. Pour avoir de meilleurs résultats sur la conservation de l'eau, le projet s'attachera ensuite à cibler les ménages résidant dans les régions stratégiques des zones hydrographiques. Pour cela, il faudra améliorer l'infrastructure au niveau des exploitations, promouvoir la formation et la vulgarisation afin de répondre aux besoins spécifiques des agriculteurs et des systèmes d'exploitation de ces régions.

15. Enfin, le projet cherchera à identifier, au sein de ces régions, les ménages particulièrement défavorisés en se fondant sur des caractéristiques autres que celles qui ont directement trait à l'accès aux ressources en eau. Parmi celles-ci, on peut citer des facteurs importants tels que la taille des familles et le nombre de personnes à charge, les sources et le niveau du revenu hors exploitation et le sexe. Lors de la phase initiale - la phase pilote - le projet cherchera à connaître les principales caractéristiques et difficultés propres aux ménages. Il se fondera sur ces informations pour donner un ordre de priorité aux activités du projet et fournir une assistance spéciale.

16. **Groupe cible.** Les ménages concernés possèdent en moyenne des exploitations de moins de deux *feddans* (0,84 ha) et des terres cultivées d'une superficie de 1,3 *feddan* (0,55 ha). Le ménage type comprend entre 9 et 15 membres, exploite des petites parcelles de terre dans des systèmes *aflajs* morcelés (les *aflajs* sont un ancien système de canaux hydrographiques basés sur l'exploitation des écoulements naturels d'eaux souterraines ou sur un drainage de l'aquifère par des moyens techniques). En outre, de nombreux ménages travaillent des parcelles à peine plus grandes (de 2,5 *feddans*) irriguées par des puits. Ces ménages cultivent généralement entre 25 et 120 palmiers dattiers et produisent des légumes et du foin (principalement de la luzerne). Il arrive qu'ils élèvent quelques têtes de bétail, chevres et caprins principalement. La plus grande partie de la production agricole est consommée sur place. Comme le surcroît de production est faible, voire inexistant, la production ne suffit généralement pas à couvrir les besoins de base des ménages ruraux. Ceux-ci doivent donc compter sur d'autres sources de revenu en espèces : soit un ou plusieurs hommes de la famille travaillent hors exploitation, soit la famille bénéficie d'une aide financière directe de l'État.

17. Les ménages les plus défavorisés parmi les bénéficiaires prévus du projet semblent être ceux dont le nombre d'hommes travaillant hors exploitation est relativement bas par rapport à la charge de famille qu'ils supportent et qui ont un emploi peu rémunéré. Parmi les familles le plus défavorisées, on trouve souvent des familles dirigées par une femme, qui comptent peu ou pas d'hommes adultes salariés. Dans la région couverte par le projet, on estime qu'une famille de dix personnes dont le seul membre salarié n'a pu obtenir qu'un emploi d'ouvrier agricole, a un revenu en espèces d'environ 630 USD par personne et par an, ce qui correspond à 13% du PNB par habitant estimé à 4 820 USD pour l'ensemble du pays.

18. Pour ce qui est des bénéficiaires visés par le projet, la part non encore quantifiée que représente la production agricole de subsistance dans le revenu global des ménages les plus pauvres est, à l'évidence, relativement importante. Ceci devrait faciliter le ciblage des bénéficiaires : les personnes qui ont le moins de chances de toucher un revenu hors-exploitation, à savoir les plus démunies, se proposeront d'elles-mêmes. Elles se montreront particulièrement enthousiastes à l'idée de participer aux activités ou aux investissements du projet visant à améliorer la productivité agricole et la rentabilité des rares ressources naturelles.

19. **Les femmes dans l'économie rurale.** Selon le recensement de 1992/93, 7 500 femmes (8%) sont à la tête d'exploitations et près de 34 000 sont employées à plein temps dans l'agriculture. On constate sur le terrain qu'elles jouent un rôle croissant dans ce secteur, et ce, non seulement en raison des changements d'ordre culturel mais aussi parce que les hommes optent pour des emplois dans d'autres secteurs, souvent loin du foyer familial. Même au sein des sociétés traditionnelles, les femmes exercent généralement un fort pouvoir de décision sur leurs terres (dont elles ont hérité), et sont responsables de l'élevage, exception faite des camélidés. Bien qu'il n'existe pas, dans la société omanaise, d'obstacles juridiques ou institutionnels à la promotion des femmes, la tradition veut qu'elles soient subordonnées. Le projet s'intéressera particulièrement aux femmes, et déterminera, à partir d'une vaste base de données, les indicateurs de suivi à partir desquels il sera possible d'évaluer l'impact des services qui leur sont destinés.

B. Objectifs du projet

20. Le projet a pour principal objectif de promouvoir des systèmes d'exploitation agricole durables et viables. Pour cela, il faudra : a) veiller à assurer un équilibre entre le prélèvement sur la nappe souterraine et la recharge ; b) améliorer la rentabilité productive et économique de l'eau d'irrigation ; c) réduire la dépendance des communautés rurales à l'égard du financement public des initiatives en faveur de la mise en valeur de l'eau. Le projet devra en outre veiller à ce que les familles vulnérables du point de vue économique ne soient pas davantage pénalisées par la réduction globale des dépenses publiques.

C. Composantes

21. Le projet comprendra les composantes suivantes:

22. **Meilleure utilisation de l'eau.** Basés sur la technologie des conduites forcées, les systèmes d'irrigation modernes (SIM) permettent d'économiser un volume d'eau bien supérieur à ceux qui reposent sur l'irrigation par les eaux de crue. Malheureusement, ces nouveaux systèmes ne couvrent actuellement que 8% de l'ensemble des superficies cultivées. Il existe aujourd'hui des plans d'aménagement visant à étendre la couverture à 50% des terres irriguées par des puits dans les zones cibles. On envisage également d'appliquer ces nouveaux systèmes aux zones d'*aflaj*, mais à bien plus petite échelle car les activités pilotes en cours ont révélé des contraintes difficiles d'ordre socio-économique.

23. La technologie SIM se contente de fournir les moyens permettant de réduire la consommation d'eau : si elle n'est pas utilisée à bon escient ou si on en abuse, les pertes seront identiques. Au vu de l'ampleur des investissements requis, il est important d'améliorer la production et la productivité afin que la rentabilité soit optimale tant pour les bénéficiaires que pour le pays. À l'heure actuelle, la recherche et la vulgarisation dans le domaine sont encore limitées, et il reste beaucoup à faire pour améliorer les SIM. Le projet prévoit donc d'investir d'importantes sommes dans la recherche en et hors station axée sur les ressources hydriques indispensables aux cultures et l'ordonnancement de l'irrigation, sur la formation complémentaire des agents de vulgarisation aux nouvelles techniques et à la diffusion des informations, et enfin sur la création de mécanismes officiels couplant les activités sur le terrain à la recherche. Le projet prévoit également de financer des campagnes médiatiques



spéciales (radio/télévision), des activités de démonstration, des journées sur le terrain ainsi que l'élaboration de matériels de vulgarisation. On profitera des messages de vulgarisation sur la gestion de l'irrigation pour décrire les techniques culturales, la manutention post-récolte, la commercialisation et l'économie agricole. Le projet appuiera enfin les efforts déjà entrepris en faveur de l'élargissement de la vulgarisation aux agricultrices.

24. **Mise en valeur des ressources hydriques.** La sélection des BH et les options de redressement reposeront sur un aménagement détaillé des bassins afin de définir un ordre de priorité pour les travaux envisagés et d'assurer que les investissements soient assortis de stratégies appropriées faisant correspondre l'aménagement à la demande. Ces stratégies devront entre autres être accompagnées de restrictions à la construction de nouveaux puits et au forage plus profond des puits existants - en amont du bassin versant notamment -, de réglementations sur la déperdition des eaux des puits et d'interdictions frappant la surexploitation des ressources hydriques. Le projet envisagera en particulier la possibilité d'instaurer des mécanismes autorégulateurs à l'initiative des associations d'irrigants.

25. Le projet financera également des investissements visant à améliorer la collecte de l'eau et à répondre de manière efficace à des situations extrêmes : réfection de galeries d'*aflaj* effondrées, construction de puits de soutien et amélioration des canaux superficiels. Le projet a prévu un financement pour la construction de petits barrages de recharge de l'aquifère qui intercepteront les eaux de crue en des endroits stratégiques situés en amont des bassins hydrographiques, et pour mettre en place des infrastructures simples permettant de reconstituer les aquifères sous-jacents en canalisant le trop-plein. Un financement est également prévu pour la construction de barrages de retenue en altitude, destinés aux communautés vivant dans les zones montagneuses, dont les options d'approvisionnement en eau sont peu nombreuses.

26. **Appui communautaire.** Le bon fonctionnement du système *aflaj* a toujours été conditionné par une bonne organisation et une étroite coopération au niveau de la communauté, et si tel est encore le cas aujourd'hui, les conditions socio-économiques et techniques ont radicalement changé depuis sa création. Les systèmes d'irrigation des fermes basés sur l'exploitation de puits, constituant, quant à eux, un phénomène nouveau, et les petits agriculteurs concernés utilisent l'eau de manière tout à fait autonome, exception faite des contrôles imposés par l'obtention de permis de construire des puits et l'accord d'octroi de licence délivrés par le Ministère des ressources hydriques (MRH). À l'heure actuelle, deux problèmes majeurs se posent : premièrement, les opérations de maintenance des *aflaj*, que la main-d'œuvre et les contributions matérielles de la communauté couvraient dans leur intégralité par le passé, se sont révélées bien plus difficiles à gérer dans le cadre d'une économie monétaire ; deuxièmement, il n'existe actuellement aucune structure communautaire suffisamment importante qui puisse influencer de manière efficace sur les utilisateurs, voire sur l'utilisation elle-même, des zones reliées par le réseau hydrographique.

27. Seule une action communautaire permettra de résoudre ces deux problèmes, et si le projet ne fournit pas de solution toute faite, il met en place des mécanismes favorisant le dialogue et l'initiative communautaires, et offre ainsi une possibilité de débloquer la situation. Dans ce cadre, le projet soutiendra activement la constitution d'associations d'irrigants qui s'inspireront dans leur organisation des structures traditionnelles d'administration employées aux niveaux régional, local et tribal. Les associations assumeront, entre autres, les fonctions suivantes : a) elles constitueront un lieu de discussion permettant de sensibiliser les personnes concernées à l'importance de la conservation de



l'eau, b) elles feront office de mécanisme permettant d'instaurer et de mettre en œuvre des politiques d'aménagement et de réglementation du prélèvement des eaux souterraines au niveau local ; et c) elles feront office de mécanisme autorégulateur à assise communautaire pour l'utilisation de l'eau. La définition géographique des ZH du projet, ainsi que la teneur et l'échelonnement des activités de développement dépendront largement de la bonne constitution des associations d'irrigants.

28. Trois catégories de bénéficiaires auront droit à une assistance spéciale : les petites exploitations familiales disposant de superficies cultivées de moins de 2,5 *feddans* ; les ménages dirigés par une femme et les communautés les plus vulnérables du point de vue économique, qui ne sont pas en mesure d'apporter une contribution financière suffisante aux travaux d'investissement. Ces trois catégories pourront prétendre à des conditions de faveur en matière de financement, et les exploitations dont la superficie des terres cultivées est inférieure à 1,5 *feddan* pourront bénéficier d'un autre programme spécial apportant un soutien financier et technique à l'installation de serres. Afin de garantir le plein accès des ménages dirigés par une femme aux services d'appui du projet, des réunions d'animation seront préparées en collaboration avec des assistantes sociales du Ministère des affaires sociales et de l'emploi (MASE).

29. **Appui à la gestion.** Bien que le projet ne vise qu'un seul objectif essentiel, la responsabilité des activités et la prestation de services d'appui incombent à trois ministères, à savoir: le Ministère de l'agriculture et des pêches (MAP), le Ministère des ressources hydriques (MHR) et le Ministère des affaires sociales et de l'emploi (MASE).

D. Coûts et financement du projet

30. Le coût total du projet, dont la période d'exécution a été fixée à 6 ans (comprenant une première phase pilote de deux ans destinée à tester les interventions, suivie d'une phase principale de quatre ans pour développer les interventions efficaces à grande échelle) est estimé à 38,1 millions de USD, dont 9,3 millions de USD proviendront des contributions de la communauté et des bénéficiaires. Le coût net pour le secteur public est de 28,8 millions de USD. Celui-ci recevra un montant total de 20,4 millions de USD par le biais de contributions extérieures (5,2 millions de USD du FIDA et 15,2 millions de USD du FADES), ce qui couvrira 54% des dépenses du projet. Pour la période concernée, le coût net pour le gouvernement s'élèvera à 8,4 millions de USD.

TABLEAU 1: RÉSUMÉ DES COÛTS DES PROJETS^a
(en milliers de USD)

Composantes	Monnaie locale	Devises	Total	% en devises	% des coûts de base
Amélioration de l'utilisation de l'eau	9 813	9 191	19 004	48	52
Mise en valeur des ressources hydriques	5 503	5 606	11 108	50	31
Appui communautaire	3 355	326	3 681	9	10
Appui à la mise en valeur	1 811	700	2 511	28	7
Total des coûts de base	20 482	15 823	36 304	44	100
Provision pour aléas d'exécution	196	193	391	49	1
Provision pour aléas financiers	154	1 290	1 444	89	4
Total des coûts du projet	20 834	17 306	38 140	45	105

^a Toute discordance dans les totaux est due à l'arrondissement des chiffres

8

TABLEAU 2: PLAN DE FINANCEMENT^a
(en milliers de USD)

	Bénéficiaires		FIDA		FADES		Gouvernement		Total		Devises,	Monnaie locale (hors taxes)	Droits et taxes
	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%			
Amélioration de l'utilisation de l'eau	7 504,3	37,8	1 638,5	8,2	9 105,8	45,8	1 621,4	8,2	19 870,0	52,1	9 974,9	9 862,8	32,3
Mise en valeur des ressources hydriques	1 808,1	15,1	156,8	1,3	5 964,4	49,8	4 054,1	33,8	11 983,5	31,4	6 274,2	5 682,3	27,0
Appui communautaire	-	-	2 451,8	65,9	-	-	1 268,0	34,1	3 719,8	9,8	337,8	3 382,1	-
Appui à la mise en valeur	-	-	1 001,8	39,0	119,4	4,7	1 445,5	56,3	2 566,7	6,7	719,4	1 840,7	6,7
Total décaissements	9 312,4	24,4	5 248,9	13,8	15 189,6	39,8	8 389,0	22,0	38 140,0	100,0	17 306,3	20 767,8	65,9

^a Toute discordance dans les totaux est due à l'arrondissement des chiffres.





E. Passation des marchés, décaissements, comptabilité et vérification des comptes

31. **Passation des marchés.** La passation des marchés de biens et services financés au titre du projet proposé se fera conformément aux directives du FIDA en la matière. Les marchés de biens et de travaux de génie civil d'un montant supérieur à l'équivalent de 100 000 USD seront passés par appels d'offres internationaux. Pour les marchés d'une valeur comprise entre l'équivalent de 50 000 et 100 000 USD, on aura recours à la consultation de fournisseurs à l'échelon international. Les contrats dont le montant estimé oscille entre l'équivalent de 20 000 et 50 000 USD, seront passés par voie d'appel à la concurrence locale. Ceux dont la valeur ne dépasse pas l'équivalent de 20 000 USD, feront l'objet d'une consultation de fournisseurs à l'échelon national. Les contrats relatifs aux services de consultants et/ou d'organisations non gouvernementales (locales ou internationales) seront conformes à des directives agréées par le FIDA.

32. **Décaissement.** Le Gouvernement omanais financera par avance sur ses fonds propres toutes les dépenses engagées au titre du projet et en demandera régulièrement le remboursement sur les fonds provenant du prêt du FIDA.

33. **Comptabilité et vérification des comptes.** Des comptes distincts seront maintenus pour toutes les dépenses du projet à tous les niveaux. Le Ministère des finances (MF) centralise actuellement tous les paiements. Pour les dépenses autres que les dépenses de petite caisse, l'agent d'exécution du projet sera chargé de passer les ordres de paiement au Ministère des finances, qui, après examen, réglera directement les fournisseurs. L'agent d'exécution couvrira les dépenses inférieures à 5 000 OMR sur la petite caisse. Il incombera au Ministère des finances de verser les salaires mensuels aux agents d'exécution respectifs, qui se chargeront à leur tour d'émettre des chèques pour leurs employés. Les états financiers et les comptes des divers agents d'exécution seront établis et soumis à l'Unité de coordination du projet (UCP) en vue de leur consolidation. Les agents d'exécution et le Ministère des finances prépareront les états financiers annuels du projet, qu'ils présenteront au Secrétariat général de la vérification des comptes chargé de la vérification au niveau national. Le gouvernement fournira au FIDA des copies certifiées conformes des rapports de vérification, et ce, au plus tard dans les six mois suivant la clôture de chaque année budgétaire.

F. Organisation et gestion

34. **Agents d'exécution du projet (OMOP).** Bien que le projet ne vise qu'un seul objectif essentiel, trois ministères principaux se partagent la responsabilité du projet et la prestation de services d'appui. Le Ministère de l'agriculture et des pêches (MAP) et le Ministère des ressources hydriques (MRH) sont chargés de mettre en œuvre les investissements « matériels » : meilleure utilisation des ressources hydriques - par le biais de la vulgarisation et de la recherche - pour le MAP ; et amélioration de la mise en valeur des ressources en eau - par le biais de la réglementation des prélèvements - pour le MRH. Le Ministère des affaires sociales et de l'emploi (MASE) sera l'organisme collaborateur chargé de l'aspect « application » du développement institutionnel local. Fort d'une longue expérience dans le développement communautaire, le MASE a créé sur le terrain un tissu étroit de travailleurs sociaux et de bénévoles, dont un réseau de centres pour la promotion des femmes.

35. Un Comité interministériel de pilotage du projet sera établi en vue de fournir le cadre directeur nécessaire à la coordination des activités. Il sera présidé par un représentant du MAP et composé de membres des agents d'exécution (MAP, MRH, MASE) et d'organismes de consultation, dont le Ministère de l'économie nationale et le MF. Son rôle principal consistera à établir des principes directeurs d'ordre conceptuel, stratégique et politique pour la mise en œuvre.



36. Le Comité sera secondé par une petite Unité de coordination du projet, dont le personnel à temps plein assurera au quotidien la coordination des activités. Si cette unité, sise à Muscat, dépendra du MAP (Ministère responsable du projet), c'est toutefois au Comité d'orientation qu'elle devra rendre directement compte de ses activités. Le coût de fonctionnement du Comité d'orientation sera assumé conjointement par le MF et le MRH, au prorata du financement que leur octroiera respectivement le projet. L'UCP aura pour rôle principal d'assurer un niveau suffisant de coordination et de coopération entre les différents agents et de veiller à ce que des systèmes opérationnels viables soient établis sur le terrain.

37. Le Comité d'orientation et l'UCP seront aidés dans leur tâche par un groupe de travail technique (GTT) qui s'occupera principalement de la coordination des activités. Le GTT regroupera des experts techniques du MAF (irrigation, questions agricoles, vulgarisation et information, recherche et planification), du MRH (ressources en eau, conservation des ressources hydriques, barrages et *aflaj*, sensibilisation du public et planification) et du MASE (développement communautaire). Le GTT aura pour tâche de rassembler les données et les connaissances disponibles afin d'élaborer des stratégies cohérentes d'aménagement des bassins versants ainsi que des plans détaillés de développement pour les zones hydrographiques couvertes par le projet. Le GTT devra avant tout produire les données permettant de déterminer les zones hydrographiques devant bénéficier en priorité des interventions prévues au titre du projet.

38. Chaque zone hydrographique sélectionnée sera dotée d'une équipe de travail spéciale composée du personnel de terrain des trois ministères participant au projet et exerçant habituellement des activités de terrain sur tout ou une partie de la région couverte par une zone hydrographique. À titre indicatif, cette équipe pourra se composer d'un ingénieur spécialisé dans l'irrigation délégué par le Ministère des finances, d'un responsable de la vulgarisation du Ministère de l'agriculture et des pêches travaillant dans le centre de développement agricole de la région concernée, d'ingénieurs du Ministère des ressources hydriques appartenant au bureau régional chargé de la mise en valeur des ressources en eau, du suivi et de la réglementation au sein de la zone hydrographique et du personnel de terrain du Ministère des affaires sociales et de l'emploi. L'équipe de travail spéciale aura pour rôle principal de mettre en relation les communautés afin de les sensibiliser aux questions relatives à la gestion de l'eau, de promouvoir la formation destinée aux associations d'irrigants et de leur apporter leur soutien.

39. Par la création d'associations d'irrigants, qui à terme se regrouperont en une association pour l'aménagement des bassins versants, la communauté : centralisera la consultation et la coopération en matière de gestion de l'eau ; permettra d'échanger des idées sur les techniques de sensibilisation à la conservation de l'eau ; développera des mécanismes communautaires autorégulateurs pour l'utilisation prioritaire de l'eau ; mobilisera des ressources au niveau local pour participer au financement de la réfection des *aflaj* ; et fera office de mécanisme permettant l'adoption et la mise en œuvre de politiques locales dans le domaine de la gestion et du contrôle des prélèvements des eaux souterraines.

40. Au cours de la phase pilote, l'UCP recevra une assistance technique limitée afin de promouvoir plus particulièrement de nouvelles stratégies axées sur la planification coordonnée et la participation communautaire. Cette assistance sera assurée par un conseiller pour la gestion du projet (pendant 6 mois), un spécialiste de la gestion des ressources hydriques (24 mois), un spécialiste du suivi et de l'évaluation (3 mois) et un conseiller financier (2 mois).

41. **Suivi et évaluation.** L'UCP sera entièrement responsable du suivi du projet, qui consistera à : a) comparer les performances réelles aux objectifs prévus au titre du projet ; et b) recueillir des indicateurs physiques pour faciliter l'évaluation de l'impact sur l'environnement. La tâche première de l'UCP consistera à examiner de près les vastes activités de suivi et d'enregistrement entreprises



par les trois ministères, d'évaluer dans quelle mesure elles ont - ou vont - permettre de répondre aux besoins, de déterminer les manquements et autres dysfonctionnements potentiels, de définir les personnels susceptibles de pallier ces problèmes et de préparer un projet de programme de S&E à soumettre au Comité d'orientation du projet et au FIDA. L'UCP devra plus particulièrement rassembler des données sur les familles vulnérables sur le plan économique, ce qui lui permettra de définir les objectifs spécifiques de la mise en œuvre. De la même façon, il faudra définir des indicateurs de suivi spécifiques pour veiller à la bonne mise en œuvre des objectifs visés. On considère que la plupart des activités de suivi pourront être entreprises par le personnel et les réseaux de services des ministères directement concernés. Cependant, les études d'évaluation et les études de diagnostic spécifiques seront sous-traitées à des entreprises du secteur privé ou à l'Université Sultan Quaboos. Un financement est prévu à ces fins dans l'évaluation des coûts du projet.

G. Justification économique

42. **Bénéfices et bénéficiaires.** Le projet permettra d'accroître la production et la productivité agricoles de 12 450 *feddans* de terres cultivées. Les rendements plus élevés et plus constants seront dus à la mise en place de réseaux de distribution d'eau plus sûrs, à une meilleure gestion de cette ressource au niveau des exploitations et à de meilleures techniques culturales. La production accrue devrait atteindre quelque 4 800 t de dattes, 6 500 t de légumes et 6 000 t de fourrage. Approximativement 22 430 familles paysannes devraient bénéficier, directement (pour 16 950 d'entre elles) ou indirectement (pour 5 480) de la réfection des galeries des *aflajs* et de l'aménagement des bassins versants. Par ailleurs, 15% des bénéficiaires directs du projet seront des ménages dirigés par une femme, qui bénéficieront par ailleurs des fonds d'assistance spéciale instaurés par le projet et d'un élargissement du champ d'action des centres pour la promotion des femmes du MASE.

43. **Analyse financière/économique.** L'augmentation du revenu par exploitation² issue du passage au système d'irrigation moderne (SIM) devrait se situer entre 133 OMR (290 USD) pour les *aflajs* et 602 OMR (1 560 USD) pour les zones irriguées par des puits. Le taux de rentabilité économique devrait être égal à 14% pour l'ensemble du projet. Ce taux sera sensible à la réduction des coûts de la conversion au SIM qui pourrait bien survenir pendant le déroulement du projet si l'on conçoit le système en fonction des besoins individuels des exploitants et l'on adopte des modes d'exécution plus souples.

² Pour des exploitations de 0,4 *feddan* dans les *aflajs* et de 2,5 *feddans* dans les zones irriguées par des puits.

TABLEAU 3: BÉNÉFICIAIRES DU PROJET

Catégorie	N ^o	Zone (feddans)	Taille de l'exploitation (feddans)	Bénéficiaires		
				Directs	Indirects	Intervention
A. Système de mise en valeur						
Puits tubulaires/puits	-	2 425	2,5	970	-	SIM
<i>Aflaj</i>	-	725	0,4	1 810	-	SIM/puits de soutien
Mixte	-	850	1,5	570	-	SIM/puits de soutien
Serre	330	-	-	330	-	SIM
Total partiel	-	4 000	-	3 680	-	
B. Mise en valeur des bassins versants						
Zone hydrographique <i>a/</i>						
- Reconstitution de l'aquifère <i>a/</i>	4	3 140	-	-	5 480	Barrages/trous d'eau/puisards
- Collecte des eaux	15	60	0,4	150	-	Barrage au niveau de l'exploitation
<i>Aflaj</i>						
- Galeries effondrées	105	3 045	0,4	7 610	-	Réfections
- Développement de puits principaux	25	725	0,4	1 810	-	Développement
- Réseaux de distribution	51	1 480	0,4	3 700	-	Modernisation
Total partiel		8 450		13 270	5 480	
Total		12 450		16 950	5 480	

a/ Moyenne de 785 feddans et 1 370 exploitations.

H. Risques

44. La plupart des composantes du projet tireront parti d'une base de données de qualité et de technologies qui ont fait leurs preuves et qui ne présenteront aucune difficulté d'application aux agents d'exécution. Toutefois, seule une véritable synergie entre les composantes permettra de résoudre les problèmes environnementaux. Dans le cas contraire, leurs effets risqueraient d'être grandement diminués. Les facteurs pouvant entraver la bonne marche du projet sont les suivants : a) mauvaise coordination des agents d'exécution ; et b) manque de détermination quant aux changements d'orientation devant accompagner sa mise en œuvre matérielle. Les mécanismes de coordination du projet ont été conçus dans le but précis d'atténuer ces risques.

45. Un autre facteur de risque est la viabilité économique de la production agricole. Au cours des trente dernières années, le secteur a beaucoup perdu de son importance économique, et de nombreuses familles paysannes dépendent à présent d'autres sources de revenu provenant notamment des jeunes pour qui l'agriculture n'a plus beaucoup d'attrait. Malgré cela, les communautés agricoles ont conservé leur importance sociale et culturelle et sont prêtes à réinvestir les revenus issus d'activités non agricoles dans les infrastructures agricoles. La diminution des réserves pétrolifères devrait nécessairement rendre à nouveau la population dépendante de la production agricole. La conception du projet prévoit en outre un appui à la recherche et à la vulgarisation en vue du transfert de technologies appropriées pour accroître la productivité et la rentabilité du secteur agricole.



I. Impact sur l'environnement

46. Le projet a été conçu spécifiquement pour faire face aux problèmes liés à l'environnement, et ses composantes auront toutes un impact direct et positif sur la protection des ressources hydriques. Si l'on ne met pas en œuvre des mesures palliatives efficaces, de nombreuses régions verront inéluctablement diminuer - voire disparaître - leurs ressources hydriques, ce qui aura pour conséquence d'affecter non seulement le secteur agricole mais aussi la consommation domestique. Les initiatives prévues ont pour but d'éviter ce cas de figure en conjuguant plusieurs stratégies : a) mesures pour assurer une utilisation plus efficace des ressources en eau au niveau des exploitations ; b) investissements pour améliorer la collecte et la rétention des eaux ; c) réglementation pour lutter contre le gaspillage des ressources hydriques et empêcher l'expansion des terres cultivées. Les mécanismes permettant d'atteindre ce dernier objectif s'inscrivent dans le concept de la gestion des ressources communautaires.

J. Aspects novateurs

47. Le projet propose une approche nouvelle : la gestion communautaire des zones hydrographiques. Il redonne cours aux initiatives à assise communautaire et à la gestion autonome des ressources en eau. Il donne en outre une nouvelle orientation aux services publics de développement agricole qui, au lieu d'administrer la fourniture d'intrants et l'octroi de subventions, assumeront les activités d'éducation et de conseil d'agents du changement. La coordination des différentes institutions constitue l'une des pierres angulaires de cette approche si l'on veut déterminer les zones prioritaires d'une part, et d'autre part planifier et mettre en œuvre, en temps opportun, des activités concertées de conservation de l'eau. Une fois qu'auront été fixées les modalités de la planification matérielle et socio-économique et les procédures nécessaires à la coordination des services et à la participation communautaire à la gestion des ressources, il sera possible d'étendre cette approche à d'autres ZH, situées ou non dans la zone du projet, et ce faisant, préserver les moyens d'existence des paysans d'Oman.

TROISIÈME PARTIE - INSTRUMENTS JURIDIQUES ET AUTORITÉ

48. Un accord de prêt entre le Sultanat d'Oman et le FIDA constitue l'instrument juridique aux termes duquel le prêt proposé sera consenti à l'emprunteur. Un résumé des garanties supplémentaires importantes incluses dans l'accord de prêt négocié sera distribué lors de la session.

49. Le Sultanat d'Oman est habilité, en vertu de ses lois, à contracter un emprunt auprès du FIDA.

50. Il m'est acquis que le prêt proposé est conforme aux dispositions de l'Accord portant création du FIDA.



QUATRIÈME PARTIE - RECOMMANDATION

51. Je recommande que le Conseil d'administration approuve le prêt proposé en adoptant la résolution suivante:

DÉCIDE: Que le Fonds fera au Sultanat d'Oman un prêt en diverses monnaies d'un montant équivalant à droits de tirages spéciaux (DTS) venant à échéance le et avant cette date. Ce prêt sera assorti d'un taux d'intérêt équivalant au taux d'intérêt annuel de référence déterminée chaque année par le Fonds et sera régi par toutes autres modalités et conditions conformes en substance aux modalités et conditions présentées au Conseil d'administration dans le présent Rapport et recommandation du Président.

Le Président
Fawzi H. Al-Sultan

COUNTRY DATA

OMAN

Land area (km² thousand) 1995 1/	212	GNP per capita (USD) 1995 2/	4 820
Total population (million) 1996 1/	2	Average annual real rate of growth of GNP per capita, 1990-96 2/	-0.3
Population density (people per km²) 1996 1/	10	Average annual rate of inflation, 1990-96 2/	-2.9
Local currency	Rial Omani (OMR)	Exchange rate: USD 1 =	OMR 0.38
Social Indicators		Economic Indicators	
Population (average annual population growth rate) 1980-96 1/	4.2	GDP (USD million) 1996 1/	12 102
Crude birth rate (per thousand people) 1996 1/	42	Average annual rate of growth of GDP 1/ 1980-90	8.3
Crude death rate (per thousand people) 1996 1/	4	1990-96	6.0
Infant mortality rate (per thousand live births) 1996 1/	18	Sectoral distribution of GDP, 1996 1/	
Life expectancy at birth (years) 1996 1/	71	% agriculture	n.a.
Number of rural poor (million) 1/	n.a.	% industry	n.a.
Poor as % of total rural population 1/	n.a.	% manufacturing	n.a.
Total labour force (million) 1996 1/	1	% services	n.a.
Female labour force as % of total, 1996 1/	15.3	Consumption, 1996 1/	
Education		General government consumption (as % of GDP)	31.5
Primary school gross enrolment (% of relevant age group) 1995 1/	80.0	Private consumption (as % of GDP)	41.8
Adult literacy rate (% of total population) 1994 3/	35.0	Gross domestic savings (as % of GDP)	26.7
Nutrition		Balance of Payments (USD million)	
Daily calorie supply per capita, 1992 3/	n.a.	Merchandise exports, 1996 1/	6 395
Index of daily calorie supply per capita (industrial countries=100) 1992 3/	n.a.	Merchandise imports, 1996 1/	4 610
Prevalence of child malnutrition (% of children under 5) 1990-96 1/	14.0	Balance of merchandise trade	1 786
Health		Current account balances (USD million)	
Health expenditure, total (as % of GDP) 1990-95 1/	n.a.	before official transfers, 1996 1/	1 394
Physicians (per thousand people) 1994 1/	0.9	after official transfers, 1996 1/	- 265
Access to safe water (% of population) 1990-96 3/	82	Foreign direct investment, 1996 1/	67
Access to health service (% of population) 1990-95 3/	96	Government Finance	
Access to sanitation (% of population) 1990-96 3/	78	Overall budget surplus/deficit (including grants) (as % of GDP) 1995 1/	-10.1
Agriculture and Food		Total expenditure (% of GDP) 1995 1/	42.4
Food imports as percentage of total merchandise imports 1996 1/	20.3	Total external debt (USD million) 1996 1/	3 415
Fertilizer consumption (hundreds of grams per ha of arable land) 1994-96 1/	6 875	Total external debt (as % of GNP) 1996 1/	31
Food production index (1989-91=100) 1994-96 1/	88	Total debt service (% of exports of goods and services) 1996 1/	9.9
Land Use		Nominal lending rate of banks, 1996 1/	9.2
Agricultural land as % of total land area, 1994 4/	5.0	Nominal deposit rate of banks, 1996 1/	6.9
Forest area (km ² thousand) 1995 1/	0		
Forest area as % of total land area, 1995 1/	0.0		
Irrigated land as % of cropland, 1994-96 1/	98.4		

n.a. not available.

Figures in italics indicate data that are for years or periods other than those specified.

1/ World Bank, *World Development Report*, 19982/ World Bank, *Atlas*, 19983/ UNDP, *Human Development Report*, 19974/ World Bank, *The World Development Indicators CD-ROM*, 1998



LOGICAL FRAMEWORK

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Risks and Assumptions
Goal - To promote sustainable and viable agricultural cropping systems.	If goal is not achieved, cropped land will eventually be reduced due to lack of water and poor viability.	Time-series statistics. Development of database. Satellite imagery interpretation.	Will depend on three key ministries implementing a coordinated programme.
Objectives - Balance groundwater abstraction with recharge. - Satisfactory incomes to be earned from agricultural production. - Reduce dependency of communities on public-sector funding. - Ensure vulnerable families and communities are not further disadvantaged because of budget costs.	- Achieve constant SWLs* in aquifers and maintain base flows from <i>aflaj</i> . - Improved agricultural incomes and satisfactory returns to investment. - Reduced demand from communities for public-sector assistance. - Identifying vulnerable families and improved targeting of assistance.	- Data generated from monitored wells and sharias. - Sample survey and evaluation studies. - Time series comparisons of requests for assistance. - Establishment and monitoring of AWB targets.	- Identifying change is complicated by seasonal and annual variations. - Quantitative data collection will be difficult due to small plots. - Assistance requests could be influenced by availability of funds. - Will require an accurate database and meaningful definitions.
Outputs - Reduced water consumption. - Improved aquifer recharge. - Improved returns to water. - Greater community self-help. - Improved income generation.	- Annual water consumption from wells. - Change in groundwater SWLs. - Improving crop yields and production. - Community mobilization achievements. - Amounts and sources of income.	- Installation of water meters. - Installation of monitoring wells. - Sample survey and evaluations. - Project monitoring records. - Special surveys.	- Meters may be vulnerable to damage. - Assumes regulations will be approved and compliance will be satisfactory. - Will require improvements in social science skills of government staff.
Activities Improved Water Utilization - Accelerated conversion to MIS. - Extension and research in water management and crop husbandry. Improved Water Conservation - Catchment management strategies. - Construction of dams and other groundwater recharge investments. - Strengthen regulatory mechanisms. Institutional Support - Develop community initiatives in water resource management. - Establish cost sharing and recovery mechanisms for resource development and maintenance. - Provide special concessionary assistance to vulnerable groups.	- Areas converted to MIS by project. - Undertaking appropriate research and developing new technical packages. - Developing policies and CZ plans. - Numbers and standard of construction development of suitable technology. - Agreements and their application. - Success in awareness building and gaining community agreements. - Agreeing on cost-sharing ratios and introducing revenue earning schemes. - Agreements on rates-of-assistance scale of programme actually implemented.	- Project monitoring records. - Publication of research results. - Production of extension guidelines. - Quality assessment of CZ plans. - Physical and financial monitoring plus investigative research. - Monitoring performance/compliance. - Participatory evaluation exercises and activity monitoring. - Statements and minutes of authorizations and approvals. - Physical and financial monitoring and special evaluation studies.	- Assumes MIS will be well managed. - Assumes results will appear early on in the life of the project. - May require difficult policy changes. - Will in part depend on outputs from research and investigative studies. - Some regulations will be unpopular. - Divergent interests of water users in different parts of the catchment. - Some will require significant changes in government policy. - Will depend on joint programmes in conjunction with MSAL staff.

* Static water level.



QUANTITATIVE INPUTS, TARGETS AND KEY PROJECT FACTORS

OBJECTIVES	INSTRUMENTS AND TARGETS											
					PY 1	PY 2	PY 3	PY 4	PY 5	PY 6	TOTAL	
The objective of the project is to promote sustainable and viable agricultural cropping systems through: (i) achieving a balance between groundwater abstraction and recharge (ii) improving productive and economic returns from irrigation water (iii) reducing dependence of rural communities on public funding of water management	Water Unit	Utilization	Improvement									
	* MIS systems on well	fd	irrigation		75	150	550	550	550	550	2 425	
	* MIS systems on aflaj	fd	irrigation		30	60	150	150	168	167	725	
	* MIS for combined well/aflaj	fd			50	75	125	200	200	200	850	
	* Green houses (no)				10	20	75	75	75	75	330	
Water Conservation Improvement												
					-	-	1	2	1	1	4	
					1	2	3	3	3	3	15	
					-	3	8	13	13	13	50	
					-	1	3	7	7	7	25	
					5	12	22	22	22	22	105	
					2	3	5	5	5	5	25	
					2	5	11	11	11	11	51	
					1	2	5	5	6	6	25	
Community Support												
					8	17	30	30	30	30	145	
BENEFITS												
No. of beneficiary households production		22 430										
Incremental Production at Full Development												
Dates	3 536	t/year										
Tomatoes	1 983	t/year										
Cucumber	2 640	t/year										
Fodder	6 125	t/year										
FINANCIAL AND ECONOMIC ANALYSIS												
Net Income (OMR) Return/Person				PROJECT COSTS				FINANCING				
(OMR)				Return/Person	USD million		%		USD million		%	
	WOP	WP	WOP									
WP												
MIS in falaj	117	239	4.2	8.4	Water utilization improvement		19.0	52	IFAD		5.2	14
Flood to MIS	2 300	3 080	19.8	27.	Water conservation		11.1	31	AFESD		15.2	40
Greenhouse/MIS	779	2 028	16.1	21.	Community support		3.6	10	GOV		8.4	22
				Management support		2.5	7	BENEFICIARIES		9.3	24	
				Subtotal		36.2	100	TOTAL		38.0	100	
				Contingencies		1.8	5					
				TOTAL		38.0	105					
Economic Analysis												
Base cost		17%										
Sensitivity												
Cost +10%		14%										
Benefits -10%		14%										
Benefits lag one year		13%										





COSTS AND FINANCING

Expenditure Accounts by Components - Base Costs

(USD '000)

	Water Utilization Improvements	Water Resource Improvements	Community Support	Management Support	Total	%	Physical Contingencies Amount
I. Investment costs							
A. Civil works							
Catchment improvements	-	5 779	-	-	5 779	5,0	289
<i>Aflaj</i> rehabilitation	-	4 390	-	-	4 390	-	-
Investigative civil works	-	56	-	-	56	5,0	3
Subtotal civil works	-	10 225	-	-	10 225	2,9	292
B. Equipment, vehicles & materials							
Modern irrigation systems	15 125	-	-	-	15 125	-	-
Greenhouse	2 143	-	-	-	2 143	-	-
Materials	631	481	-	-	1 112	5,0	56
Equipment	18	-	-	48	66	-	-
Vehicles	84	-	-	84	168	-	-
Subtotal equipment, vehicles & materials	18 001	481	-	132	18 613	0,3	56
C. Special assistance funds	-	-	3 091	-	3 091	-	-
D. Technical assistance, studies & training							
Technical assistance	135	30	312	540	1 017	-	-
Training	842	123	208	50	1 224	-	-
Subtotal technical assistance, studies & training	977	153	520	590	2 241	-	-
Total investment costs	18 978	10 859	3 611	722	34 169	1,0	347
II. Recurrent costs							
A. Salaries & allowances	-	-	-	1 252	1 252	-	-
B. Operation & maintenance	-	250	-	95	345	5,0	17
C. Annual supplies	26	-	70	442	538	5,0	27
Total recurrent costs	26	250	70	1 789	2 135	2,1	44
Total baseline costs	19 004	11 108	3 681	2 511	36 304	1,1	391
Physical contingencies	33	328	4	27	391	-	-
Price contingencies	833	547	35	29	1 444	1,2	18
Total project costs	19 870	11 983	3 720	2 567	38 140	1,1	409
Taxes	32	27	-	7	66	3,9	3
Foreign exchange	9 975	6 274	338	719	17 306	1,2	209



Disbursement Accounts by Financiers
(USD '000)

	Beneficiaries		IFAD		AFESD		Government		Total	For. Exch.	Local (Excl. Taxes)	Duties & Taxes	
	Amount	%	Amount	%	Amount	%	Amount	%					
A. Civil works													
Catchment improvements	53.4	0.8	-	-	3 184.5	50.0	3 131.5	49.2	6 369.7	16.7	3 311.7	3 058.0	-
<i>Aflaj</i> rehabilitation	1 587.7	34.6	-	-	2 294.7	50.0	707.0	15.4	4 589.4	12.0	2 378.6	2 210.8	-
Investigative civil works	-	-	-	-	53.2	90.0	5.9	10.0	59.1	0.2	29.7	29.4	-
Subtotal civil works	1 641.1	14.9	-	-	5 532.7	50.2	3 844.4	34.9	11 018.2	28.9	5 720.0	5 298.2	-
B. Materials & vehicles													
MIS – cells -	4 830.7	50.0	-	-	4 830.7	50.0	0.0	-	9 661.3	25.3	4 530.3	5 131.0	-
MIS <i>Aflaj</i>	683.3	25.0	-	-	1 366.7	50.0	683.3	25.0	2 733.3	7.2	1 281.2	1 452.1	-
MIS – combined -	846.6	25.0	-	-	1 693.2	50.0	846.6	25.0	3 386.4	8.9	1 587.9	1 798.5	-
Greenhouse	1 143.7	50.0	-	-	1 143.7	50.0	0.0	-	2 287.4	6.0	1 747.6	539.8	-
Materials	-	-	548.7	45.0	488.6	40.0	183.1	15.0	1 220.4	3.2	924.8	241.5	54.1
Equipment	-	-	-	-	53.3	80.0	13.3	20.0	66.6	0.2	56.7	6.6	3.3
Vehicles	-	-	80.3	47.4	80.8	47.6	8.5	5.0	169.5	0.4	144.2	16.8	8.5
Subtotal materials & vehicles	7 504.3	38.4	629.0	3.2	9 656.9	49.5	1 734.8	8.9	19 525.0	51.2	10 272.9	9 186.2	65.9
C. Special assistance funds	-	-	1 868.3	60.0	-	-	1 245.5	40.0	3 113.8	8.2	-	3 113.8	-
D. TA, studies & training	-	-	2 280.3	100.0	-	-	-	-	2 280.3	6.0	1 186.5	1 093.8	-
E. Operation & maintenance	167.1	7.6	471.4	21.4	-	-	1 564.3	71.0	2 202.7	5.8	126.9	2 075.9	-
	9 312.4	24.4	5 248.9	13.8	15 189.6	39.8	8 389.0	22.0	38 140.0	100.0	17 306.3	20 769.8	65.9





ORGANIZATION AND MANAGEMENT

1. **Executing Agencies.** In view of the division of ministerial responsibilities and influence in water resource utilization and management issues and the need to address these issues in a holistic manner, the project will be the combined responsibility of three ministries: Ministry of Agriculture and Fisheries (MAF); Ministry of Water Resources (MWR) and the Ministry of Social Affairs and Labour (MSAL). MAF will be the lead ministry. While there will be a major need for coordination between the three ministries to ensure that the interdependence of activities is recognized and reflected throughout the planning and implementation of the project interventions, MAF and MWR will be fully responsible for implementation of the core investment activities of the project, which lie within their purview following their normal practices and procedures. MSAL's principal role will be as a collaborative agency in the 'software' aspects of local institutional development, building on their experience in community development and their network of field-level workers and volunteers.

2. Within this overall framework, ***MAF will be responsible for:***

- promoting and implementing the installation of modern irrigation systems, including the selection of beneficiaries within designated project catchment zones, in accordance within the overall framework and guidelines established by the Project Steering Committee;
- providing training to farmers in the operation and maintenance of the MIS;
- providing guidance and training to the farmers in improved water utilization and management and in improved crop husbandry through the extension service;
- carrying out research to improve the effectiveness of water utilization under MIS including investigation into more cost-effective designs for MIS schemes, investigation of crop water requirements and improved crop husbandry techniques for dates, field crops and protective agriculture;
- working in collaboration with MWR and MSAL to enhance community awareness of water conservation and management issues and the role of MIS systems in water conservation and to facilitate the formation of water users associations to address these issues;
- working in collaboration with MWR and MSAL in identification of *aflaj* for the installation of MIS with MSAL assisting with community interaction to gain community acceptance of the scheme and willingness of community to contribute to scheme costs; and
- developing monitoring models and undertaking assessment studies to evaluate the impact on water utilization, yields and farm economics of the improved water utilization and crop husbandry practices promoted under the project.

3. ***MWR will be responsible for:***

- identifying and recommending critical catchment zones for location of project activities on the basis of available information on the decline in the water table, etc., for approval by the PSC;



- identification of appropriate locations for water conservation structures, e.g., recharge dams, retention dams, seepage pits, etc., within the designated project catchment zones; design and implementation of schemes;
- identification, prioritization and selection of *aflaj* repairs within designated project catchment zones; design and implementation of schemes;
- interacting with communities, with the assistance of MSAL, to facilitate community contribution to the *aflaj* repairs;
- collaborating with MAF and MSAL in the identification of *aflaj* in lower catchment areas within the designated project catchment zones for installation of MIS, with MWR responsible for installation of support wells and MSAL assisting with community interaction;
- undertaking research and field testing on alternative technologies for water conveyance within *aflaj* systems;
- developing monitoring models and undertaking assessment studies to evaluate impact of the various catchment strategies promoted under the project; and
- working in collaboration with MWR and MSAL to enhance the awareness of communities to water conservation and management issues and the role of MIS systems in water conservation and to facilitate the formation of water users associations to address these issues.

4. ***MSAL will be responsible for:***

- assisting MAF in interacting with communities to promote the installation of MIS in selected *aflaj* and facilitating the participation of the community in the planning and design of the scheme and the management arrangements;
- assisting MWR in interacting with communities to promote the concept of community contribution to the cost of *aflaj* repairs;
- working in collaboration with MWR and MAF in interacting with communities to enhance awareness of communities to water conservation and management issues and to facilitate the formation of water users associations to address these issues;
- providing training to women farmers in water utilization and improved crop husbandry practices and crop processing and preservation;
- assisting MWR to identify and assess the eligibility of vulnerable communities to access the special assistance funds under the project where communities are unable to raise the necessary community contribution for *aflaj* repairs, etc.
- assisting MAF to identify and assess the eligibility of small family farms to receive assistance for the establishment of greenhouses under the project; and
- ensuring that woman-headed households and other vulnerable households are included on a priority basis among the beneficiaries of project activities.



APPENDIX V

5. An interministerial **Project Steering Committee (PSC)** will be established to provide the necessary overall framework for the coordination of project activities. The PSC will be chaired by MAF. The membership will indicatively comprise the implementing agencies (MAF, MWR and MSAL) and consultative agencies including the Ministry of National Economy and Ministry of Finance. The principal role of PSC will be to:

- provide conceptual, strategic and policy guidelines for project implementation;
- provide a forum for the implementing agencies to express their views and priorities regarding project implementation;
- provide a forum for the interchange of experience and information between implementing agencies;
- review and sanction selection of catchment zones for inclusion in both the pilot and development phases of the project;
- review and approve annual workplans and budget for the project;
- review and sanction expenditures under the institutional support component of the project
- review project progress and performance; and
- resolve any implementation problems, flow of funds, etc.

6. PSC will be supported by a **technical working group (TWG)** that will constitute the core forum for the coordination of project activities. The TWG will bring together technical experts from MAF (irrigation, agricultural affairs, extension and information, research and planning); MWR (water resources, water conservation, dams and *aflaj*, public awareness and planning) and MSAL (community development). The task of TWG will be to pool all available data and expertise to develop coherent catchment management strategies and detailed development plans for the designated project catchment zones. The principal role of TWG will include:

- presentation of data indicating priority catchment zones for selection for project interventions;

For designated project catchment zones:

- provision of detailed water-balance calculations;
- modelling of present/future use including data on present/future cropping patterns and water requirements;
- economic and geo-hydrological evaluations;
- development of a **water management strategy** for the catchment zone that will, *inter alia*, include:
 - role of recharge dams, farm storage dams, and other water conservation structures;
 - percentage of area that needs to be covered by MIS and critical locations within the catchments;
 - focus of regulatory measures; and
 - strategy for community participation and focus of community action;
- drawing up of phased, comprehensive, integrated **Catchment Zone Development Plan** that will, *inter alia*, indicate:
 - type/number/location of water conservation structures;
 - area and location for MIS;
 - priority *aflaj* for rehabilitation and repair;
 - identification of target communities, which will need to be the focus of community participation and encouragement of formation of water users associations;
 - design of public awareness campaigns through collaboration between MAF/MWR/MSAL;



- design and schedule of training programmes for farmers adopting MIS in operation and maintenance, crop water requirements and improved crop husbandry; and
- develop the roles, tasks and work programme for the field level task force.

7. The PSC will be serviced by a small ***Project Coordination Unit (PCU)*** with full-time staff for the day-to-day coordination of project activities. PCU will be physically located in Muscat, and organizationally located within MAF (the lead Ministry) but will report directly to the PSC. The costs of PCU will be shared between MAF and MWR in proportion to the project funding received by the two ministries. The principal role of PCU will be to:

- ensure that the necessary levels of coordination and cooperation are achieved among the different agencies and that workable operating systems are established at the field level;
- compile the overall annual workplan and budget based on the catchment zone development plans developed by TWG;
- guide, facilitate and monitor the work programmes of the task force in each designated project catchment zone;
- guide, facilitate and monitor the formation of water users associations;
- maintain a data base on the designated project catchment zones;
- establish monitoring and evaluation criteria, in collaboration with MAF, MWR and MSAL, for the project activities;
- monitor and evaluate the progress and performance of the project although some of these responsibilities will be delegated to the implementing agencies;
- preparing aggregate monitoring and progress reports for submission to GOM and the financing institutions;
- maintain consolidated project accounts;
- contract technical assistance inputs; and
- administer the Special Assistance Trust Fund under the direction of the Board of Trustees.

8. PCU is not intended to represent any structural change in ongoing institutional arrangements. It will not have any specific authority over staff other than those appointed directly to PCU, but it could, and will, receive delegated authority on an 'as needed' basis by way of decisions ratified by PSC. The staff of PCU, who will all be Omanis, will comprise: project coordinator, financial controller, water management specialist, M&E officer and community development specialist with supporting clerical staff. The staff of PCU will be drawn from existing staff in MAF/MWR/MSAL without incurring any additional budgetary burden – the only exception could be the project coordinator who may be recruited under local contract in order to provide the necessary neutrality required to foster the development of coordination and collaboration between the implementing agencies.

9. Each designated project catchment zone will be assigned a ***task force (TF)***, which will cover the field staff of the three concerned ministries who have normal field-function responsibilities within all, or part, of the area represented by a CZ. Indicatively this is likely to include an MAF irrigation engineer, MAF extension officer from the Agricultural Development Centre serving the area; MWR engineers from the regional office responsible for water management, monitoring and regulation covering the CZ area and MSAL field workers. The principal role of the TF will be to:

- interact collectively with communities to raise awareness of water management issues and to promote the formation of, and provide support to, water users associations;
- assist water users associations in developing systems of self-regulation;
- coordinate programmes to ensure that a full range of assistance reaches project beneficiaries e.g., to ensure that extension service guidance reaches farmers in *aflaj* that are being rehabilitated by MWR; and



APPENDIX V

- ensure that more disadvantaged members of the community are included in project activities and additional assistance is provided to vulnerable households/communities where necessary.

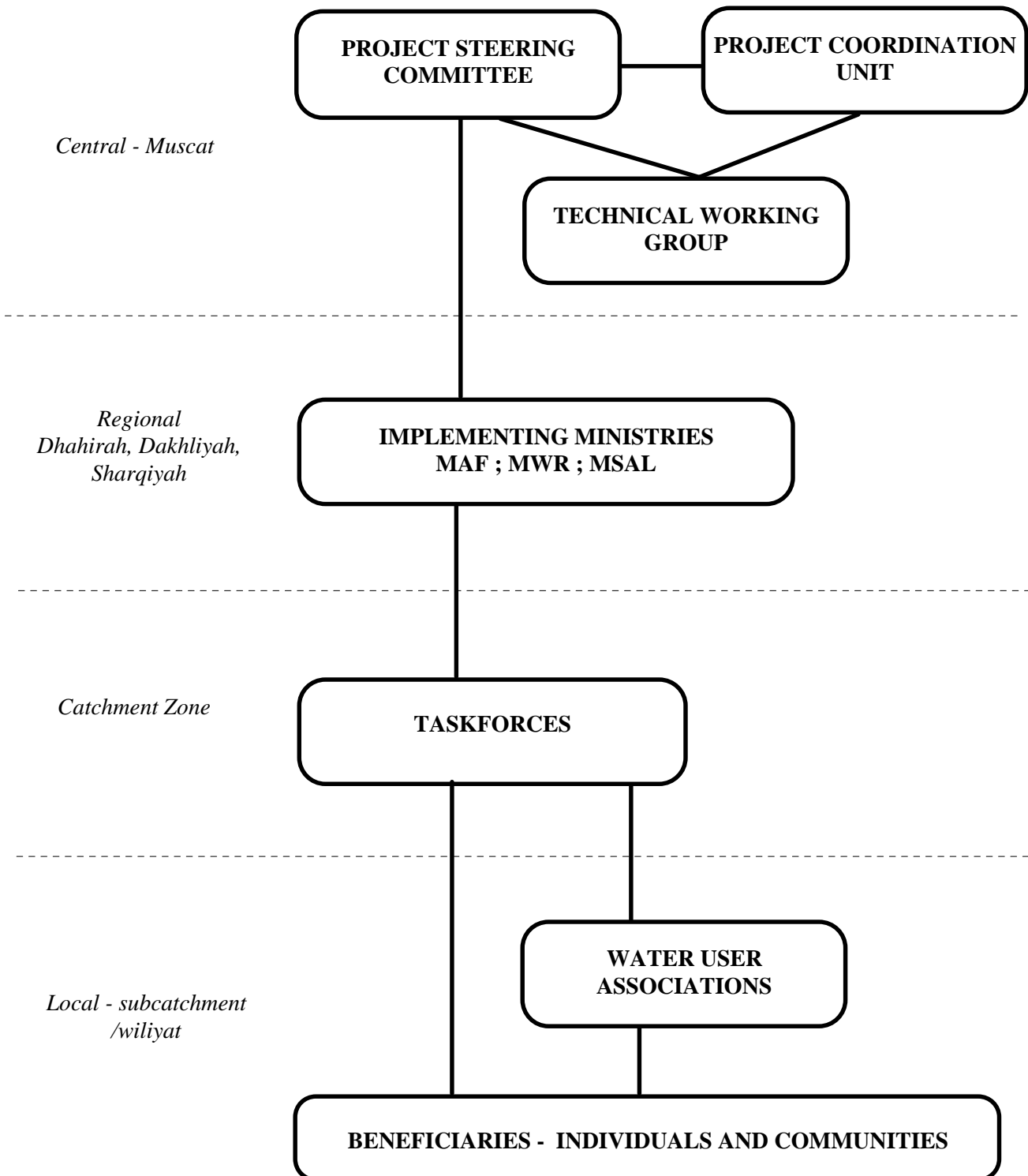
10. The role of the *community* through the formation of *water users associations* combined ultimately into a catchment association will be to provide a focal point for consultation and cooperation on water management; act as a forum for awareness-building on the importance of water conservation; develop community self-regulatory mechanisms on priority water use. mobilize local resources as a community contribution to the cost of *aflaj* repairs; and provide a mechanism for establishing and implementing local policies in management and control of groundwater abstraction.

11. During the pilot phase, the PCU will be supported by limited technical assistance inputs to facilitate, in particular, the new approaches to coordinated planning and community participation. These inputs will comprise:

- (a) *Project management adviser* (6 months in PY1) to provide guidance on the drawing up of annual work plans and budgets, and reporting requirements.
- (b) *Water resource management expert* (24 months PY1-3) will have water resource management, engineering and agricultural skills and will bring valuable expertise to the integrated planning processes for the designated project catchment zones, assist in drawing together the Catchment Zone Development Plan, establishing strategies and programmes for facilitating the formation of water users associations (WUAs) in collaboration with the community development expert, and establishing monitoring and evaluation criteria.
- (c) *Monitoring and evaluation specialist* (3 months in PY 1-2) will have skills and experience in techniques of rapid rural appraisal and participatory evaluation and will be involved in training local staff, particularly the field staff of the task forces, as well as setting up integrated survey, monitoring and evaluation systems.
- (d) *Financial adviser* (2 months in PY1) will be experienced in public-sector finance and international aid and will be responsible for establishing accountancy and financial reporting systems as required by the Government, IFAD and AFESD.



PROJECT ORGANIZATIONAL STRUCTURE





FINANCIAL AND ECONOMIC ANALYSIS

A. Financial Analysis

1. Financial models have been prepared for all the key crops under the different production conditions relevant to the project interventions. In addition, representative farm models have been developed to illustrate incremental incomes at the farm level due to the various project interventions. These models represent: (i) the installation of modern irrigation systems within a *falaj* system based on a typical *falaj* holding of 0.4 *feddan* dominated by date palms with understorey cropping with vegetables; (ii) the conversion of a small-scale well-irrigated commercial farm of 2.5 *feddan* from flood irrigation to modern pressurized irrigation systems to reduce water utilization in the cultivation of dates, vegetables and fodder. Investments in the MIS are accompanied by improved crop husbandry practices increasing yields and product quality; and (iii) a small farm of one *feddan* where one greenhouse and a modern irrigation system for the cultivation of dates and fodder are provided to make the farm a viable unit. The results, as shown below, indicate that household income from agricultural activities (without labour, which is assumed to be provided by the family) will increase by 28% to 130% and returns to family labour will be well above the market wage rate.

	Unit	Farm Family Benefit			Return per Person/day		
		WOP	WP	Increase	WOP	WP	Increase
F-M 1 – MIS in <i>falaj</i>	OMR	155	268	113	5.6	9.7	4.1
F-M 2 – Flood to MIS	OMR	2 188	2 790	602	18.9	25.3	6.4
F-M 3 – Greenhouse/MIS	OMR	780	1 801	1 021	16.2	20.1	3.9

2. The impact of the installation of MIS accompanied by improvements in crop husbandry is to significantly increase the returns to water with the gross margin per cubic meter of water, ranging from an increase of 60% for fodder production to a fourfold increase for date palms.

B. Economic Analysis

3. The economic viability of the project has been evaluated over a 20-year period to reflect the economic life of the major project investments. Given the open nature of the Oman economy and the absence of taxes and duties on agricultural equipment and inputs, financial prices are representative of economic prices.

4. Economic analysis has been undertaken separately for the major project interventions where benefits can be quantified, viz. (i) installation of MIS within the *aflaj* system; (ii) conversion of flood irrigation to MIS on farms irrigated by wells; (iii) adoption of greenhouse production by small farm families; (iv) *aflaj* rehabilitation where it is assumed that crop yields will continue to decline in the future if urgent repairs are not carried out to restore the water flow and enable the productivity of the date palms to return to their previous levels; and (v) recharge dams and other water conservation structures. These models include identification of the water savings through the adoption of MIS. It is assumed that 25% of the water saved by the adoption of MIS will have contributed to aquifer recharge in any event and 75% represents additional water savings available for use. Since the project interventions will be targeted at areas of water deficit and declining agricultural productivity, the water saved is assumed to contribute to sustaining and stabilizing agricultural production and hence has been valued on the basis of the average gross margin per unit volume of water according to the average cropping pattern prevailing in the project area.



5. The rate of return on the installation of MIS within the *falaj* is 13% whereas the conversion from flood to MIS for irrigation from well irrigation generates a rate of return of 23%. The combination of MIS and the establishment of a greenhouse yields a rate of return of 23%, while *aflaj* rehabilitation generates a rate of return of 24%. The total additional water made available through the project interventions for improved utilization and water conservation amounts to around 7 million m³ of which 5.9 m³ is due to conversion to drip irrigation. In common with other experience in Oman, the investment in water conservation structures is found not to be justified solely on the potential production benefits of the additional water being stored. There are, however, significant social benefits as these structures will be strategically targeted at communities that are facing critical water shortages both for domestic use and to maintain livestock, which represents a significant source of income to these communities. In the final analysis, the cost of bringing water from elsewhere will entail very high costs. Following the approach adopted in other feasibility studies a higher crop value of water has been adopted as a proxy for these social benefits generating a rate of return of 4% on water conservation structures.

6. The overall economic rate of return of the project is 14%. The rate of return is remarkably stable with a 10% increase in costs reducing the rate of return to 11% and a 10% decrease in benefits reducing the IRR to 12%. A delay in the benefit stream by one year will reduce the IRR to 11%.