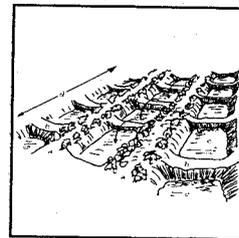
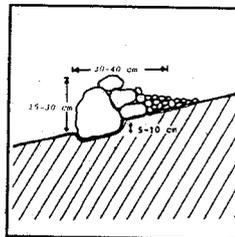
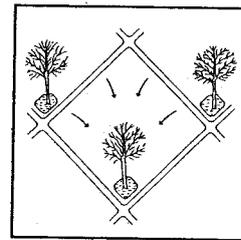
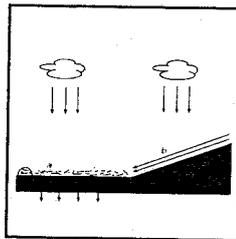


Collecter l'eau et conserver l'humidité du sol

Collecter l'eau et conserver l'humidité du sol



LA FONDATION AGROMISA

Agromisa est une fondation à but non lucratif liée à l'Université d'agriculture de Wageningen, Pays-Bas. L'organisation a été créée en 1934. Agromisa prend à tâche d'améliorer la situation des groupes défavorisés du point de vue social et économique dans les pays en voie de développement. Agromisa transmet des connaissances et donne des conseils portant sur l'agriculture durable à petite échelle et des matières connexes. Le rôle d'Agromisa consiste surtout à servir d'appui, ce qui veut dire que nous n'exécutons et finançons pas de projets.

Les informations agricoles sont transmises de la façon suivante:

- **Services Questions et Réponses**, en réponse aux questions auxquelles nous sommes posés du conseil gratuit est donné. Pour plus d'informations sur ce service, consultez la troisième face de couverture.
- **Les éditions Agrodok**, une collection de manuels moins chers et pratiques sur divers sujets portant sur l'agriculture durable à petite échelle dans les pays tropicaux. Le dos du livre montre une liste indiquant tous les titres. Les livres AGRODOK peuvent être commandés à:

AGROMISA, B.P. 41, 6700 AA Wageningen, Les Pays-Bas.

Fax: + 31 317 419178, e-mail: agromisa@wxs.nl

Cette publication Agrodok est publiée par Agromisa et CTA.

CTA - Le Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale

Le Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale est installé depuis 1983 au titre de la Convention de Lomé entre les États membres de la Communauté européenne et les États du groupe ACP: Afrique (à l'exception des pays méditerranéens), Caraïbe et la Pacifique. Le CTA est à la disposition des États ACP pour leur faciliter l'accès à l'information, à la recherche, à la formation, aux innovations dans les secteurs du développement agricole et rural et à la vulgarisation.

Les publications Agrodok sont gratuites pour les membres de la Service de Distribution de Publications du CTA. Peut devenir membre tout habitant des États du groupe ACP, travaillant dans le domaine de l'agriculture et du développement rural. Pour obtenir une fiche d'inscription, veuillez vous adresser au:

CTA, B.P. 380, 6700 AJ Wageningen, Les Pays-Bas.

Fax: + 31 317 460067, e-mail: pds@cta.nl

AGRODOK 13

LA COLLECTE DE L'EAU
ET LA RETENTION DE L'HUMIDITE DU SOL

Par:
Justine Anschütz
Antoinette Kome
Marc Nederlof
Rob de Neef
Ton van de Ven



Édition première 1998

Traduction en français par Evelyne Codazzi

AVANT-PROPOS

La série des Agrodoks ne serait pas complète sans un numéro sur la manière de mettre à profit pour l'agriculture les eaux de pluie et de ruissellement originaires de sources plus petites que les rivières et les eaux souterraines. Antoinette Kome, Rob de Neef et Ton van de Ven ont comblé cette lacune et nous avons complété leur travail. Les techniques de collecte de l'eau décrites dans cet Agrodok "La collecte de l'eau et la rétention de l'humidité du sol" sont utiles surtout dans les zones (semi-)arides. Cependant, les techniques de rétention de l'humidité du sol sont applicables également dans les régions sub-humides.

Theo Meijer et Max Donkor ont contribué à la réalisation de cet Agrodok en nous donnant des conseils techniques. Agromisa remercie également Anne Gobin de l'Institut pour la gestion des terres et de l'eau de Louvain (Belgique) et Pierre Chevallier du Département d'Hydrologie de l'ORSTOM à Montpellier (France) pour leurs commentaires sur la première version. Notre reconnaissance va aussi à Lineke van Dongen pour son aimable collaboration à la mise au point rédactionnelle et à la traduction en français certains termes techniques. Finalement, nous remercions Barbara Oranje qui a (re)dessiné un grand nombre d'illustrations.

Justine Anschütz & Marc Nederlof, rédacteurs
Wageningen, avril 1997

SOMMAIRE

1	POURQUOI COLLECTER L'EAU ET RETENIR L'HUMIDITE DU SOL ?	6
PARTIE I LA COLLECTE DE L'EAU		9
2	LE PRINCIPE DE LA COLLECTE DE L'EAU	9
	Définition	9
	Conditions	10
	Intrants nécessaires	12
3	LA CONCEPTION DES SYSTEMES DE COLLECTE DE L'EAU .	13
	Introduction	13
	Le système eau-sol	14
	Infiltration et ruissellement	14
	Pluie et ruissellement	17
	Besoin en eau des produits agricoles	20
	Calcul du rapport C:CA	23
4	LE CHOIX DES TECHNIQUES DE COLLECTE DE L'EAU	29
	Aperçu des différents systèmes et de leurs conditions	29
	Drainage	31
5	TECHNIQUES DE COLLECTE DE L'EAU - SYSTEMES EN COURBE DE NIVEAU	34
	Diguettes en pierres, barrières vives et lignes de résidus végétaux	34
	Billons en courbe de niveau (sillons en courbe de niveau)	38
	Diguettes en courbe de niveau pour les arbres	41
	Diguettes en terre avec déversoirs en pierres	45
6	TECHNIQUES DE COLLECTE DE L'EAU - SYSTEMES LIBRES	50
	Puits de plantation ou Zaï	50
	Microbassins fermés	53
	Diguettes semi-circulaires	58

PARTIE II	CONSERVATION DE L'HUMIDITE DU SOL	64
7	SYSTEMES EN COURBE DE NIVEAU POUR AMELIORER L'INFILTRATION	64
	Labour en courbe de niveau	64
	La culture en bandes	66
	Billons et diguettes en damier	68
	Planches larges et sillons	70
8	MESURES POUR AMELIORER L'INFILTRATION ET LA RETENTION DE L'EAU	72
	Les cultures de couverture	72
	Mulching	74
	Labour	76
	Labour minimum et labour zéro	78
9	REDUCTION DE L'ÉVAPORATION ET L'UTILISATION OPTIMALE DE L'HUMIDITÉ DU SOL	79
	Brise-vents	79
	Semis à sec et semis à basse densité	81
	Jachère	82
	Culture relais et culture intercalaire	82
	Exemple d'un système intégré en courbe de niveau : SALT	84
ANNEXE 1	Glossaire des termes techniques	86
ANNEXE 2	Equipement de billonnage à traction animale	89
ANNEXE 3	Mesures de l'altitude et marquage des courbes de niveau	90
	Mesure des différences d'altitude	90
	Marquage des courbes de niveau	92
	Détermination de l'inclinaison d'une pente	93
	LITTÉRATURE RECOMMANDÉE	94
	LITTÉRATURE UTILISÉE	95