



Titre : Les « Meskats » : système d'exploitation des eaux de ruissellement dans le Sahel tunisien

Pays : Tunisie

Nom local de la technologie :

المسقاة : تقنية المحافظة على المياه والتربة بالساحل التونسي

Définition

Les meskats représente la technique traditionnelle de captage d'eau pour l'arboriculture du centre de la Tunisie. Ils ont eu leur apogée et leur plus grande diffusion géographique à l'époque romaine. Mais jusqu'à nos jours, les meskats sont conservés dans les plantations d'oliviers du Sahel bien qu'actuellement, on ait tendance à les abandonner à cause du développement important de la population.

Description

Un impluvium (meskat) d'une pente variant de 3 à 10%, apporte les eaux de ruissellement vers les parcelles (Mankaa) de l'amont. Les eaux supplémentaires passent vers les parcelles en aval. Les parcelles sont limitées par de petites banquettes et reliées entre-elles par des déversoirs. Le rapport entre l'impluvium et la superficie cultivée est de l'ordre de 2.

Pour réussir le système Meskats, quatre facteurs au moins devront être respectés :

- La pente ne doit en aucun cas dépasser les 16 % pour éviter les dégâts occasionnés par les eaux de ruissellement
- Le sol doit avoir une profondeur dépassant 1 m de profondeur avec une texture limono-sableuse, une bonne infiltration et une bonne capacité de rétention en eau.
- Les superficies cultivées (Mankaa) devront être réservées à l'olivier.
- Les impluviums (Meskats) peuvent être valorisés comme parcours afin d'améliorer les revenus des agriculteurs.

Gauche: Des Meskats derrière lesquelles sont plantés des pieds d'oliviers dans la zone de Msaken – Sousse – Tunisie (Photo Taamallah Houcine)

Droite: Vue d'ensemble d'une zone aménagée par des Meskats dans la zone du Sahel de Sousse – Sousse – Tunisie (Photo Ouessar Mohamed)



Emplacement : Sahel de Sousse – Tunisie

Zone de la technologie : Sahel Tunisien : (300000 ha)

Pratique de conservation : Meskats pour la conservation des eaux et des sols

Niveau d'intervention : Préventive et curative

Origine : pratique traditionnelle

Utilisation des terres : Agriculture derrière les ouvrages et pastoralisme dans les impluviums

Climat : Semi-aride

Référence de la base de données WOCAT :

Approche liée : Valorisation des eaux ruissellement et conservation des eaux et des sols


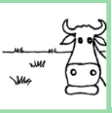


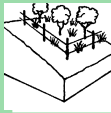
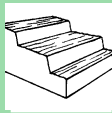
Compilé par: TAAMALLAH Houcine
Institut des Régions Arides – Medenine











Date : Juin 2010

(commentaires facultatifs des rédacteurs):

Classification

Problèmes d'utilisation des terres: (décrire)

Utilisation des terres	Climat	Dégradation	Pratique de GDT
 Arboriculture (Oliviers)	 Parcours	 Semi-aride	 Erosion hydrique
 Plantation arboricole	 Aménagement des sols pour retenir et valoriser les eaux de ruissellement		

Niveau d'intervention (2.2.2.3)	Origine (2.3.1)	Niveau de connaissances techniques (2.3.2)
 Prévention  Atténuation/réduction  Réhabilitation	 À l'initiative des exploitants:  Recherche / expérimentation:  Introduit de l'extérieur:  Autres (spécifier):	 Faible:  Moyen:  Haut:

Principale cause de la dégradation des terres :
Agressivité des pluies torrentielles engendrant d'énorme perte en eau et en sol (érosion hydrique)

Principales fonctions techniques :














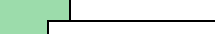
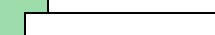



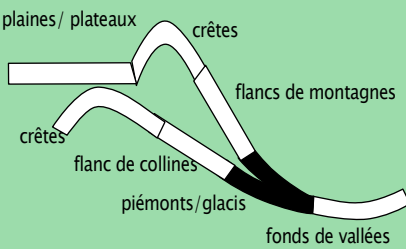
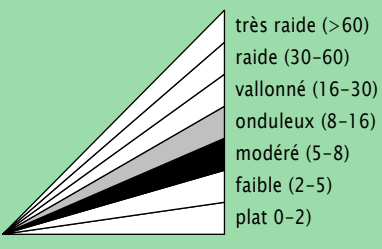





- Protection des sols contre l'érosion hydrique
- Conservation des eaux et des sols
- Amélioration de la productivité des terres

Fonctions techniques secondaires :












- Amélioration des propriétés physiques et chimiques des sols
-
-

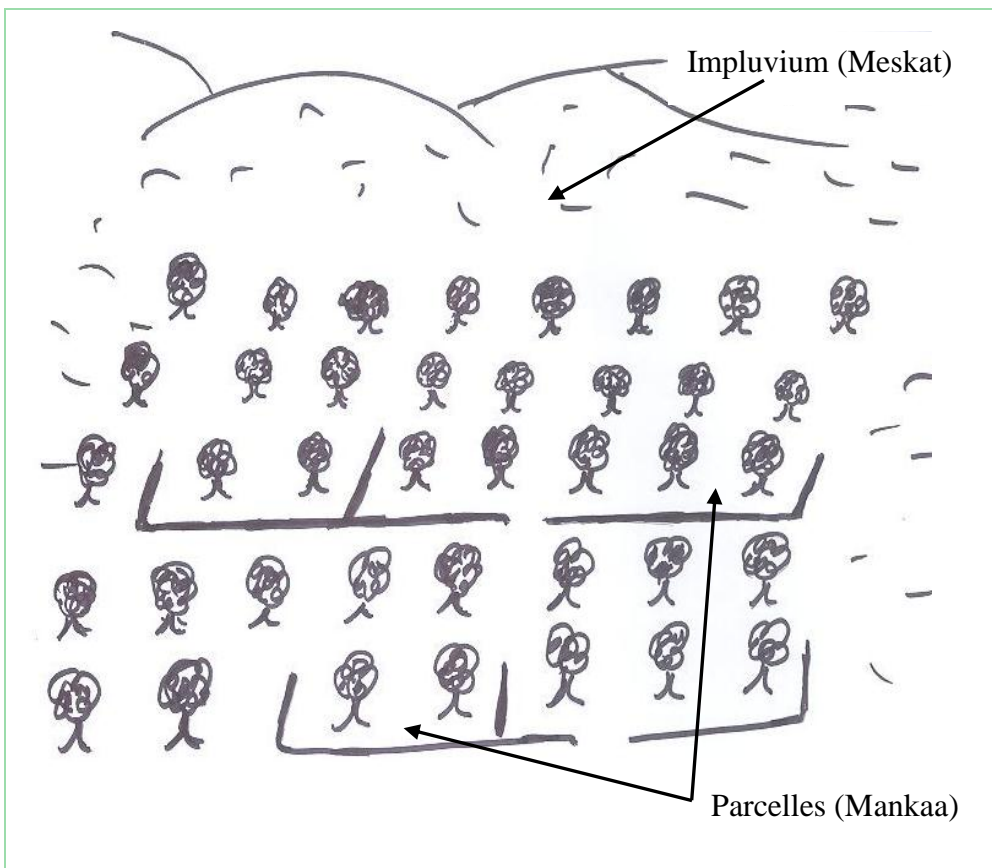
Environnement

Environnement naturel

Précipitations moyennes annuelles (mm) (2.7.1)	Altitude (m a.s.l.) (2.7.6)	Topographie (2.7.7)	Pente (%) (2.7.8)
 >4000  3000-4000  2000-3000  1500-2000  1000-1500  750-1000  500-750  250-500  <250	 >4000  3000-4000  2500-3000  2000-2500  1500-2000  1000-1500  500-1000  100-500  <100		
Profondeur du sol (cm) (2.7.9)  0-20  20-50  50-80  80-120  <120	Saison(s) de culture : automne – printemps Texture du sol : Limoneuse à limono-argileuse Fertilité du sol : moyenne Matière organique du sol : moyenne Drainage/infiltration du sol : bonne	Capacité de rétention d'eau du sol : Importante Profondeur de l'eau dans le sol : > 1 m Disponibilité de l'eau de surface : ruissellement Qualité de l'eau : bonne Biodiversité : moyenne	
Tolérance aux extrêmes climatiques : moyenne Sensibilité aux extrêmes climatiques : moyenne Si sensible, quelles modifications étaient à faire/sont possibles :			

Environnement humain

(*Type de) terres par ménage (ha) (2.8.8.6)(2.8.9.5)(2.8.10.4)	Exploitants agricoles : agriculteurs	Importance des revenus hors exploitation : important
 <0.5  0.5-1  1-2  2-5  5-15  15-50  50-100  100-500  500-1000  1000-10000  >10000	Densité de population : faible Croissance annuelle de la population : 1 % Propriété foncière : terres privées Droits fonciers et d'utilisation de l'eau : valorisation des eaux des impluviums pour chaque parcelle. Niveau relatif de richesse : faible	Accès aux services et infrastructures : Faciles Economie de marché Mécanisation : possible Cheptel / Elevage : valorisation des impluviums Densité d'élevage : faible But / usage des forêts/bois : Autres terres :



Dessin technique

Impluvium à pente douce, apporte les eaux de ruissellement vers les parcelles. Les eaux supplémentaires passent vers les parcelles en aval. Les parcelles sont limitées par de petites banquettes et reliées entre-elles par des déversoirs. La longueur des tabias est fonction d'une part de la taille des parcelles et d'autre part de la topographie et de la morphologie du terrain.

Activités de mise en oeuvre, intrants, coûts

Activités de mise en oeuvre

7. Dans une pente douce, procéder à la confection d'un ensemble de tabia en terre en cascade généralement manuelle d'une hauteur de 1 à 1,5 m de hauteur en laissant un déversoir latéral pour que l'eau passe des parcelles amont vers les parcelles situées en aval.
8. Valoriser les parcelles par l'installation de cultures oléicoles qui bénéficieront des apports des eaux de ruissellement. Les impluviums servent de zones de pâturage pour le cheptel.

Mise en oeuvre, intrants et coûts par ha

Intrants	Coûts (Dinar tunisien : DT)	% supporté par exploitant
Main d'oeuvre (10DT/personne x 20 jours)	200	60 %
Equipement		
Matériaux		
- Remblés(1 DT/m ³)	200	60 %
Agriculture		
- Plantation arboricole	1000	40 %
TOTAL	1400	45 %

Activités d'entretien/récurrentes

Comme pour tous différents travaux de CES, les activités d'entretien sont minimales et se limitent aux travaux agricoles ordinaires (binage, taille, etc.) Cependant lors des événements pluvieux exceptionnels des dégâts peuvent être occasionnés et des travaux de réparation sont nécessaires. Ces travaux, dont le coût peut varier en fonction de l'intensité des événements pluvieux sont à la charge des exploitants.

Intrants d'entretien/récurrents et coûts annuels par ha

Intrants	Coûts (US\$ ou monnaie locale)	% supporté par exploitant
Main d'oeuvre (_personne jours)		%
Equipement		
-		%
Matériaux		
-		%
Agriculture		
-		%
TOTAL		100%

Remarques :

Analyse

Impacts de la technologie	
Bénéfices de production et socio-économiques	Inconvénients de production et socio-économiques
+ + + Bonne maîtrise et gestion des eaux de ruissellement	- - - Dépendance des conditions climatiques généralement défavorables
+ + + Protection et conservation des sols contre l'érosion	
+ + + Amélioration de la productivité des terres	
+ + Contribution à la recharge des nappes souterraines	
Bénéfices socioculturels	Inconvénients socioculturels
+ + Conservation de traditions agricoles ancestrales	
Bénéfices écologiques	Inconvénients écologiques
+ + + Conservation des espèces arboricoles locales	
Bénéfices hors-site	Inconvénients hors-site
+ + Protection des sites en aval contre les inondations	
Contribution aux conditions d'existence / bien-être humain	
+ Commentaires : amélioration de la productivité à l'hectare répondant en partie au besoin de la famille	

Bénéfices / coûts selon les exploitants	Bénéfices comparés avec les coûts	
	court-terme:	long-terme:
	Mise en oeuvre	faible
Entretien/récurrent	-	faible

(Espace pour les remarques)

Acceptation / adoption:

Cette technologie est largement répandue dans le sahel tunisien et les agriculteurs ont la tradition de réaliser ces ouvrages depuis des siècles. Ils maîtrisent bien les différentes opérations de réalisation et d'entretien et ont conservé cette tradition jusqu'à l'heure actuelle puisque les rendements obtenus à l'hectare sont adéquats et contribuent au revenu des ménages surtout au cours des années pluvieuses.

Conclusions

Points forts et → comment les renforcer/ améliorer (3.4.1)	Points faibles et → comment les surmonter (3.4.2)
Gestion adéquate des eaux de ruissellement → entretien régulier des ouvrages en cas d'inondation	Abandon et dégradation de ce système → Encouragement des agriculteurs pour la réparation des « Meskats » dégradés
Bonne productivité à l'hectare → choisir les bonnes pratiques culturelles pour améliorer les caractéristiques du sol	
Conservation du patrimoine génétique arboricole autochtone → éviter l'érosion génétique des espèces autochtones par l'abandon de cette technique	

Référence(s)-clef(s):

11. Khelifa Alaya, Werner Viertmann & Thorsten Waibel. 1993. Les Tabias. Eds. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
12. Netij Ben Mechlia & Mohamed Ouessar. 2004. Water Harvesting systems in Tunisia. In Oweis Theib, Ahmed Hachem & Adriana Bruggeman (eds). 2004. Indigenous Water harvesting systems in West Asia and North Africa. ICARDA, Aleppo, Syria, vi + 173pp. En.

Personne(s) contact(s):

OUESSAR Mohamed Institut des Régions Arides 4119 El Fjè – Medenine – Tunisie Email : ouessar.mohamed@ira.rnrt.tn
 TAAMALLAH Houcine Institut des Régions Arides 4119 El Fjè – Medenine – Tunisie Email : taamallah.houcine@ira.rnrt.tn