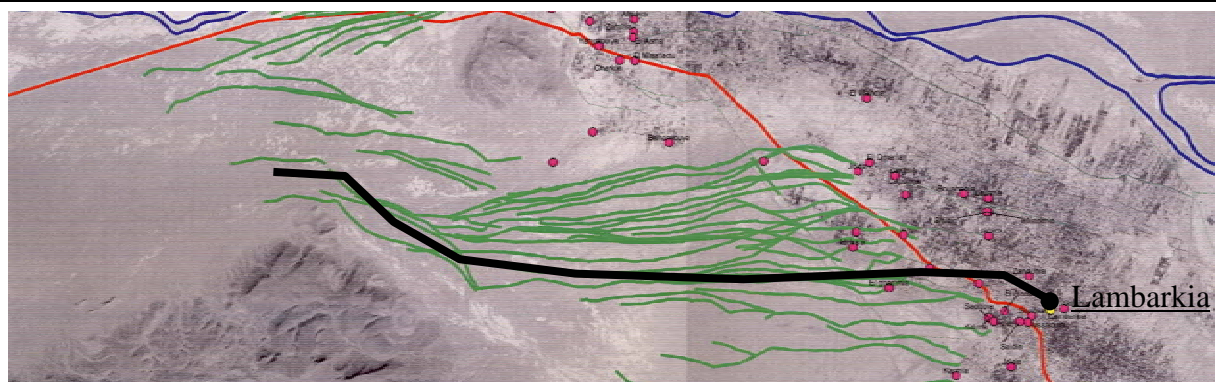


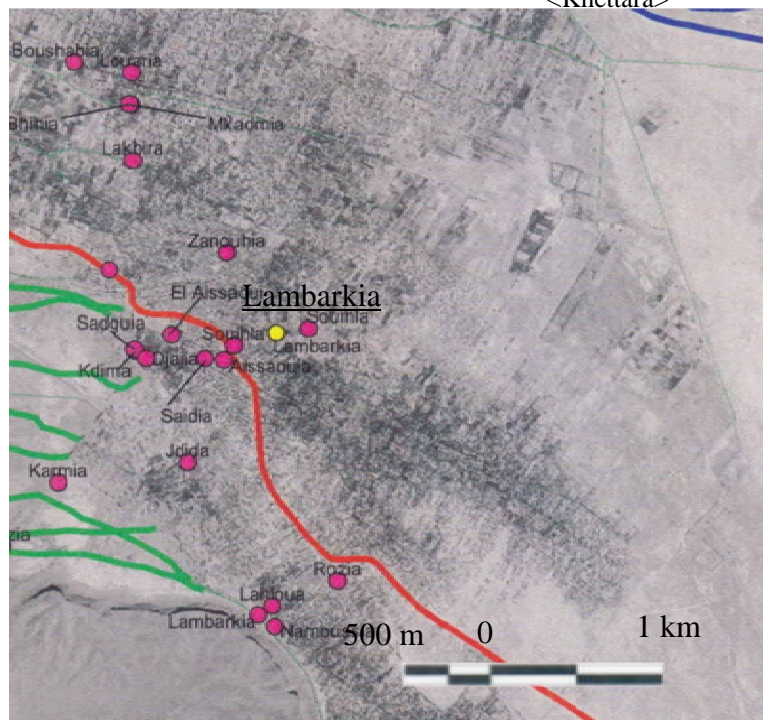
16. Khettara: Lambarkia Ouled M'barek (D - 44)

(1) Données générales

1) Localité	Ksar : Oulad M'barek, Rural Commune : Jorf
2) Situation	Municipality de Jorf
3) General Information	<p>Population: 1229 habitants</p> <p>Nb de ménages: 104 familles</p> <p>Routes: 300 m piste depuis Jorf</p> <p>Eau potable: 20 % de la population bénéficie de l'eau potable ONEP, le reste utilise l'eau de la khettara.</p> <p>Electricité: 10 % de la population ne possède pas d'électricité ONE</p> <p>Telecom: Téléphones portables</p> <p>Ecole: 1 école primaire, pour le secondaire les élèves se dirigent vers Jorf</p> <p>Etablissements médicaux: Jorf</p> <p>Nb de khettara dans le ksar: 2 khettaras (Jdida et Mbarkia)</p>



<Khettara>



<Beneficial area>

4) Khettara		Nom de la khettara: Lambarkia Ouled M'barek Débit : 17.35 l/s Supreficies agricole : 205 ha Superficie irriguée: 40 ha																														
5) Topographie et géologie		La khettara est située dans la partie autrefois inondée par la rivière Gheris. La structure est une alternation de galet, gravier, limon, sable et argile.																														
Khettara	Débit	Le débit augmente en été, et diminue en hiver																														
	prolongement de la khettara	Couverture béton existante : 390 m Canal en béton existant : 430 m Conduite en béton existante : 720 m Partie non protégée : 5960 m Longueur totale : 7500 m																														
Utilisation et gestion d'eau	Utilisation d'eau	Eau potable Oui Eau domestique (Lessive) Oui Cheptel Oui Eau d'irrigation.....Oui																														
	Ouvrages d'irrigation	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bassin</th> <th>Canaux d'irrigation</th> <th>Béton</th> <th>Terre</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Néant</td> <td>Principal</td> <td>1181 m</td> <td>1287 m</td> <td>2468 m</td> </tr> </tbody> </table>					Bassin	Canaux d'irrigation	Béton	Terre	Total	Néant	Principal	1181 m	1287 m	2468 m																
	Bassin	Canaux d'irrigation	Béton	Terre	Total																											
	Néant	Principal	1181 m	1287 m	2468 m																											
Irrigation et distribution d'eau	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ayants droit d'eau</th> <th>Cycle de tour d'eau</th> <th>Durée de tour d'eau</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>104 familles</td> <td>15 jours</td> <td>7 mn à 12 h</td> </tr> </tbody> </table>					Ayants droit d'eau	Cycle de tour d'eau	Durée de tour d'eau	104 familles	15 jours	7 mn à 12 h																					
Ayants droit d'eau	Cycle de tour d'eau	Durée de tour d'eau																														
104 familles	15 jours	7 mn à 12 h																														
Entretien	A la charge de l'organisation traditionnelle de la khettara.																															
Exploitation et vulgarisation	Sol et utilisation des terres agricoles	Sol: fertile Utilisation : Les exploitations sont irriguées par plusieurs khettaras, la classification des parcelles n'est pas applicable. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Superficie irriguée</th> <th>Jachère</th> <th>Terres abondonnées</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Non spécifiée</td> <td>Non spécifiée</td> <td>Non spécifiée</td> <td>205 ha</td> </tr> <tr> <td>(%)</td> <td>(%)</td> <td>(%)</td> <td>(%)</td> </tr> </tbody> </table>					Superficie irriguée	Jachère	Terres abondonnées	Total	Non spécifiée	Non spécifiée	Non spécifiée	205 ha	(%)	(%)	(%)	(%)														
	Superficie irriguée	Jachère	Terres abondonnées	Total																												
	Non spécifiée	Non spécifiée	Non spécifiée	205 ha																												
	(%)	(%)	(%)	(%)																												
Morphologie et taux de culture	Système des cultures: voir ci-dessous. Taux des cultures : Les exploitations sont irriguées par plusieurs khettaras, la classification n'est pas possible. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Palmiers dattiers</th> <th>Oliviers</th> <th>Autres</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pieds</td> <td>pieds</td> <td>pieds</td> <td>pieds</td> </tr> <tr> <td>(.....%)</td> <td>(.....%)</td> <td>(.....%)</td> <td>(.....%)</td> </tr> </tbody> </table> Cultures <table border="1"> <thead> <tr> <th>Blé</th> <th>Luzerne</th> <th>Maraîchage</th> <th>Autres</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 ha</td> <td>6 ha</td> <td>2 ha</td> <td>0 ha</td> <td>16 ha</td> </tr> <tr> <td>(50%)</td> <td>(37.5%)</td> <td>(12.5%)</td> <td>(0%)</td> <td>(100%)</td> </tr> </tbody> </table>					Palmiers dattiers	Oliviers	Autres	Total	pieds	pieds	pieds	pieds	(.....%)	(.....%)	(.....%)	(.....%)	Blé	Luzerne	Maraîchage	Autres	Total	8 ha	6 ha	2 ha	0 ha	16 ha	(50%)	(37.5%)	(12.5%)	(0%)	(100%)
Palmiers dattiers	Oliviers	Autres	Total																													
pieds	pieds	pieds	pieds																													
(.....%)	(.....%)	(.....%)	(.....%)																													
Blé	Luzerne	Maraîchage	Autres	Total																												
8 ha	6 ha	2 ha	0 ha	16 ha																												
(50%)	(37.5%)	(12.5%)	(0%)	(100%)																												
Pratique culturales	La culture du palmier dattier est la plus répandue (Khalt, Bouselikha et Majhoul). Les trcateurs sont loués de Jorf (60dh/h). Les semences et les fertilisants sont aussi achetés au CMV Jorf.																															

	Organisme de vulgarisation	CMV de Jorf est le centre de mise en valeur agricole responsable de la vulgarisation				
		Vulgarisateur	Techniciens d'élevage	Chauffeurs	Divers	Remarques
		1	2	0	1	1 véhicule Landrover
Organisme agricole	Organisation traditionnelle des ayants droit d'eau	Tous les ayants droit d'eau participent aux travaux de curage et d'entretien qui sont faits 4 fois par an. L'organisation traditionnelle se charge des travaux, et de la collecte des cotisations auprès des ayants droits (1 Nouba = 1 travailleur)				
	Association dont dépend l'organisme traditionnel	1) Nom d'association : Jnan Nbi 2) date de création: - 3) Organisation: - 4) Activités : -				
Agro-économie et marketing		Auto-consommation et même pour les dattes depuis trois ans maintenant.				

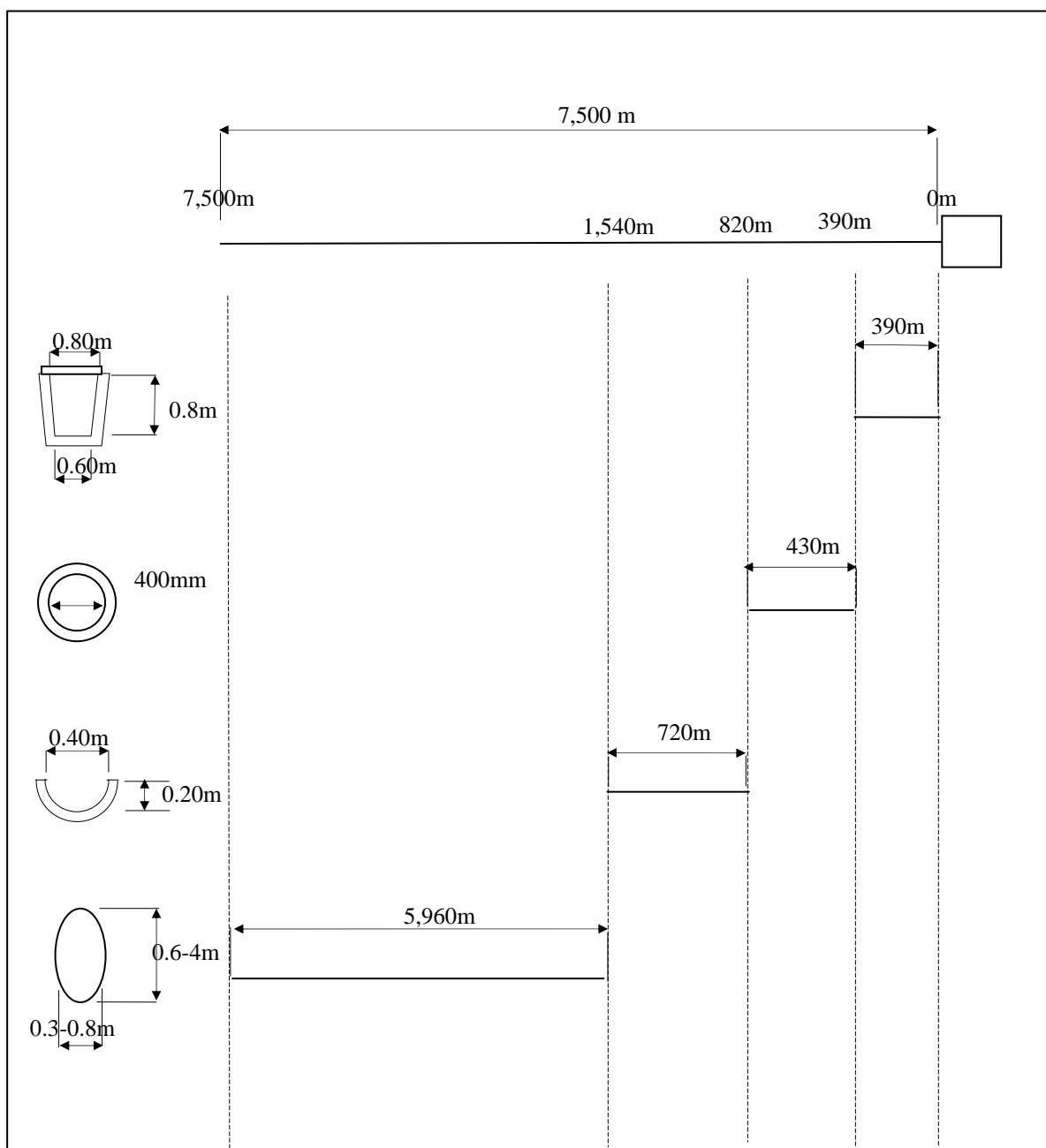
(2) Causes d'entrave

Khettara	Infiltrations dans la galerie de la khettara. Le petit diamètre de la section entrave les travaux de maintenance.
Utilisation et gestion d'eau	Les canaux d'irrigation en terre causent beaucoup de perte d'eau.
Organisation de l'agriculture	Le débit restreint de la khettara limite la production (faible).

(3) Plan de développement:

Réhabilitation de la khettara	Remplacement de 430 m de conduite en galerie en béton pour simplifier les travaux demaintenance.
Utilisation et gestion de l'eau	Extension des canaux d'irrigation en béton.

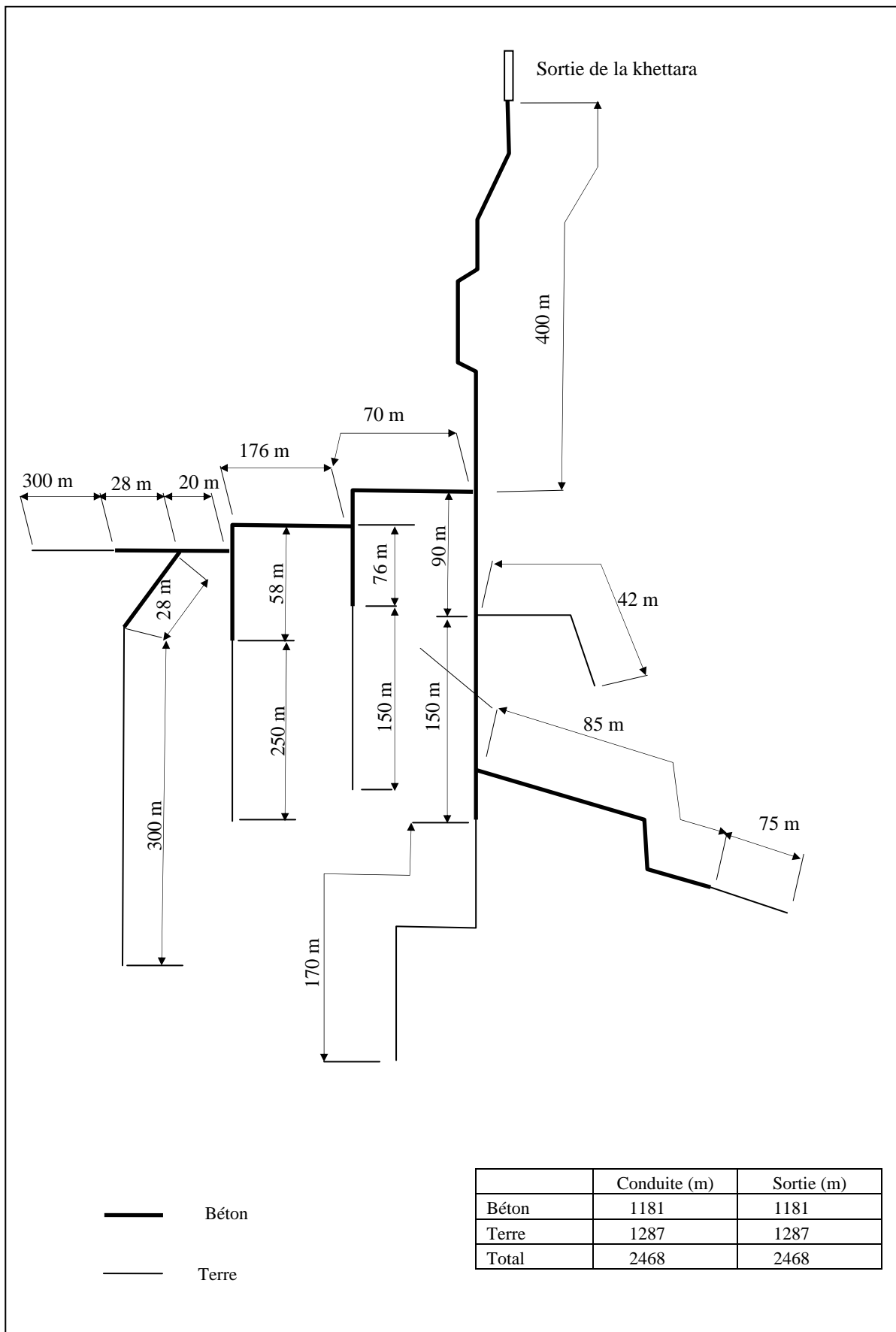
16. Khettara: Lambarkia OuledMbarek



Observation du terrain

Nom khettara	Longueur du terrain du puits mère (en direction de l'aval)	Section de fuite (longueur)	Effondrement de la khettara	Cause des dommages
Lambarkia Ouled Mbarek	200 m	Toutes les sections non construites	Effondrement de quelques puits	- Fuites: Dépôts de sable et la conduite de diamètre $\Phi 400$ rendent la maintenance impossible. - Effondrement: Dépôts de sable

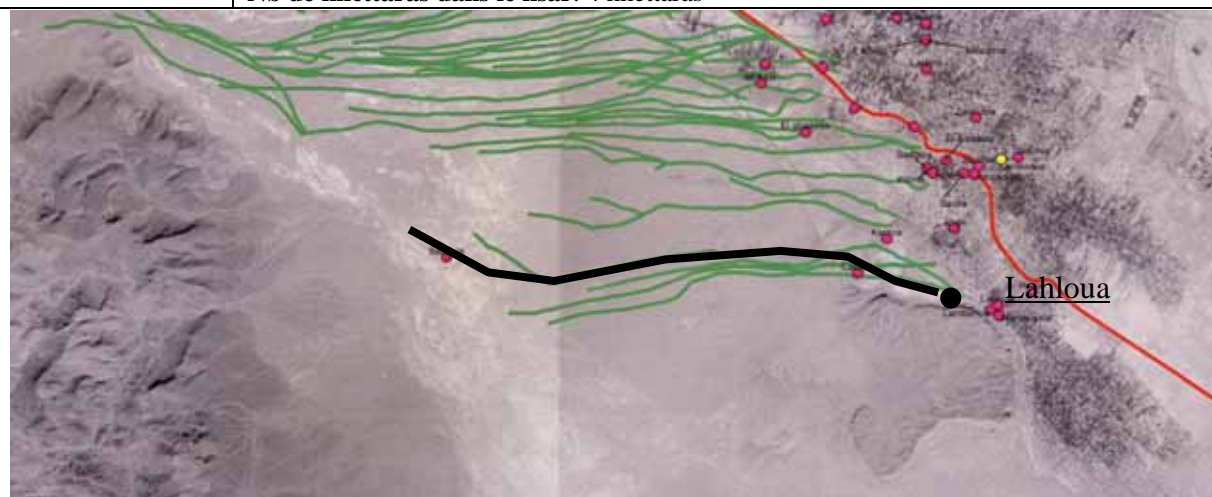
16. Canal primary (Khattara Lambarkia, Ouled M'barek)



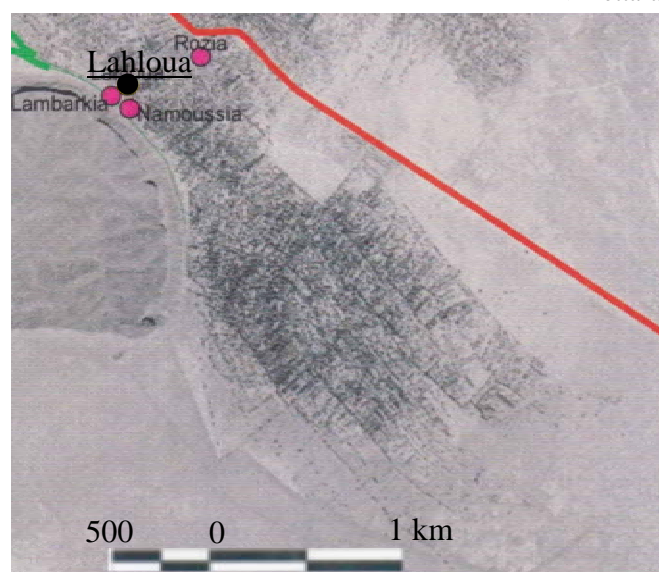
17. Khettara: Lahloua (D - 47)

(1) Données générales

1) Localité	Ksar : Tagghouchte, Rural Commune : Jorf
2) Situation	A 2 km au Sud de Jorf et 17 km à l'Ouest de Erfoud
3) Informations Générales	<p>Population: 2000 habitants</p> <p>Nb de ménages: 304 familles</p> <p>Routes: 500 m piste praticable depuis la route Jorf- Erfoud</p> <p>Eau potable: 70 % de la population bénéficient de l'eau potable ONEP, les 30 % restantes utilisent la khettara comme source d'eau potable</p> <p>Electricité: 90 % possèdent de l'électricité ONE</p> <p>Telecom: Couverture réseau Méditel et IAM</p> <p>Ecole: 3 écoles primaires, pour le secondaire, les élèves se dirigent vers Jorf</p> <p>Etablissement médicaux: Jorf</p> <p>Nb de khettaras dans le ksar: 4 khettaras</p>



<Khettara>



<Beneficial area>

4) Khettara	<p>Nom de la khettara: Lahloua</p> <p>Débit : 18.9 l/s</p>
-------------	--

		Supreficies agricole : 120 ha Superficie irriguée: 80 ha				
5) Topographie et géologie		Pour les sédiments, on constate 3 couches : une de conglomérats puis une de limons, puis une de gravier et limons.				
Khattara	Débit	Le débit de la khettara diminue de plus en plus, en été la diminution du débit est très remarquée.				
	prolongement de la khettara	Couverture béton existante : 1500 m Couverture en masonnerie existante : 0 m Conduite en béton existante : 0 m Partie non protégée : 7500 m Longueur totale : 9000 m				
Utilisation et gestion d'eau	Utilisation d'eau	Eau potable Oui Eau domestique (Lessive) Oui Cheptel Oui Eau d'irrigation.....Oui				
	Ouvrages d'irrigation	4 khettaras dans le même village, chacune peut utiliser les canaux d'irrigations de l'autre.				
		Bassin	Canaux d'irrigation	Béton	Terre	Total
		Néant	Principal	1909,70 m	4765,75 m	6675,45 m
	Irrigation et distribution d'eau	Ayants droit d'eau	Cycle de tour d'eau	Durée de tour d'eau		
		140 familles	14 jours	De 17 min à 12 heure		
	Entretien	L'entretien de la khettara et des canaux principaux d'irrigation se fait 3 fois/an, pendant 30 à 90 jours à la fois .				
Exploitation et vulgarisation	Sol et utilisation des terres agricoles	Sol: Fertile (sableux limoneux) Utilisation :				
		Superficie irriguée	Jachère	Terres abandonnées	Total	
		30 ha	50 ha	40 ha	120 ha	
		(25%)	(41.66%)	(33.34%)	(100%)	
	Morphologie et taux de culture	Système des cultures: voir ci-dessous. Taux des cultures :				
		Palmiers dattiers	Oliviers	Autres	Total	
		10000 pieds	2000 pieds	200 pieds	12200 pieds	
		(82%)	(16%)	(2%)	(100%)	
		Cultures				
		Blé	Luzerne	Maraiçage	Autres	Total
		10 ha	10 ha	60 ha	0 ha	80 ha
		(12.5%)	(12.5%)	(75%)	(0%)	(100%)
	Pratiques culturelles	Le palmier dattier est le principal produit dans la région. Les tracteurs sont rarement utilisés, prix de location 60dh/h. Les agriculteurs se chargent eux-mêmes des travaux mais parfois, ils font appel à des ouvriers salariés.				

	Organisme de vulgarisation	CMV de Jorf est le centre de mise en valeur agricole responsable de la vulgarisation				
		Vulgarisateur	Techniciens d'élevage	Chauffeurs	Divers	Remarques
		1	2		1	1 4x4
Organisme agricole	Organisation traditionnelle des ayants droit d'eau	Ayants droit d'eau : 140 familles. L'organisation traditionnelle se charge de superviser les travaux, et de collecter les cotisations. Entretien : 5 fois/ an pendant 5-8 jours à la fois.				
	Association dont dépend l'organisme traditionnel	1) Nom d'association : Association des khettaras de Monkara 2) date de création: 2001 3) Organisation: Constituée par des représentants des khettaras 4) Activités : Aide à la supervision et à la gestion des khettaras				
Agro-économie et marketing	La plus part des produits agricoles sont destinés à l'autoconsommation sauf les dattes qui sont vendues à Jorf.					

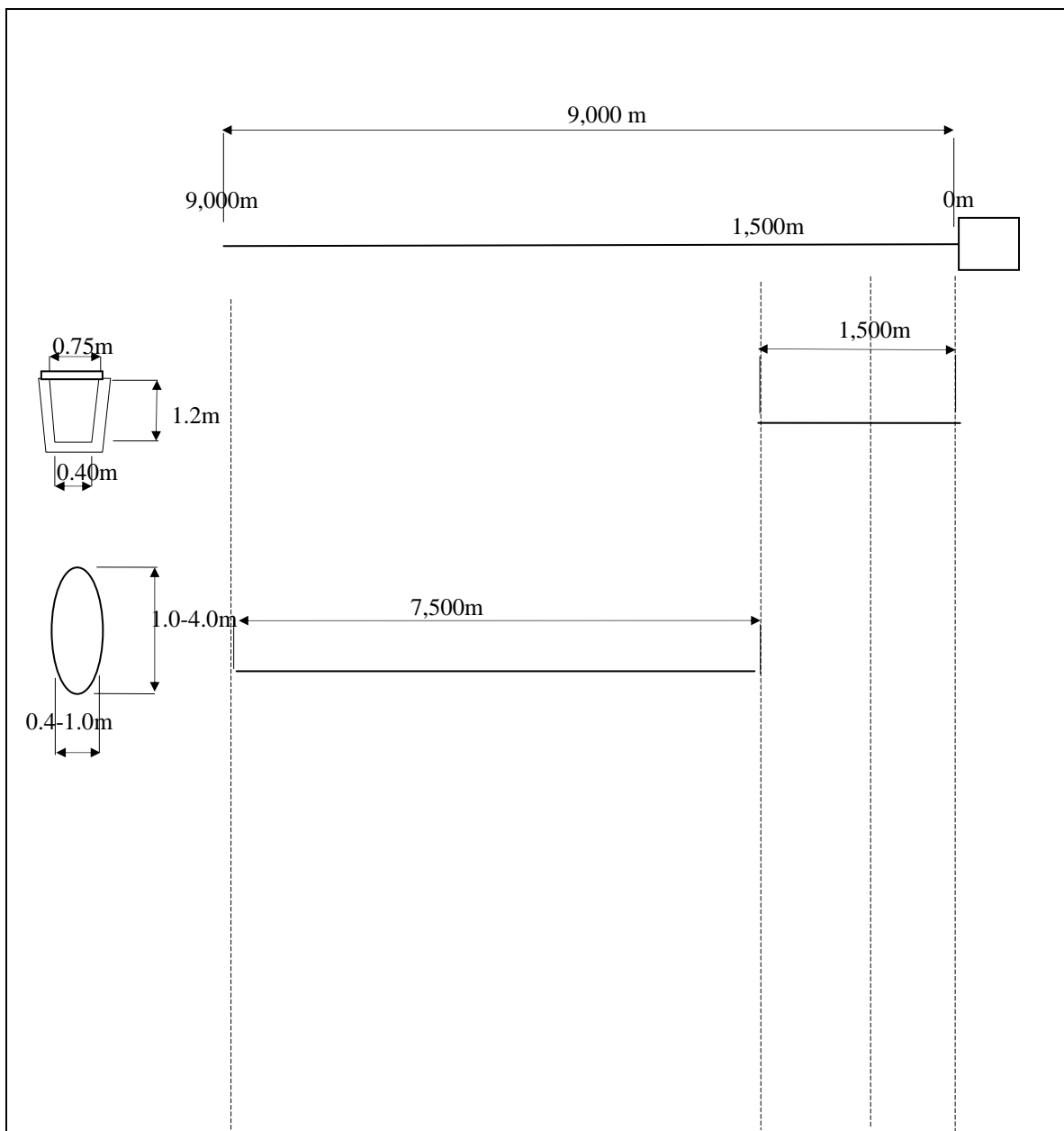
(2) Causes d'entrave

Khettara	Une longueur de 2000 m de la galerie non protégée cause des pertes d'eau.
Utilisation et gestion d'eau	Les canaux principaux en béton endommagés causent des pertes en eau. Les canaux principaux en terre doivent être reconstruits en béton.
Organisation de l'agriculture	Des séances de vulgarisation sur les systèmes d'irrigation à économie d'eau sont nécessaires.

(3) Plan de développement:

Réhabilitation de la khettara	Extension de la galerie de la khettara en béton pour réduire le taux des pertes de charge.
Utilisation et gestion de l'eau	Le revêtement en béton de la saguia. Construction des canaux principaux en béton.

17. Khettara: Lahloua



Observation du terrain

Nom khettara	Longueur du terrain du puits mère (en direction de l'aval)	Section de fuite (longueur)	Effondrement de la khettara	Cause des dommages
Lahloua	500m	Depuis la fin des travaux en amont sur 2000m dans différents tronçons.	Effondrement des parois dans les tronçons déjà construits, rend difficile l'accès pour l'entretien.	- Fuites d'eau: l'extraction de la conduite en demi buse a engendrer des infiltrations dans la base du canal sur 400 m. - Effondrements: dus aux dépôts de sable et au manque d'entretien.

17. Canal primary (Khattara Lahloua)

