



MICROFICHE N°

01320

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION DES FORETS

CNDA

01320

Organisation Des Nations Unies
Pour L'Alimentation et L'Agriculture

Projets FAG SIDA
TF/TUN 8 et 15 SwE

Assistance au Developpement des
Actions forestieres en Tunisie

CNDA 01320

PERMETTRE PARTIEL DE REMOISEMENT DE LA
34^{ME} SERIE DE LA FORET DOMANIALE DE
MUSSEL BELGACHEM

FR 25-3

JUN 1977

République Tunisienne
Ministère de l'Agriculture
Direction des Forêts

Organisation des Nations Unies
pour l'Alimentation et l'Agriculture
.....

Projet FAO/SIDA TF/TUN 5 & 13 SWE
Assistance au développement
des actions forestières en Tunisie
.....

PERIMETRE PARTIEL DE REBOISEMENT DE LA
3ème SERIE DE LA FORET DOMANIALE DE
MENZEL BELGACEM

SOMMAIRE

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	
RESUME	
1. OBJECTIFS DES TRAVAUX	I
2. TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE	3
3. TRAVAUX DE REBOISEMENT	4
4. REGLEMENT D'EXPLOITATION	9
5. RECAPITULATION DES MOYENS A PREVOIR	10
6. TABLEAU DE L'EMPLOI ANNUEL PENDANT LES 9 PREMIERES ANNEES	11
ANNEXE : Tableau des actions dans le temps	
PE 25-3-1 : Carte d'exécution	
PE 25-3-2 : Carte des infrastructures	

INTRODUCTION

Le présent document a pour objet d'apporter certaines précisions concernant les travaux de reboisements à effectuer dans la troisième série, en tenant compte de l'étude des milieux ET 75 qui s'étend à la majeure partie où des reboisements ont été prévus par le plan d'aménagement de la 3ème série.

R E S U M E

La surface totale qui a fait l'objet d'une étude des milieux s'étendant sur 952 ha.

Les reboisements nouveaux n'affectent que 306 ha soit 32% de la surface totale étudiée dans la série.

- 585 ha soit 61,4% sont inaptes aux reboisements bien qu'ils aient été plantés, en partie, en Acacia au cours des 10 dernières années après sous-élagage.
- seuls 61 ha, soit 61,1% de cette surface est couverte de peuplements d'Acacia valables.

Les reboisements nouveaux envisagés dans le présent document peuvent être classés comme suit :

- 115 ha plantation après fixation,
- 11 ha de plantation d'Eucalyptus camaldulensis,
- 180 ha de plantation d'Acacia sans fixation.

Pour effectuer les travaux de reboisement et de fixation les besoins totaux en main-d'oeuvre et en engins pour les 8 ans à venir sont les suivants :

- Travaux de fixation :

. Encadrement	774	J.T.
. Manoeuvres	19.890	J.T.

- Travaux de plantation

. Encadrement	2.086	J.T.
. Manoeuvres	89.400	J.T.
. Camion	1.192	J.T.

- Entretien des plantation

. Encadrement	107	J.T.
. Main d'oeuvre	2.675	J.T.

- Infrastructure et entretien périodique :

. Encadrement	190	J.T.
. Main-d'oeuvre	4.821	J.T.
. Camion	3.600	heures
. D6	42	heures
. MC	15	heures

1. OBJECTIFS DES TRAVAUX

Les reboisements effectués dans la 3ème série visaient en premier lieu la protection des sols et en second lieu la production ligneuse.

Les nouvelles plantations ont les mêmes objectifs :

- Fixer les dunes vives, sables mis à nu
- Améliorer et enrichir le sol
- Augmenter la couverture végétale des zones actuellement occupées par du RETAM
- Mettre en valeur une zone le long de l'Oued MCAIZ par plantation d'Eucalyptus.

Le tableau suivant indique les répartitions des surfaces en fonction des actions à entreprendre et n'affectant que la zone couverte par l'étude des milieux (ET - 75).

1.1. Répartition des surfaces en fonction des actions forestières en entreprendre

N° parcelles	Surface totale ha	Superficie à fixer et à reboiser en Acacia cyclops	Superficie à planter sans fixation		Superficie plantée existante	Superficie sans intervention, maquis, en-croûtement
			Eucalyptus	Acacia		
37	199,0 ^(*)					
38						
39		-	-	-	-	199,0
40						
41						
46	31	-	-	24	-	7
47	23	-	-	4	8	11
51	35	13	-	17	-	5
52	46	13	-	12	-	19
57	38	-	-	23	-	15
58	21	9	-	8	4	-
59	66	2	-	17	-	47
60	23	2	-	-	-	23
61	33	3	-	-	12	20
62	46	-	-	-	28	18
63	36	10	-	-	-	26
64	36	3	-	-	9	24
65	19	11	-	4	-	4
66	28	12	-	10	-	6
67	30	7	-	13	-	10
68	33	2	-	26	-	7
69	49	2	-	13	-	34
77	35	-	6	-	-	29
78	38	5	5	9	-	19
79	25	12	-	-	-	13
80	26	7	-	-	-	19
81	30	-	-	-	-	30
TOTAL:	952	115	11	120	61	595
	100%	12,08%	1,16%	12,9%	6,4%	61,4%

(*) - Zone de parcours extensif

- Afin de pouvoir réaliser les travaux de fixation et de reboisement l'accès des parcelles à traiter doit être assuré. Aussi les travaux d'infrastructure seront effectués en premier lieu.

./...

2. TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE

La partie de la 2ème série considérée dans le présent document est dotée de plusieurs pistes d'accès partant toutes de la route M C-26.

La longueur totale des pistes est de 16,5 km ;

- 8,5 km nécessitent une remise en état comprenant soit un retravaillage, soit un empierrement par endroit,
- 4 km de pistes sont à implanter sur des zones à croûte afin d'assurer l'accessibilité des zones d'intervention ,
- 4 km de pistes sont actuellement carrossables et en bon état.

La carte PE 25 -3-2, indique les emplacements des tronçons de pistes à remettre en état et ceux qui sont à ouvrir. En général, l'ouverture de nouvelles pistes nécessite peu de travaux, un simple passage d'un D6 sera suffisant. Toutefois, les tracés sur la carte PE 25 3-2 ne sont qu'indicatifs et le piquetage de la piste reste à effectuer avant d'entreprendre les travaux.

2.1. Ordre des priorités des travaux d'infrastructure dans la 3ème série

- 1ère année: réseau N° 1 donnant accès aux parcelles N° 51 et 52 de 3 km de long à remettre en état.
- 2ème année: réseau N° 2 donnant accès aux parcelles N° 61, 62, 63 et 80 de 8 km de long nécessite une remise en état sur 1 km, une ouverture sur 3 km, les 4 km restant sont actuellement carrossables.
- 3ème année: les réseaux N° 3 et 4
 - . le réseau n° 3 donnant accès aux parcelles N° 78, 67, 69 de 3 km de longueur totale nécessite une remise en état sur 2 km et une ouverture de 1 km.
 - . le réseau N° 4 de 2,5 km de long nécessite une remise en état afin d'assurer l'accessibilité du périmètre en venant de Sidi Daoud.

./...

2.2. Nature des travaux et estimation des moyens à prévoir pour les différents travaux de piste

N° réseau	Longueur totale km	Nature des travaux	Longueur à traiter km	Main-d'oeuvre journées de travail		Engine	
				Encadrement	Main-d'oeuvre	Type	Heures
1	3,0	Ratrage	0,5	-	-	D6	3
		Empierrement	1,0	30	1.500	Camion	1.200
		Finition	1,5	-	-	MG	15
2	8,0	Ouverture	3,0	-	-	D6	12
		Ratrage	1,0	-	-	D6	6
3	3,0	Ouverture	1,0	-	-	D6	6
		Empierrement	2,0	60	3.000	Camion	2.400
4	2,5	Ratrage	2,5	-	-	D6	15
TOTAL	16,5	Ratrage	3,5	-	-	D6	24
		Ouverture	4,0	-	-	D6	18
		Finition	1,5	-	-	MG	15
		Empierrement	3,0	90	4.500	Camion	3.600

2.3. Estimation des moyens à prévoir pour l'ouverture et l'entretien de 7 km de layon

Encadrement : 1 J.T.

Manoeuvre : 32 J.T.

3. TRAVAUX DE REBOISEMENT

Les reboisements nouveaux, seuls, considérés dans ce document, n'affectent que les dunes vives ou déjà partiellement fixées avec du *Sacharum* et les zones que l'étude des milieux a considéré comme reboisible. Ces dernières sont des sables couverts de garrigue ou de *Reten* et ont un minimum de 40 cm de profondeur.

Les reboisements s'effectueront en utilisant exclusivement de l'*Acacia cyclops* sur sables ou dunes préalablement fixés.

Seuls il ha sont réservés à l'*Eucalyptus camaldulensis* ; ils sont situés sur une terrasse alluviale sur la rive droite de l'oued MGAIZ.

./...

3.1. Critères retenus dans la programmation des travaux

- **Priorité des actions**

Fixation des dunes vives

- **Faciliter le contrôle des travaux**

Les parcelles où des interventions sont prévues, ont été groupées de façon à n'avoir qu'un chantier à la fois dans le périmètre

- **Assurer une surface à traiter annuellement aussi constante que possible.**

Il est à remarquer que les tranches annuelles mentionnées dans le tableau ci-après n'ont qu'une valeur indicative. Le gestionnaire pourra les modifier suivant les moyens dont il disposera. Cependant, toute modification dans le volume de travail à effectuer doit porter sur des tranches successives afin de maintenir autant que possible les actions groupées dans les mêmes parcelles.

./...

3.2. Travaux de fixation et de reboisement à effectuer par ordre de priorité et les moyens à mettre en œuvre pour leur exécution

ANNEE	N° de la parcelle	Superficie totale ha	Surface à fixer	Essence à utiliser	Surfaces à planter		Essence à utiliser	Surface totale à traiter	MAIN-D'OEUVRE				CANTON heures	
					après fixation	sans fixation			Encadrement	Fixation	Plant.	Fixation		Plant.
1	51	35	13	Saccharum	-	-	-	13	91	-	-	2210	-	-
	52	46	15	"	-	-	-	15	105	-	-	2550	-	-
	58	21	9	"	-	-	-	9	63	-	-	1530	-	-
	59	66	2	"	-	-	-	2	14	-	-	340	-	-
	60	25	2	"	-	-	-	2	14	-	-	340	-	-
Total 1			41		-	-	-	41	287			6970	-	-
2	61	35	3	Saccharum	-	-	-	3	21	-	-	510	-	-
	63	36	10	"	-	-	-	10	70	-	-	1700	-	-
	80	26	7	"	-	-	-	7	49	-	-	1190	-	-
	78	38	7	"	-	-	-	7	49	-	-	1190	-	-
	79	25	12	"	-	-	-	12	84	-	-	2040	-	-
Total 2			39		-	-	-	39	228			6630		
3	64	36	3	Saccharum	-	-	-	3	21	-	-	510	-	-
	65	19	11	"	-	-	-	11	77	-	-	1870	-	-
	67	30	7	"	-	-	-	7	49	-	-	1190	-	-
	66	28	12	"	-	-	-	11	84	-	-	2040	-	-
	68	35	2	"	-	-	-	2	14	-	-	340	-	-
69	49	2	"	-	-	-	-	2	14	-	-	340	-	-
	Total 3			37				37	259			6290		
4	47	23	-	-	-	4	Acacia cyclops	4	-	28	-	1200	16	-
	52	46	-	-	13	12	"	27	-	189	-	8100	108	-
	59	66	-	-	2	17	"	19	-	133	-	5700	76	-
	60	25	-	-	2	-	"	2	-	14	-	600	8	-
Total 4					19	33		52		364		15600	208	
5	46	31	-	-	-	24	Acacia cyclops	24	-	168	-	7200	96	-
	51	35	-	-	13	17	"	30	-	210	-	9000	120	-
Total 5					13	41		54		378		16200	216	
6	57	38	-	-	-	23	Acacia cyclops	23	-	161	-	6900	92	-
	58	21	-	-	9	8	"	17	-	119	-	5100	68	-
	61	35	-	-	3	-	"	3	-	21	-	900	12	-
	63	30	-	-	7	-	"	7	-	49	-	2100	28	-
	80	26	-	-	7	-	"	7	-	49	-	2100	28	-
79	25	-	-	-	12	-	"	12	-	84	-	3600	48	-
	Total 6				38	31		69		483		20700	276	
7	78	36	-	-	-	9	Acacia cyclops	9	-	63	-	2700	36	-
	65	19	-	-	11	4	"	15	-	105	-	4500	60	-
	64	36	-	-	3	-	"	3	-	21	-	900	12	-
	67	30	-	-	7	13	"	20	-	140	-	6000	80	-
	66	28	-	-	12	10	"	22	-	154	-	6600	88	-
Total 7					33	36		69		483		20700	276	
8	68	35	-	-	2	26	Acacia cyclops	28	-	196	-	8400	112	-
	69	49	-	-	2	13	"	15	-	105	-	4500	60	-
	77	35	-	-	-	6	Eucalyptus Camal.	6	-	42	-	1800	24	-
	78	38	-	-	-	5	"	5	-	35	-	1500	20	-
Total 8					4	50		54		378		16200	216	

3.3. Techniques à mettre en oeuvre lors des plantations

3.3.1. Zone de dunes vives

Délimitation opération superflue étant donné que ces zones sont délimitées naturellement.

Travaux préliminaires -

Ouverture des rigoles à l'aide d'une houe de 15 à 20 cm de profondeur perpendiculaire aux vents dominants et distantes de 4 à 8 m suivant l'importance du danger d'érosion.

Les lignes seront de 4 m de distance sur les sommets et des zones très exposées aux vents.

Fixation proprement dite -

Plantation dans les rigoles de souches ou des éclats de souches de *SACCAIRUM ARGYPTIACUM* avec un espacement de 50 à 60 cm.

La responsabilité des travaux incombera à l'agent technique responsable du tringe.

L'époque la plus favorable pour effectuer ces travaux: Novembre à Janvier.

Aux endroits où une fixation antérieure a déjà eu lieu seule une consolidation des cordons existants sera effectuée.

3.3.2. Nouvelles plantations

3.3.2.1. Zone recouverte de végétation naturelle

Méthodologie

La délimitation des parcelles à reboiser

Elles s'effectueront en ouvrant des lignes de 20 à 30 mètres de large avant d'entamer le recépage simple du maquis en se référant à la carte d'exécution, PE 25-3-1.

Le recépage du maquis

Il sera effectué au cours des mois de Septembre à Octobre précédant la plantation. Le maquis composé essentiellement de "KETAM sp." sera laissé sur place et servira à couvrir le sol après la mise en place des plants.

Plantation

Travaux comprenant le piquetage, la trouaison, la mise en place des plants et le recouvrement des plantations.

Toutes ces actions devront suivre dans le temps à une brève intervalle ; l'ouvrier qui effectuera la trouaison devra également mettre la plante en terre.

Le piquetage préalable s'effectuera avec un coup de pelle à l'emplacement du trou à ouvrir. L'espacement à respecter sera de 2,5 m x 3 m la distance entre les lignes sera de 3 m, celle entre les plants 2,5 m, le nombre de plants à prévoir par ha sera donc 1.333 soit en pratique 1.300.

./...

La trouaison

Les trous de 25 cm de profondeur et de 10 cm de diamètre seront creusés dans du sable à l'aide de pallas, aux emplacements des marques laissées lors du piquetage.

L'utilisation de terrières pour la trouaison est à conseiller. Ces terrières auront de préférence 5 à 7 cm de diamètre ; la mise en terre des plants doit être effectuée le plus rapidement possible.

Il est recommandé d'enlever les sachets avant la mise en terre des plants en tenant ces derniers au dessus du trou de plantation, ceci afin de ne pas gaspiller le terreau.

Les plants prévus pour la plantation devront être préalablement triés en pépinière.

Ne seront plantés que des plants ayant au moins 20 cm de hauteur et dont le système racinaire est bien développé. Comme il s'agit d'Acacia, essence qui rejette de souche, lors de la mise en terre ne pas avoir peur d'enterrer un peu de tige.

Il faut se souvenir que le sable reste plus humide en profondeur en été surtout s'il est recouvert de branchages.

L'époque la plus favorable pour la plantation est l'hiver soit Décembre à Février compte tenu de la pluviosité saisonnière.

Recroisement des plantations

Ce travail n'est cité que pour mémoire étant donné la présence de branchages provenant du recépage du RETAN.

Report sur carte des parcelles ou parties de parcelles effectivement reboisées ; ce report sera fait au cours des mois d'Avril à Mai qui suit la plantation.

Ce travail s'effectuera en se servant de la carte qui a été utilisée lors du piquetage, et l'agent responsable se rendra sur le terrain pour effectuer les mesures nécessaires (longueurs et largeurs), qu'il reportera sur la carte ci-dessus mentionnée.

3.3.2.2. Zones préalablement fixées avec du SACCARUM

Responsabilité : l'agent technique chef de triage sera responsable pour tous les travaux décrits ci-après.

Méthodologie :

Délimitation : l'agent muni de la carte d'exécution, d'une boussole et d'un mètre ruban (50 m) accompagné de 2 ouvriers effectuera le piquetage sommaire des limites des parcelles à planter. Ce travail sera effectué un mois avant d'entreprendre la plantation.

Plantation : cf. paragraphe 3.3.2.1.

3.4. Entretien des plantations

Les travaux d'entretien des plantations comportent essentiellement le racépage du maquis composé surtout de RETAM.

Ce travail sera effectué l'année qui suit la plantation et dans les parcelles où cela s'avère nécessaire.

L'opération s'effectuera à la fin de l'été (septembre à octobre) qui suit la plantation ; les produits obtenus peuvent être utilisés dans les parcelles adjacentes comme couverture après la plantation.

Le tableau indiquant l'ordre des priorités des plantations est applicable aux entretiens des plantations étant donné qu'il n'y a pas de décalage dans le temps entre les actions.

On estime la main-d'oeuvre à 25 J.T./ha de maquis à racéper.

4. RÈGLEMENT D'EXPLOITATION

Comme les reboisements qui sont à effectuer dans cette série ont avant tout un but de protection et que les superficies ne sont pas très étendues un règlement d'exploitation relatif à ces parcelles ne sera pas proposé tout au moins dans l'immédiat.

Ce règlement devra être probablement élaboré au cours des prochaines années à venir en tenant compte du développement de ces plantations, du volume et de la quantité de matière ligneuse que ces boisements pourront assurer.

./...

5. RECAPITULATION DES MOYENS A L'EMVOIR EN MAIN-D'OEUVRE ET ENGIN
PAR ACTION

ACTION	Main-d'oeuvre		E N G I N S	
	Journées de travail		Type	Heures effectuées
	Encadrement	Manoeuvre		
Travaux d'infrastructure y compris l'entretien	190	4821	Camion D6 MG	3600 42 15
Travaux de fixation des dunes vives	774	19890	-	-
Travaux de plantation	2086	89400	Camion	1192
Entretien des plantations	107	2675		
TOTAL:	3157	116786	Camion D6 MG	4792 42 15

./...

6. TABEAU DE L'EMPLOI ANNUEL PENDANT LES 9 PREMIERES ANNEES

Années Actions	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Journées de travail								
Fixtation	6970	6630	6290	-	-	-	-	-	-
Plantation	-	-	-	15600	16200	20700	20700	16200	
Entretien	-	-	-	-	475	325	950	825	100
Infrastructure et entretien	1532	-	3000	-	32	75	-	150	32
Total:	8502	6630	9290	15600	16707	21100	21650	17175	132
Nombre d'ouvriers nécessaires à à raison de 200 jours par an	43	33	46	78	84	106	108	86	0,6

TABLEAU INDIQUANT DANS LE TEMPS DES DIFFERENTES
OPERATIONS A EFFECTUER

[illegible]

PE 25_3_1

PERIMETRE DES DUNES DE MENZEL BELGACEM (cap bon)

3^{ème} série (PP)

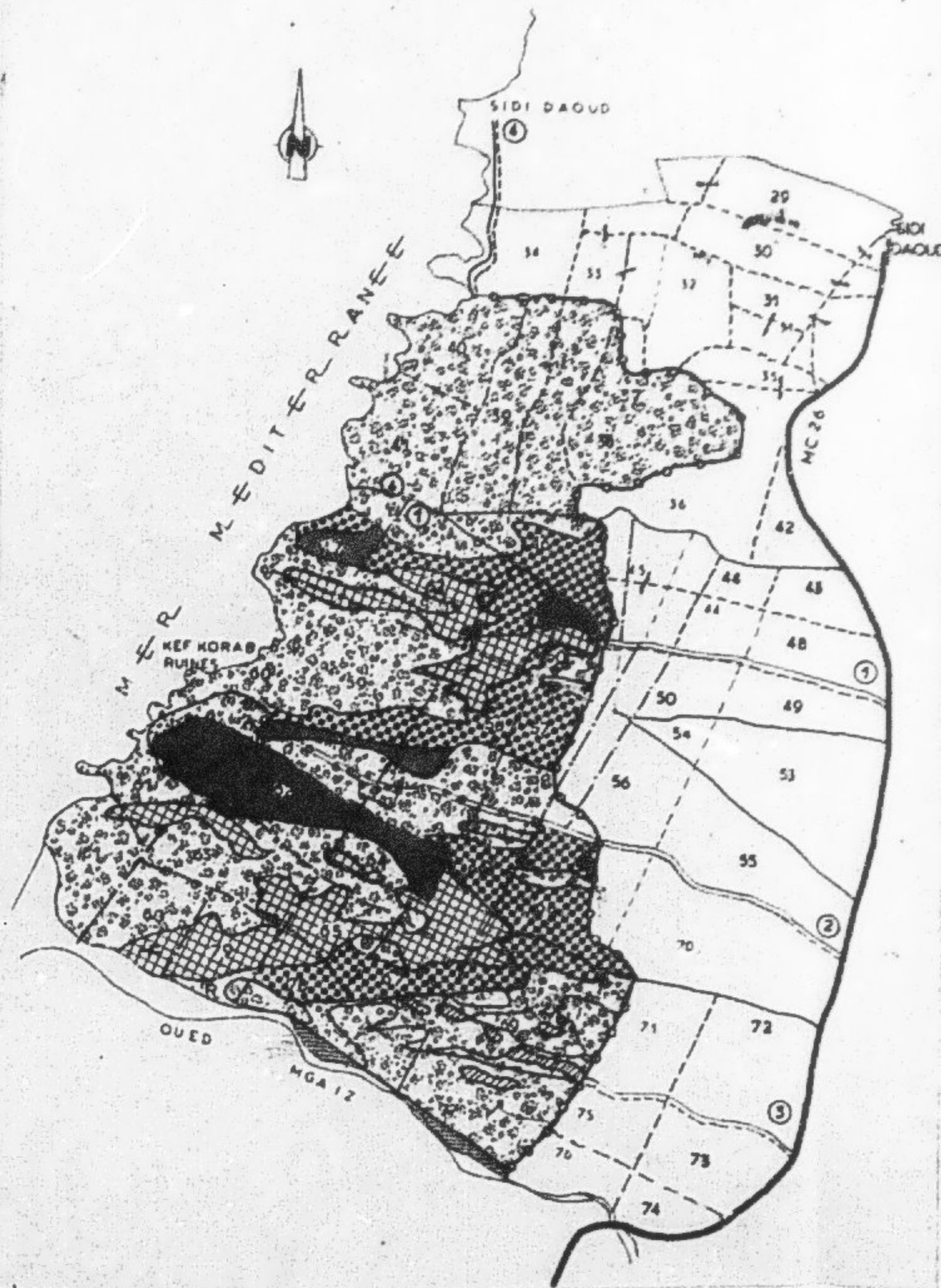
CARTE D'EXECUTION

ECHELLE ENVIRON 1/25000

D'après Photos Aériennes 74 TU 359 250 N° 26 et 30

LEGENDE

- Route goudronnée MC.26
- == Piste carrossable
- - - Piste à améliorer
- Sentier
- - - Layan
- Limite du périmètre étudié
- Reuplement existant en Acacia
- ▨ A conserver
- ▤ A fixer et consolider la fixation
- ▧ A reboiser en Acacia cyclops
- ▩ A reboiser en Eucalyptus



PE 25.3.2

PERIMETRE DES DUNES DE MENZEL BELGACEM (cap bon)

3^{ème} série (PP)

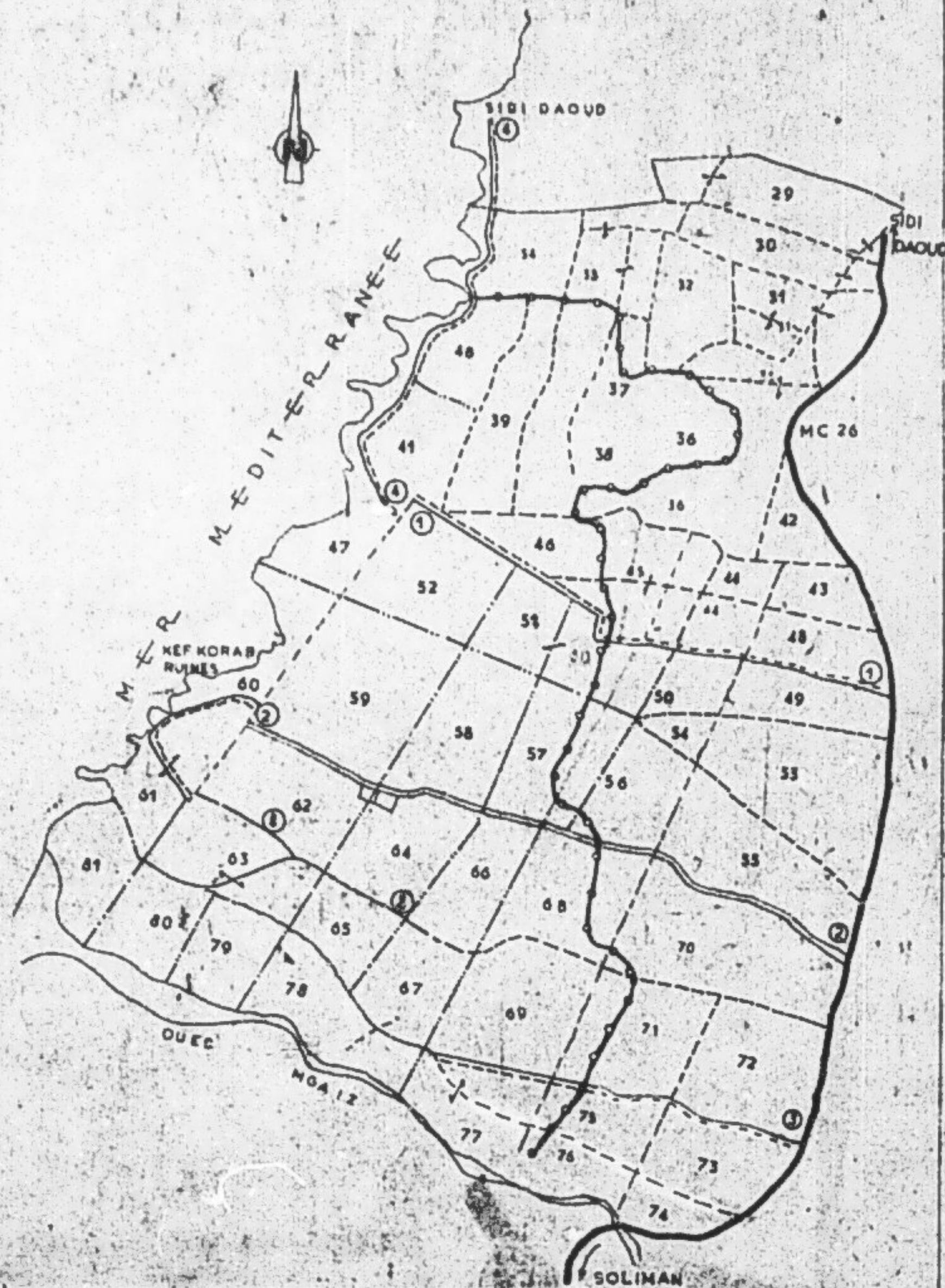
CARTE DES INFRASTRUCTURES

ECHELLE ENVIRON 1/25.000

D'après Photos Aériennes 34 TU 359 250 N° 26 et 30

LEGENDE

-  Route goudronnée MC26
-  Piste carrossable
-  Piste à remettre en état
-  Piste à ouvrir
-  Lagon existant sur le terrain
-  Lagon à matérialiser sur le terrain
-  Sentiers et anciennes pistes
-  Limite du périmètre



FIN

... **19** ...

VUES