



MICROFICHE N°

33836

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
MINISTRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DE LA PRODUCTION
AGRICOLE

GOUVERNORAT DE KAIROUAN

PERIMETRE DE DOUAR EL ADHLA

FEBVRIER 1971

D/P.A. N° 851

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DE LA PRODUCTION AGRICOLE
BUREAU D'ETUDES

GOUVERNORAT DE KAIROUAN
PERIMETRE IRRIGUE DE DOUAR EL AUHLA

PROJET DE MISE EN VALEUR

INTRODUCTION

Ce dossier fait suite à l' "ETUDE DE PROGRAMMATIQUE LINÉAIRE DE LA MISE EN VALEUR HYDRO-AGRICOLE" réalisé par la SCET/COOP (P.F.D. 70/2 - Décembre 70).

Ce précédent document exposait la méthodologie d'élaboration d'un modèle de mise en valeur des périmètres irrigués de la plaine de KAIBOUAN et présentait les données de base prises en compte.

A ce titre il se présentait non comme une étude mais comme un document de synthèse cohérent de toutes les informations et données existantes.

L'information est enregistrée mais il reste toujours possible de l'améliorer ou de la compléter. Le modèle a donc un caractère permanent et évolutif. Son caractère permanent permet de déterminer les plans de mise en valeur optimaux de façon systématique, rapide, complète. Son caractère évolutif lui permet dans une région donnée, d'être adapté à tous les cas particuliers.

Ce précédent travail aboutissait à un certain nombre de résultats correspondant à diverses hypothèses. L'analyse de ces résultats permettait de poser un certain nombre de questions fondamentales dont les implications étaient explicitées : il s'agissait de problèmes de crédit agricole, d'association des parcours et des périmètres irrigués (1) de débouchés pour les légumes d'hiver etc....

Des options ont été prises, certaines de manière provisoire pour permettre la poursuite et un aboutissement du test. Ces options ont été incorporées au modèle.

Ce dossier présente les résultats définitifs détaillés du plan de mise en valeur agricole de DOUAR EL ABILA dont nous rappelons ci-après les principales caractéristiques.

(1) problème essentiel pour permettre un développement harmonieux et complet des zones du Centre de la Tunisie.

INTRODUCTION

Ce dossier fait suite à l' "ETUDE DE PROGRAMMATIQUE LINÉAIRE DE LA MISE EN VALEUR HYDRO-AGRICOLE" réalisé par la SCET/COOP (P.F.D. 70/2 - Décembre 70).

Ce précédent document exposait la méthodologie d'élaboration d'un modèle de mise en valeur des périmètres irrigués de la plaine de KAIBOUAN et présentait les données de base prises en compte.

A ce titre il se présentait non comme une étude mais comme un document de synthèse cohérent de toutes les informations et données existantes.

L'information est enregistrée mais il reste toujours possible de l'améliorer ou de la compléter. Le modèle a donc un caractère permanent et évolutif. Son caractère permanent permet de déterminer les plans de mise en valeur optimaux de façon systématique, rapide, complète. Son caractère évolutif lui permet dans une région donnée, d'être adapté à tous les cas particuliers.

Ce précédent travail aboutissait à un certain nombre de résultats correspondant à diverses hypothèses. L'analyse de ces résultats permettait de poser un certain nombre de questions fondamentales dont les implications étaient explicitées : il s'agissait de problèmes de crédit agricole, d'association des parcours et des périmètres irrigués (1) de débouchés pour les légumes d'hiver etc....

Des options ont été prises, certaines de manière provisoire pour permettre la poursuite et un aboutissement du test. Ces options ont été incorporées au modèle.

Ce dossier présente les résultats définitifs détaillés du plan de mise en valeur agricole de DOUAR EL ABILA dont nous rappelons ci-après les principales caractéristiques.

(1) problème essentiel pour permettre un développement harmonieux et complet des zones du Centre de la Tunisie.

FICHE RECAPITULATIVE

I - SONDAGE

N° BIRE 11869/4
Débit exploitable 35 litres/seconde
Résidu sec 2,9 grammes/litre

II - SURFACES

Superficie équipée nette : 92,3 ha.
Superficie plantée en
oliviers actuellement : 17,0 ha.

1. REVENU DES AGRICULTEURS

PHASE 1	26 D/ha
PHASE 2	65 D/ha
PHASE 3	193 D/ha
LONG TERME	245 D/ha

Le dossier F P D 70/2 élaborait et présentait la méthodologie d'un modèle applicable aux périmètres de DOUAR EL ADHLA et SIDI AMOR BEN ALI.

Ce dossier concluait sur un certain nombre d'options à prendre. Ces options choisies sont les suivantes :

- 1) Limitation de la répétition blé sur blé à deux années.
- 2) Limitation de l'arboriculture à 30 % de la superficie totale.
- 3) Ne pas tenir compte du problème de l'association Parcours - Périmètre irrigué.
- 4) Libération de la contrainte "Légumes d'hiver". Ceux-ci ne seront plus limités à l'autoconsommation approximative.
- 5) Libération de la contrainte de bilan humique en première phase.
- 6) Abaissement du coût des bâtiments d'exploitation (500 D. au lieu de 1000 D.).

Le programme de mise en valeur exposé ci-après traduit donc les résultats complets du modèle.

CHAPITRE I-

SITUATION ACTUELLE
DU PERIMETRE

Le périmètre de LOUAR EL ADELA est situé à 35 Kilomètres au Sud de KAIROUAN, à 13 Kilomètres de HACH ALLAH et à 8,5 Kilomètres de SIDI ANOUR BOU RADJALI.

Il est desservi par une piste non revêtue qui relie ces deux chefs-lieux de délégation.

1 - 1 - SUPERFICIES

En l'état actuel des choses, après un début de mise en valeur par plantation, les superficies nues et plantées se décomposent de la manière suivante :

Plantations (Espèces diverses)	17 ha
Sol nu	15 ha
Superficie totale nette aménagée :	92 ha

1 - 2 - EQUIPEMENT HYDRAULIQUE

L'infrastructure hydraulique est entièrement réalisée.

. Sondage - Station de Pompage

Le sondage est équipé d'un groupe moto-pompe Diesel d'une puissance de 80 C.V., à pompe à axe vertical K.S.B à 8 étages.

Le système de vannes, clapets, dispositifs anti-bélier est en place. Une conduite de refoulement de 816 mètres est également installée.

. Réservoir

Un réservoir tampon de 350 m³ a été installé en tête du réseau.

. Réseau de Distribution

Les canaux installés sont de deux types principaux :

a) canaux en béton préfabriqué de section trapézoïdale posés sur des supports coulés en place. Il s'agit ici du réseau secondaire.

b) canaux en terre à revêtement de béton. Ils sont creusés dans une diguette en terre compacte. Tout le réseau tertiaire est réalisé suivant ce principe.

1 - 3 - CLIMATOLOGIE

a) PLUVIOMETRIE

Elle est en moyenne annuelle de 280 millimètres.

Des écarts très importants sont à noter par rapport à cette moyenne.

Par saison, il y a lieu de remarquer :

- l'importance relative des pluies d'automne
- la sécheresse quasi totale des mois d'été
- l'irrégularité et par là même l'incertitude des pluies de printemps.

b) TEMPÉRATURES

- Température moyenne des mois d'hiver : 10°C.
- Gelées assez rares (3 jours/an en moyenne).
- Température d'été très forte. La température est 25 fois par an en moyenne au dessus de 40°C.

c) RÉGIME DES VENTS

- Vents dominants : NORD
NORD-OUEST

Sirocco : 21 jours/an en moyenne.

1 - 4 - DISPONIBILITES EN EAU

Alimenté par pompage à partir du sondage B.I.R.E. 11069/4, le périmètre peut disposer d'un débit réel de 35 litres/seconde. Sur la base d'une durée quotidienne de pompage de 16 heures, c'est environ 720.000 m³ qui seront disponibles annuellement.

1 - 5 - OCCUPATION ACTUELLE DU SOL

La superficie couverte par le réseau installé est occupée très partiellement par des oliviers à écartement de 20 x 20. Ces arbres d'une bonne venue sont âgés en moyenne d'une quinzaine d'années.

Par ailleurs le sol est nu. Il est très partiellement exploité par des cultures irriguées (tomates, piments etc...) ou en sec (blé, orge).

A titre indicatif, de Septembre 1969 à Octobre 1970 le sol fut occupé de la façon suivante :

- Arboriculture	: 17 hectares
- Orge en sec	: 18 hectares
- Blé irrigué	: 4 hectares
- Blé en sec	: 14 hectares
- Pastèque (appoint d'irrigation)	: 3 hectares
- Tomates en irrigué	: 8 hectares
- Piments en irrigué	: 21 hectares

Les taux d'occupation du sol sont les suivants, pour cette année agricole 69-70 :

Rivar	$\frac{51}{92,3}$	51 %
Ltd	$\frac{41}{92,3}$	53 %

1 - 6 - VALEUR AJOUTEE AVANT MISE EN VALEUR

Chiffrer approximativement les valeurs ajoutées qui appartenaient avant la création du périmètre irrigué est chose possible. Cette région était consacrée aux céréales.

Les conditions particulières résultant des conditions climatiques de la région font admettre que :

- la préparation du sol est faite 2 années sur 4,
- la récolte est faite une année sur 3.

a) Traction animale

- Récolte moyenne : 5 quintaux tous les 3 ans soit 5/3 de quintal par an.
- Coût de l'intervention
 - . attelage : 10,500 / hectare.
 - . 6 journées de main-d'œuvre pour la préparation du sol.
 - . 7 journées de main-d'œuvre pour la récolte.
 - . Semences : environ 20,000/ha.

./.

VALEUR AJOUTEE APPROCHEE

$$\frac{212,500}{3} - \frac{(12,500 + 22,000) \times 2}{4} \approx 52,400 \text{ à l'ha.}$$

b) Traction mécanique

- Récolte moyenne : 6 quintaux tous les 3 ans soit 2 quintaux ha/an en moyenne
- coût de l'intervention mécanique : 72,500
- Semences engrais : 32,900

VALEUR AJOUTEE APPROCHEE

$$\frac{252,800}{3} - \frac{(7,500 + 32,500) \times 2}{4} = 32,100 \text{ à l'ha.}$$

Si l'on admet que le quart des sols de DOUAR EL ADHIA était mécanisé, c'est à la valeur ajoutée moyenne à l'ha. suivante que nous parvenons :

$$\frac{22,100}{4} + \frac{3 \times 52,400}{4} \approx 42,800 \text{ à l'ha.}$$

CHAPITRE II

SITUATION POTENTIELLE



OPTIONS PRISES

Le dossier F P D / Décembre 70, établissait un modèle applicable au problème de mise en valeur de périmètres irrigués par sondage dans la plaine de Kairouan.

Diverses options ont été prises à l'issue de l'établissement de ce modèle. Ces options sont les suivantes :

- 1) Limitation à 2 années consécutives la culture du blé.
- 2) Renoncer à l'association de l'environnement en sec avec le périmètre irrigué.
- 3) Ne pas tenir compte durant la première phase de la contrainte de Bilan Humique.
- 4) Libérer le plafond possible de la production de légumes d'hiver.
- 5) Investissement "Bâtiments d'Exploitation" ramené à 500 Dinars au lieu de 1.000 Dinars.
- 6) Ne faire apparaître l'orge fourrage qu'en deuxième phase.
- 7) Limiter à 30% environ la part de l'arboriculture sur le Périmètre irrigué.

Le dossier suivant récapitule les données de mise en valeur issues d'un tel cadre de contraintes.

2 - 1 - CHOIX DES SPECULATIONS

211- CULTURES ANNUELLES

2111- Assolement principal

	Phase I	Phase II	Phase III
Année 1	Blé 1ère Paille	Blé 1ère Paille	Blé 1ère Paille
Année 2	Blé 2ème Paille	Blé 2ème Paille	Blé 2ème Paille
Année 3	Légumes d'hiver Cultures d'été	Orge Fourrage Cultures d'été	Orge Fourrage - Pastèques

2112- Assolement annexe

	Phase I	Phase II	Phase III
Année 1	Orge	Orge en Vert - Cultures d'été	Orge en vert - Cultures d'été
Année 2	Vesce-Avoine	-	-

212 - ARBORICULTURE

	Phase I	Phase II	Phase III
Oliviers	17ha,00 (oliviers existants)	17ha,00 (Oliviers existants)	4ha,6 (Arrachage de 12ha,40 d'oliviers existants)
Pistachiers	34,23 ha (pistachiers à planter pendant la 1ère période)	34,23 ha	34,23 ha

2 - 2 - OCCUPATION DU SOL

PHASE I (en ha)

CULTURES ASSOLEES	ASSOLEMENT PRINCIPAL		ASSOLEMENT ANNEXE	TOTAL
	EN PLEIN	EN INTERCALAIRE		
Blé 1ère Paille	10,26	3,57	-	13,84
Blé 2ème Paille (1)	10,26	3,57	-	13,84
Pastèques	10,26	3,57	-	4,38
Maïs				8,27
Piments				1,18
Légumes d'hiver	10,26	3,57	-	13,84
Orge	-	-	2,63	2,63
Vesce-Avoine	-	-	2,63	2,63

HORS ASSOLEMENT	
Luzerne	0,51 ha (intercalaires)
Oliviers	17,00 ha
Pistachiers	34,23 ha

(1) ou Orge Grain

PHASE II (en ha)

CULTURES ASSOLEES	ASSOLEMENT PRINCIPAL		ASSOLEMENT ANNEXE	TOTAL
	EN PLEIN	EN INTERCALAIRE		
Blé 1ère Paille	10,26	2,22	-	12,48
Blé 2ème Paille (1)	10,26	2,22	-	12,48
Orge Fourrage	10,26	2,22	5,53	18,01
Pastèques	10,26	2,22	5,53	8,27
Piments				16,01
Maïs				

HORS ASSOLEMENT	
Luzerne	6,59 ha
Oliviers	17,00 ha
Pistachiers	34,23 ha

PHASE III (en ha)

CULTURES ASSOLEES	ASSOLEMENT PRINCIPAL	ASSOLEMENT ANNEXE		TOTAL
	EN PLEIN	EN INTERCALAIRE		
Blé 1ère Paille	13,36	2,37	-	15,73
Blé 2ème Paille (1)	13,36	2,37	-	15,73
Orge Fourrage	13,36	2,37	6,48	22,21
Pastèques	13,36	2,37	6,48	22,21

(1) ou Orge grain

HORS ASSOLEMENT	
Luzerne	2,07 hectares
Oliviers	4,6 hectares
Pistachiers	34,23 hectares

2 - 3 - BESOINS EN EAU

221 - BESOINS UNITAIRES

Le tableau suivant donne la répartition des besoins en eau pour les diverses spéculations qui sont retenues pour le programme de mise en culture de DOUAR EL AINLA.

REPOILERS ZAU (en m³/ha) y compris les pertes.

	S	O	N	D	J	F	K	A	K	J	Jt	A	Total
MIL MILICAIN	-	700	700	700	-	-	600	600	-	-	-	-	5400
ORON FOURRAGE	-	900	600	-	700	900	-	-	-	-	-	-	3100
ORON GRAIN	-	900	600	-	500	500	500	500	-	-	-	-	3500
PASTURES	-	-	-	-	-	-	-	600	1700	1700	600	-	4800
PIREY	1100	-	-	-	-	-	-	500	1500	1700	2000	2000	6400
LESURES d'IVER	900	900	700	400	400	700	900	-	-	-	-	-	4900
MIL GRAIN	-	-	-	-	-	-	-	1500	1600	1200	2000	1800	8100
VERES AVOINE	-	900	600	-	-	900	600	600	-	-	-	-	3600
VERES (moyenne annuelle)	1200	600	-	-	-	-	600	1500	1800	1700	-	400	7900
OLIVIER (225 arbres/ha)	700	700	-	-	-	-	-	700	800	700	700	700	5000
PISCHIERE (200 arbres/ha)	700	300	-	-	-	-	-	600	500	900	900	900	5100

222 - BESOINS GLOBAUX

Les besoins en eau globaux se montent à :

PHASE 1 - 450.000 m³

Mois de pointe : Juillet

PHASE 2 - 550.000 m³

Mois de pointe : Juin

PHASE 3 - 519.000 m³

Mois de pointe : Mai-Juin

Pour la 3ème phase, les besoins détaillés sont les suivants :

	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Total
Besoins (en millions de m ³)	16	39	39	45	75	75	55	35	26	57	35	22	519

Les mois de pointe sont Mai et Juin (75.000 m³) ; les besoins de ces mois de pointe seront largement couverts par les disponibilités du sondage.

CHAPITRE III

UTILISATION DES FACTEURS DE PRODUCTION

VALEURS ECONOMIQUES

31 - EMPLOI DE LA MAIN D'OEUVRE

Pour les différentes spéculations retenues dans le programme de mise en valeur de DOUAR EL ADELI les besoins en main-d'oeuvre sont les suivants :

	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Total
BLÉ	10	2	7	2	-	10,5	-	-	-	5,5	3	3	39
ORGE CRAIN	2	2	2	2	-	4	-	-	-	5	2	-	19
ORGE FOURRAGE	2	7,5	4	-	-	-	-	-	-	9	2	7,5	32
MAÏS	-	-	12	6	19	19	8	15	10	-	-	-	81
VERGE AVOÏNE	-	4	2	8	-	-	-	-	-	8,5	2	-	26,5
PAS- TEQUES	-	-	6	10	10	10	20	16	-	-	-	-	72
LEGUMES HIVER	22	24	12	-	-	-	-	6	10	14	13	12	113
LUZERNE	-	2	2	5	11	13	13	10	12	5	-	2	75
OLIVE EN FLEUR	9	4	10	11	1	9	7	12	5	4	4	4	82
PISTA- CHERS EN PLEIN	9,5	4	2	2	1	9	7	12	6	5	10,5	21	85
PISTA- CHERS INTERCA- LAINES	7	3	2	12	1	7	7	12	5	4	4	4	68

(1) Total + Travaux différables dans le temps.

Globalement le nombre de journées de main-d'œuvre se répartit comme suit :

PHASE I	6400 journées
PHASE II	6500 journées
PHASE III	6500 journées

Pour la troisième phase le nombre de journées, mois par mois, se décompose comme suit :

	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Total
Journées de main-d'œuvre	684	370	465	363	279	839	525	600	230	659	498	984	6500

32 - TRACTION

Les besoins en traction mécanique sont limités aux opérations de préparation du sol (labours) et de récolte de céréales.

Les travaux de finissage de préparation (recroisements) et d'entretien, ainsi que les transports divers sont réalisés en traction animale.

I - TRACTION MECANIQUE - BESOINS ANNUELS

	PHASE I	PHASE II	PHASE III
en heures de tracteur	668	630	585

Pour la Phase III

	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Total
en heures de tracteur	-	-	30	80	-	-	125	150	150	150	-	-	585

II - TRACTION ANIMALE

	PHASE I	PHASE II	PHASE III
en jours d'attelage	116	1270	1450

33 - PRODUCTION ANIMALE

Le périmètre fournit une certaine quantité d'U.F. dont l'utilisation peut être faite soit par un troupeau ovin appartenant aux exploitants du périmètre, soit par un troupeau extérieur.

PHASE I

. LUZERNE	3.870 U.F.
. PAILLE	9 tonnes
. VESCE AVOINE	11.300 U.F.
. ORGE GRAIN	220 Quintaux

PHASE II

. LUZERNE	49.500 U.F.
. ORGE FOURRAGE	42.230 U.F.
. ORGE GRAIN	120 Quintaux
. PAILLES	10 tonnes

PHASE III

. ORGE FOURRAGE	82.100 U.F.
. ORGE GRAIN	275 Quintaux
. LUZIERNE	15.550 U.F.
. PAILLE	71,3 Tonnes

Si l'on admet que le pourcentage de fourrages riches intervient pour de la ration annuelle de l'unité ovine il serait possible d'entretenir à partir des productions du périmètre de DOUAR EL AIEL un troupeau de :

$$\frac{15.550 + 82.100}{135} = 720 \text{ unités ovines}$$

en PHASE III.

34 - REVENU DES AGRICULTEURS

Le dossier général expose les marges brutes par ha à atteindre de chacune des spéculations introduites dans le modèle.

Compte tenu du choix fait en ce qui concerne les spéculations, les revenus des agriculteurs seront les suivants :

	PHASE I	PHASE II	PHASE III	LONG TERME
	2412 D.	6020 D.	17.772 D.	22.600 D.
soit à l'ha //	26 D.	65 D.	193 D.	245 D.

Rappelons que ces revenus sont la somme algébrique des coûts de productions, d'amortissements etc.... et des revenus bruts pour des productions.

NOTE IMPORTANTE

Le présent dossier n'a pour but que de présenter le périmètre de DOUAR EL ABILA quant à certaines données essentielles résultant du modèle dont la méthodologie a longuement été exposée dans le dossier F P/D de Décembre 70.

Ce présent dossier s'est volontairement limité à exposer d'une façon comparative à celle habituellement utilisée par le Bureau d'Etudes de la D.P.A., quelques éléments permettant la mise en oeuvre d'un programme de mise en valeur sur le périmètre considéré.

Ces éléments pourraient être différents si les options étaient elles-mêmes différentes de celles que nous avons retenues.

Dès lors ce présent dossier ne peut être considéré comme une fin en lui-même, mais simplement comme une solution possible parmi celles qui résulteraient d'options à prendre sur le modèle original.

PROBLEMES DE MISE EN VALEUR
HYDRO-AGRICOLE EN TUNISIE

PERIMETRES DE DOUAR EL ADHI.
ET SIDI AMOR BEN ALI

NOTE SUR LE CARACTERE DYNAMIQUE DU MODELE UTILISE

Le document FP.D Décembre 1970 a exposé une méthodologie d'élaboration d'un modèle de mise en valeur des périmètres irrigués du centre (plaine de KAIROUAN).

Pour donner plus de véracité au programme qui est issu de ce modèle on a été conduit à élaborer un modèle "dynamique" tenant compte le plus possible de la croissance technique des périmètres.

En règle générale la définition d'un programme de mise en valeur et le calcul des valeurs économiques qui résultent de la mise en application de ce programme se font par référence à la situation adulte de l'ensemble envisagé.

Sans être condamnable du simple point de vue théorique, il faut bien remarquer qu'une telle méthode laisse automatiquement dans l'ombre toute une période allant de l'année 0 de démarrage de l'opération jusqu'à la période adulte.

Deux catégories d'éléments variables interviennent essentiellement pendant cette période:

1) Des éléments techniques

Il s'agit essentiellement des plantations. Le rythme de plantation amplifié de la vitesse de croissance des productions de ces plantations influe évidemment sur les résultats économiques de l'exploitation pendant les premières années du programme.

.../...

2) Des éléments humains

Ils sont particulièrement importants dans le cas des périmètres irrigués du centre. Il semble, en effet, impossible d'admettre que dès l'année de mise en place du périmètre, les exploitants puissent posséder la technicité optimale conduisant à l'obtention des meilleurs résultats possibles. Les techniques de manieement de l'eau, d'utilisation des engrais, de respect des assollements etc... ne seront maîtrisées qu'au prix d'un effort permanent étalé dans le temps. (formation-vulgarisation).

APPLICATION AUX PERIMETRES DE DOUAR EL ADHLA ET SIDI AMOR BEN ALI

L'aspect "dynamique" du modèle tient dans la prise en considération :

- du rythme de plantation des oliviers et des pistachiers
- de l'accroissement de certains rendements en fonction de l'amélioration technique des agriculteurs (formation - vulgarisation).

Trois périodes ont été retenues :

1) Période 1

Elle couvre les années 1 à 5. Des plantations sont possible en début de période. Éventuellement, à l'extérieur du périmètre, des plantations de cactus inerme pourraient être réalisées. Mais pendant cette période les arbres ne produisent pas. La technicité des hommes est faible et les rendements des cultures annuelles s'en ressentent.

2) Période 2

Elle couvre les années 6,7,8,9,10. Les arbres plantés en début de période 1 commencent à produire. Les cactus sont en pleine production. Ces plantations peuvent être étendues (2ème tranche de plantation). La technicité des agriculteurs va en s'améliorant, et par là même les rendements de cultures annuelles.

3) Période 3

Elle débute l'année 11 et se poursuit tout au long des années 12,13,14 et 15. Les productions arboricoles des plantations de la tranche 1 sont pleine production. Celles de la tranche 2 commencent à produire. La formation technique des hommes arrive à terme.

La superposition, à différentes périodes entre l'année 0 et l'année 15 de ces différents facteurs conduit à obtenir une courbe de duits bruts qui marquera la progression économique de l'ensemble de mise en valeur étudié.

2) Des éléments humains

Ils sont particulièrement importants dans le cas des périmètres irrigués du centre. Il semble, en effet, impossible d'admettre que dès l'année de mise en place du périmètre, les exploitants puissent posséder la technicité optimale conduisant à l'obtention des meilleurs résultats possibles. Les techniques de manieement de l'eau, d'utilisation des engrais, de respect des assollements etc... ne seront maîtrisées qu'au prix d'un effort permanent étalé dans le temps. (formation-vulgarisation).

APPLICATION AUX PERIMETRES DE DOUAR EL ADHIA ET SIDI AMOR BEN ALI

L'aspect "dynamique" du modèle tient dans la prise en considération :

- du rythme de plantation des oliviers et des pistachiers
- de l'accroissement de certains rendements en fonction de l'amélioration technique des agriculteurs (formation - vulgarisation).

Trois périodes ont été retenues :

1) Période 1

Elle couvre les années 1 à 5. Des plantations sont possibles en début de période. Éventuellement, à l'extérieur du périmètre, des plantations de cactus inerme pourraient être réalisées. Mais pendant cette période les arbres ne produisent pas. La technicité des hommes est faible et les rendements des cultures annuelles s'en ressentent.

2) Période 2

Elle couvre les années 6,7,8,9,10. Les arbres plantés en début de période 1 commencent à produire. Les cactus sont en pleine production. Ces plantations peuvent être étendues (2ème tranche de plantation). La technicité des agriculteurs va en s'améliorant, et par là même les rendements de cultures annuelles.

3) Période 3

Elle débute l'année 11 et se poursuit tout au long des années 12,13,14 et 15. Les productions arboricoles des plantations de la tranche 1 sont pleine production. Celles de la tranche 2 commencent à produire. La formation technique des hommes arrive à terme.

La superposition, à différentes périodes entre l'année 0 et l'année 15 de ces différents facteurs conduit à obtenir une courbe de duits bruts qui marquera la progression économique de l'ensemble de mise en valeur étudié.

EXEMPLES DES VALEURS DE RENDEMENTS RATIONNELS

	Périodes	Rendements
BLE MEXICAIN 1ère PAILLE SUR SOLS C1 C2	1	30 qx/ha
	2	35 qx/ha
	3	40 qx/ha
BLE MEXICAIN 1ère PAILLE SUR SOLS C3	1	27 qx/ha
	2	32 qx/ha
	3	38 qx/ha
MELONS SUR SOLS M1 M2	1	10 t/ha
	2	12 t/ha
	3	15 t/ha
PASTÈQUES SUR M1 M2	1	14 t/ha
	2	17 t/ha
	3	21 t/ha
PIMENTS SUR M1 M2	1	8 t/ha
	2	10 t/ha
	3	12 t/ha
MAIS SUR C1 C2	1	38 qx/ha
	2	41 qx/ha
	3	43 qx/ha

GOUVERNORAT DE KAIROUAN

PERIMETRE DE

DOUAR EL ADHLA

ECHELLE 1/2000^e

PLAN AGRICOLE DEFINITIF

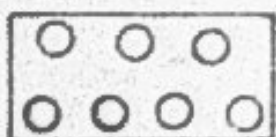
(PHASE III)



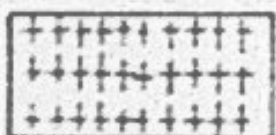
PISTACHIERS



OLIVIERS

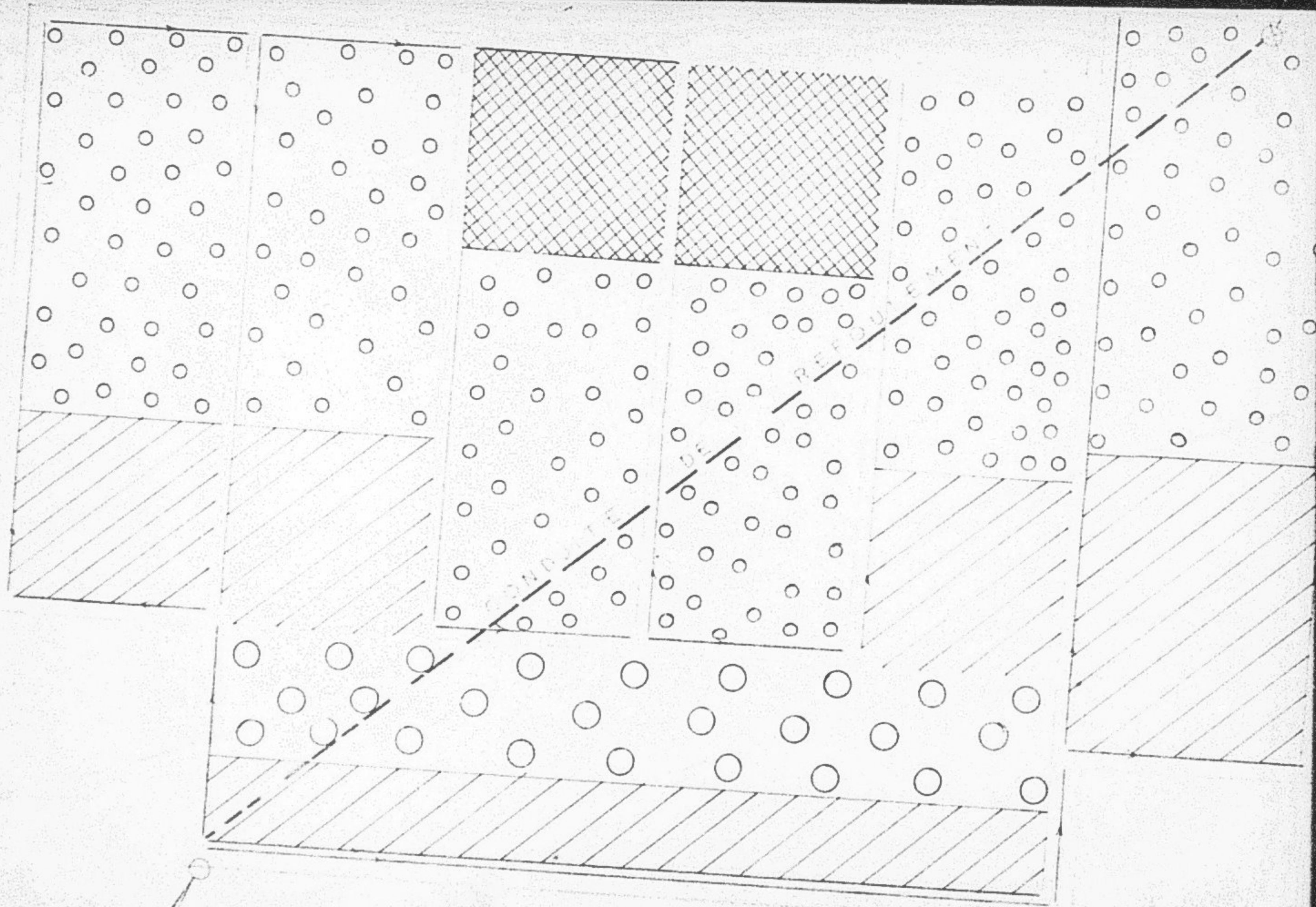


ASSOLEMENT PRINCIPAL



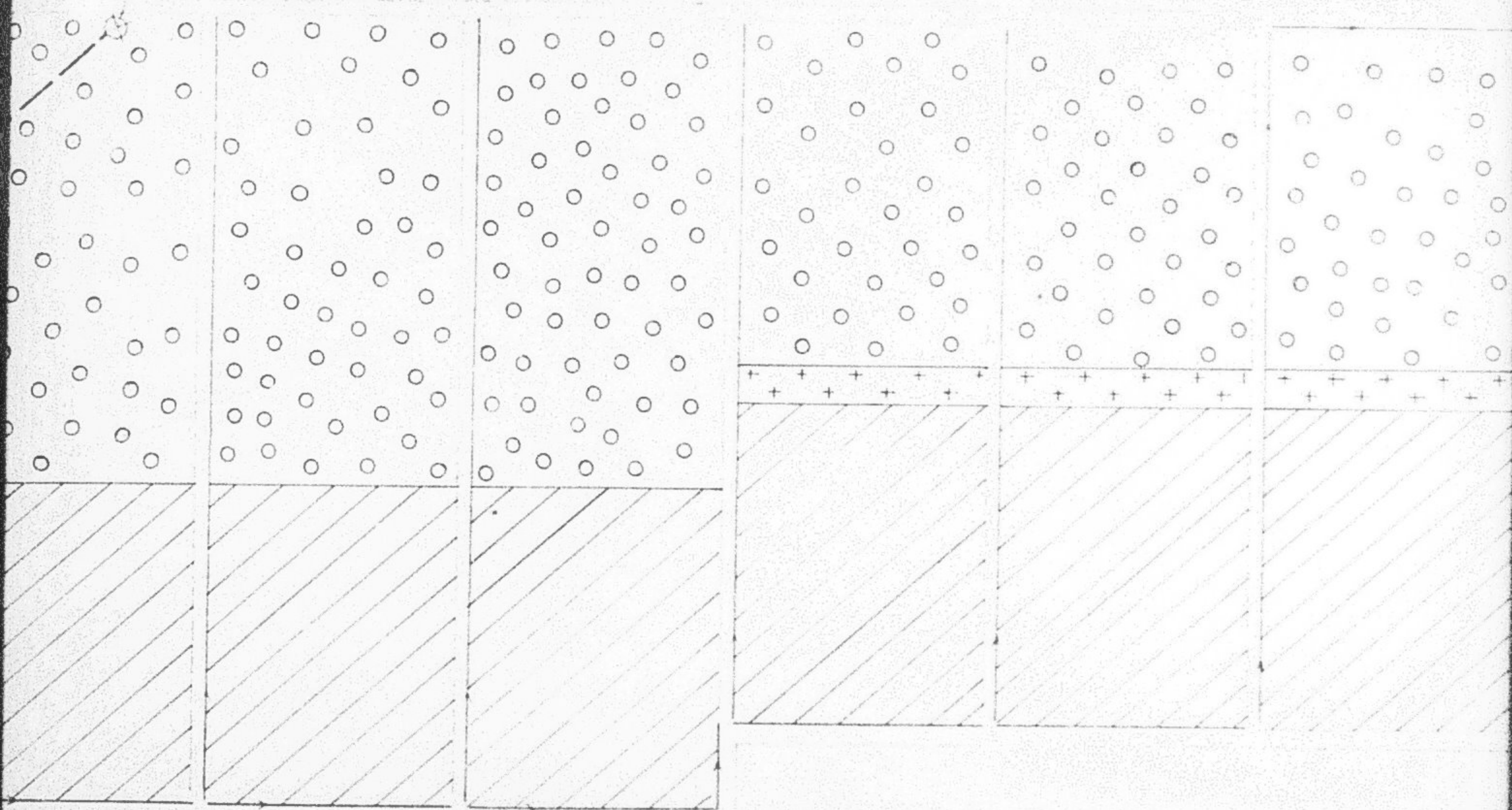
LUZERNIERE

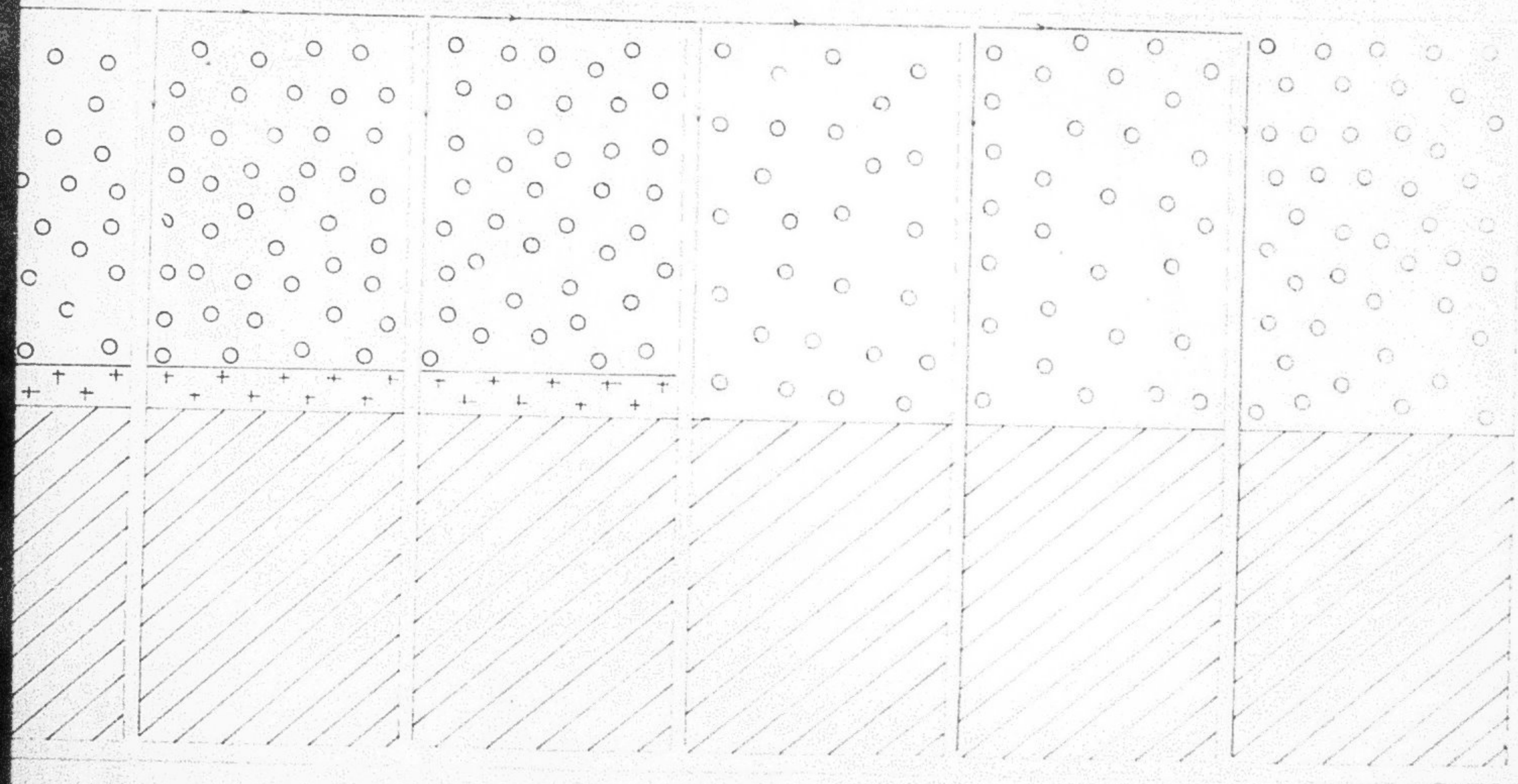




RESERVOIR
2.5 mm

SONDAGE
AUGUST 1946





FIN

32

VUES