



HAL
open science

Cartographie de l'utilisation du sol dans l'Est algérien : essai de zonage agricole

Jean-Paul Bord

► **To cite this version:**

Jean-Paul Bord. Cartographie de l'utilisation du sol dans l'Est algérien : essai de zonage agricole. Géographie. Université Paul Valéry - Montpellier III, 1981. Français. NNT : . tel-01073161

HAL Id: tel-01073161

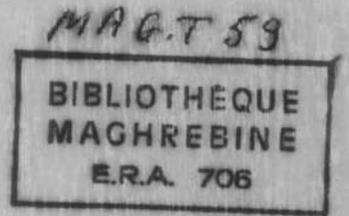
<https://theses.hal.science/tel-01073161v1>

Submitted on 9 Oct 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ PAUL VALÉRY – MONTPELLIER III
Arts et Lettres, Langues et Sciences humaines



CARTOGRAPHIE
DE L'UTILISATION DU SOL
DANS L'EST ALGÉRIEN

Essai de zonage agricole

Thèse de Doctorat de 3e Cycle

présentée par

Jean-Paul BORD

JURY

M. F. JOLY, Professeur, Président
M. J. LE COZ, Professeur, Rapporteur
M. J. BERTIN, Directeur d'Etudes EHESS, Assesseur
M. J.C. BRULÉ, Maître-assistant, Assesseur

AVRIL 1981



UNIVERSITÉ PAUL VALÉRY – MONTPELLIER III
Arts et Lettres, Langues et Sciences humaines

MAG.T.59

BIBLIOTHÈQUE
MAGHREBINE
E.R.A. 706

CARTOGRAPHIE
DE L'UTILISATION DU SOL
DANS L'EST ALGÉRIEN

MSH - TOURS

05 JUL. 2006

Centre de Documentation

Essai de zonage agricole

Thèse de Doctorat de 3e Cycle

présentée par

Jean-Paul BORD

JURY

M. F. JOLY, Professeur, Président
M. J. LE COZ, Professeur, Rapporteur
M. J. BERTIN, Directeur d'Etudes EHESS, Assesseur
M. J.C. BRULÉ, Maître-assistant, Assesseur

AVRIL 1981

REMERCIEMENTS

* Je tiens à remercier principalement Monsieur J. LE COZ, Professeur de géographie à Montpellier pour l'aide qu'il m'a apportée dans l'obtention du poste d'assistant à l'Université de Constantine, pour ses précieux conseils tout au long de ce travail et pour ses qualités humaines.

Monsieur J.C. BRULE, Maître-assistant à l'Université de Constantine, actuellement à Tours, pour l'amitié qu'il m'a témoignée pendant la réalisation de ce travail, pour sa patience et les nombreux jours qu'il a sacrifié aux lectures et corrections.

Le CURER en la personne de H. ABBAS, directeur de l'Aménagement du territoire, l'équipe planification agricole, les dessinateurs pour l'aide matérielle qu'ils m'ont fournie

* Je tiens aussi à remercier :

- M. ROUGHY, Secrétaire d'Etat aux Forêts et Reboisements,
- A. MOUSSA, Directeur du service des statistiques au MARA,
- Les Directeurs des 12 wilayate de l'Est Algérien et notamment les services statistiques,
- R. KADOUR, Directeur de l'INAF à Hamma Bouziane,

- M. MERICHE, Directeur de l'Audiovisuel à l'Université de Constantine,
- A. BENKARTOUSSA, Sous-directeur à la DARAW de Constantine,
- Karaali Abdelouahab, Sous-directeur des Forêts et Reboisements à Constantine,
- Belhouadjet Baizid, Coordinateur ONTF, région est de Constantine,
- A. BELAMBRI, Responsable de la daïra d'El Eulma au niveau agricole,
- L'Institut de Développement des Cultures Industrielles à Oum El Bouaghi,
- Les Services de l'ONALFA à Constantine.

* Egalement, certains enseignants universitaires :

- M. COTE, Maître de Conférence à Constantine,
- J. MAGAGNOSC, Maître-assistant à Constantine,
- F. AURIAC, Maître-assistant à Montpellier III,
- B. GANDRILLE, Responsable du Laboratoire de Géographie Rurale à Montpellier III.

* Enfin, ce travail n'aurait pas été réalisé en trois ans sans l'aide efficace et dévouée de mon épouse.

TABLE DES MATIERES

<u>AVANT-PROPOS</u>	5
<u>INTRODUCTION</u>	9
* 1) Acuité du problème agricole en Algérie	15
1.1) Une dépendance alimentaire croissante	15
1.2) Une agriculture qui n'arrive pas à suivre le développement	18
* 2) L'Est Algérien : des montagnes et plaines méditerranéennes au désert	21
2.1) Le domaine tellien, humide, centre de gravité de l'agriculture Est Algérienne	23
2.2) Le domaine steppique : agriculture sèche et irrigation	27
<u>PREMIERE PARTIE : PROBLEMES METHODOLOGIQUES POUR UNE CARTOGRAPHIE DE L'UTILISATION DU SOL</u>	32
* 1) Définition d'une cartographie de l'utilisation du sol ..	33
1.1) Des définitions, souvent floues, à préciser.....	33
1.2) Des exigences d'échelle	35
* 2) Les statistiques agricoles A et B, sources privilégiées d'information	36
2.1) Description des documents	36
2.1.1) Collecte des données	37
2.1.2) Présentation du document communal	38

2.1.3) Tableaux sélectionnés	40
2.1.4) Choix des caractères et composantes	41
2.2) Etude critique : des lacunes, mais une fiabilité réelle à l'échelle régionale	45
2.2.1) Des lacunes importantes	45
2.2.2) Un document cependant relativement complet	52

DEUXIEME PARTIE : L'APPROCHE ANALYTIQUE : CARTES DE DISTRIBUTION
PAR PRODUITS.

	58
* 1) L'approche cartographique	60
1.1) Choix de la méthode cartographique	60
1.2) Ordre de description des cartes	65
* 2) La mise en valeur agricole : terres utilisées par l'agriculture et irrigation	66
2.1) Terres utilisées par l'agriculture	66
2.2) Superficies irriguées	68
* 3) Des cultures intensives aux terres improductives : cartes par "spéculations"	81
3.1) Faible extension des cultures intensives	81
3.1.1) Arboriculture intensive et vignoble	81
3.1.2) Cultures maraîchères	94
3.1.3) Cultures industrielles	101
3.1.4) Légumes secs	107
3.2) Extension variable des cultures semi-intensives	110
3.2.1) Céréales	110
3.2.2) "Terres au repos" ou jachères	118
3.2.3) Fourrages artificiels	126
3.2.4) Prairies naturelles	130

3.3)	Prédominance des spéculations extensives	133
3.3.1)	Arboriculture extensive	133
3.3.2)	Parcours-pacages	138
3.3.3)	Alfa	149
3.3.4)	Forêts	152
3.4)	Importance des terres improductives	162
3.4.1)	Terres improductives agricoles	162
3.4.2)	Terres improductives non agricoles	165
 <u>TROISIEME PARTIE : REGIONS AGRICOLES ET ZONAGE DE L'EST ALGERIEN</u>		170
* 1)	Quatre cartes de synthèse intermediaire	171
1.1)	Les régions agricoles selon l'intensivité et les systèmes de culture	173
1.2)	Les régions agricoles selon la matrice Bertin ..	179
1.3)	Les régions agricoles selon l'analyse factorielle	186
1.4)	Les régions agricoles selon la méthode des bandes ternaires	192
	Conclusion : Etude comparée des quatre méthodes	197
* 2)	Les régions agricoles de l'Est Algérien	205
2.1)	Douze régions agricoles	206
2.1.1)	Trois régions intensives	206
2.1.2)	Cinq régions semi-intensives	221
2.1.3)	Deux régions extensives	242
2.1.4)	Deux régions très extensives	251
2.2)	Une zonage agricole bien marqué	258
2.2.1)	La zone septentrionale : le Tell	260
2.2.2)	La zone centrale : les Hautes Plaines ...	264
2.2.3)	La zone méridionale : de la steppe au désert	266

<u>CONCLUSION GENERALE</u>	271
* 1) Mosaïques locales, diversité régionale, unité zonale ...	272
1.1) Les mosaïques locales	272
1.1.1) Les milieux reliques	273
1.1.2) Les milieux composites	274
1.1.3) Les milieux très transformés	276
1.2) La diversité régionale	276
1.2.1) Les régions intensives	276
1.2.2) Les régions semi-intensives	277
1.2.3) Les régions extensives	278
1.2.4) Les régions très extensives	278
1.3) L'unité zonale	279
* 2) Régions et potentialités agricoles	280
2.1) L'espace tellien septentrional est une région à fortes potentialités agricoles	280
2.2) L'espace des Hautes Plaines : des potentialités plus limitées mais sous utilisées	283
2.3) L'espace méridional steppique voire désertique aux potentialités très inégales	284
 <u>ANNEXES</u>	 287
* 1) Sigles utilisés en Algérie	288
* 2) Glossaire	290
* 3) Bibliographie	292
* 4) Cartes, tableaux et photographies dans le texte	300
* 5) Planches hors texte Tome II Atlas	303
* 6) Annexes statistiques	306
- exemple de tableau statistique	307
- statistiques communales utilisées	308
- graphique analyse factorielle.....	319

AVANT - PROPOS

Ce travail de recherche a débuté à l'automne 1977 dans le cadre des relations entre les Universités de Constantine et de Montpellier III.

En 1979-1980, le Centre Universitaire de Recherches et de Réalisations de l'Université de Constantine (C.U.R.E.R.) m'a intégré dans son équipe "Aménagement du Territoire" et affecté à son projet :

"Système agro-alimentaire et aménagement de l'espace Est-Algérien. Contribution à l'étude du développement et à la planification agricole".

Très vite l'équipe a constaté la nécessité de compléter la collecte des données de base ; car, malgré les grands progrès réalisés dans la connaissance du monde rural à l'occasion du lancement de la Révolution agraire, puis, plus récemment, des bilans de la décennie 1968-1978, l'inventaire n'est réalisé qu'en partie.

Cette thèse s'inscrit donc dans un ensemble de recherches plus vastes, visant à éliminer les zones d'ombre dans la connaissance des campagnes algériennes (structures foncières, pédologie, hydraulique...).

Il s'agit donc d'une contribution à l'étude de :

- l'utilisation du sol,
- la cartographie car "la cartographie apparaît comme le plus sûr et le plus commode des moyens de mémoriser, de traiter et de présenter la distribution générale et la régionalisation d'un phénomène ou d'un groupe de phénomènes"⁽¹⁾.
- enfin, une délimitation des régions agricoles dans l'Est Algérien conduisant à un zonage de cette région.

Ce travail se présente donc comme un essai de GEOGRAPHIE APPLIQUEE.

°
° °

TROIS CAMPAGNES AGRICOLES ont été retenues : 1975 - 1976 - 1977 afin d'obtenir une image serrant la réalité au plus près.

Les statistiques agricoles A et B du Ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire permettent une bonne connaissance de l'utilisation du sol, une fois levés deux obstacles :

- la dispersion géographique des données, archivées au niveau de chacune des 12 Directions de l'Agriculture et de la Révolution Agraire de Wilayate (D.A.R.A.W.) de l'Est Algérien,
- la sélection des données à utiliser.

(1) F. Joly. La cartographie. Ed. Magellan. 1976.

L'Algérie orientale est, de plus, la région rurale par excellence, par la riche diversité des hommes, des paysages... Elle est donc, en large mesure, très illustrative de l'ensemble des différentes catégories d'utilisation du sol en Algérie.

L'abondance statistique s'est révélée paradoxalement un handicap, d'où l'importance que nous avons accordée à la partie méthodologique.

Notre démarche est ensuite plus classique avec différentes approches :

- analytique (cartes de distribution par produits),
- de plus en plus synthétique (cartes de traitement à plusieurs composantes),
- définition des régions agricoles de l'Est algérien.

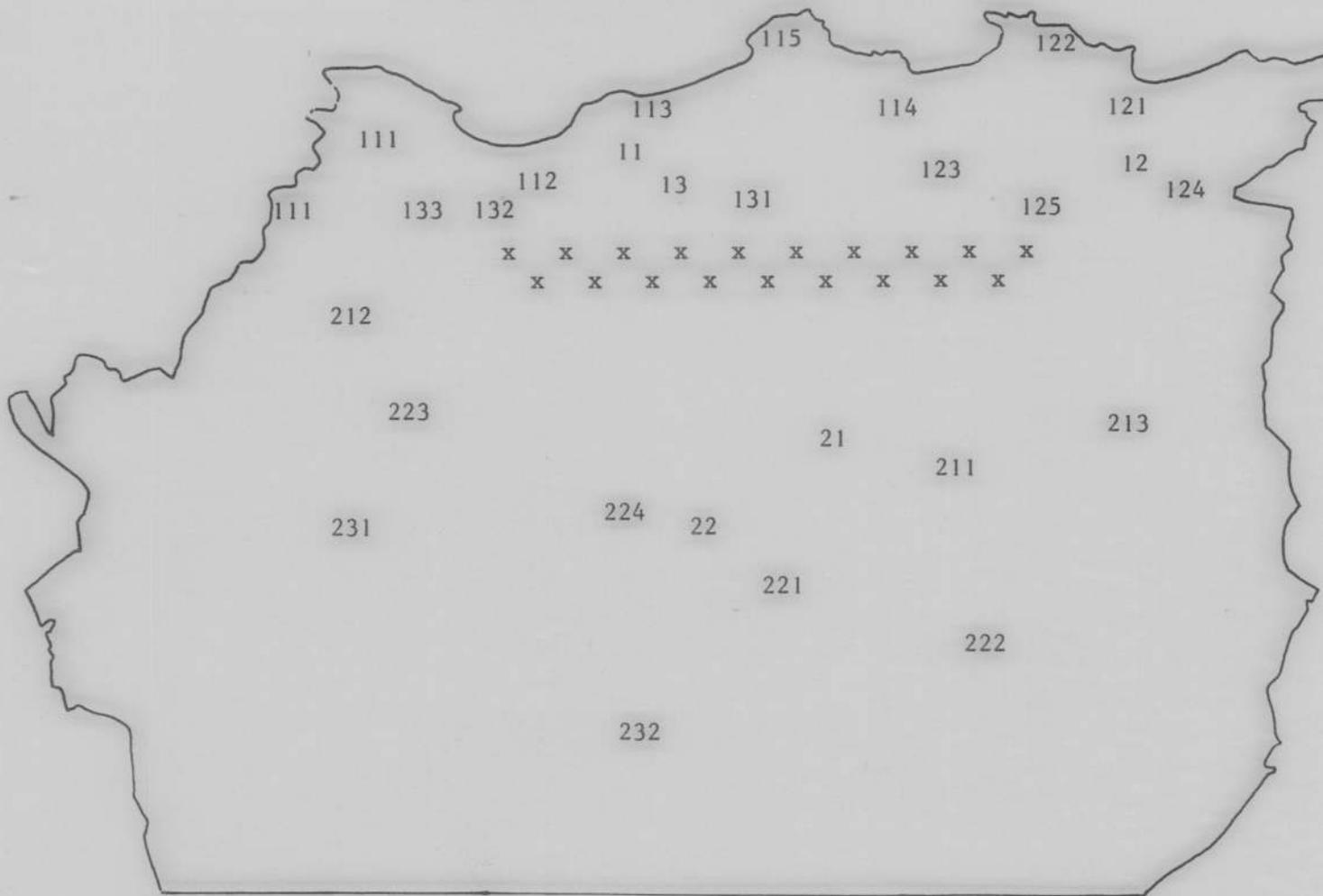
C'est délibérément que nous avons diversifié les méthodes de synthèse dans le but d'une utilisation des documents par des intervenants venus d'horizons différents : agronomes, géographes, aménageurs, économistes....

°
° °

INTRODUCTION

"Notre revenu principal provient aujourd'hui des sources d'énergie, aussi devons-nous nous préparer dès maintenant à l'époque de l'après-pétrole et de l'après-gaz en exploitant les possibilités qui nous sont offertes actuellement pour consolider et développer le secteur agricole"

Chadli Bendjedid
Président de la République
Algérienne.

CARTE HYSOMETRIQUE DE L'EST ALGERIEN1 - REGION SEPTENTRIONALE ARROSEE

1.1. Kabylie orientale.

- 1.1.1. Vallée de la Soummam
- 1.1.2. Babor
- 1.1.3. Bassin du Jijel
- 1.1.4. Vallée du Saf-Saf
- 1.1.5. Massif de Collo

1.2. Atlas Tellien extrême oriental.

- 1.2.1. Plaine d'Annaba
- 1.2.2. Edough
- 1.2.3. Monts de Constantine
- 1.2.4. Monts de la Medjerda
- 1.2.5. Bassin de Guelma

1.3. Versant méridional du Tell.

- 1.3.1. Bassin de Mila-Fedj-Mzala
- 1.3.2. Kherrata
- 1.3.3. Tala Ifacene

x x x
x x Sraouate

2 - REGION MERIDIONALE SECHE

2.1. Hautes Plaines méridionales.

- 2.1.1. Pays de Sebakh
- 2.1.2. Dépression de Bordj Bou Arreridj
- 2.1.3. La Meskiana

2.2. Barrière montagneuse.

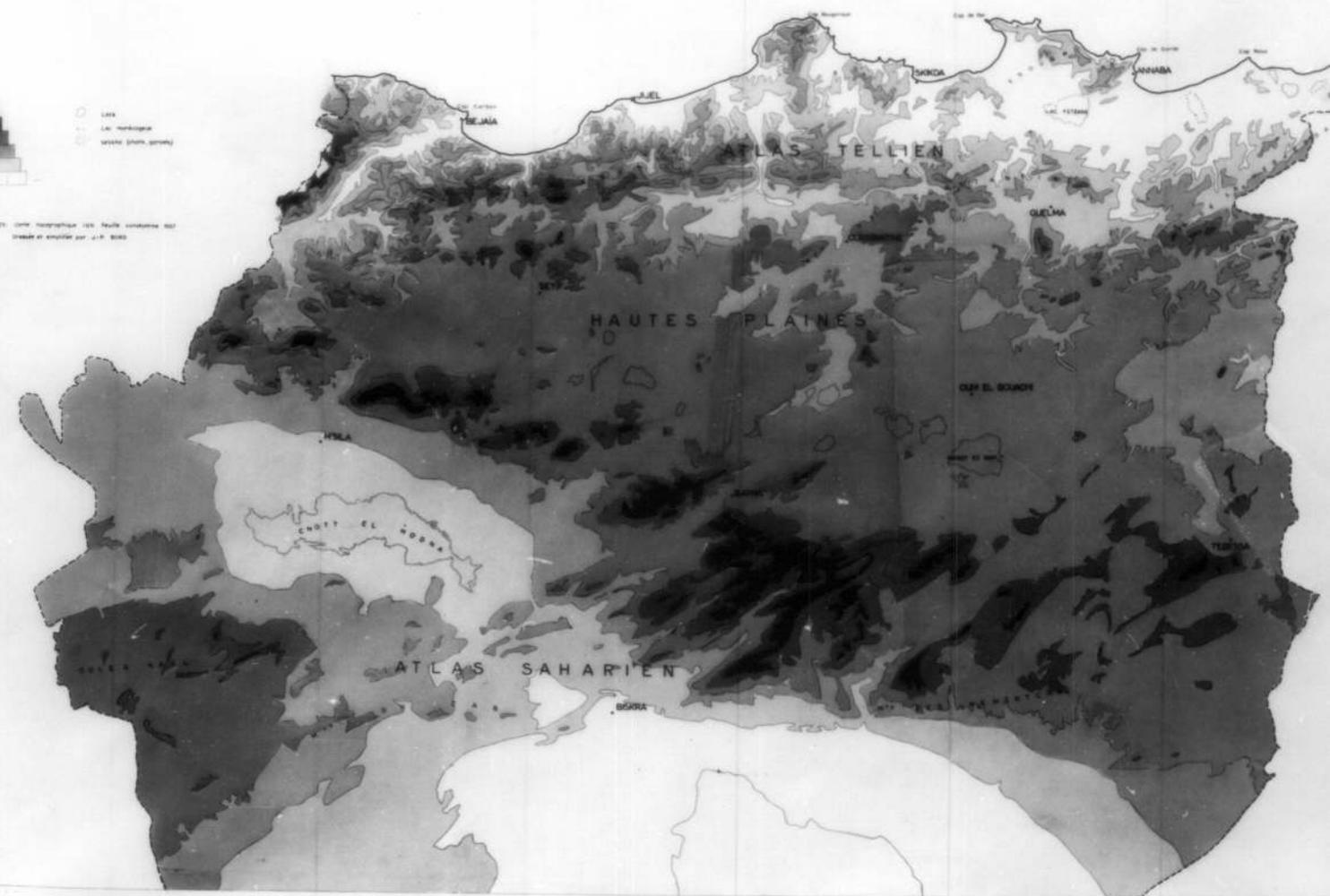
- 2.2.1. Aurès
- 2.2.2. Nemencha
- 2.2.3. Monts du Hodna
- 2.2.4. Belezma

2.3. Cuvettes arides ou semi-arides.

- 2.3.1. Bassin du Hodna
- 2.3.2. Bas Sahara

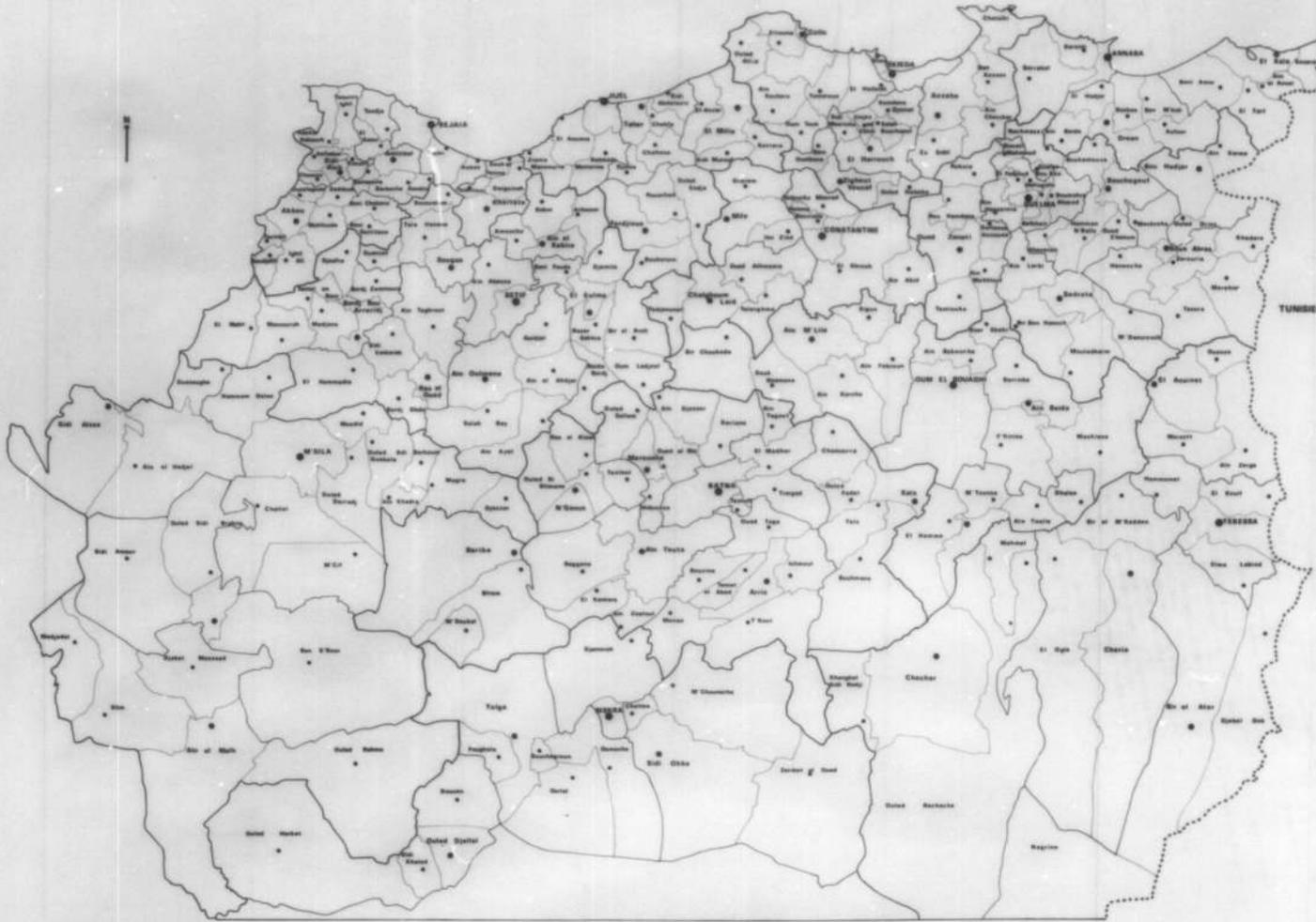
BIBLIOTHEQUE
MAGHREBINE
E.R.A. 706

CARTE HYSOMETRIQUE DE L'EST ALGERIEN



BIBLIOTHEQUE
MAGHREBINE
E.R.A. 706

Carte de repérage des unités administratives
de l'Est Algérien



- ☐ Limite d'Etat
- ☐ Limite de Wilaya
- ☐ Limite de Daira
- ☐ Limite de Commune
- Chef-lieu de Wilaya (ALGER)
- Chef-lieu de Daira (Oran)
- Emplacement du chef-lieu de Commune (sans nom de la commune)

1 : 500 000
0 50 100 150 200 km

Carte établie et dessinée par J.P. BOSSO
CUREA - ORAN 1960

"Priorité à la terre - Dépendance alimentaire - Arme alimentaire..." tels sont les expressions qui reviennent fréquemment dans la presse de l'Algérie de 1980. Celle-ci, par ces divers termes, montre l'inquiétude du pays : une dépendance agro-alimentaire de plus en plus forte dans un contexte d'urbanisation et d'industrialisation accélérées. Presse, pouvoirs publics, revues, études universitaires.... s'en préoccupent. Mais, qu'en est-il aujourd'hui ? Où en est l'agriculture ? Y a-t-il récession, stagnation, forte ou faible, réversible ou non ?

C'est dans ce contexte d'interrogation que se place ce travail. En effet, pour mieux connaître l'agriculture, pour pallier ou diminuer l'état de dépendance, "l'état de crise" de l'agriculture, il faut, au préalable, faire le point, évaluer avant d'agir. Cette modeste étude de l'Est Algérien, est menée à cette fin, et ce, sur un point volontairement limité : l'utilisation du sol.

Ainsi, actuellement, que ce soit les instances dirigeantes, ou même les agronomes, tels que R. Dumont, tous semblent unanimes pour dresser un constat de carence au niveau de l'agriculture.

I - ACUTE DU PROBLEME AGRICOLE EN ALGERIE.

1.1) Une dépendance alimentaire croissante.

1.1.1.) Un phénomène général propre aux pays en voie de développement. Cette dépendance est notée dans tous les propos et dans toutes les analyses, à l'heure actuelle, que ce soit par :

• le Président Chadli B. :

"L'objectif à atteindre doit être celui d'une plus grande auto-suffisance, particulièrement, en ce qui concerne les denrées alimentaires... Car l'avenir du pays ne dépend pas uniquement du pétrole mais de la production agricole" (Propos cité par Révolution Africaine du 7-13 mars 1980)

• les articles de presse :

"L'Algérie n'échappe pas au courant général de dépendance alimentaire qui traversent les pays en développement" (A. Bourras in Dossier - Révolution Africaine du 2-8 mai 1980)

• les agronomes :

"L'Algérie produisait 2 millions de tonnes de céréales en 1900. Aujourd'hui elle en produit toujours 2 millions de tonnes, mais elle a 18 millions d'habitants au lieu de 6 millions. Et elle importe chaque année davantage de céréales...." (R. Dumont in Demain l'Afrique, n° 45, janvier 1980).

Mais cette dépendance alimentaire ne date pas d'aujourd'hui. Déjà en juillet 1977, M. Pisani déclarait :

"Dans le domaine agricole, la situation de l'Algérie est difficile. Les importations représentent plus de la moitié de la consommation et l'explosion démographique aidant, on en arrive

à penser que le pétrole pourrait, un jour, à peine couvrir le déficit de la balance agro-alimentaire".

Et, en 1975, le déficit alimentaire pesant sur la balance commerciale, suscitait ce cri d'alarme :

"Nous mangeons un tiers de nos revenus pétroliers"
(in Maghreb - Machrek, n° 76, juillet-août 1976)

1.1.2) Cette dépendance s'est amplifiée et celà se vérifie par les chiffres.

Les importations alimentaires, en tonnage et en valeur, se sont largement développées, surtout après 1973.

Importations	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
en millions de tonnes	845,7	1277,9	1850	1413	2457	2917	2452	2907
en millions de dinars	625	776	1075	1223	3707	4519	3593	4398

Par rapport au total des importations.

EN MILLIERS DE DINARS	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Importations prod. alimen. et boissons	679815	848066	1138970	1218455	3543615	4633249	3595165	4424848
Total des importations	6204848	6027863	6693635	8875843	17753608	23755059	22226744	29534471
% des import. alimen./ total des importations	11	14,1	17	13,7	20	19,5	16,2	15%

Principaux produits importés.

	1975		1976		1977	
	Quantité (tonnes)	Valeur (10 ³ DA)	Quantité (tonnes)	Valeur (10 ³ DA)	Quantité (tonnes)	Valeur (10 ³ DA)
Lait et prod. laitiers	105901	306872	131176	419121	180033	565197
Céréales	1732708	1411054	1368470	1208333	1558438	1006821
Huiles et graisses	181837	496597	164848	324339	222556	527097
Sucre et sucrerie	477477	1717168	383335	684492	423087	682403
TOTAL					2384114	2781518
				sur :	2907000	4400000

Tableaux tirés de l'Annuaire statistique de l'Algérie 1974-77-78.

Sources : Direction nationale des Douanes

La chute du degré de couverture alimentaire par la production locale est nette :

73% en 1969 - 55% en 1975 - 41% en 1977

(chiffres cités par J.C. Karsenty in Le Monde, nov. 1979 et par Révolution Africaine du 2 mai 1980).

1.1.3) Cette dépendance concerne surtout les produits de première nécessité.

"Les céréales importées représentent 32% de la consommation nationale, les corps gras 80%, les légumes secs 30% et la pomme de terre de consommation 10%.

Les céréales, sucres, corps gras, lait et dérivés importés, fournissent 46,5% des calories et 35,7% des protéines de la ration journalière en Algérie" (in Révolution Africaine, mai 1980)

Ces quelques tableaux ou chiffres indiquent :

- qu'après 1973, les importations (en tonnage et en valeur) se sont fortement accrues : augmentation en valeur multipliée par 3 entre 73 et 74, due à la hausse spectaculaire des cours agricoles mondiaux en 73-74,

- que les principaux produits alimentaires importés sont des produits de consommation courante et de première nécessité : céréales, lait et produits laitiers, sucres, huiles et corps gras,...

- que ces importations alimentaires représentent entre 15% et 20% du total des importations (en valeur).

1.2) Une agriculture qui n'arrive pas à suivre le développement.

Pourquoi une telle dépendance ? Quels sont les explications que l'on peut invoquer au premier plan ?

1.2.1) Un arbitrage en faveur de l'industrialisation.

- d'abord, l'agriculture est restée trop longtemps le parent pauvre de l'économie algérienne, comme le confirme ce tableau :

SECTEURS	AUTORISATION TOTALE DE DEPENSE EN 1974-77 (en millions de dinars)	%
Industrie	48 000	43,5
Agriculture	12 005	<u>10,9</u>
Hydraulique	4 600	4,2
Infrastructure économique	15 521	14,0

- la loi des finances 1980 :

35 milliards de dinars pour l'industrie

2 " " seulement pour l'agriculture
(El Moudjahid, 22 avril 1980)

Dans cette agriculture, c'est surtout le secteur privé (pourtant de loin le plus important : 70% des terres dans l'Est Algérien) qui a été sacrifié.

Les réalisations de crédits ont atteint, à titre d'illustration au 31 décembre 1978 : 787 130 000 DA, soit, pour les différents secteurs ⁽¹⁾:

- Secteur autogéré :

Crédit à moyen terme :	209 240 000	.....	26,6%
Crédit à long terme :	160 440 000	.....	20,4%
Total :	369 680 000	.....	47%

- Secteur révolution agraire :

Crédit à moyen terme :	282 941 000	.....	36%
Crédit à long terme :	81 856 000	.....	10,3%
Total :	364 799 000	.....	46,3%

- Secteur privé :

Crédit à moyen terme :	29 477 000	.....	3,7%
Crédit à long terme :	23 176 000	.....	3%
Total :	52 653 000	.....	6,7%

(1) El Moudjahid du 22 avril 1980 dans son article :

"La Banque Nationale Algérienne et le financement du secteur agricole ; la Gestion Socialiste des Entreprises : une impulsion nouvelle".

1.2.2) Une course poursuite avec le développement démographique.

Cette baisse du taux de couverture alimentaire est à mettre aussi au compte du développement démographique.

Environ 9 millions d'habitants en 1954			
12	"	"	en 1966
18	"	"	en 1978

L'Algérie, avec

- un taux brut de natalité de 46 ‰ (1977) ⁽¹⁾,
- un taux annuel moyen de croissance de la population de 1970-75 = 3,2%,
- une descendance finale par femme (= nombre moyen d'enfants mis au monde par chaque femme ayant atteint 50 ans, y compris, mortalité féminine) = 7,40 enfants par femme,

se place dans le peloton de tête des pays à forte croissance démographique (5e pays en Afrique). A ce rythme l'Algérie compterait 32 à 35 millions d'habitants en l'an 2000.

1.2.3.) Des besoins alimentaires en augmentation, à la mesure des succès de la croissance.

L'augmentation des revenus monétaires (l'indice de la masse monétaire est passé de 100 en 1969 à 278 en 1975), a eu pour corollaire de développer la consommation par habitant : ainsi la consommation de céréales est passée de 184,6 kg à 194,1 kg par habitant /an (in Révolution Africaine du 2-8 mai 1980)

(1) Taux brut de natalité = $\frac{\text{nombre de naissances vivantes d'une année}}{\text{nombre de la population moyenne au milieu de cette année}}$

Mais cette dépendance alimentaire dépend moins de la stagnation de la production agricole que d'autres facteurs tels que la croissance démographique, une consommation par habitant en augmentation.

La production agricole, encore trop sujette aux aléas climatiques, comme le souligne l'exemple des céréales en Algérie :

	1974-75	1975-76	1976-77
<u>Production</u> :	26 804 520 Qx	23 131 860 Qx	11 425 090 Qx

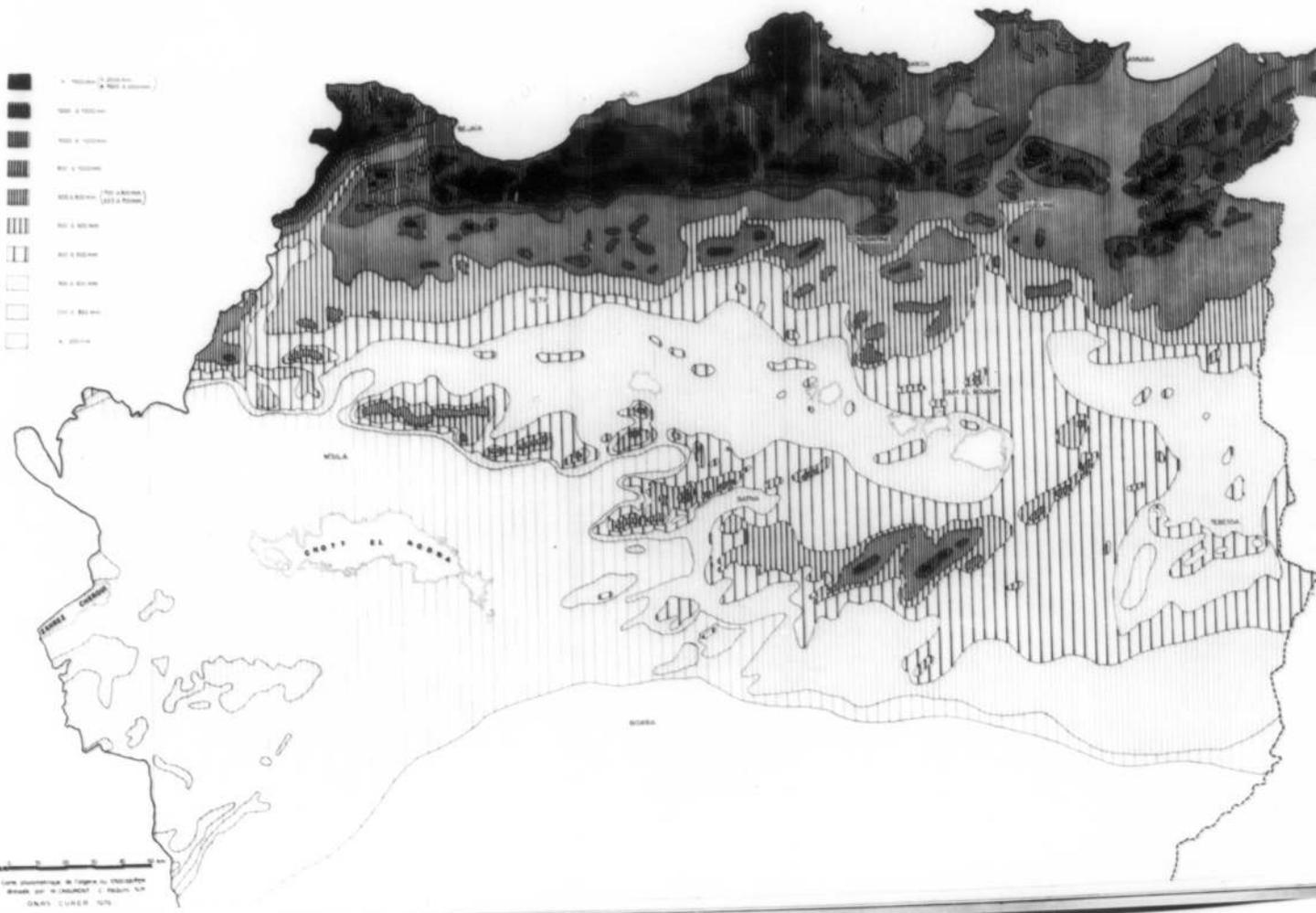
doit être davantage maîtrisée.

Cette insuffisante maîtrise, est, bien sûr, également le lot de l'Est Algérien.

II - L'EST ALGERIEN : DES MONTAGNES ET PLAINES MEDITERRANEENNES AU DESERT.

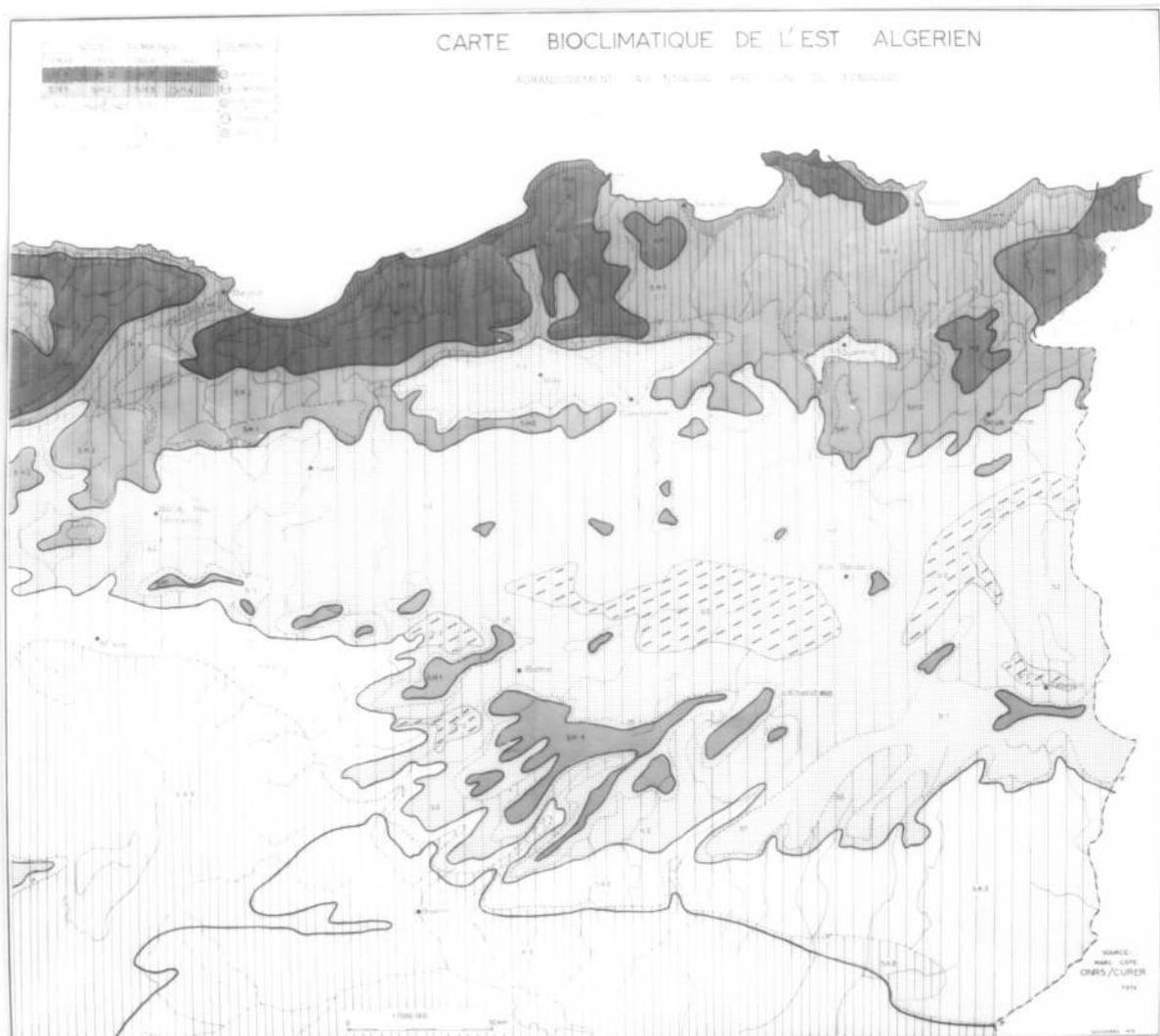
L'Est Algérien, couvrant moins de 1/5 de la France, parfois assimilé au Constantinois, est situé entre le 34e et le 37e parallèle. Limité, au Nord par la Méditerranée, au Sud par le désert du Sahara, à l'Est par la frontière algéro-tunisienne, à l'Ouest par les limites des Wilaya de Béjaïa, Sétif et M'Sila, il recoupe en 300 km le dispositif zonal des domaines biogéographiques.

CARTE PLUVIOMETRIQUE DE L'EST ALGERIEN



CARTE BIOCLIMATIQUE DE L'EST ALGERIEN

KORADICEMATIKA IZ MENISIA PREKLINIKI ZA STROJICU





De plus, la variété de ses paysages a été accentuée par les modes d'organisations successifs de l'espace : tribal, colonial et socialiste. L'Algérie, indépendante depuis 1962, a opté pour un régime socialiste qui tente de sortir le pays du sous-développement, en misant sur ses richesses énergétiques (gaz et pétrole) et sur l'industrie.

Cet espace comprend deux grands ensembles régionaux :

- le domaine tellien, humide, centre de gravité de l'agriculture Est Algérienne ;
- le domaine steppique : agriculture sèche et irrigation ; la région de Sraouate assurant la transition entre ces deux "mondes".

2.1) Le domaine tellien, humide, centre de gravité de l'agriculture Est Algérienne.

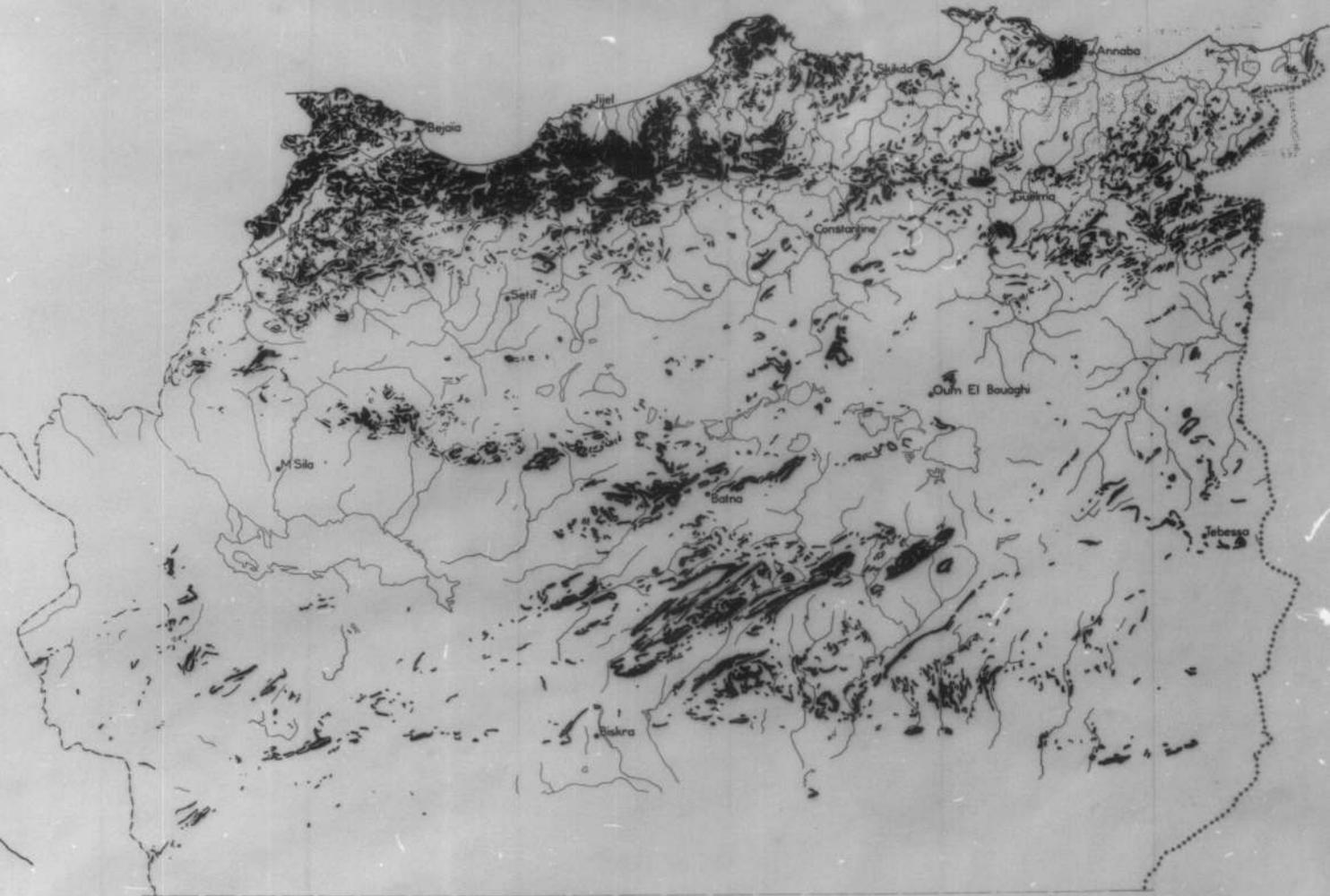
Il se subdivise en 3 sous-ensembles.

2.1.1) La Kabylie : hautes et moyennes montagnes humides.

Cette façade montagneuse, allongée parallèlement au rivage, depuis la vallée de la Soummam jusqu'à l'arrière-pays de Skikda, est originale à plusieurs titres :

- elle est élevée : la sierra calcaire culmine à 2004 m au Djebel Babor dans sa partie occidentale (Djebel Takoucht 1896 m) et s'abaisse dans sa partie orientale (Chaîne du Zouagha 1299 m, Djebel M'Sid Aïssa 1462 m) ;
- elle est humide, avec des précipitations qui, partout, sauf aux approches de Skikda, varient de 1 à 2 mètres (maxima en Algérie)

CARTE DES PENTES DE PLUS DE 25 %



RESEAU HYDROGRAPHIQUE
PENTES DE PLUS DE 25%

Echelle 1/500 000^e



SOURCE: Secrétariat d'Etat au plan
Cartes préparées au Ministère des Travaux
Publics et de l'Hydraulique
— Fond topographique IGN 1/500 000^e

— ONRS/CURER L.

CARTE DES RESSOURCES EN EAU DANS L'EST ALGERIEN

- EAUX SUPERFICIELLES**
 - DUES DE BENT < 10 MILYON M³
 - DUES DE BENT 10 à 200 M³
 - DUES DE BENT > 200 M³
 - BARRAGE RESEAU EXISTANT
 - BARRAGE RESEAU PROGRAMME
 - SITE DE BARRAGE ENVIAGE
 - BARRAGE COLLINAIRE
 - RESERVOIR EN LAC
- EAUX SOUTERRAINES**
 - SOURCE 10 à 200 LITRES/SECONDE
 - SOURCE 200 à 500 LITRES/SECONDE
 - FORAGE PROFOND
 - FORAGE PROFONDE
 - DIRECTION CIRCULATION DES EAUX PROFONDES
- MASSE**
 - MASSE RESEAU EXISTANT
 - MASSE RESEAU EN PROJET
- IRRIGATION**
 - PERMETTE D'IRRIGATION MENAGE
 - PERMETTE D'IRRIGATION PAR ENRAGE DE CRUES
 - SEUIL
- DIVERS**
 - ASSIÈSATION
 - CENTRE URBAIN DUES D'ASSIÈSATION
 - ADUCTION D'EAU



CARTE ÉTABLIE PAR MARIUS COHEN 1953
MISE À JOUR 1978
ECHELLE 1/500 000^e

- c'est un pays forestier avec une dominante de chênes-liège de belle venue sur ces sols siliceux. La forêt couvre d'un seul tenant la majeure partie de la presque île de Collo dont elle drape les versants accidentés et ravinés : les sommets des Babors ont conservé une cédraie et les seuls sapins de Numidie d'Algérie... mais des clairières, nombreuses, trouent ce manteau forestier.

Cette région comporte des petites plaines plus favorables aux établissements humains :

- celle de Bejaïa qui correspond à l'élargissement aval de la vallée alluviale de la Soummam,
- le bassin de Jijel,
- la vallée alluviale de l'oued Saf-Saf en amont de Skikda.

Mais ces bas pays ont une très faible extension, comparés à la plaine d'Annaba.

2.1.2) Le Tell oriental: de basses montagnes et des plaines encore bien arrosées.

- la plaine d'Annaba, avec son annexe du Fetzara, s'allonge sur une centaine de kilomètres entre la baie que domine le Cap de Fer, à l'extrême Nord-Ouest du massif de l'Edough jusqu'au Cap Rosa ; elle se prolonge, à l'Est, par le pays de collines boisées et de lacs qui entoure El Kala.

Cette plaine alluviale et marécageuse n'est bien colmatée qu'au Sud d'Annaba, de part et d'autre du cours de la Seybouse. Mais ses atouts sont grands : 120.000 ha de terrains plats et d'un seul tenant, pluviométrie satisfaisante : 750 mm, ressources en

eau abondantes, sols lourds mais fertiles...

Au Sud de cette plaine, entre le bassin de Guelma et la frontière tunisienne, la partie la plus orientale de l'Atlas tellien s'élève vigoureusement.

- l'Atlas tellien bônois : monts de Constantine et monts de la Medjerda.

Par rapport à la Kabylie orientale, le relief est assez modéré avec des sommets de 800 à 1300 mètres. Il est couvert de forêts (de chênes-liège surtout), sur des sols acides développés à partir de roches siliceuses, mais aussi, de maquis et de broussailles (ciste, lentisque, ...). Ces monts restent assez bien arrosés (+ 600 mm/an). Dans cet ensemble, seul le bassin de Guelma fait figure de région riche, mais il est déjà sur le versant méridional du Tell.

2.1.3) Le Tell méridional : une succession de collines et de bassins encore privilégiés.

Du bassin de Guelma à l'Est, jusqu'aux Pays Kabyles du Bousellam et des Babors à l'Ouest, se développe une région étroite et allongée, qui se découpe en une série de compartiments, en relief ou en creux.

Le relief est constitué par des montagnes de 1000 à 1300 mètres, dont les plus élevées présentent des corniches de grés, comme le Djebel Meghris au Nord de Sétif (1737 m) et le Djebel Ouasch (1281 m) qui domine Constantine, ou des sommets calcaires: monts du Chettaba (1316 m) et Oum Settas (1325 m) à l'Ouest et Sud-Est de la même ville.

Mais ce relief est, le plus souvent, assez mou avec de hauts vallons évasés et une succession de grands bassins (Mila, Fedj-

Mzala, Kherrata,...) et "d'étroits" sans énergie. La pluviométrie de l'ordre de 500 à 700 mm (environ 600 mm à Constantine) et les sols riches conviennent bien à la culture.

Presque tout cet Atlas sud-tellien est drainé par le réseau de l'oued El Kébir qui perce en une cluse profonde la chaîne numidique.

Au Sud de cet ensemble commencent les Hautes Plaines. Avec les Sraouate, terres de transition, ni telliennes, ni steppiques se développe une région charnière de Sétif à Sédrata.

En effet, cette frange nord des Hautes Plaines dispose d'une pluviométrie encore suffisante (500 mm) qui l'assimile au Tell ⁽¹⁾.

Ces collines cultivées, aux terres argilo-calcaires noires ou brunes, conviennent bien aux céréales. Mais elles sont froides à cause de l'altitude (900 à 1100 m. Sétif : 1080 m, minimum du mois le plus froid : 0°4) et, quelquefois, couvertes de neige (Sétif : nombre moyen de jours d'enneigement = 12, Teleghma = 8).

2.2) Le domaine steppique : agriculture sèche et irrigation.

2.2.1) Les Hautes Plaines : Sbakh et Merdjas aux steppes.

C'est une région de cuvettes situées à 800-900 mètres d'altitude, aux précipitations plus irrégulières et plus faibles (350 mm de pluie indispensable pendant les 8 mois "céréalières") : entre 300 et 400 mm en général.

Mais les hivers sont moins froids et les sols plus légers et plus clairs, souvent encroûtés.

Les plantes des steppes se mêlent aux plantes méditerranéennes et l'orge remplace déjà le blé.

(1) M. Cote. Thèse d'Etat. OPU 1979

Ces Sebakh (dites parfois garaa, telle la garaet et Tarf, la plus vaste) se prolongent au Nord-Ouest par la petite dépression de Bordj - Bou-Arreridj, la Medjana, un peu à part avec son altitude de 700 à 800 mètres et sa pluviosité à peine suffisante pour le blé ; à l'Est, dans la région semi-steppique de la Meskiana et de Tebessa, dominant, encore, des montagnes boisées.

2.2.2) L'Atlas Saharien et Hodna : des montagnes sèches en massifs discontinus.

Au Sud de ces Hautes Plaines, perchées entre 700 et 1000 mètres d'altitude, se dresse une longue barrière montagneuse, discontinue.

Dominée par l'Aurès au centre, elle est flanquée, à l'Ouest, de massifs isolés formant les monts du Hodna et, à l'Est, des monts des Nemencha.

- L'Aurès : massif compact, difficilement pénétrable, possède le point culminant de l'Algérie du Nord au Djebel Chelia : 2328 m.
 Cette forteresse doit sa forte personnalité à son unité physique et à son puissant relief.
 Ses sommets aux formes lourdes et aplanies dominant de profondes dépressions, orientées du Sud-Ouest au Nord-Est, et des vallées étroites, parfois coupées en gorges comme celles d'El Kantara, ou de Tirhanimine.
 Les belles forêts de cèdres du Kef Mahmel et surtout du Chelia et de l'Aïdel s'étagent entre 1600 et 2000 mètres, mais se trouvent toutes sur le versant Nord ; ce qui marque bien l'opposition entre le versant Nord (pluies suffisantes, réseau de courts torrents) et le versant Sud (irrigation obligatoire pour la culture, longues vallées).

- Le pays des Nemencha : les altitudes des sommets s'abaissent, n'atteignent plus 1800 m, sauf au Djebel Chechar, et le relief devient moins montagneux. Les forêts se font rares et la steppe d'alfa s'étend largement. Aux approches de la frontière tunisienne, s'individualisent les reliefs des monts de Tebessa ; leur alignement en chapelet et la dépression transversale de Tebessa annoncent les pays de la dorsale tunisienne.

- Les monts du Hodna : cette chaîne formée de massifs isolés rejoint, à l'Ouest, l'Atlas tellien par la chaîne des Bibans. Ces monts sont formés d'une série de massifs orientés de l'Ouest à l'Est et du Sud-Ouest au Nord-Est : Maadid, Bou Taleb, Monts des Oulled Sellem, Belezma. Le trait géographique le plus net reste, ici aussi, l'opposition des versants :
 - . le versant Nord, plus uniformément rocheux et plus arrosé, est encore couvert de belles forêts de chênes verts,
 - . le versant Sud, plus aride, est seulement parsemé de genévriers et d'alfa ; mais il est plus riche en sources qui apparaissent le plus souvent au contact avec le bassin du Hodna.
 Au pied de cette barrière montagneuse, s'étalent de larges cuvettes, de vastes dépressions.

2.2.3) Bassin du Hodna et Bas-Sahara : d'immenses cuvettes artésiennes sous climat aride.

La dépression sud aurasienne et celle du Hodna, sont toutes deux des bassins fermés, des plaines de subsidence qui servent de niveau de base à des réseaux hydrographiques qui naissent au Nord ou au-delà des montagnes.

Toutes deux sont donc enrichies par des eaux provenant de régions encore pluvieuses, mais séparées par le seuil de Biskra, où s'abaissent les axes de l'Atlas Saharien, la dépression sud-aus-sienne est tout à fait saharienne, tandis que le Hodna est un bassin aride incorporé au coeur même de l'Algérie, à la charnière de ses deux grands ensembles, l'occidental et l'oriental.

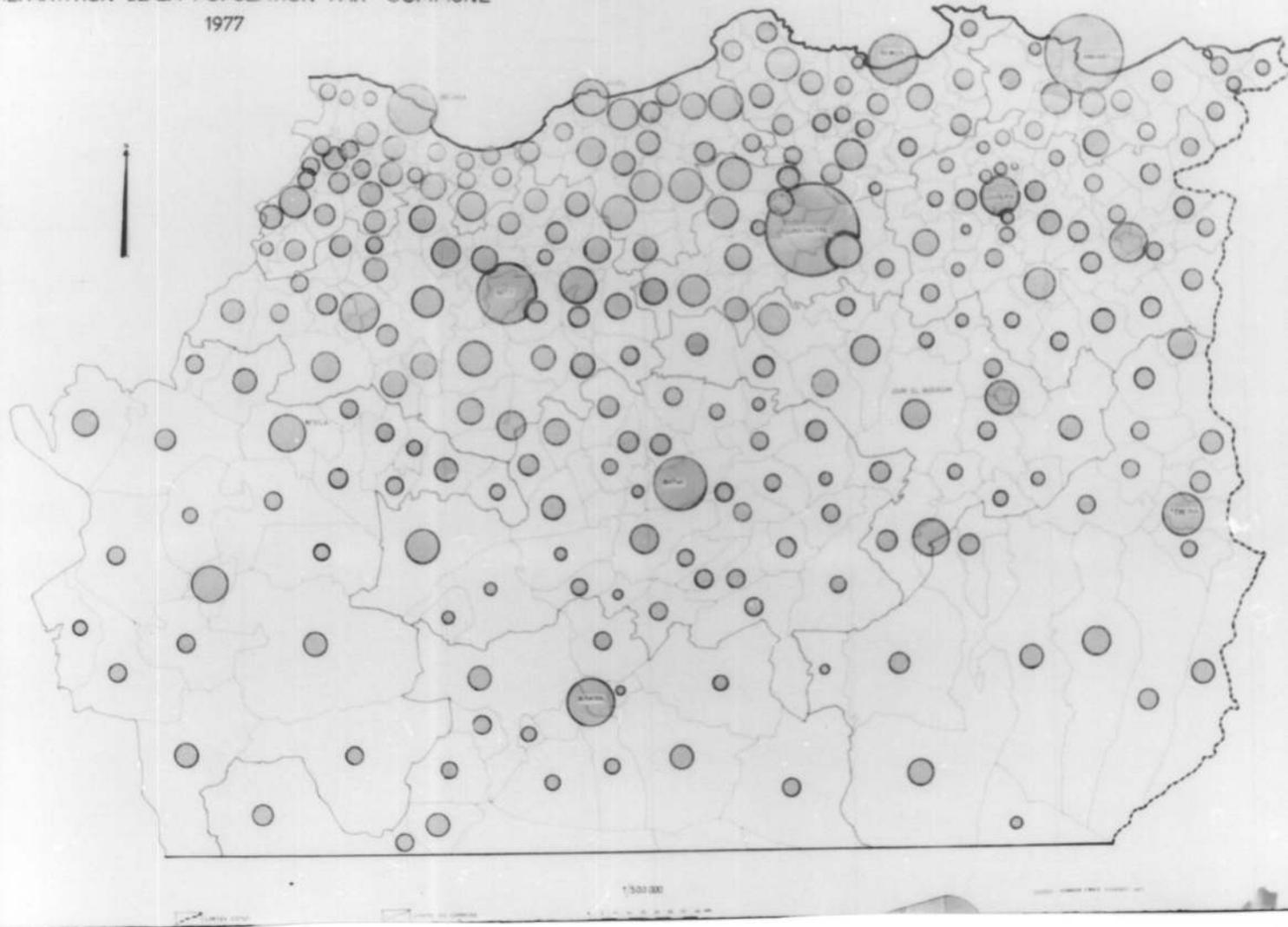
- Le bassin du Hodna : ce golfe de sécheresse, où ne tombent que 200 à 300 mm de pluies annuelles, est, en même temps, un golfe de chaleur avec des étés très durs. L'alfa même y est rare et la végétation naturelle est plus proche, avec ses vastes pâturages à haloxylon (Remth) et ses terres chotts, du piémont saharien que des hautes steppes. Au reste, la limite septentrionale du palmier-dattier passe à sa lisière sud, ponctuée par les oasis de Bou Saada, M'Doukal et El Kantara.

- Le Bas Sahara Algérien : ici, la pluviométrie s'abaisse brusquement et le désert commence. Seules quelques oasis, dont celles des Zibans sont les plus notables, en interrompent l'aridité. Ces oasis de piémont, s'alimentent en eau à des sources, à des nappes ou à des rivières qui apportent, à la bordure saharienne, les eaux des monts du Zab et de l'Aurès.

Cette diversité, tant physique que bioclimatique, donne certes à l'Algérie orientale un atout : une gamme exceptionnelle de cultures ; mais, inversement, chaque production ne rencontre de conditions satisfaisantes que sur un espace réduit, tandis que l'irrégularité due à sa situation méditerranéenne aux marges du désert fait, de toute culture, une spéculation "à risque".

Aussi, dans cette zone de contact, où l'irrégularité est de règle (l'isohyète 400 mm se déplace d'une année à l'autre sur toute l'étendue des Hautes Plaines) la maîtrise de l'agriculture s'impose.

EST ALGERIEN
REPARTITION DE LA POPULATION PAR COMMUNE
1977



le PARTIE

PROBLEMES METHODOLOGIQUES POUR UNE CARTOGRAPHIE
DE L'UTILISATION DU SOL

I - DEFINITION D'UNE CARTOGRAPHIE DE L'UTILISATION DU SOL.

1.1) Des définitions souvent floues, à préciser.

Il se dégage une certaine ambiguïté des intitulés de cartes qui emploient les expressions utilisation de..., occupation de..., système de..., dans la mesure où les auteurs donnent à ces termes des contenus plus ou moins flous.

L'essentiel nous semble de bien distinguer Occupation du sol et Utilisation du sol.

"L'OCCUPATION DU SOL, c'est la manière dont le territoire est couvert et organisé ; c'est la manière dont l'homme a pris possession de l'espace géographique et l'a façonné pour y vivre. Le vocable comporte une notion de répartition et d'organisation. Il y a distribution : des habitants, de l'habitat, des aménagements ruraux et urbains ; les corrélations sont d'abord physiques et sociales" (1)

(1) F.Joly. La cartographie, p. 217-218. Magellan. 1976.

"L'UTILISATION DU SOL, c'est la manière dont le territoire est employé et exploité, c'est la manière dont l'homme a su tirer parti de l'espace géographique et le marquer par son activité. Il y a là une notion d'usage (land use) et d'économie" (1)

Le terme "utilisation du sol" paraît ici plus adéquat. Il implique dynamisme, évolution et traduit les rapports entre l'homme et son espace.

"Il y a destination assignée à l'espace agricole, forestier, bâti, ainsi qu'aux infrastructures et aux espaces non productifs ; les corrélations sont essentiellement sociales et économiques" (1)

Notre travail porte sur l'utilisation du sol dans sa totalité ; c'est-à-dire l'ensemble des terres, qu'elles soient cultivées ou non.

"Quant à l'expression SYSTEME DE CULTURE ou SYSTEME AGRICOLE, elle recouvre toutes les formes d'utilisation du sol et ses modalités : elle englobe les formes d'élevage" (2)

Si l'on considère la terminologie employée dans les statistiques par le Ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire, trois niveaux peuvent être privilégiés :

- surface agricole utile (S.A.U.), c'est-à-dire les terres labourables,
- les terres utilisées par l'agriculture, où sont incluses, en plus de la S.A.U. les pacages et parcours pour leur

(1) F. Joly. La cartographie, p. 217-218. Magellan. 1976.

(2) P. George. La campagne. Paris, 1956.

- relation avec l'élevage et les terres improductives des exploitations agricoles (bâtiments, fermes,...),
- la surface totale des terres qui englobe, en plus, les exploitations forestières, les zones alfatières et les terrains improductifs non affectés à l'agriculture (dunes, lacs, espaces urbains, industriels,...).

L'étude se place à ce troisième niveau, c'est-à-dire qu'elle étudie l'utilisation du sol à son niveau le plus large et selon nous le plus significatif en espace maghrébin.

1.2) Les exigences d'échelle.

L'échelle choisie est le 1/50000 pour différentes raisons :

- tout d'abord, en fonction de l'espace étudié,
- ensuite, pour bien montrer la diversité des composantes géographiques,
- enfin, dans un souci de délimiter des petites régions.

L'unité d'échelle a été gardée pour toutes les cartes, afin d'établir les superpositions et les comparaisons qui s'imposaient. Néanmoins, cette échelle est peu maniable (cartes de 1 m sur 80 cm) ; aussi, par souci de maniabilité, toutes les cartes seront présentées, dans le texte, au 1/1000000 et au 1/2500000.

D'autre part, ce sont les cartes à petite échelle qui font, en général, appel aux modes de représentation cartographique les plus complexes. Le travail comporte trois types de cartes :

- des cartes de distribution par produits (distribution géographique de points égaux),

- des cartes de traitement qui font appel à des systèmes traditionnels (superposition de cartes, carte par bandes) ou à des méthodes impliquant des techniques plus modernes (matrice ordonnable Bertin, analyse factorielle). Pour l'une de ces cartes (l'utilisation du sol dans l'Est Algérien), afin d'obéir aux règles de la perception visuelle, la couleur a été nécessaire. D'autres traitements auraient pu être utilisés (notamment la cartographie automatique) mais faute de moyens (en Algérie), la présentation d'une série de cartes et de méthodes de traitement (plus souples) est apparue comme la plus significative et la plus appropriée pour une thèse de 3e cycle qui reste, avant tout, un travail méthodologique.
- enfin, des cartes d'inventaire, ayant trait au milieu physique et humain.

2 - LES STATISTIQUES AGRICOLES A ET B, SOURCES PRIVILEGIEES D'INFORMATION.

2.1) Description des documents.

Les statistiques agricoles utilisées font partie de la série B : "Superficies et productions".

Ces statistiques ont été relevées au niveau communal pour l'Est Algérien. Chaque DARAW (Direction de l'Agriculture et de la Révolution Agraire des Wilayate), possède un service statistique où sont regroupées ces données. Le MARA (Ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire), à Alger, possède également un double de toutes ces statistiques.

2.1.1) Collecte des données.

Des commissions communales chargées de l'établissement des statistiques agricoles auxquelles assiste obligatoirement un agent technique de l'agriculture, fonctionnent dans chaque commune ; elles tiennent deux réunions par semestre :

- la première au printemps, pour l'établissement de la série A,
- la deuxième en automne, pour l'établissement de la série B.

Lorsque ces commissions communales ne sont pas en mesure de fournir d'indications précises, les Directions de l'Agriculture et de la Révolution Agraire des Wilayate procèdent à des estimations.

La sous-direction des statistiques et enquêtes économiques vérifie, et parfois corrige les chiffres ainsi obtenus en procédant à des contrôles d'exactitude :

- soit à partir des renseignements fournis par des services spécialisés,
- soit grâce à des estimations effectuées sur place par des agents de la statistique agricole affectés au niveau des bureaux des statistiques des wilayate.

Les résultats sont alors publiés en deux ensembles de renseignements statistiques :

- la série A concernant les renseignements à recueillir au printemps ne donne, en fait, que peu de choses :
 - . ensemencement en céréale d'hiver,
 - . palmiers-dattiers (détail au niveau des espèces),
 - . oliviers, olives et huiles,

- . artichauts, pommes de terre d'hiver,
- . agrumes (différentes espèces d'arbres);

- la série B donne des résultats beaucoup plus complets et englobant, pour l'étude qui nous intéresse, les chiffres de la série A.

2.1.2) Présentation du document communal.

Ces données communales sont présentées en 18 tableaux :

- B1 Céréales d'hiver : blé dur, blé tendre, orge, avoine
- B2 Céréales d'été : maïs, sorgho, riz
- B3 Légumes secs (fèves ou feverolles, pois secs, lentilles, pois-chiches, haricots secs, cesses ou guerfellas)
- B4 Fourrages artificiels
 - . fourrages consommés en secs : vesces-avoines, luzernes, divers
 - . fourrages consommés en vert : betteraves fourragères, orge, avoine, seigle en vert, trèfle d'Alexandrie, luzerne, maïs et sorgho
- B5 Plantes industrielles : tabac, coton, tournesol, tomates industrielles, betteraves sucrières
- B6 Pommes de terre de printemps et d'été
- B7 Cultures maraîchères : pommes de terre, carottes, tomates, oignons, haricots verts, melons, pastèques, autres.
- B7b. Choux fleurs, navets, ails, fèves vertes, petits pois, légumes secs.
- B8 Cultures herbacées : premier tableau récapitulatif. Totaux concernant : céréales d'hiver, d'été, légumes secs, fourrages artificiels, cultures industrielles, cultures maraîchères, autres cultures .

- B10 Fourrages naturels : prairies naturelles, jachères fauchées (non travaillées au printemps)
- B11 Vignobles : vignes à vin, vignes à raisin de table, vignes à raisins secs
- B12 Figuiers
- B13 Plantations d'arbres fruitiers : oliviers, palmiers-dattiers, agrumes, figuiers, arbres fruitiers divers et plantations en mélange.
- B14 Cultures fruitières.- superficie en rapport - qui est le détail du précédant : arbres fruitiers divers
- B15 Cultures fruitières, production
- B16 Cultures irriguées concernant les céréales, cultures fruitières, cultures maraîchères, cultures industrielles vignes, divers
- B17 Terres utilisées par l'agriculture : concernant les superficies de : cultures herbacées, terres au repos, prairies naturelles, parcours et pacages y compris les terres non défrichées et les broussailles, vignobles, plantations d'arbres fruitiers, terres improductives des exploitations agricoles (emplacement des fermes, bâtiments de cours...)
- B18 Répartition générale des terres, superficies, terres utilisées par l'agriculture
Exploitations forestières : forêts, bois, maquis, alfa
Terrains improductifs non affectés à l'agriculture.

Pour les tableaux 1 à 7, 10, 11, 12, 15, c'est-à-dire pour les cultures herbacées, vignobles, arbres fruitiers, les données fournissent superficies et productions.

Pour les autres tableaux, seules les superficies sont indiquées.

Enfin, chaque caractère est fourni par secteur juridique : secteur socialiste, secteur révolution agraire, secteur privé. Comme il est impossible, pour une personne et pour un espace aussi grand, de collecter et d'analyser toutes ces données, force a été de sélectionner certains tableaux.

2.1.3) Tableaux sélectionnés.

Seuls, donc, certains tableaux ont été utilisés. Il s'agit des tableaux récapitulatifs : B 8 - B 17 - B 18 - B 13 concernant les arbres fruitiers - B 16 où sont données les cultures irriguées.

Ces tableaux ne donnent que les superficies. Pour avoir les productions, il aurait fallu reprendre chaque tableau, faire les totaux par secteurs et par sous-caractères à l'intérieur d'un caractère ; travail long et quasi infaisable pour une seule personne (par exemple, pour obtenir le total des productions concernant les cultures maraîchères, il aurait fallu ajouter 13 X 3 (secteurs juridiques) 39 chiffres pour une commune et une campagne).

D'autre part, si les données concernant les superficies sont en partie erronées (cf. ci-dessous), les données concernant les productions sont sujettes à des erreurs beaucoup plus grandes (sous-estimation dans le secteur privé, méfiance des paysans)

Pour raisons d'efficacité, pour relever plus facilement ces chiffres, seuls ceux concernant les superficies par secteurs juridiques ont été pris en compte.

2.1.4) Choix des caractères et composantes.

Pour donner une idée de l'utilisation du sol, 16 caractères ont été choisis :

1. Céréales (regroupant céréales d'hiver et d'été)
2. Légumes secs
3. Cultures industrielles
4. Cultures maraîchères
5. Fourrages artificiels
6. Prairies naturelles
7. Jachères ou terres au repos
8. Vignobles
9. Arboriculture intensive (agrumes, palmiers-dattiers arbres fruitiers divers)
10. Arboriculture extensive (oliviers, figuiers)
11. Parcours, pacages
12. Alfa
13. Forêt, bois, maquis
14. Terres improductives agricoles
15. Terres improductives non agricoles
16. Enfin, les cultures irriguées.

En effet, dans le cadre d'une cartographie à petite échelle, il était nécessaire de regrouper certains caractères. Quelques regroupements (ceux concernant l'arboriculture notamment), peuvent prêter à discussion ; mais il était impossible de garder les 5 catégories d'arbres ; et dans l'Est Algérien, oliviers et figuiers sont, le plus souvent, en extensif alors que les agrumes, les arbres fruitiers divers, (fruits à noyaux et à pépins) et les palmiers-dattiers, sont, en grande partie, en intensif.

Enfin, il est indispensable d'analyser certains des caractères dont la signification doit être précisée :

- les céréales regroupent donc : céréales d'hiver (blé dur, tendre, orge, avoine) et céréales d'été (maïs, sorgho riz);
- les prairies naturelles : ce sont des superficies où poussent des herbes, essentiellement des légumineuses et des graminées. Dès lors que les terrains ne sont pas cultivés, ou ont cessé de l'être, ils se transforment en prairies, dites naturelles car elles se sont créées seules.

Dans l'Est Algérien cette catégorie représente surtout les prairies humides ou "merdja", poussant le long des oueds (prairies inondables en hiver surtout) et certaines prairies naturelles poussant sur des versants montagneux très humides (exemple : le Sud de Jijel).

- les fourrages artificiels : à la différence des prairies naturelles, ils sont cultivés par l'homme.
Le choix porte sur des légumineuses dont les principales, dans l'Est Algérien, sont la luzerne, le trèfle d'Alexandrie, la vesce (souvent associée à une céréale : l'avoine). Les légumineuses ne sont pas mélangées dans une prairie artificielle, mais cultivées séparément. Elles constituent l'essentiel des fourrages destinés à la consommation animale.
- les jachères ou terres au repos : une terre est dite au repos ou en jachère lorsque sa durée de repos ne dépasse pas 5 ans. Au-delà de cette période, cette terre passe dans la rubrique "parcours - pacages" (cf. définition du MARA).

Il faut remarquer, ici, qu'une terre de la SAU peut, au-delà d'une certaine période (5 ans), passer dans la catégorie hors SAU. Il eût été intéressant, et c'est une des lacunes de ces statistiques agricoles, de créer une catégorie friches. "Les friches sont constituées (cf. Dictionnaire de la géographie, P. George), par la végétation spontanée s'emparant d'un territoire agricole. Elles témoignent d'un déclin, voire d'un abandon de l'activité agricole. La friche est donc nettement distincte de la jachère, repos intentionnel de la terre agricole. Les friches s'emparent de beaucoup de territoires agricoles dépeuplés, particulièrement dans les montagnes d'Europe".

Mais dans l'Est Algérien et plus particulièrement dans les montagnes du Nord-Ouest (Petite Kabylie) où l'émigration est très forte (émigration vers les villes littorales, industrielles ou à l'étranger), ces terres en friches auraient dû être recensées, car elles représentent une superficie agricole utile non négligeable.

Pour ce qui nous concerne, le MARA distingue 2 types de jachères :

- jachères nues : consistent à laisser le sol au repos pendant une année, c'est-à-dire dans l'état où l'a laissé la dernière récolte ; elle comprend la jachère fauchée et la jachère paturée ou non ;
- jachères travaillées de printemps : les terres ne reçoivent aucune façon culturale depuis la moisson jusqu'à la sortie de l'hiver (mars, avril), périodes à laquelle elles sont entretenues propres et meubles jusqu'aux semailles ;

- les parcours-pacages : comprennent toutes les terres sur lesquelles ne s'effectue aucune façon culturale depuis au moins 5 ans ; délaissées, elles portent, en général, une végétation rabougrie, dispersée et qui sert au pacage des animaux ;

- les nappes alfatières : concernent les zones où l'alfa pousse naturellement. Là aussi, il eut été indispensable que l'Onalfa⁽¹⁾ distingue les nappes alfatières exploitées, exploitables et non exploitables.

- la rubrique "exploitation forestière" regroupe :
 - . les forêts : espaces étendus couverts d'arbres en formation serrée et généralement fermée, cf. P. George
 - . les bois : groupement d'arbres de faible superficie et maquis : association végétale broussailleuse dense, qui couvre les terrains siliceux en milieu méditerranéen, se présentant, généralement, comme une formation secondaire.

Une part importante de la superficie forestière est constituée de broussailles et maquis. Par convention, des surfaces forestières broussailleuses sont portées sur la rubrique "parcours-pacage" car elles sont, en fait, utilisées comme terrains de pacage par les troupeaux des éleveurs.

- les terres improductives agricoles : comprennent des fermes, bâtiments, cours, aires à battre, canaux, ravins, carrières...

- les terrains non affectés à l'agriculture : comprennent les terrains improductifs non susceptibles d'être

(1) Office national de l'Alfa.

cultivés ou pacagés (dunes, terrains rocheux ou marneux, etc...) et les superficies couvertes par les agglomérations, bâtiments divers, voies de communication, rivières, lacs et les terrains industriels.

2.2) Etude critique : des lacunes, mais une fiabilité réelle à l'échelle régionale.

2.2.1) Des lacunes importantes.

● Le premier grief que l'on peut porter à ces statistiques est la non ou la sous-représentation de certains caractères : celui des terres en friches a été évoqué, comme celui de l'alfa. La rubrique "exploitation forestière" devrait être, aussi, plus explicite et distinguer, tout au moins, les forêts (de chênes-liège dans le Nord surtout) des maquis qui s'apparentent davantage aux broussailles.

Enfin, une rubrique "complant" ou "coltura promiscua" (culture mixte, mêlée) aurait eu sa place. En effet, surtout dans les montagnes du Nord (vallée de la Soummam, notamment) l'on trouve des oliviers sur les versants, avec de vieux oliviers, pour la plupart, produisant peu ; sous ces oliviers, le fellah fait paître ses bêtes ou plante des céréales voire des fourrages.

Cette rubrique n'existant pas et ces complants étant largement développés au Nord, l'on peut se demander si, dans les statistiques, les superficies ont été comptées deux fois (1 fois pour les oliviers, 1 fois pour les cultures qui se trouvent au sol) ou bien une fois seulement (oliveraies seules comptées, les cultures ou terres de pacage ayant été négligées...) par les enquêteurs.

En tout état de cause, il serait indispensable, à l'avenir, qu'une telle rubrique existe ; en effet, ces régions de champs complantés, à culture extensive, ici, sont typiques de ce milieu méditerranéen.

Dans le même ordre d'idée se pose le problème des cultures maraîchères plantées plusieurs fois dans l'année. Certes, la superficie reste ici toujours en cultures maraîchères mais il y a alors sous estimation de la superficie plantée. Si cette dernière ne doit pas être comptabilisée 2 ou 3 fois, il serait intéressant de différencier :

- la superficie réelle (au sol), utilisée ici,
- la superficie réelle plantée (X 2 ou 3)

• La deuxième grande lacune est, pour les mêmes caractères, l'absence de tableaux récapitulatifs concernant les productions.

Certes l'on peut arriver à retrouver les productions pour chaque caractère, mais au prix d'un travail long et fastidieux ; et si celà est possible pour une commune, une daïra voire une wilaya, celà est quasiment impossible pour 270 communes, surtout en prenant plusieurs campagnes pour référence.

• La troisième lacune concerne les définitions et l'appréciation de certaines catégories d'utilisation du sol pour le collecteur.

Il est certain que certaines données ont été confondues et l'ambiguïté qu'il y a à les reconnaître est grande :

- des données telles que prairies naturelles (pour la commune de Barika par exemple) ont été assimilées aux steppes des sols salés ;

- comment aussi faire la différence entre certaines steppes (alfa, parcours pacages) et les terres improductives ? mais aussi les jachères notamment dans les terres méridionales ?

Des définitions plus strictes et certainement un classement plus large (adoption de nouvelles catégories d'utilisation du sol) serait plus que souhaitable.

• A côté du problème de non ou de sous-représentation de certains caractères, l'autre grand problème est celui de la marge d'erreur de ces statistiques.

Toute statistique est plus ou moins erronée mais l'important est d'en connaître la part d'erreur.

Pour une approche, l'on a comparé des chiffres au niveau de la wilaya de Constantine, à partir de trois sources d'information :

- statistiques agricoles - Série B - Chiffres par wilaya campagne 74-75
- R.G.A.⁽¹⁾ (d'après des données de 72-73 publiées en 1975)
- enquête utisol 74-75

Cette enquête a été réalisée durant le mois de Mai 1975 et a été la première du genre en Algérie.

Principe de l'enquête :

Il s'agit d'un sondage à trois degrés, combinant la photo-interprétation d'un échantillon de photos tirées de la couverture aérienne de l'Algérie faite en 1972-73 (couverture au 1/20000) et l'observation sur le terrain, de points localisés sur ces photos).

(1) Recensement général de l'agriculture.

Cette enquête est partie d'un échantillon pré-existant de 1700 photos représentant, environ, 8% de la surface totale du Nord de l'Algérie.

Pour la wilaya de Constantine, ici analysée, 25 photos ont été sélectionnées. Mais la sous-direction des statistiques et enquêtes économiques stipulent :

"Les chiffres publiés ci-après, donnant l'utilisation du sol au niveau de la wilaya, ne saurait être utilisés sans précautions. Les grandeurs publiées ne sont qu'indicatives. Les échantillons de photos, dans chaque wilaya, sont insuffisants".

Ainsi, la comparaison de ces trois types de statistiques ne donnent qu'un ordre de grandeur et, par la même, qu'une idée de la marge d'erreur possible.

Colonnes A et B concernant jachères : détail.

	Jachères nues		Jachères travaillées au printemps	Total
	Jachères fauchées	Jachères paturées		
A 1	3 163	23 216	95 100	121 479 ha
B	3 160	23 230	89 380	115 770 ha

A travers ces différents chiffres l'on constate :

- tout d'abord que les données du R.G.A. sont plus que sous-estimées et paraissent notoirement erronées ;
- par contre, les données enquête utisol, série B, sont relativement comparables (10% de différence en moyenne) ; si l'on tient compte des avertissements donnés par l'enquête utisol, l'on peut raisonnablement penser que les chiffres de la série B, notamment pour la wilaya de Constantine, sont d'un ordre de grandeur assez proche de la réalité.

Cependant, il faut aussi tenir compte de la différence entre les secteurs juridiques. Si les statistiques du secteur socialiste

et du secteur Révolution Agraire paraissent justes, par contre les statistiques concernant le secteur privé paraissent très approximatives.

Certaines erreurs ont des causes externes à l'agriculture. Il faut noter que pour quelques communes : Bejaïa , Collo, Chechar surtout, certaines données sont erronées et par là-même faussent les pourcentages de chaque autre catégorie au niveau de la commune :

- pour Collo : surestimation des terres improductives non agricoles et sous-estimation des superficies forestières
- pour Chechar : surestimation des superficies forestières.

Pour d'autres communes, par exemple, certaines superficies forestières ont été omises : Azzaba, El Hadaiek, Aïn Chechar, Zitouna, Collo ; en effet, au moment de l'indépendance certaines superficies forestières en concessions (superficies attribuées pour 99 ans) n'ont pas été comptabilisées.

Mais à côté des lacunes ou erreurs énoncées il est indéniable que ces statistiques présentent un intérêt évident.

2.2.2) Un document cependant relativement complet.

Seules sources d'information agricoles suivies, ces statistiques sont également les seules à présenter une continuité.

L'avantage énorme de ces statistiques, c'est d'être la seule source d'information concernant les superficies et les productions agricoles. D'autre part, cette information est donnée au niveau le plus fin, c'est-à-dire, au niveau de la commune. Enfin, depuis 1967, la Direction des Etudes et de la Planification, et plus particulièrement la Sous-Direction des Statistiques et Enquêtes Economiques, publie chaque année ces données statistiques.

Cela fait plus de dix ans que ces statistiques paraissent. On peut donc penser, qu'au fur et à mesure des années, ces statistiques ont été corrigées et représentent, actuellement, une donnée relativement sûre et correcte.

De plus, la publication régulière de ces sources chiffrées, permet des analyses de comparaison et d'évolution.

Pour ce qui concerne notre problème, il aurait été absurde de ne prendre qu'une année comme référence ; en effet, la rotation des cultures (rotation biennale pour les céréales ou jachères, rotation triennale pour fourrages) aurait faussé l'aperçu d'ensemble que je voulais avoir.

Certes, il eût mieux valu aussi prendre dix années de référence, cela aurait été peut-être plus juste, mais aussi, infaisable au niveau communal (Problèmes d'archives, de redécoupage des limites communales, de wilayate,...). J'ai donc choisi de me limiter à trois campagnes : 1974 - 75 1975 - 76 1976 - 77

Pourquoi ces trois campagnes ?

Tout d'abord, c'était les trois campagnes les plus récentes. En effet, lorsque j'ai commencé à relever les chiffres, dans les DARAW (Direction de l'Agriculture et de Révolution Agraire des Wilayate) en mai-juin 1978 (cela s'est poursuivi jusqu'en mars-avril 1979), les données pour la campagne 1977-1978 n'étaient pas encore parues, (elles n'ont été publiées qu'en février-mars 1979).

De plus, ces trois campagnes, après discussion⁽¹⁾, semblaient correctes, tout au moins au niveau des productions (campagne 74-75 bonne, 75-76 mauvaise, 76-77 moyenne) bien que ces dernières n'aient pas été prises en considération ; cette période 74-77 est de plus "moyenne" par rapport aux périodes de pluviométrie excessive 1952-54 et 1957-59 ou au contraire de pluviométrie indigente 1966-68 par exemple. De ce point de vue, elle est très intéressante y compris sur longue période⁽²⁾.

Trois campagnes permettaient de faire une moyenne au niveau des différentes superficies agricoles et non agricoles et par là, de corriger ou d'annuler les effets des systèmes des rotations culturales (d'autant plus que, durant ces trois années, les limites administratives n'ont pas été modifiées). En fin de compte cette moyenne sur trois campagnes est à la base de toute la cartographie.

Certes, cette source d'information est la seule à présenter un véritable suivi depuis 1967, au niveau communal ; cependant d'autres sources existent.

(1) Discussion avec MM. Benkartoussa, Brulé, Cote.

(2) Mémoire de fin de Cours IST Constantine. Juin 1980.
Belala Saïd et Allova Amar. Les précipitations dans l'Est Algérien.

Les autres moyens existants.

● L'enquête Utisol 1976 : elle n'est parue qu'au niveau wilaya, pour une seule campagne et certains caractères sont absents : autres cultures des terres labourables - pas de détails. Idem pour les terres non labourables sans arbres.

Ces données sont donc peu utilisables à notre niveau.

● Les photographies aériennes : l'Algérie dispose d'une couverture aérienne au 20000eme, relativement récente puisque réalisée en 1972-73. Ici aussi, la photo ne donne qu'une année de référence et plus encore qu'un moment dans l'année. D'autre part, si elle est intéressante au niveau des cultures pérennes (arboriculture...), des terres non labourables (espaces forestiers, terres improductives...), elle présente l'inconvénient pour des terres labourables, de ne montrer que la culture à l'instant photographié.

Enfin, même avec des photographies aériennes, il eût été indispensable d'aller sur le terrain pour vérifier à quoi correspondent certains points (nature de la culture, etc.)

● Une des sources les plus sûres paraît être l'enquête directe sur le terrain. Si elle a servi pour quelques exemples monographiques, il était, ici aussi, impensable de mener à bien ces enquêtes pour 270 communes.

Ainsi la série B - superficie - a été "l'outil" de base de cette analyse concernant l'utilisation du sol dans l'Est Algérien. D'autres documents ont servi, cependant, de supports à cette analyse : ils sont signalés en bibliographie.

o

o o

Ces statistiques de la Série B, concernant les superficies communales des caractères choisis, apparaissent donc comme un des moyens fiables pour étudier l'utilisation du sol dans l'Est Algérien. Elles ont servi (soit comme données brutes, soit en valeur relative) à établir un ensemble de cartes qui prend en compte chaque produit séparément (cartes de distribution) ou l'ensemble des produits (cartes de traitement).

TABLEAU RECAPITULATIF

CARACTERES RETENUS ET CLASSES	ELEMENTS PAR CARACTERE	ROTATION	PROPOSITION DE DECOUPAGE NOUVEAU
Arboriculture intensive Vignoble	Agrumes, Palmiers dattiers, fruitiers divers Vignoble	cultures perennes intensivité idem.	
Cultures maraichères	pommes de terre, carottes, tomates, oignons, haricots verts, melons, pastèques	2 à 3 récoltes par an, intensivité	Différencier superficielle et superficielle "récoltée"
Cultures industrielles	tabac, coton, tournesol, tomates industrielles, betteraves sucrières, carthame	intensivité	idem ci-dessus
Légumes secs	Fèves, fèves, pois secs lentilles, pois chiches, haricots secs, cesses ou guerfellas	culture assolée avec céréales Fourrages	
Céréales	céréales d'hiver: blé dur, tendre, orge, avoine céréales d'été : maïs, sorgho, riz	culture assolée: assolement bien- nal avec jachères ou assol. triennal avec légumes secs fourrages	
Jachères ou terres au repos	Jachères nues jachères travaillées au printemps	idem ci-dessus	a définir plus clairement lors des levés; risque de confondre avec parcours broussailles...
Fourrages artificiels	Fourrages consommés en sec : vesce avoine, luzerne Fourrages consommés en vert : betterave fourragère, trèfle luzerne sorgho	idem céréales jachères	

Prairies naturelles		cultures pérennes	terme à définir plus clairement erreur dans la collecte lors du recensement
Arboriculture extensive	Oliviers, figuiers	cultures pérennes	recenser les plantations en mélange côltura promiscua
Parcours- pacages	steppes	extensivité Elevage extensif	Différencier davantage steppe, terres en friches
Alfa	Alfa	cueillette de l'alfa extensivité	séparer : zones alfatières exploitées zones alfatières exploitables zones alfatières (trop) dégradées
Forêts, bois maquis	forêts, bois maquis	ramassage du liège pour le chêne forêt de rapport (liège, élevage)	séparer : forêts maquis et broussailles
terres improductives agricoles	fermes, bâtiments cours aires à battre canaux ravins		A définir plus clairement et séparer : fermes, bâtiments de... ravins (érosion...)
Terres improductives non agricoles	dunes zones bâties zones industrielles		Faire des sous groupes et différencier : zones bâties zones industrielles

I le PARTIE

L'APPROCHE ANALYTIQUE :
CARTES DE DISTRIBUTION PAR PRODUITS

L'espace étudié a été cartographié selon deux méthodes complémentaires :

- les cartes de distribution, qui amènent à des études plus fines et plus précises, établissent avec une grande netteté les localisations de chaque culture ou de chaque caractère de l'utilisation du sol ;

- les cartes de traitement (3eme partie) qui, en prenant compte de tous les caractères, permettent de définir les rapports existant entre les grands ensembles agraires régionaux.

I - L'APPROCHE CARTOGRAPHIQUE.

1.1) Choix de la méthode cartographique (pour les cartes de distribution)

Plusieurs méthodes de représentation sont possibles. Trois méthodes ont été analysées plus particulièrement en prenant pour cadre la wilaya d'Annaba.

- Les surfaces proportionnelles aux quantités (carte 1, p. 62) :

C'est une méthode précise, facile et rapide. On détermine les longueurs des rayons des cercles dont les surfaces sont proportionnelles aux quantités représentées en relation avec une abaque. Mais les quantités absolues sont inscrites directement sur la zone communale et en un seul point.

- Le semis régulier de points proportionnels (méthode Bertin) :

Les points variant suivant la taille sont, ici, répartis régulièrement sur toute la surface communale. Ne disposant pas de planches décalquables, il nous était difficile d'opter pour cette solution graphique.

- Les points de comptage (carte 2 et 3, p. 63 et p. 64) :

C'est la méthode utilisée par J. Klatzmann⁽¹⁾ dans ses cartes par canton. Ces points de comptage donnent une représentation précise et nuancée.

(1) J. Klatzmann. La localisation des cultures et productions animales en France. Paris, Insee, 1955.

On attribue au point une valeur numérique et on porte sur la carte le nombre de points correspondant au nombre global à représenter.

Le choix de la valeur du point et de sa dimension se fait en fonction des communes à forte concentration.

Le plus souvent, les quantités ne sont pas des multiples de la valeur choisie : les résidus additionnés donnent des points supplémentaires à répartir.

Il y a deux manières de répartir les points :

- soit en une distribution uniforme sur toute la surface communale (carte 2) ;
- soit en une distribution "géographique" tenant compte de certaines localisations pérennes (carte 3).

Cette dernière méthode a été adoptée, en s'appuyant sur les cartes topographiques (1/500000) et sur les cartes du tapis végétal (1/1000000 agrandies au 1/500000).

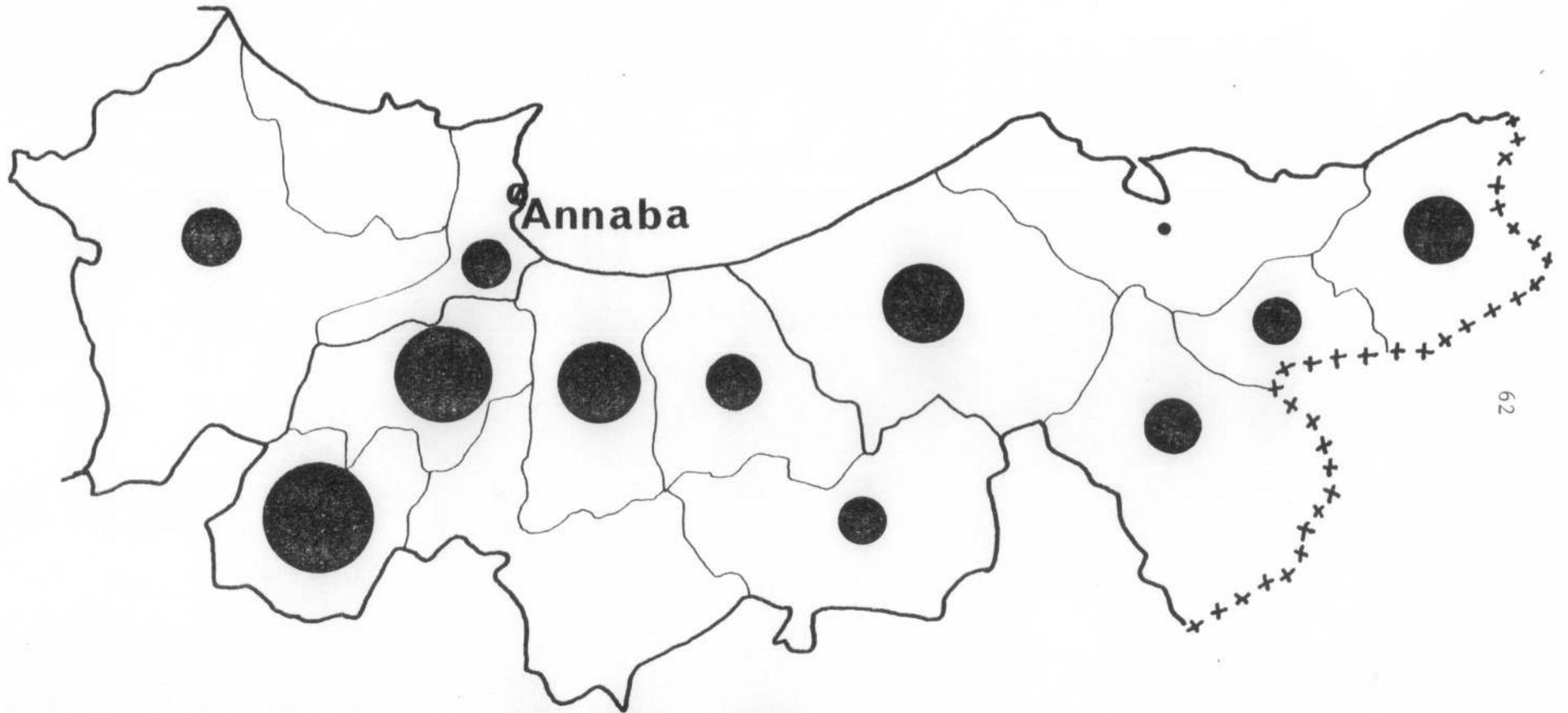
Celles-ci ont servi à localiser et délimiter :

- les espaces forestiers,
- les zones de parcours-pacages,
- les nappes alfatières,
- et certaines terres improductives non agricoles (espaces urbains, zones industrielles, sebkhas, lacs, dunes...)

A partir de ces différentes localisations, une carte des terres utilisées par l'agriculture (excepté parcours-pacages) a été dressée. Elle a servi de support pour la localisation des différentes cultures.

Légumes secs

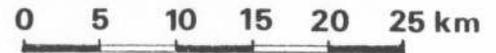
Carte 1



62

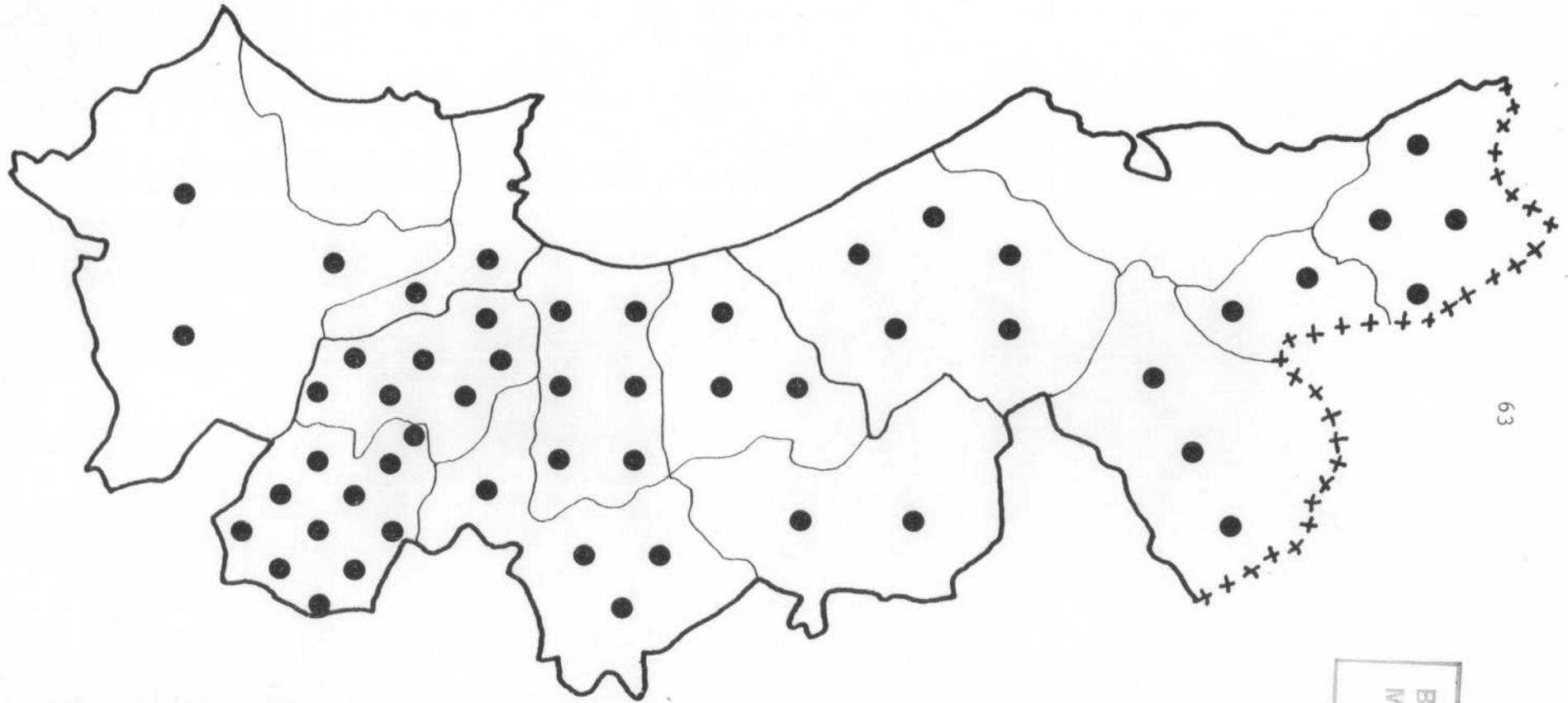


Les surfaces des cercles sont proportionnelles au nombre d'hectares par commune.



Légumes secs

Carte 2



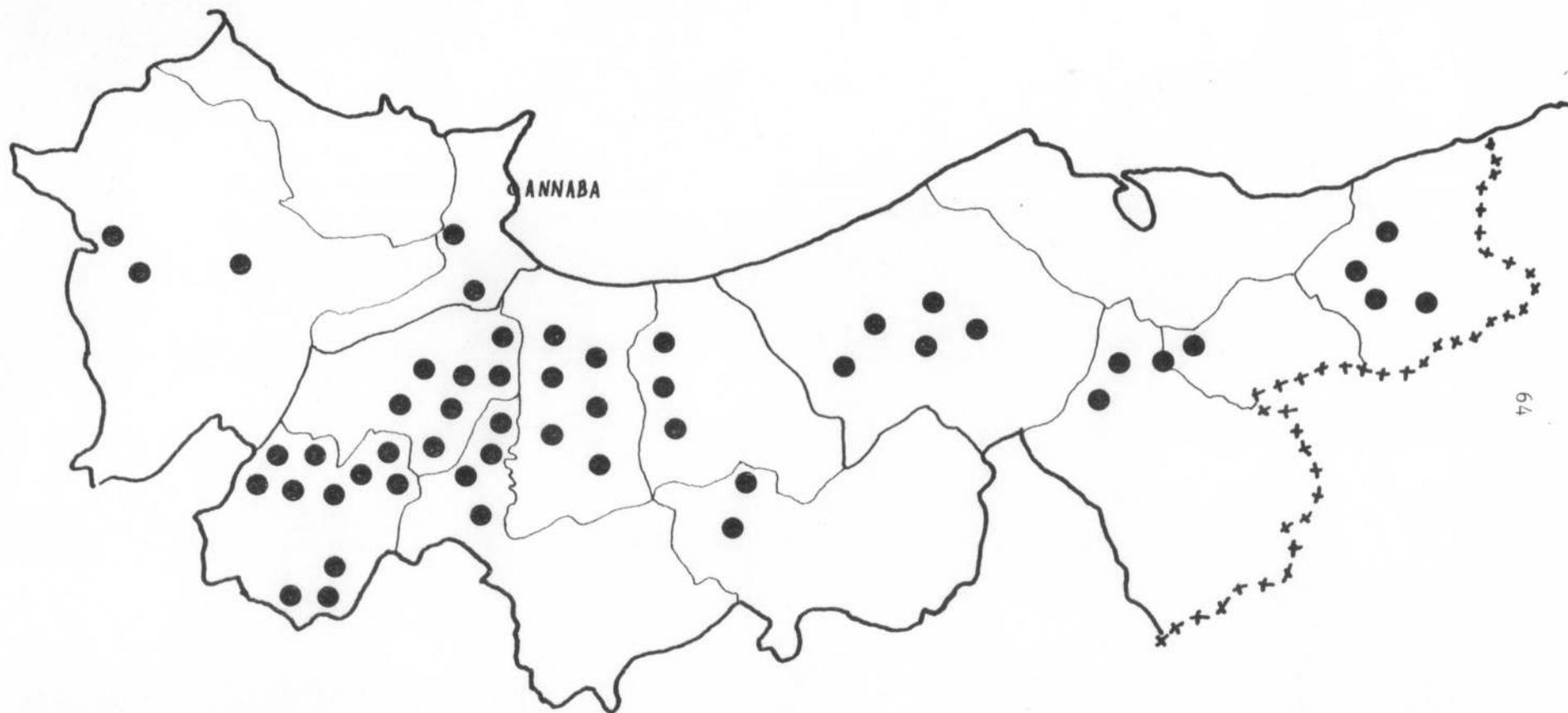
● = 100 ha
Distribution uniforme

0 5 10 15 20 25 km

BIBLIOTHEQUE
MACHREBINE
E.R.A. 706

Légumes secs

Carte 3



1 point = 100 ha
Distribution géographique

0 5 10 15 20 25km

BIBLIOTHEQUE
MACHREBINE
E.R.A. 706

1.2) Ordre de description des cartes.

16 cartes ont été dressées, portant, soit sur des données générales, soit sur un produit, soit sur un groupe de produits. Il a paru, en effet, nécessaire dans un premier temps, d'indiquer les grandes lignes de l'utilisation du sol par le biais du degré d'utilisation des terres et du rôle de l'irrigation :

- cartes Terres Utilisées par l'Agriculture
- et Superficies Irriguées.

Les autres cartes - par points- ont été regroupées, dans la mesure du possible, selon les notions essentielles :

- d'intensivité/extensivité,
- de systèmes de rotation de cultures,
- de relations avec l'élevage.

Ce qui a donné 4 groupes de cartes :

● 1	Cultures à dominante intensive	Arboriculture intensive et vignoble Cultures maraîchères Cultures industrielles Légumes secs
● 2	Cultures semi-intensives voire extensives	Céréales | souvent en rotation Jachères ! biennale Fourrages artificiels | en relation Prairies naturelles ! avec l'élevage (voir 3)
● 3	Caractères extensifs en relation avec l'élevage	Arboriculture extensive Parcours-pacages | zones de steppe Nappes alfatières | Forêts
● 4	Terres improductives	Terres improductives agricoles Terres improductives non agricoles

2 - LA MISE EN VALEUR AGRICOLE : TERRES UTILISEES PAR L'AGRICULTURE
ET L'IRRIGATION.

2.1) Terres utilisées par l'agriculture.

Ces terres comprennent la surface agricole utile et les terres improductives agricoles, ce qui représente le tiers des terres de l'Est Algérien.

Ce qui frappe, c'est la proportion relativement forte de ces terres ; peu importe le milieu bioclimatique, les sols... toutes les terres qui peuvent être mises en culture le sont, y compris très loin vers le Sud. Seules les terres à pentes trop fortes (Kabylie orientale surtout), les étendues aquifères (lacs, sebkhas...) et leurs abords immédiats (terres salées des chotts), les zones arides et subarides en partie, sont délaissées par l'agriculture.

Trois régions se dégagent :

- Tout d'abord les Hautes Plaines très utilisées :

- . 55 à 60% dans la wilaya d'Oum El Bouaghi,
- . 80% dans le Pays Sétifi,
- . une moyenne de plus de 60% pour les Hautes Plaines.

Cet espace perché, immense et nu, s'oppose aux espaces morcelés et cloisonnés du Nord et du Sud.

- Au Nord, l'espace Tellien :

On y distingue trois types de terres utilisées par l'agriculture:

TERRES UTILISEES PAR L'AGRICULTURE
(excepté parcours pacages)



 Terres Utilisées par l'Agriculture.
(excepté parcours pacages)

0 25 50 75 100km



Carte dressée par J.P BORD
ONRS CURER Janvier 1980

- . les plaines littorales ou sublittorales, très localisées, très étroites : plaine d'Annaba, vallée du Saf-Saf, bassin de Collo, bassin de Jijel et vallée de la Soummam ;
 - . les clairières à l'intérieur des espaces forestiers
Ex. : le massif de Collo, ...
 - . les bassins intramontagnards Sud Tellien : bassin de Guelma à l'Est, région de Constantine avec les bassins de Mila, Fedj Mzala, Kherrata, Tala Ifacene, où les cultures s'accrochent même sur de fortes pentes.
- Au Sud, l'espace steppique, avec des espaces utilisés ponctuellement et linéairement :

- . les vallées intramontagnardes : vallées des Aurès surtout, mais aussi vallées du Hodna;
- . les zones de piémonts : souvent mises en valeur temporairement (épandage de crue, d'oueds) : piémont méridional du Hodna ou de façon continue sur de petites surfaces : les oasis (Zibans surtout).

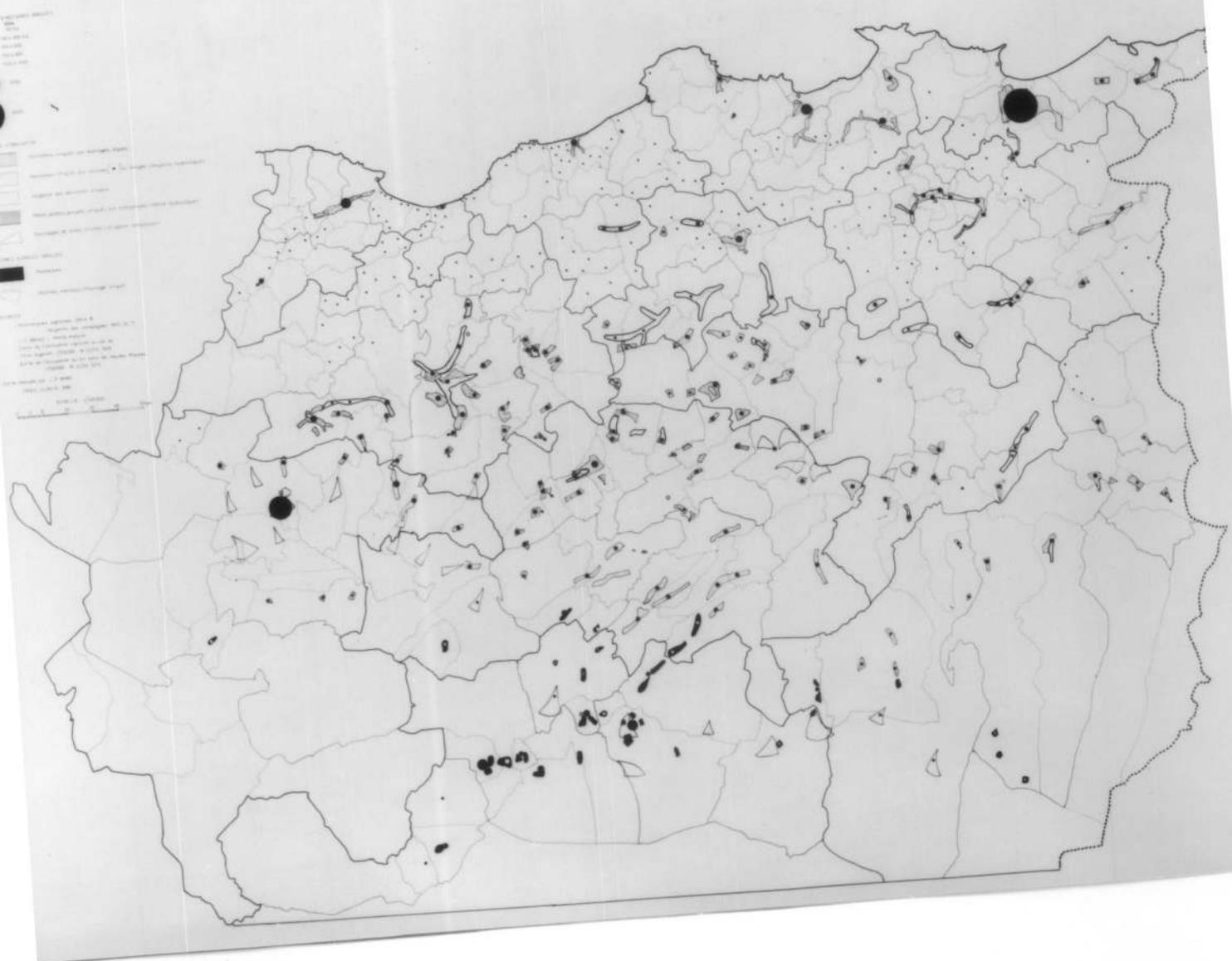
Au total, cet espace est donc très densément occupé par l'agriculture. Il tient peu compte des potentialités et laisse peu de place pour l'élevage.

2.2) Superficies irriguées.

Ces superficies sont modestes mais apparaissent sur tout l'Est Algérien : 3 ou 4 régions peuvent être distinguées selon les ressources en eau, les domaines bioclimatiques (pluviométrie, nombre de mois secs,...).

BIBLIOTHÈQUE
MAGHREBINE
E.R.A. 706

SUPERFICIES IRRIGUEES



● 1. La région tellienne : la plus favorisée.

Insérée dans les domaines bioclimatiques humides et sub-humides, la pluviométrie y est suffisante, parfois même excessive. Les ressources en eau pluviale et les oueds pérennes offrent un potentiel en eau important. Néanmoins, dans ces régions où la période sèche s'étend sur 3 ou 4 mois (de juin à septembre) au moins, l'irrigation estivale s'impose.

Il faut nuancer trois sous-régions :

- les régions de montagnes à fortes pentes,
- les régions de plaines littorales ou sublittorales,
- la région Sud-Tellienne.

+ Les régions de montagnes.

Les jardins, petits et dispersés, dominent dans ces régions fortement peuplées. C'est qu'en fait les sources sont "plus nombreuses qu'abondantes". Aussi, dès que l'eau surgit, le fellah la récupère dans un bassin, aménage ses petits lopins de terres en terrasses, installe un réseau de petits canaux (segua) qui pourra irriguer ces maigres surfaces. Parfois l'eau arrive par une segua de fort loin mais cela s'impose car l'eau est vitale, la pression démographique est forte, les terres cultivables sont rares.

+ A l'opposé de ces régions accidentées, où les glissements de terrains sont nombreux, l'érosion forte, les basses plaines apparaissent comme très favorisées.

La pluviométrie y est suffisante et les sols alluviaux sont étendus sur de grands surfaces planes ; aussi sont-elles toutes plus

ou moins irriguées : basse vallée de la Soummam, bassin de Jijel, vallée du Saf-Saf... Mais la plaine d'Annaba est celle où l'irrigation reste la plus poussée.

+ Le périmètre irrigué de la Bou Namoussa.

Situé dans la plaine sublittorale au Sud-Est de la ville d'Annaba, ce périmètre partage sa superficie entre les communes de Besbes surtout, Ben M'Hidi, El Hadjar, Drean et Asfour. Il couvre plus de 17000 ha de terres utilisables par l'agriculture, mais en 1978, seuls 5800 ha étaient irrigués. En enlevant les terres qui ne sont pas récupérables (environ 15% = infrastructure du système d'irrigation moderne : pistes, fossés, brise vent...) il reste encore environ 8000 ha de terre à irriguer. Ces terres, très tôt drainées par les colons, qui s'y implantèrent fortement en créant de grands domaines, sont alimentées par le barrage de la Cheffia. Le barrage, situé à environ 50 km au Sud-Est d'Annaba, permet une retenue de l'ordre de 170 millions de m³ ; le volume d'eau utile étant compris entre 90 et 100 millions de m³. Au départ, 60 millions de m³ devaient être affectés à l'agriculture, mais la multiplication des installations industrielles et la croissance démographique de la métropole Annabie, ont eu pour résultat de léser l'agriculture :

Millions de m ³ Utilisateurs	1974	1976	1978
Agriculture	7	29	41
Ville d'Annaba	12	17	20
Industrie	<u>11</u>	<u>21</u>	<u>28</u>
Total	30	67	89

"A partir de 1978, la situation est apparue comme bloquée ; les disponibilités actuelles ne peuvent assurer, tout au plus, que l'irrigation dans 2/3 du périmètre (avec une saison climatique favorable), alors qu'on a prévu la totalité (14500 ha pour 1980). Aussi est-on arrivé au paradoxe suivant : au moment où le périmètre est prêt à être entièrement irrigué, l'eau manque" (1)

Dans les plaines littorales du Nord Tellien, ce problème est crucial. Mais il prend également de plus en plus d'ampleur au Sud du Tell.

"L'oasis" d'Hamma Bouziane.

Ce périmètre de 1320 ha dont 625 ha irrigués, bénéficie, aux portes de Constantine, d'eau liée à des privilèges exceptionnels : l'artésianisme s'y manifeste. Le fossé d'effondrement auquel correspond la vallée du Hamma est le point le plus bas d'une vaste région et permet la convergence des circulations d'eau souterraine ; cet avantage structural est renforcé par la présence de nombreux djebels karstifiés dans cet impluvium : Rocher de Constantine au Sud, Kel Kellal à l'Est, Djebel Chettaba au Sud-Ouest et Djebel Bergli au Nord.

De ces sources d'eau chaude, la plus importante est l'Aïn Zouaoui 600 l/sec. : "La source la plus généreuse de l'Algérie". Associé à cette eau, le Hamma bénéficie en plus d'un climat d'abri, et au point de vue sol, du binome limons-travertins qui assure un équilibre hydrique remarquable : il draine les eaux en excès l'hiver, il atténue la sécheresse l'été.

Cette huerta, verger de vieille tradition, indispensable pour l'agglomération constantinoise (voir paragraphe sur les cultures maraîchères) devrait être protégée. Or son espace est grignoté :

(1) S. Cherrad. Thèse de 3e Cycle. Montpellier III. 1979.

"Au total, 45 ha soit 6% de l'ensemble des superficies cultivables irriguées sont occupés par les surfaces bâties et la voierie"⁽¹⁾ ; et la nouvelle cimenterie, construite à la limite des communes Hamma Bouziane-Didouche Mourad, va poser aussi des problèmes de concurrence pour l'eau, l'espace, l'emploi,...

Au delà de l'espace tellien, sur les Hautes Plaines, le problème de l'espace apparaît moins crucial.

• 2. Les Hautes Plaines.

"Sur ce large boulevard, tendu d'Est en Ouest, perché entre 700 et 1000 m d'altitude"⁽²⁾, semi-aride, à hiver frais, la saison sèche varie de 4 à 5 mois suivant la latitude. Aussi, plus qu'au Nord encore, l'irrigation s'impose-t-elle pour les cultures maraîchères et industrielles (tabac) notamment.

L'existence de nappes souterraines importantes (nappes phréatiques, nappes profondes...), de massifs réservoirs aquifères (massifs calcaires) et d'oueds pérennes (oued Bousellam, oued Kebir,...) sont à l'origine d'un potentiel en eau important. De plus, les sols des Hautes Plaines, limoneux et de bonne structure, conviennent bien dans l'ensemble à l'irrigation, si l'on exclut les bas-fonds argileux et les sols squelettiques du piémont.

Néanmoins, l'agriculture des Hautes Plaines reste à 98% une agriculture sèche. L'irrigation se présente uniquement sous forme de taches ponctuelles et diffuses.

(1) El Hadeuf L., Hamma Bouziane. DEA. Constantine. 1978.

(2) Cote Marc. Thèse d'Etat. Op. cit. 1979.

Deux secteurs apparaissent plus favorisés :

- la région au Sud de Sétif
- la région d'Aïn M'Lila.

Cette localisation s'explique par la présence de nappes phréatiques : celles-ci sont liées à la structure endoréïque, constituant de magnifiques "pièges à eau".

La mise en valeur de ce potentiel aquifère peut être illustrée à travers trois exemples :

- les Merdjas,
- Telerghma,
- Aïn Oulmène.

+ Les Merdjas.

Dans ces zones basses où la nappe phréatique apparaît, l'eau est utilisée directement le long de certains oueds (Bousellam, Rhumel et leurs affluents). Ces espaces linéaires sont les domaines des prairies naturelles, permettent l'élevage bovin notamment par motopompage et l'eau est à l'origine de nombreux jardins.

+ A Telerghma.

La méthode utilisée est celle de la seguia traditionnelle : on construit de petits barrages sur l'oued Seguin de façon à ce que les eaux s'élèvent à un niveau favorable pour dériver et s'écouler plus aisément. A Telerghma, le tracé de ces seguias est décelable par les lignes de saules plantés sur leurs fonds.

+ A Aïn Oulmène (1):

Ici grâce à l'initiative de la petite paysannerie, la petite hydraulique prend de l'expansion. "Les parcelles de légumes, présentant toute la gamme des verts, tranchent sur la monotonie des chaumes. Des puits trouvent le sol, marquant de leurs monticules blancs, la terre rouge ou noire. Des brise-vent de peupliers, de l'eau qui court dans les seguías, le bruit des moteurs, des maisons dispersées partout, des charrettes attelées emportant des montagnes de carottes. L'on sent ici une campagne active, peuplée, "humanisée" "(1). Globalement, le secteur d'Aïn Oulmène compte environ 720 jardins sur un rayon de 15 km.

Chaque jardin est équipé d'une motopompe et organisé en planches irriguées par gravité. Le jardin type a une superficie moyenne de 2 ha, mais les tailles sont fort variables (de 1 à 10 ha parfois). La culture est relativement intensive : généralement le jardin est divisé en deux soles, l'une en céréales (irrigation extensive au printemps), l'autre en légumes (irrigation intensive d'été-automne). Ces jardins pratiquent tous la polyculture légumière, mais trois spéculations dominant :

- tabac, luzerne, pomme de terre.

Le fait intéressant à noter est que ce paysage et cette économie sont des données récentes : "les 3/4 des jardins datent de moins de 10 ans. 1962 représente une date décisive" (1).

Ce paysage en mutation a connu trois âges en ce qui concerne l'irrigation :

(1) M. Cote, Aïn Oulmène. Une paysannerie dynamique. Juillet-décembre 1970. Annales Algériennes de Géographie.

- l'irrigation paysanne traditionnelle par sources montagnardes (utilisation des résurgences pérennes au pied des massifs calcaires du pourtour de la plaine).

- l'irrigation coloniale par source d'émergence dans le centre des plaines. Les trois plaines de Salah Bey, Aïn Oulmène et Guellal comportent chacune une grosse source d'émergence de l'ordre de 60 à 80 l/sec. Captées au début du 20e siècle pour trois périmètres de colonisation, elles irriguent, par un réseau de seguias, la partie centrale des trois plaines. Leurs eaux sont aujourd'hui pour 8/10 propriété du secteur socialiste.

- l'irrigation paysanne récente, par pompage dans la nappe phréatique. Cette irrigation n'a réellement pris son essor qu'avec la motopompe ; motopompe partout présente d'ailleurs : sur les Hautes Plaines certes, mais aussi dans l'espace tellien, et même au Sud dans les oasis. L'ensemble de ces 720 jardins dispersés couvre environ 2000 ha.

Ces taches de verdure, ponctuelles, très restreintes dans l'espace, et développées pour la plupart récemment, représentent un atout important au niveau de l'intensification des Hautes Plaines.

Plus au Sud, ces superficies irriguées sont encore plus localisées.

• 3. La barrière montagneuse méridionale et ses piémonts : Hodna-Aurès.

Dans ces régions de montagnes sèches, oueds et sources représentent un capital inestimable.

Les zones de piémont sont relativement riches en eau.

- Les sources sortent au pied des massifs calcaires : monts du Hodna, Mont de Belezma, Djebel Metlili, Nemencha, sources abondantes et régulières comme à N'Gaous, ou en plus réduit comme à Babar, Zoui dans les Nemencha. Elles peuvent alimenter d'imposants vergers (abricotiers surtout).

- Les oueds ont ici une importance capitale ; par dérivation, ils irriguent les champs aménagés en terrasses ; que ce soit à Arris avec l'Oued El Abiod, à Menaâ, Chir avec l'Ouest Abdi, ou dans les vallées du Hodna, partout ces vallées méridionales portent des vergers et des cultures maraîchères contrastant avec les forêts dégradées ou les zones steppiques environnantes. Ce contraste est encore plus frappant, plus au Sud.

En effet, dans les basses vallées des Aurès, les denses rubans des palmeraies jalonnent les rives de l'oued et s'opposent nettement à la nudité du désert : Rhoufi en reste l'exemple le plus typique.

- Mais ces oueds portent parfois des barrages : on peut noter trois ouvrages :

- . à Kais, le barrage Foum el Gueiss : il s'emplit quand il pleut et a une capacité de 2,5 millions de m³ mais il est envasé aux 2/3 et n'irrigue que 300 ha ;
 - . beaucoup plus important est le barrage du Ksob ⁽¹⁾ en amont de M'Sila.
- Comme à Foum el Gueiss, il est envasé à 70%, l'érosion étant particulièrement vigoureuse dans son bassin versant.

(1) M. Cote. Mise au point sur le périmètre du Ksob. Annales Algériennes de géographie. 1969.

Aussi sa capacité de retenue décroît-elle d'année en année :

1940 capacité initiale :	11,42 M de m ³
1947	7,94 M
1953	6,13 M
1961	4,40 M
1968	3,64 M

Le barrage vient d'être exhausé, parallèlement à un reboisement intensif ; la superficie irriguée décroissait elle aussi :

- étendue de la superficie irrigable : 18000 ha
- mais en fait seuls 3500 ha sont irrigués.

Pourtant ce périmètre bénéficie d'un réseau de distribution d'eau, avec conduites bétonnées, portées et à ciel ouvert (380 km de longueur) pour éviter les pertes d'eau.

Mais ce réseau moderne a été surimposé à l'ancien parcellaire (3100 parcelles), sans modification, d'où gaspillage d'eau et pertes de temps.

Enfin ce périmètre est d'usage particulièrement extensif :

En 1969 sur 13010 ha équipés :

Vergers :	400 ha	| zones de jardins groupés
Jardins :	450 ha	| autour de M'Sila
Céréales irriguées :	5000 ha	
Jachères :	7000 ha	

12000 ha pour céréales jachères.

. le troisième ouvrage au Sud de Aurès, Foum el Gherza connaît le même sort que les deux précédents : il est envasé ; sa capacité de retenue initiale était de 43 millions de m³ en 1950, 3,5 M en 1967 et est passé à 2,5 M en 1979.

"Il est aussi davantage considéré comme un réservoir de secours plutôt qu'une assurance pour l'avenir" (1).

Mais déjà avec Foum el Gueiss, nous sommes dans le Bas Sahara.

● 4. Le Bas Sahara (2).

Ici, l'eau est unique source de vie et le palmier est l'arbre-roi.

A Biskra, la moyenne annuelle des précipitations est de 155 mm tombant essentiellement en hiver. De plus, les températures sont fortes (moyenne du mois le plus chaud : 40°), d'où une intense évaporation pendant une longue partie de l'année.

Ainsi, le climat du Sud est fortement déficitaire en eau. Le contexte structural vient heureusement combler cette déficience.

Les eaux de surface sont apportées par les oueds qui descendent du domaine sub-humide montagnard : oued Biskra, oued El Abiod, oued El Arab. Ces oueds souvent à sec en été, peuvent avoir des crues en hiver ; celles-ci, par épandage, permettent les cultures céréalières.

(1) Reportage. Aurès : Les fruits du Spécial Révolution Africaine du 1 au 7 février 1980.

(2) Travaux de l'I.S.T. Constantine. 1978. Les Zibans.

Mais la majeure partie des eaux vient d'une série de grosses sources : Aïn Oumache, Aïn M'Lili, Aïn Ben Novi, Hamman Salahine, Negrine, ... Ces sources gardent un débit important toute l'année et permettent une bonne alimentation des palmeraies dont les plus importantes sont celles des Zibans.

Ces oasis de piémont montrent une nette opposition entre :

- l'Est : le Zab Chergui (de Biskra à Zéribet el Oued)
- et l'Ouest le Zab Gharbi (de Biskra à Doucen)

Cette opposition est d'ordre hydraulique :

- le Zab Gharbi dispose d'importantes ressources en eau souterraine : sources et forages artésiens permettent une irrigation abondante et régulière;
- le Zab Chergui ne dispose que d'eaux de surface (eaux de crues, lachers du barrage de Foug el Gherza); l'alimentation y est donc à la fois moins abondante et moins régulière.

Cette opposition se répercute directement sur les paysages :

- le Zab oriental possède des palmeraies médiocres en quantité et en qualité : Sidi Okba est une palmeraie en déclin;
- à l'opposé le Zab Gharbi possède 3 fois plus de palmiers et davantage de deglet-nour, et Tolga est florissante.

Au total, l'irrigation reste relativement importante dans l'Est Algérien. Mais les conditions climatiques (déficit hydrique estival dans le Nord, déficit hydrique permanent dans le Sud)

devraient inciter les pouvoirs publics à une recherche systématique de l'eau (localisation, débit, ...) et à assurer la gestion de ce patrimoine qui est vital pour la moitié de l'Est Algérien.

En fait, si l'irrigation s'est développée récemment, c'est surtout dans le secteur privé (motopompes,...).

Dans les secteurs d'Etat, apparaît une sous-irrigation par rapport aux possibilités. La petite hydraulique devrait y être renforcée de façon systématique.

Et cette irrigation, importante, concerne surtout les cultures intensives : cultures maraîchères, industrielles, mais aussi les arbres fruitiers.

Fortes proportions des terres utilisées par l'agriculture, mise en valeur importante des ressources en eau, en particulier sous forme traditionnelle, traduisent la forte pression de la paysannerie sur les terres de l'Est Algérien.

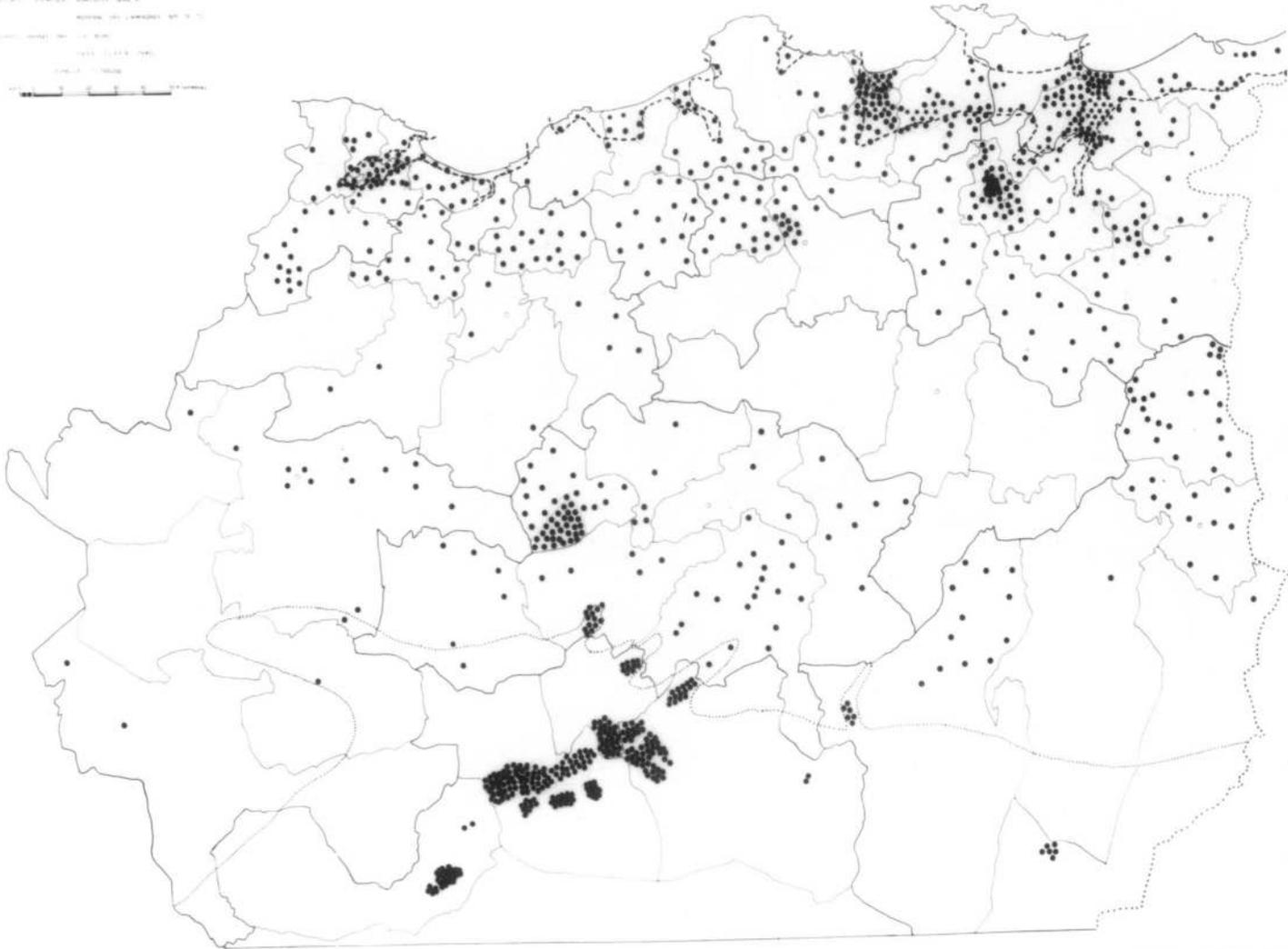
3 - DES CULTURES INTENSIVES AUX TERRES IMPRODUCTIVES : CARTES PAR "SPECULATIONS".

3.1) Faible extension des cultures intensives.

3.1.1. Arboriculture intensive et vignoble.

Les arbres fruitiers (palmiers-dattiers, agrumes et fruitiers d'hiver) sont peu présents dans l'Est Algérien (environ 20% du total Algérien).

ARBORICULTURE INTENSIVE ET VIGNOBLE



. = 50 ha

* = 50 ha

Ils se localisent surtout aux deux extrémités (Sud et Nord) et leur nombre décroît vers les Hautes Plaines. M. Côte, dans sa thèse souligne que : "Elles n'ont aucune aptitude à l'arboriculture... Les gels printaniers les excluent impitoyablement, sauf sur un étroit liseré de haut de piémont, ou bien, ce sont les conditions pédologiques et hydriques qui les éliminent dans la majorité des cas".

C'est au Sud, dans la cuvette des Zibans, qu'ils sont les mieux représentés, avec les palmiers-dattiers : environ 45% de cette arboriculture intensive est localisée dans l'Est Algérien.

Au Nord, dans les plaines littorales, ce sont les agrumes et les fruitiers divers qui l'emportent : au total 25%.

Ensuite, de part et d'autre des Hautes Plaines, ces fruitiers divers surtout (fruitiers à noyau et pépins), se localisent :

- dans les bassins Sud tellien (bassin de Guelma, région de Constantine, environ 10%),
- dans les vallées méridionales (surtout) des massifs du Sud : Hodna, mais plus encore dans les Aurès (environ 10%).

En fonction de leur aire respective, 4 types doivent être distingués :

- les agrumes,
- le vignoble (inséré ici, car il s'agit surtout de vignes à raisins de table et également parce qu'ils sont peu étendus),
- les arbres fruitiers divers - cf. abricotiers, caroubiers grenadiers, amandiers, pommiers, poiriers, néfliers, pêchers, cognaciers, et autres,
- les palmiers-dattiers.

+ LES AGRUMES.

La zone d'agrumiculture est limitée aux plaines littorales et sublittorales. En fait, cette culture, étant essentiellement une spéculation coloniale, s'est développée dans les zones où la colonisation était la plus forte : plaine d'Annaba, vallée du Saf-Saf, surtout.

Cependant, l'Est Algérien, où le peuplement européen fut le moins dense, est le moins bien pourvu. Les plaines d'Annaba et de Skikda ne comptent que moins de 4500 ha d'agrumes auxquels s'ajoutent les vergers très restreints de la basse vallée de la Soummam (Amizour...) du bassin de Guelma et du bassin de Jijel (Taher).

Au total, le littoral constantinois n'abrite que 13% du verger algérien.

Pourtant les plaines de l'Est Algérien, pourraient développer leur agrumiculture, les conditions physiques étant favorables :

- grâce à des sols alluviaux étendus
- et à son climat méditerranéen
 - . pluies abondantes (6 à 800 mm minimum) et
 - . correspondance avec les domaines humide et subhumide à hiver chaud (tiédeur de l'hiver, $m^{(1)}$ supérieur à 7°) mais déficit hydrique en été (3 mois à Jijel, 4 mois à Skikda) et le domaine subhumide à hiver doux (moyenne des minima du mois le plus froid = + de 3°)

Les agrumes sont des fruits très sensibles au froid, les températures minimales 4° apparaissent comme déterminantes dans le choix des zones de culture.

Cela explique que le bassin de Guelma (région semi-aride à hiver doux) soit à la limite de cette culture avec une superficie agrumicole fort peu développée et portant essentiellement des

(1) m = moyenne des minima du mois le plus froid.

orangers ; en effet, clémentiniers et mandariniers exigent des températures plus douces, sans forte amplitude thermique, alors que les orangers peuvent s'accommoder d'écarts de température plus élevés.

Enfin, la présence de la nappe phréatique est un inconvénient lors des pluies (elle peut provoquer une asphyxie des racines) : les violentes pluies hivernales entraînent une forte humidité atmosphérique souvent dommageable aux arbres ; elles créent un milieu favorable au développement des maladies. Aussi le drainage est-il nécessaire dans la plaine d'Annaba, l'hiver.

En fait le retard de l'Est dans la maîtrise des grands aménagements hydrauliques régionaux, explique cette disparité avec le reste du territoire Algérien ; il faut arriver à maîtriser par drainage telle ou telle plaine, pour planter des arbres. Par contre, cette nappe phréatique, plus un barrage d'amont (la Cheffia, pour Annaba) permettent l'irrigation et donc de combler le déficit hydrique estival.

Quatre espèces se partagent de façon très inégale ce verger : la prédominance revient aux orangers qui occupent plus de 57% de la superficie totale ; superficie en % bien moindre par rapport au reste de l'Algérie. Les clémentiniers suivent avec 26% puis arrivent les mandariniers 13%, les citronniers 3%... Il est intéressant de noter, cependant, l'importance des mandariniers dans ces zones littorales par rapport aux chiffres totaux de l'Algérie.

Production .

La production représente, elle aussi, 13% de la production totale algérienne. Le rendement moyen est de 110-115 qx/ha (109 en 1976 - 115 en 1977).

Ces chiffres placent l'Algérie très loin derrière ses concurrents du bassin méditerranéen : Maroc - 150 qx/ha, Espagne - 165 qx/ha, Israël - + de 300 qx/ha, ... mais sans être des rendements exceptionnels, ces rendements n'en sont pas moins importants par rapport à l'évolution des rendements moyens à l'ha de 1925 à 1964.

Cependant, M. Mutin explique concernant les agrumes :

"Les rendements sont paradoxalement difficiles à connaître du fait de l'absence de toute évaluation sérieuse de la production". (1)

Aussi ne faut-il pas tirer de conclusion hâtive concernant ces rendements mais seulement dire que le renouvellement du verger Algérien est, peut-être, à l'origine de ces rendements, qui, tout en restant faibles par rapport à la moyen théorique (180 à 200 qx/ha) sont relativement importants si on les compare aux statistiques antérieures.

Pourtant, malgré l'effort de renouvellement, ce verger présente une nette tendance au vieillissement des plantations : ex. , la structure du verger agrumicole en 1976 dans le périmètre irrigué de la Bounamoussa. (2)

<u>Catégorie d'âge</u>	<u>Superficie</u> ha	<u>%</u>
4 ans	382	26,3
5-19 ans	183	12,4
20-29 ans	492,5	33,1
30 ans	410,7	28,2

(1) G. Mutin. La Mitidja. OPU 1977, p. 263.

(2) S. Cherrad. Thèse de 3e cycle, op. cit. 1979.

Enfin notons que ces vergers appartiennent, en très grande partie, au secteur socialiste dans l'Est Algérien.

Secteur socialiste :	4850 ha	85%
RA :	240 ha	4,2%
SP :	620 ha	10,8%
TOTAL :	5710 ha	100%

+ LE VIGNOBLE.

Ce "cadeau empoisonné" pour l'ensemble algérien reste presque absent dans l'Est du pays. Avec, environ 5000 ha localisés dans la plaine d'Annaba et la basse vallée du Saf-Saf surtout, il ne représente que 2% du vignoble algérien.

Il n'a d'ailleurs jamais été très étendu dans cette partie de l'Algérie : en 1958 le rapport SEDIA en comptabilisait 18415 ha répartis :

- pour moitié (9576 ha) à Bône (actuellement Annaba),
- 4774 ha à Philippeville (Skikda),
- 910 ha à Djijelli (Jijel),
- 587 ha à La Calla,
- 315 ha à Sidi Aïch (vallée de la Soummam).

Ce vignoble, développé dès 1880 mais surtout en 1910, 1920 et 1935-40, "était remarquablement soigné, dans ces plaines humides par leurs exploitants français et italiens" ⁽¹⁾ Actuellement ce vignoble est, en grande partie, aux mains du secteur socialiste (+ de 70%).

(1) Fr. Tomas. Thèse d'état. St Etienne. Annaba et sa région. 1974

Ces domaines autogérés sont les "héritiers des exploitations coloniales", notamment dans la plaine d'Annaba : Chapeau de gendarme, Darhoussa... Mais ce vignoble, tourné vers les vignes à raisins de table (+ de 85%) a, en grande partie, été arraché et remplacé par les cultures maraîchères, comme l'indique le tableau.

Wilaya d'Annaba	1967	1977 (Série A)	≠1967-1977
Vigne	6597 ha	1880 ha	- 4717 ha
Agrumes	2322 ha	2180 ha	- 142 ha
Cultures maraî- chères	3800 ha	6730 ha	+ 2930 ha

A l'opposé du vignoble en déclin, il faut noter l'effort récent de l'état pour la plantation de fruitiers divers.

+ LES VERGERS DIVERS.

Ils se localisent particulièrement dans les zones de piémont : piémont Sud Tellien (bassin de Mila, Nord de Sétif) et piémont des Aurès ou du Hodna (N'Gaous) ou dans les vallées (Aurès) ainsi que dans les zones littorales.

Dans ces zones littorales se trouvent aussi des vergers de pommiers, poiriers et pêchers, surtout, en 1977. Ex :

- 1460 ha à Annaba, dont 300 ha de poiriers
280 ha de pommiers
- 1390 ha à Skikda, dont 360 ha de pêchers
240 ha de poiriers
230 ha de pommiers

soit une surface importante par rapport aux agrumes :

- en 1977 à Annaba, sur 3640 ha de vergers, on a + 40% d'arbres à noyaux et pépins;
- à Skikda, sur 3640 ha de vergers, on a + 38% d'arbres à noyaux et pépins;

dans les deux cas, la surface arboricole à noyaux et pépins est donc relativement élevée par rapport à l'ensemble du verger.

Tout comme pour les agrumes, ces vergers connaissent d'excellentes conditions d'implantation grâce aux sols alluviaux au climat... et appartiennent aussi essentiellement au secteur socialiste

Annaba : sur 1460 ha,	1260 ha au SS	+ 86%
	130 RA	
	70 SP	
Skikda : sur 1390 ha,	1100 SS	79%
	180 RA	
	110 SP	

Au delà du Tell, de part et d'autre des Hautes Plaines, se rencontrent deux zones de cultures fruitières à noyaux et pépins :

- au Nord, dans une zone de bassins essentiellement
 - . bassin de Guelma, Mila, Fedj
 - . vergers d'Hamma-Bouziane
 Ici, le pommier et le poirier sont encore présents mais cèdent le pas à l'amandier.

Dans des zones semi-arides à hivers doux (pluviométrie inférieure à 600 mm, mais moyenne du mois le plus froid

froid supérieur à 3°), c'est en fait, l'absence de presque toute gelée qui permet, avec irrigation, de beaux vergers (Mila, Hamma, Guelma...) ainsi que la présence de sols favorables (travertins du Hamma,...);

- au Sud, sur le revers méridional du Hodna et des Aurès, avec remontée dans les vallées.

Dans ces régions surbarides à hiver frais, la douceur des températures hivernales (à 1100 m Arris. a une moyenne de 5°3 pour janvier et 0°8 : minimum moyen janvier) et la sécheresse hygrométrique favorisent l'arbre fruitier lorsque l'irrigation est possible. C'est aussi le domaine par excellence de l'abricotier avec les beaux vergers de N'Gaous, M'Sila, Arris et Menaa...

Enfin, certains arbres très caractéristiques des régions méditerranéennes se trouvent très localisés :

- les caroubiers dans la wilaya de Béjaia sur les versants de la vallée de la Soummam, ils se mélangent aux oliviers,
- les grenadiers dans les wilayate de Guelma et Annaba.

A côté de l'effort entrepris par l'Etat, on ne peut passer sous silence la sous-estimation des jeunes plantations des petits privés, expliquée en partie par la production importante des fruits de saison sur le marché : les prix restent élevés mais la production existe ; la pratique du comptant explique la difficulté d'une bonne connaissance statistique.

+ LES PALMIERS-DATTIERS.

La phoeniciculture apparaît dans les vallées méridionales des Aurès, au dessous de 800 m mais se développe surtout dans la dépression des Zibans.

En fait, cette localisation correspond à 2 types de zones bio-climatiques :

- régions subarides à hivers doux (S A3) : le palmier-dattier apparaît exactement avec le subaride doux à Bou-Saada, M'Doukal, El Kantara, Amentane, Tiffelfel ou $m = 3^{\circ}$. Mais là, en fait, le palmier-dattier n'est pas encore dans son véritable domaine (absence de deglet-nour...);
- il faut aller plus au Sud, dans les régions arides à hivers doux (A 3) dans le secteur proprement saharien, pour se trouver dans le vrai domaine du palmier. La douceur de l'hiver (ex : Biskra : 124 mm, moyenne de janvier - $11^{\circ}2$, minimum moyenne janvier - $6^{\circ}4$) et la sécheresse hygrométrique très poussée de l'air, expliquent la faveur du Sahara Sud Constantinois : le palmier deglet-nour est limité au bas Sahara.

Les oasis des Zibans, reliées très tôt au Constantinois par une voie ferrée qui a gagné Biskra dès 1888, sont des oasis de piémont.

Ces oasis s'alimentent en eau à des sources ou à des oueds qui apportent à la bordure saharienne les eaux des Monts du Zab et des Aurès.

De part et d'autre de Biskra, dont la palmeraie compte 140000 arbres, l'on distingue :

- le Zab Gharbi avec : au Nord, le Zab Dahraoui qui comprend la palmeraie de Bouchegroun (100000 palmiers), Tolga Nord (80000) et Foughala (+ 200000 palmiers),
- le Zab Guebli avec les palmeraies d'Oumache (105000) Ourlal (175000), Lioua (Tolga Sud : 70000) et Oulled Djellal (100000 palmiers),
- le Zab Cheroui avec essentiellement la commune de Sidi Okba composée des palmeraies de
 - Sidi Okba centre : 135000 palmiers
 - Sidi Okba Nord : 20000 palmiers
 - Aïn Naga au Sud : 20000 palmiers.

Ces chiffres n'ont cependant qu'une valeur indicative. En effet, si MM. Despois-Raynal, dans l'Afrique du Nord-Ouest donnent comme chiffre 800000 dattiers dans les Zibans (cf. P. 433), M. Cote, avec des statistiques diverses en comptabilise environ 1 500000 et les statistiques officielles (série A 1977), avancent, comme nombre de palmiers-dattiers en rapport, le chiffre de + 2 500000.

Si l'on s'en tient aux statistiques officielles (seules statistiques publiées) on constate que l'Est Algérien, tant au niveau du nombre de palmiers en rapport qu'au niveau de la production est spécialisé dans les deglets-nours (dattes fines) (+ 70% des deglets-nours de l'Algérie).

1977	Déglet nour dattes fines	Dattes molles	Dattes sèches	TOTAL PALMIERS
Nbre de palmiers en rapport dans l'Est Algérien / Algérie suivant types palmiers	70%	34%	42%	46,4%
Produc. Est Alg. / total Algérie	+ 70%	24%	22%	40,3%

Ces dattes fines sont essentiellement destinées à l'exportation alors que les dattes molles et sèches sont réservées surtout à la consommation locale.

La production par arbre reste faible :

Rendement Kg/arbre	Est Algérien	Algérie
74-75		29,4
75-76	22	23
76-77	17,4	20

encore plus faible dans l'Est Algérien, ce qui est surtout dû à la très faible production des palmiers Ghars et Degla Beida.

Rendement Kg/arbre	Est Algérien	Algérie
Déglet nour dattes fines	29	28,7
Dattes molles	16,6	23,3
Dattes sèches	6,6	12,6
TOTAL	17,4	20

Enfin, ces palmiers appartiennent essentiellement au secteur privé (plus de 75%).

Au total, chaque type d'arbre fruitier, ne rencontrant de conditions satisfaisantes que sur un espace réduit, il serait nécessaire de développer chaque espèce fruitière dans le milieu le plus favorable :

- agrumes sur les plaines littorales,
- fruits à pépins et noyaux dans les bassin Sud Tellien,
dans les vallées Aurasienne,
- palmiers-dattiers dans les Zibans.

3.1.2. Cultures maraîchères.

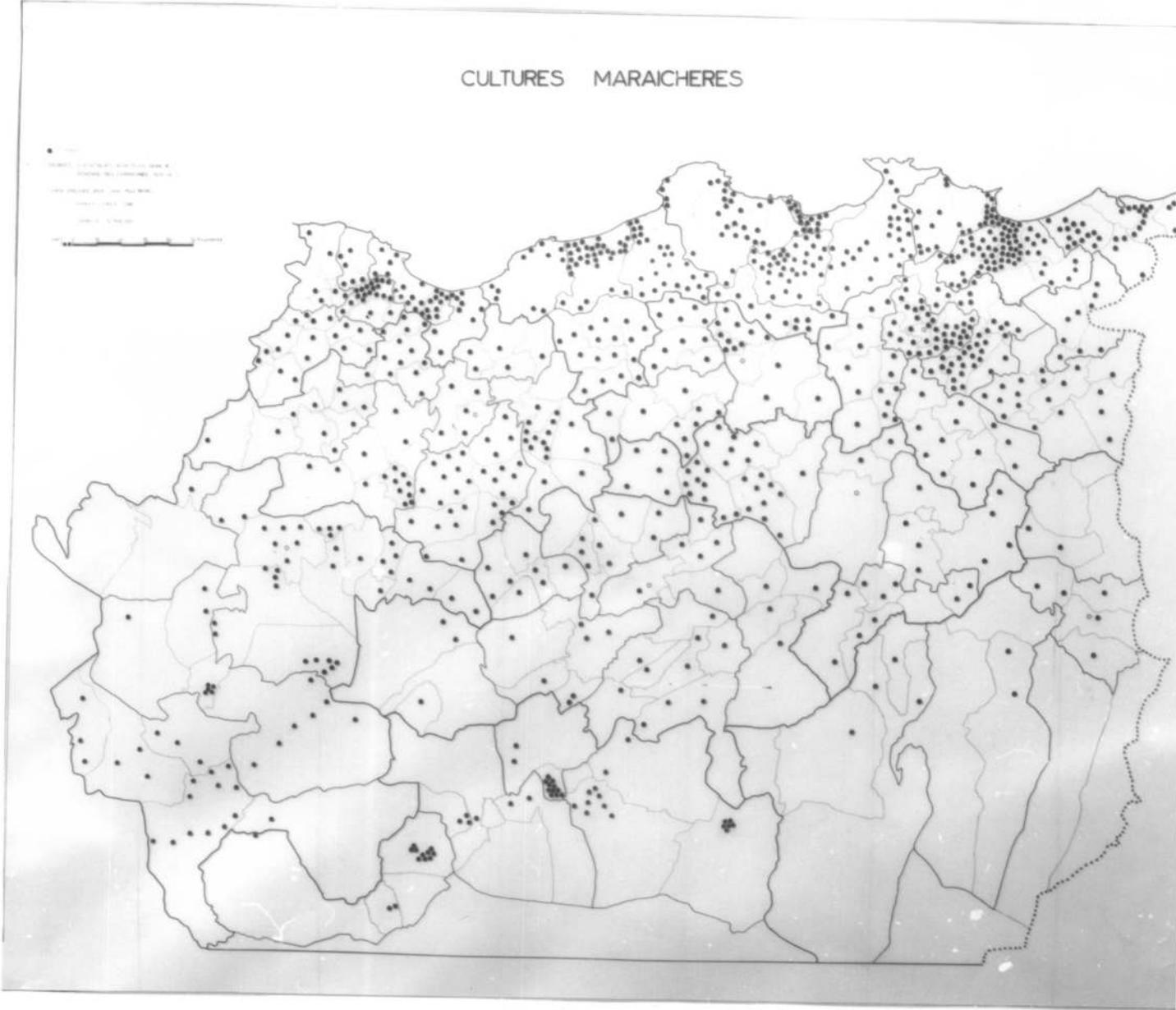
On les rencontre partout, sur des espaces très localisés, ponctuels, d'étendues cependant variables.

Car, dans ce milieu Est Algérien, qui en 220 km à vol d'oiseau passe de l'humide à l'aride, où la saison sèche varie de 3 à 12 mois, partout l'irrigation s'impose.

Néanmoins, la grande majorité de ces cultures, se situe dans des plaines littorales ou sublittorales :

- basse vallée de la Soummam,
- bassin de Jijel,
- bassin de Collo et vallée du Saf-Saf,
- plaine d'Annaba.

CULTURES MARAICHÈRES



. = 50 ha

Ces milieux humides et subhumides, à hiver chaud ou doux sont le domaine par excellence de ces cultures délicates :

- la pluviométrie y est très importante,
- les températures douces en hiver : minimum du mois le plus froid = environ 8°:
 - . Bejaïa = 8°1
 - . Jijel = 8°3
 - . Skikda = 7°4
 - . Annaba = 7°9
- surtout, les gelées printanières sont absentes,
- les sols sont favorables (alluvions...) souvent après drainage.

Le seul handicap reste le déficit hydrique estival : 3 mois secs à Jijel, 4 à Skikda, Annaba, d'où la nécessité d'irriguer pendant cette période.

Or, comme toutes ces plaines sont arrosées par des oueds pérennes de débit important, que les nappes profondes sont bien fournies, il suffit, soit de puiser l'eau par forages-pompes..., soit de construire des barrages pour emmagasiner l'eau, afin de la distribuer lors des saisons déficitaires.

Mais, au total, ce milieu reste plus que favorable et présente même des atouts exceptionnels ; sur le littoral proprement dit, la côte présente, à plusieurs reprises, des paysages de "Sahel" (Est de Skikda, Est de Jijel...) et la possibilité de faire 2 ou même 3 récoltes n'est pas exclu (primeurs, saison, arrière-saison).

Aussi, ces secteurs côtiers (ensemble de 4 wilayate) représentent-ils de 40 à 45% des cultures maraîchères de l'Est Algérien.

Il ne faut d'ailleurs pas omettre dans ces 40 à 45% toutes les petites superficies de montagne, irriguées, grâce aux nombreuses sources, dont Despois, dans l'Afrique du Nord-Ouest dit très justement qu'elles "sont plus nombreuses qu'abondantes".

En effet, dans ce milieu tellien, à fortes pentes, l'eau et le peu de terres cultivables sont aménagées (terrasses, petits canaux d'irrigation) pour tirer parti, au mieux de l'espace ; et, sur ces minuscules parcelles, véritable mosaïque en cascade, le maraîchage reste fort développé.

Mis à part ces plaines littorales ou sublittorales, le 2e secteur relativement important reste le milieu Sud Tellien avec :

- le bassin de Guelma surtout,
- la région de Constantine avec le Hamma, Mila...

Ces milieux semi-arides à hiver doux où la pluviométrie est importante (supérieure à 600mm), où m est supérieur à 3° (vu leur encaissement-région de bassins...) Ex. : Guelma - $m = 4^{\circ}2$ - n'ont presque pas de gelées. Aussi, avec l'irrigation, le maraîchage est possible.

- Dans le bassin de Guelma, cette irrigation est possible grâce à l'oued Bou Hamdane
- Au Hamma, à Mila... grâce à des sources importantes
- Au delà sur les Hautes Plaines, semi-arides 2 régions s'individualisent :
 - + le Sud Sétifois (Aïn Oulmène...)
 - + la région d'Aïn M'Lila (bassin de souk Naamane, Telerghma.

Ce milieu est pourtant peu favorable : pluviométrie de 3 à 400 mm, m entre 0° et 3° , froid hivernal (3 mois) sècheresse estivale (4 mois), gelées printanières fréquentes, nombreux jours de sirocco.

Seule la volonté et le dynamisme des hommes, alliés aux ressources en eaux souterraines expliquent cet essor du maraîchage.

Mais l'eau ne fait pas tout, l'élément décisif de la création du jardin est l'achat de la moto-pompe.

Ensuite, les cultures maraîchères deviennent de plus en plus rares :

- on les rencontre sur le piémont méridional du Hodna,
- dans les vallées des Aurès,
- dans quelques secteurs des Nemencha.

Ce sont principalement les sources (Aïn T'Kout,...) ou les dérivations d'oueds qui en explique la localisation, mais aussi leur position d'abri : gelées printanières peu fréquentes.

Au total, ces cultures deviennent de plus en plus rares, plus on va vers le Sud.

Certes, le milieu climatique explique beaucoup de choses mais ces cultures, fortement développées par les colons avant la 1ere guerre mondiale (vers 1935-40) étaient insérées dans les périmètres de colonisation ; et, là où la colonisation a été forte (c'était dans les milieux les plus favorables) les cultures maraîchères sont très développées.

Mais si jusqu'à présent la place de l'Est Algérien était limitée, comparée à l'Algérie entière (environ 30% des cultures maraîchères), il est intéressant de noter qu'elle comble son retard. De 1975 à 1978, la superficie réelle en cultures maraîchères a progressé de 16600 ha contre 32620 ha pour l'Algérie totale, c'est-à-dire que la 1/2 des nouvelles superficies plantées en cultures maraîchères l'ont été dans l'Est Algérien.

Cet essor récent est d'ailleurs bien illustré par un article de M. Cote "Aïn Oulmène, une paysannerie dynamique" où l'auteur déclare "les 3/4 des jardins datent de moins de 10 ans".

Cependant, ces cultures essentiellement privées (environ 60 à 70%) si elles se développent, ne s'accompagnent pas de création de banlieux maraîchères : dans l'Est Algérien, où les villes drainent l'exode rural et s'accroissent de façon impressionnante, la distorsion entre centres de production et centres de consommation reste grande.

On peut illustrer cela par l'exemple de Constantine (1). "Le Hamma" reste la banlieue maraîchère de Constantine, mais cette monographie note : "la wilaya de Constantine est faible productrice de fruits et légumes et forte consommatrice de ces produits, du fait de l'agglomération constantinoise.

	Provenance hors wilaya		Wilaya	
	Tonnes	%	Tonnes	%
Produits maraîchers	11051	73,3	4032	26,7
Fruits	1829	76,4	565	23,6
Agrumes	7155	97,2	183	2,8
TOTAL	20035	80,7	4780	19,3
			24815 = 100%	

L'approvisionnement interne de la wilaya provient, presque entièrement, de la commune de Hamma-Bouziane et très secondairement, de celle de Telerghma.

(1) Monographie de la wilaya de Constantine. 1976. Curer Constantine.

En volume, + de 80% des produits distribués dans la wilaya sont originaires d'autres wilayate.

Le rôle de la COFEL⁽¹⁾ qui consiste à assurer un approvisionnement régulier et suffisant de chaque wilaya, de pourvoir aux échanges intercommunaux à l'intérieur de la wilaya, d'écouler les produits excédentaires vers d'autres wilayate, par l'intermédiaire de l'OFLA⁽²⁾, reste prédominant.

Aussi n'est-il point étonnant que des pénuries s'instaurent, que la fluctuation des approvisionnements se répercutent sur la fluctuation des prix.

Conclusion.

L'Est Algérien au cours des 4 dernières années, a fait un gros effort pour développer ses cultures maraîchères ; de plus, l'importance des cultures maraîchères privées restent mal connues, particulièrement pour certains produits : ails, oignons... Il suffit, pour se rendre compte des ventes directes sur le bord de la route, d'emprunter l'itinéraire : Constantine, El Arrouch, Skikda, ... Mais ces cultures, aux mains de privés peu favorisés et peu aidés financièrement par l'état, se localisent encore souvent loin des centres de consommation.

La création de banlieux maraîchères autour des principales agglomérations (surtout des Hautes Plaines : Constantine, Setif, Batna, ...) paraît s'imposer.

Mais il semble que l'état est plus orienté vers les "banlieux industrielles" ; les exemples de Skikda, de Sétif, du Hamma, sont là pour nous en montrer l'évidence.

(1) Coopérative de fruits et légumes.

(2) Office des fruits et légumes algériens.

3.1.3) Cultures industrielles.

Il s'agit essentiellement du tabac, des betteraves sucrières, des tomates industrielles et du carthame, principalement implantées en 2 régions :

- la plaine d'Annaba, surtout le périmètre irrigué de la Bou Namoussa,
- et, très secondairement, les Hautes Plaines méridionales avec la région d'Oum El Bouaghi.

Nous avons là 2 milieux humains différents :

- d'un côté, un milieu récent et expérimental,
- de l'autre, un espace de tradition, en essor.

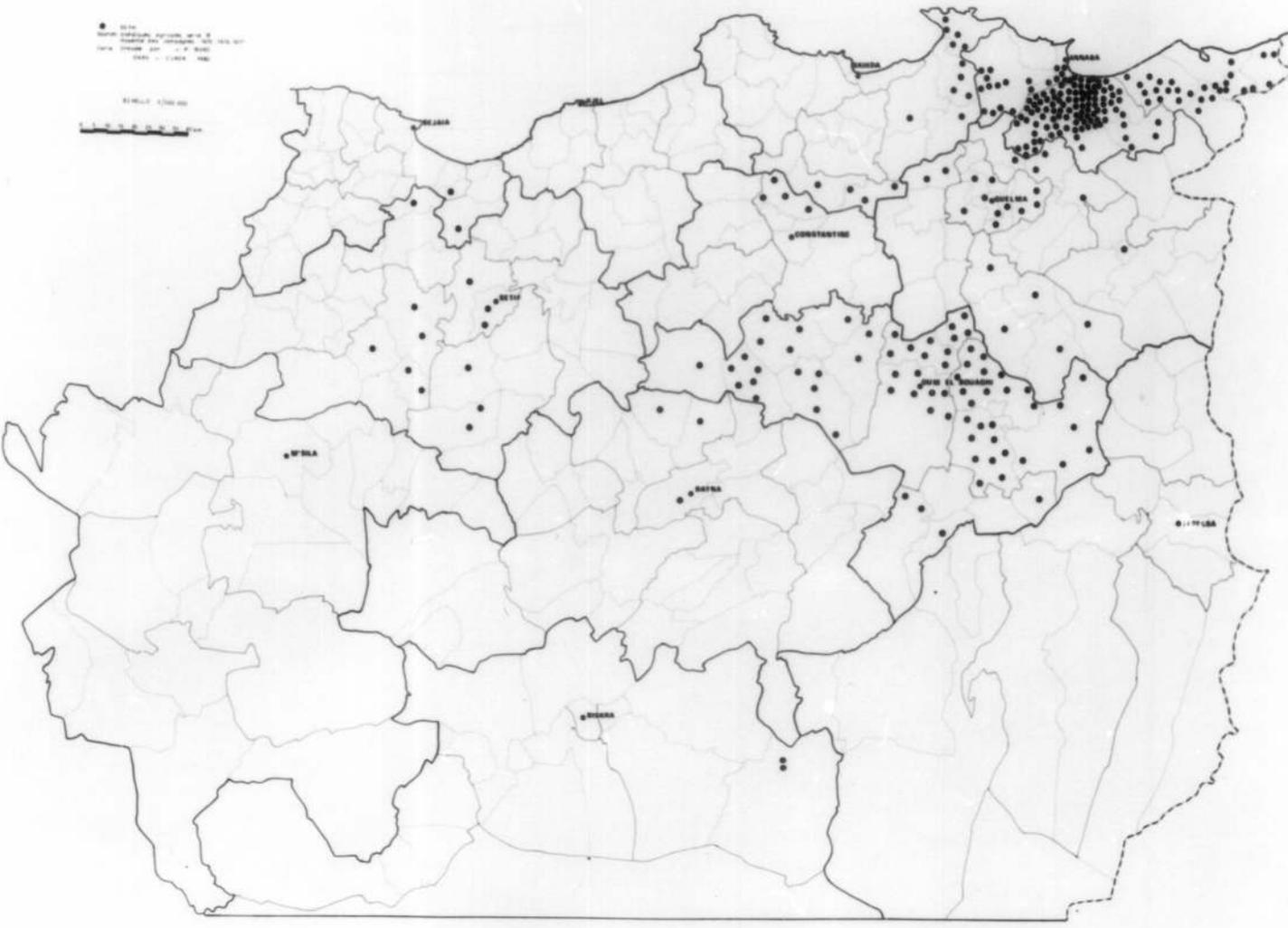
+ 3.1.3.1. Les Hautes Plaines avec surtout la région d'Oum El Bouaghi.

C'est ici, le côté récent et expérimental qui prime. Dans ce milieu semi-aride où la pluviométrie est déficiente (350 à 400 mm maximum, 4 à 5 mois secs), où les contraintes climatiques sont fortes (nombreux jours de gelées, de sirocco...), où les sols sont peu évolués et favorables, il faut soit irriguer, soit insérer des cultures qui résistent à la sécheresse. C'est ce qui a été fait ici.

+ En irrigué c'est la culture du tabac, à priser surtout. Cette culture avait connu une chute avec la nationalisation du tabac en 1977 (1366,2 DA le quintal contre 394,2 DA en 1975) ce qui eût pour effet de donner un coup de fouet aux producteurs et l'on assiste désormais à une relance de cette culture.

BIBLIOTHEQUE
MAGHREBINE
E.R.A. 706

CULTURES INDUSTRIELLES



. = 50 ha

Cette relance est nette surtout dans la daïra d'Aïn M'Lila (fief des Benchikou et région de tradition du tabac pour Constantine). L'objectif de la wilaya est de couvrir les 2/3 des besoins nationaux (actuellement environ 3700 T/an). D'ailleurs, cette wilaya connaît un fort développement des cultures industrielles depuis quelques années. La création de l'Institut de Développement des Cultures Industrielles à Oum El Bouaghi en 1976, qui couvre 7 wilayate (Oum El Bouaghi, Sétif, Constantine, Tebessa, Batna, M'Sila, Biskra), favorise ce large essor.

Celui-ci s'est manifesté pour le tabac à priser mais plus encore tout récemment pour le carthame.

+ Le carthame en culture sèche. C'est ici le côté expérimental qui prime. En 1978, plus de 6000 ha de carthame ont été plantés dans la wilaya d'Oum El Bouaghi, environ 3000 dans celle de Sétif. La décision d'introduire cette culture oléagineuse a été prise au niveau national dans le but d'intensifier la production agricole par la diminution de la superficie consacrée à la jachère et surtout de diminuer les importations d'huiles et matières grasses. Mais ce chardon qui résiste à la sécheresse a encore besoin de se faire connaître : "Les gens l'arrachent lorsque la plante est jeune, la prenant pour de la salade" nous confiait le responsable du département production. De plus les rendements sont encore très faibles :

pour Oum El Bouaghi :	0,49 Qx/ha
Sétif :	0,89 Qx/ha

L'aspect expérimental et le soutien de l'Etat expliquent seul ce large essor. Jusqu'à quand durera-t-il ?
Le bilan production notait, à l'issue de la campagne 78-79 :
"L'intéressement des producteurs au carthame est le point essentiel à

signaler ; si cette culture n'a pas donné, à ce jour des résultats escomptés, c'est en majeure partie, à cause de la négligence dont elle fait l'objet.

Emblavé souvent dans les sols calcaires, légers, caillouteux et très éloigné de l'unité de production, le carthame ne bénéficie ni de traitements anti-parasitaires ni de façons culturales intervenant au fur et à mesure de son évolution (binage)".

En fait, le carthame a été "conseillé" dans les domaines autogérés et les CAPRA⁽¹⁾ : il est soutenu par l'Etat (qui fournit graines, engrais...) mais les producteurs s'en sont désintéressés préférant emblaver les bonnes terres en céréales.

Ce "boum" du carthame dans les Hautes Plaines est spectaculaire mais n'est en rien comparable à ce qui existe dans la plaine littorale d'Annaba.

+ 3.1.3.2. La plaine d'Annaba.

Elle reste la grande région des cultures industrielles. De 1975 à 1977 avec plus de 7000 ha, elles recouvrent plus de 70% des terres en cultures industrielles de l'Est Algérien. C'est, en fait, la continuation d'une tradition illustrée par les coopératives: Tabacoop, Cotocoop, et Tomacoop situées dans la cité de l'agriculture de Bône.

Les hommes ont réussi à dominer une partie de cet espace, marécageux au départ (périmètre irrigué de la Bou Namoussa).

Bien située climatiquement (région subhumide, pluviométrie suffisante, tiédeur de l'hiver, contraintes climatiques presque nulles) cette plaine souffre cependant, d'un déficit hydrique en été (4 mois) et il devient nécessaire d'irriguer pendant cette période.

C'est pour cela que le barrage de la Cheffia a été construit.

(1) Coopératives agricoles des productions de la Révolution Agraire.

Dans cet espace aux sols alluviaux, irrigué l'été par déficit hydrique, les cultures industrielles sont pratiquées sur de grandes parcelles dans les domaines autogérés, héritiers des grands domaines coloniaux : Chapeau de gendarme, ferme de la Lorraine.

Trois cultures sont ici représentées principalement :

- Le tabac à fumer : en régression ici.

"A la veille de la révolution, les champs de tabac recouvraient de 15 à 18000 ha dans les plaines sublittorales de la frontière tunisienne à Jemmapes (actuellement Azzaba)"⁽¹⁾.

Mais avec l'indépendance, l'Algérie, n'ayant pas besoin de plus de 4000 T. de tabac à fumer par an, réduisit la superficie qui tomba entre 3 et 4000 ha et même moins actuellement (moins de 1000 ha).

- La betterave sucrière.

Son essor s'explique par la dépendance de l'Algérie au niveau du sucre. Cette culture qui ne représentait que 20 ha en 1966, moins de 200 ha en 1970, 650 ha en 1975 dans la plaine d'Annaba et 380 ha dans le bassin de Guelma, a connu, en 1978, et ce dans la plaine d'Annaba uniquement, un remarquable essor : environ 1400 ha. Cet essor n'a pas eu lieu à Guelma où pourtant se situe la raffinerie.

Mais la culture qui connaît l'essor le plus régulier, et qui occupe encore le plus d'espace, reste la tomate industrielle.

- La tomate industrielle.

Cette culture de tradition déjà ancienne (1922, création de la Tomaccop) fut toujours développée :

(1) F. Tomas. Revue géographique de Lyon. 1969.

- . 1500 ha en 1955 dans la plaine d'Annaba,
- . environ 3000 ha en 1968,
- . plus de 7000 ha en 1978.

Cette expansion a d'ailleurs touché, mais très récemment, la wilaya de Skikda qui en 1978 a planté plus de 1000 ha de tomates.

Aussi, avec près de 9000 ha, cet espace littoral représente actuellement plus de 80% de la superficie et de la production Algérienne en tomates industrielles. Avec 3 conserveries (usine d'Hippone à Annaba, au Khazeras à l'Ouest d'Annaba, Ben M'Hidi), cette plaine d'Annaba possède aussi une puissante industrie à plus de 500 km de l'Algérois.

Mais les conserveries n'ont pas entraîné systématiquement l'essor des cultures : ainsi El Kseur près de Béjaïa et Taher près de Jijel n'arrivent pas à faire tourner leurs usines à plein.

Au total donc, l'Est Algérien est plus que représentatif au niveau des cultures industrielles :

- plus de 80% de la superficie et de la production de la tomate industrielle en Algérie,
- 60 à 70% de la superficie et de la production du tabac.

Mais ces cultures sont encore trop localisées et ce, presque uniquement dans la plaine d'Annaba.

Des autres plaines littorales, seule la vallée du Saf-Saf semble s'engager à cultiver la tomate industrielle, mais le bassin de Jijel ou la basse vallée de la Soummam, malgré les conserveries, restent non représentées.

Sur les Hautes Plaines, le tabac, en irrigué, semble retrouver son niveau d'antan ; quant au carthame, son implantation est trop récente, trop expérimentale, pour pouvoir en tirer des conclusions plutôt pessimistes à l'heure actuelle.

3.1.4) Légumes secs.

Les légumes secs, constitués essentiellement de plantes sarclées (pois-chiches : 60 à 70%, fèves, féverolles : 20%), dans l'Est Algérien, sont très localisés dans l'espace. Ils se situent, principalement en deux grandes zones :

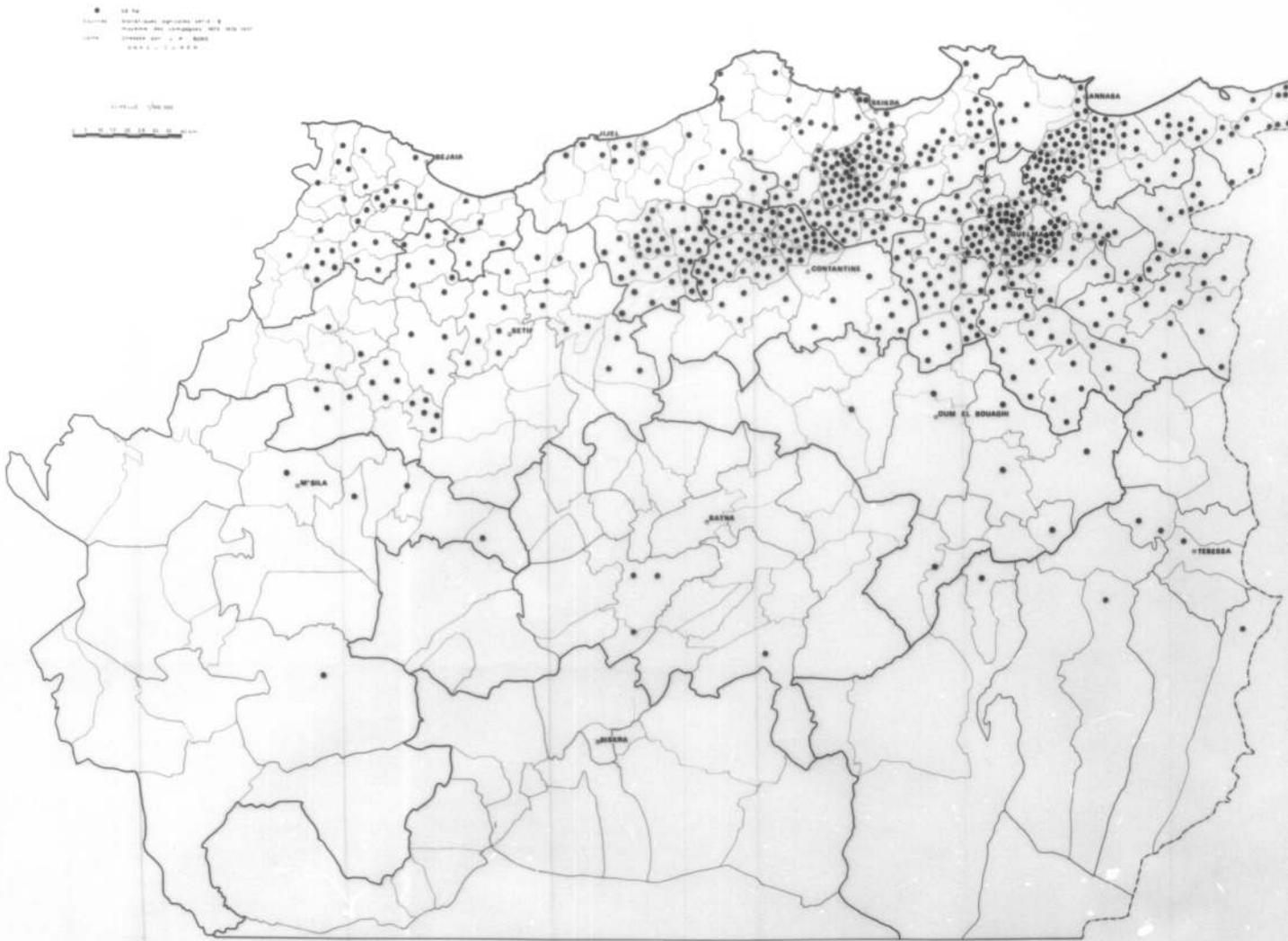
- les plaines littorales : Annaba et la vallée du Saf-Saf
- et la bande Sud Tellienne avec les bassins de Guelma, Mila et Fedj.

La limite étant, au Sud, constituée par la zone des Sraouate.

Leur espace correspond à :

- deux zones bioclimatiques :
 - + régions subhumides au Nord, à hivers doux et frais, pluviométrie de 6 à 800 mm, m supérieur à 3°, pas de gelées printanières ;
 - + régions semi-arides à hivers doux, où la pluviométrie est de 5 à 600 mm mais où m supérieur à 3°, vu leur encâissement (régions des bassins) peu de gelées printanières.
- deux zones topographiques :
 - + régions de plaines à pentes faibles,
 - + régions de bassins, collines à pentes relativement fortes.

LEGUMES SECS



. = 50 ha

- deux types de sols :

+ au Nord, des sols alluviaux,

+ au Sud, des terres lourdes, brunes ou grises.

C'est-à-dire, sur les sols les moins dégradés, ces cultures restent sous la dépendance très étroite des exigences pédologiques. C'est en fait, un des rares atouts de cette zone de transition Sud tellienne.

Aussi a-t-elle développé ces cultures :

	1975	1976	1977	1978
Wilaya de Constantine	3630 ha	4790	3910	4090
Guelma	9630	6450	8620	11230

et en 1978, elle représentait environ 50% de ces cultures dans l'Est Algérien.

Alors que les wilayate côtières (notamment Bejaïa, Annaba, Jijel) ont vu leurs surfaces en légumes secs régresser (vallée du Saf-Saf mise à part).

	1975	1976	1977	1978
Bejaïa	3920 ha	1170	1130	1190
Annaba	4960	6340	4570	4000
Jijel	3060	3160	2400	2520
Skikda	6260	7110	7780	8820

Cependant au total, l'Est Algérien représente fort peu par rapport à l'Algérie entière (environ 30-35%) et ce chiffre n'a guère bougé de 1975 à 1978.

Aussi une intensification de ces cultures, dans cette bande Sud tellienne serait la bienvenue.

De plus, les secteurs d'Etat, héritiers des domaines coloniaux fortement implantés dans ces milieux, sont largement majoritaires sur cet espace :

En 1978 :	Secteur socialiste	14340 ha	39,9%
	Secteur R A	8850 ha	24,6%
	Secteur privé	12790 ha	35,5%
	TOTAL	35980 ha	100%

Ainsi, les domaines autogérés, situés sur les meilleures terres devraient-ils intensifier ces cultures au détriment des céréales, mais surtout, des jachères qui n'ont plus raison d'être dans ces milieux. De plus, les besoins nationaux en légumes secs sont très élevés.

3.2) Extension variable des cultures semi-intensives.

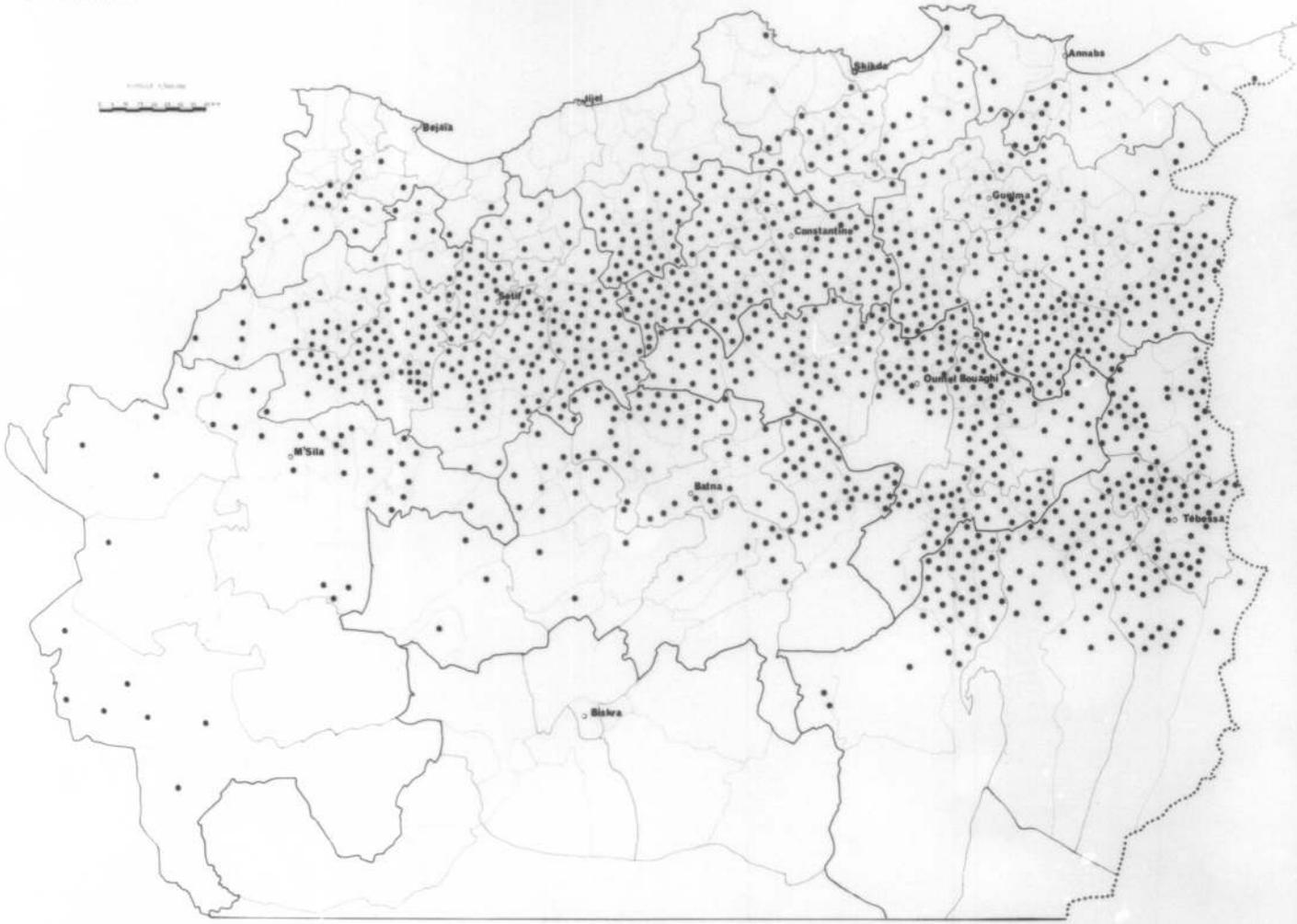
3.2.1) Céréales.

La bande Nord des Hautes Plaines (Sraouate, région de Constantine) constitue le coeur céréalier Est Algérien, n'était-elle pas le grenier à blé de l'Algérie ?

CEREALES

● = 1000 ha
Nombres des points, selon la
densité de population, voir le
plan de l'annexe 10, page 107
L'Échelle est de 1:100 000
L'Échelle est de 1:100 000

Échelle 1:100 000
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



● = 1000 ha

Ce milieu céréalier s'étend au Nord dans les vallées du Saf-Saf et même sur la plaine d'Annaba ; sans être absentes, les céréales ne sont guère développées au Nord de la sierra calcaire Babor-Tababor-Sidi Driss.

Au Sud, s'étendant sur les sebakh, la limite céréalière englobe le piémont méridional du Hodna, le piémont et vallées septentrionales des Aurès, les Nemencha et les monts de Tebessa.

Ce milieu qui s'étage de 0 à 200 m jusqu'à 1000 m et plus, se développe dans des zones bioclimatiques diverses :

- la zone semi-aride, surtout au centre,
- au Nord, la zone subhumide,
- au Sud, la zone subaride avec le versant méridional du Hodna.

Ces différentes régions disposent d'une pluviométrie variant de 800 mm à 1 m au Nord et 2 à 300 mm seulement au Sud.

De plus, ces emblavures se situent dans des zones à contraintes climatiques plus ou moins fortes suivant les régions :

- coup de gel (rigueur de l'hiver + altitude : pays Setifi
Ex. El Eulma temp. moyenne = 6°6),
- échaudage dû au sirocco (pays des garaet surtout...),
- période sèche de 4 mois au Nord, 7 mois au Sud (Hodna).

Cet espace, où les emblavures sont trop largement étendues, représente environ 45 à 50% suivant les années des superficies emblavées de l'Algérie.

La production reste faible (43 à 48% de l'Algérie) avec de grandes fluctuations suivant les années et suivant les régions (du Nord au Sud).

Le rendement reste faible : 6 Qx/ha pour l'ensemble de l'Est Algérien (moyenne sur 4 ans : 1975-1978);

- Mais suivant les années le rendement varie du simple au double :

1975 et 1976 :	7 à 8 Qx/ha
1977 :	4 Qx/ha
1978 :	6 Qx/ha

- Suivant les régions le rendement moyen (sur 4 ans) varie lui aussi, du simple au double :
 - Environ 8 Qx/ha pour les wilayate du Nord (Skikda, Jijel, Annaba, Guelma, Constantine, mais aussi Biskra)
 - Environ 6 à 7 Qx/ha pour les wilayate du Sud : Hautes Plaines telliennes méridionales, Hautes Plaines steppiennes, piémonts (Oum El Bouaghi, Batna, Tebessa, M'Sila).

Comment expliquer cette variabilité ? et de telles différences régionales ?

Ces variations sont directement liées à celles du climat et du sol ⁽¹⁾. En fait, la limite des céréales vers le Sud, coupe les Hautes Plaines en deux, différenciant :

- au Nord, le pays des Sraouate, région de Constantine, bassin de Guelma, qui disposent d'une pluviométrie suffisante (500 mm), avec les deux maxima pluviométriques (automne et printemps) bien marqués. (Voir graphique des précipitations de Setif, El Eulma, Mila, p. 116) et de sols convenant bien aux céréales (sols à tendance argileuse, souvent phosphatés naturellement).

(1) M. Cote. Thèse d'Etat. Op. cit.

- au Sud, le centre et le Sud des Hautes Plaines (pays des Garaet...) piémont méridional du Hodna, monts de Tebessa et Nemencha, où la faiblesse du volume global des pluies défavorise la céréaliculture : ces régions ne disposent plus des 350 mm de pluie indispensables pendant les 8 mois céréaliers (La Meskiana : 318 mm, Aïn M'Lila : 313 mm, Tebessa : 256 mm...) de plus, les sols changent: ce sont des sols légers, encroûtés qui ne peuvent donner de forts rendements.

La colonisation d'ailleurs ne s'y était pas trompée. Déjà au temps des Turcs, le Bey avait ses terres azels dans cette région des Sraouate ; et la colonisation française s'est développée dans un premier temps, sur ces terres : elle a suivi la grande route Bordj Bou Arreridj-Setif-Constantine :

- dès 1853, la compagnie Genevoise s'étendait sur 20000 ha dans la région de Sétif, à cheval sur l'Atlas tellien et les Hautes Plaines septentrionales,
- le domaine de la compagnie Algérienne, en 1865, couvrait une centaine de milliers d'ha à l'Est de Constantine.

Dans le dernier tiers du XIXe siècle, on assiste à une nette extension des céréales, du blé dur surtout, dans les Sraouate.

La colonisation a ensuite gagnée le Sud mais plus tardivement. Les colons y ont fait progresser aussi la culture du blé mais les échecs ont été nombreux et le recul y a été rapide.

Et l'Etat Algérien, dès 1962, a étatisé ces terres coloniales :

- en créant, dans un premier temps, les domaines autogérés, (très représentés dans la région de Sétif et Constantine)

Automne 1963 : nationalisation des terres appartenant aux étrangers.

- puis dès 1971, les CAPRA
(Voir à ce niveau l'étroite relation avec les terres coloniales et les terres étatisées, alors que le Sud reste, en grande majorité, privé).

Cette répartition des espèces céréalières indique, quelque peu, cette différence :

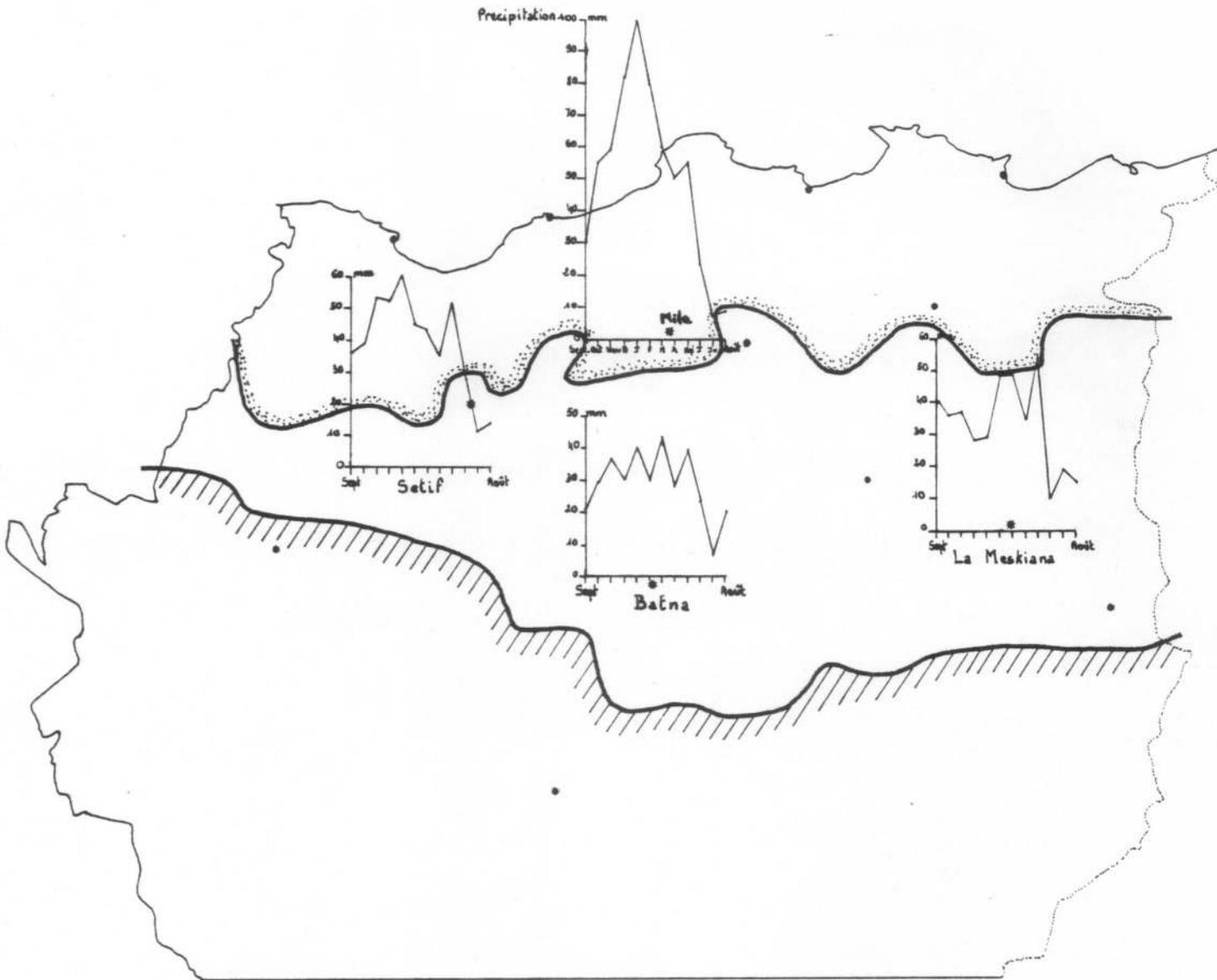
- le blé dur domine au Nord (50 à 70% dans les wilayate de Setif, Constantine, Guelma)
- l'orge vient à égalité avec le blé dur au Sud (wilayate de Batna, Oum el Bouaghi, Tebessa, M'Sila).

Ainsi, ces différences de rendements s'expliquent, avant tout, par les milieux physiques :

- favorables au Nord (région des Sraouate, Constantine, bassin de Guelma)
- défavorables au Sud (région des Sebach, piémont Sud Hodna, Nemencha) où la céréaliculture est prise dans l'état d'un calendrier agricole serré.
Pour éviter les échaudages de fin de printemps, il faut semer tôt mais les premières pluies d'automne sont souvent tardives.

Enfin, si l'isohyète 400 mm est considéré comme limite de la culture céréalière normale, on constate que, suivant les positions de cette isohyète dans l'année, le climat rattache les Hautes Plaines tantôt au monde humide du Nord, tantôt au monde sec du Sud. (La variabilité pluviométrique, p. 116).

LA VARIABILITE PLUVIOMETRIQUE



-  Régions recevant toujours > 400mm
-  Régions recevant tou jours < 400mm
-  Régions balayées par l'isohyète 400mm

0 25 50 75 100km

Source : Cote M. Thèse d'Etat 1979 Carte 7 .

Or les hommes depuis un siècle, ont délibérément fait des Hautes Plaines, entières, une terre de culture et les ont rattachées au domaine "tellien".

Mais le climat, lui, continue à ne les y rattacher qu'une année sur deux ou trois ; c'est pour cela que les variations climatiques se traduisent avec une telle ampleur sur la production agricole.

Ainsi ces céréales, malgré les faibles rendements, continuent à s'étendre vers le Sud.

Au-delà des facteurs exposés concernant les terres au repos, (peu de travail, absentéisme élevé) comment expliquer les débordements sur ces zones défavorables ?

L'importance des céréales dans le système alimentaire traditionnel joue certainement un rôle très important : M. Cote et Bourlier dans un article sur la consommation alimentaire dans l'Est Algérien (1973) montrent que :

- l'hypertrophie des céréales dans le budget alimentaire quotidien (56%) est générale,
- et que la consommation alimentaire est dominée par les céréales (semoule de blé dur, galette, couscous...) dans tout l'Est Algérien :

Commune de Kais (piémont Nord des Aurès) :	65%
Commune de Ouled Adi Guebala (bassin du Hodna) :	54,5%
Commune d'El Ogla (pays Nemencha) :	51,7%
Commune de Tolga (piémont Saharien) :	60%

Certes ponctuellement, ces zones méridionales peuvent pratiquer cette culture : en irrigant, en profitant des épandages de crues d'oueds ; à ce niveau d'ailleurs, il est intéressant de constater que Biskra, sur des superficies très réduites bien sûr, (2 à 3000 ha suivant les années) arrive aux rendements les plus élevés de l'Est Algérien (+ 9 Qx/ha).

Mais surtout l'accroissement de cette céréaliculture extensive, et très peu productive, se fait aux dépens des pâturages, souvent les meilleurs, et entre en concurrence avec l'élevage.

3.2.2) "Terres au repos" ou jachère.

"Une terre est dite au repos ou en jachère lorsque sa durée de repos ne dépasse pas 5 ans ; au delà, elle est considérée comme terre de pacage et parcours". Définition du MARA.⁽¹⁾

Ces terres, largement développées sur tout l'Est Algérien, sont le pendant des surfaces céréalières avec, toutefois, quelques différences.

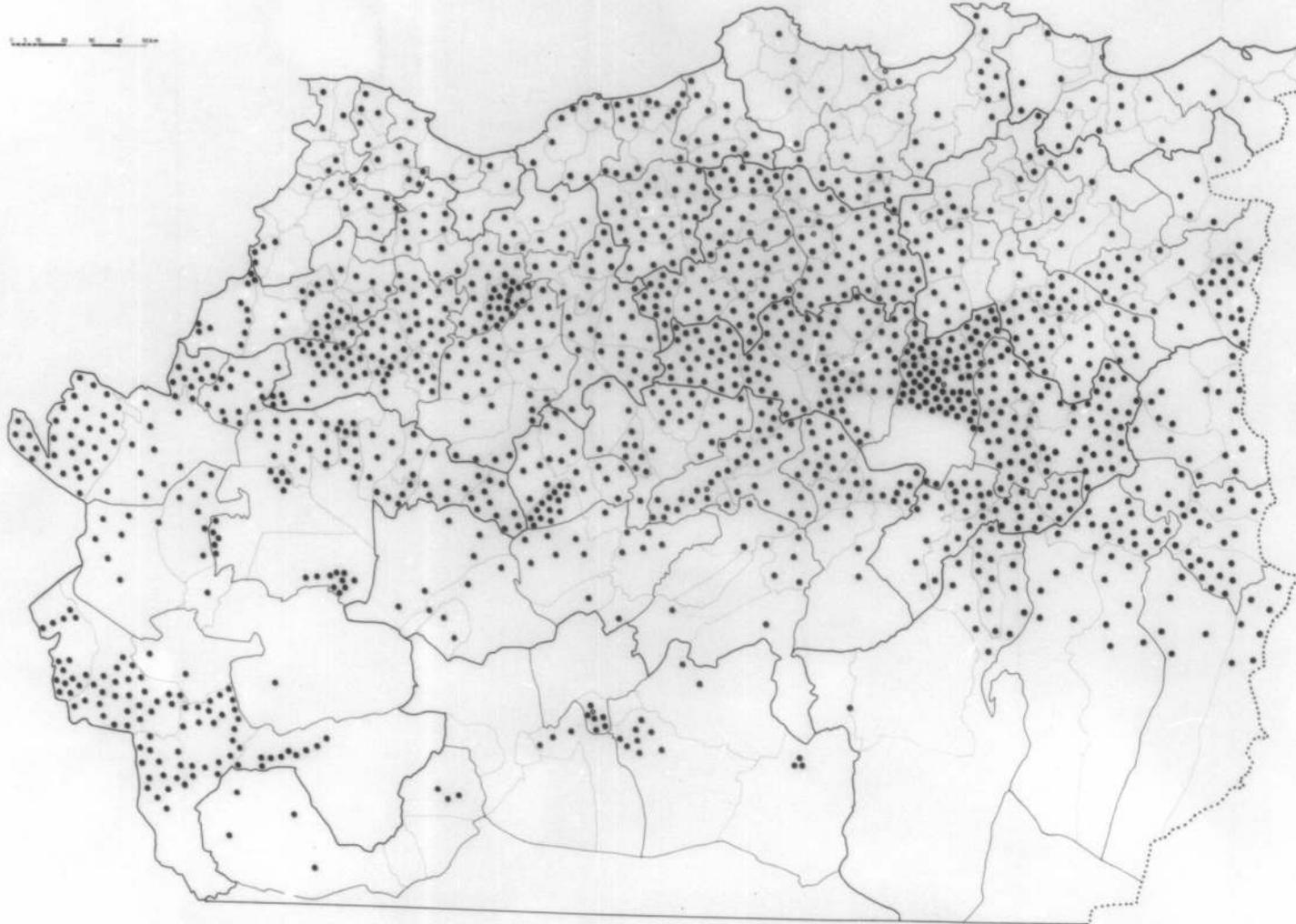
Elles s'étendent depuis les plaines côtières littorales, jusqu'aux contreforts de l'Atlas Saharien, et apparaissent même sur le piémont méridional de l'Aurès.

Ainsi, leur aire est plus large que celle des céréales. Elles couvrent tous les domaines bioclimatiques : depuis l'humide, au Nord, jusqu'à l'aride, au Sud ; mais leur zone d'extension maximale se situe, tout comme les céréales sur les Hautes Plaines, dans le domaine semi-aride. Elles sont présentes sur toutes les topographies : plaines littorales, bassins intra-montagnards, zones de montagnes, Hautes Plaines, piémonts, ... même dans des régions où les pentes sont très fortes (Kabylie Orientale).

(1) Ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire.

TERRES AU REPOS OU JACHERES

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE AGRICOLE
SERIE DES COMMUNES 1954-1977
DATE IMPRIMEE PAR J.-P. BOUT
DRESSE - C. B. R. - 1981
ECHELLE 1/200 000



. = 1000 ha

Leurs ressources en eau, pluviales au Nord et même parfois au Sud, s'accroissent dans les régions subarides et arides par l'apport de l'irrigation pérenne ou temporaire (épandage de crues). Partout présentes, les sols qu'elles recouvrent vont des alluvions aux encroûtements...

Pourquoi une extension aussi large ? d'abord un choix technique : parce que l'Est Algérien est marqué par une agriculture extensive et que, cette jachère, entre dans une rotation culturale :

- rotation biennale simple : céréales - jachères, au Sud des Hautes Plaines (région des sebakh),
 - céréales 2/3 - jachère 1/3 dans une rotation plus complexe : Nord des Hautes Plaines (Sraouate, région de Constantine, Guelma,...) ou Centre Ouest (Pays Setifi-Bordji), où les fourrages rentrent en ligne de compte avec les légumes secs,
 - rotation encore plus complète dans les plaines littorales avec céréales, fourrages, légumes secs, cultures maraîchères...
 - alors qu'au Sud (bassin du Hodna, Atlas saharien...)
- le développement des jachères s'explique par la réduction des emblavures céréalières, lorsque l'année s'annonce sèche.

Cette extension est attestée par le pourcentage très fort des jachères par rapport aux terres utilisées par l'agriculture : (chiffres par wilaya, moyenne des campagnes 1975-76-77-78)

On remarque que du Nord (wilayate Telliennes) jusqu'au Sud des Hautes Plaines, ce pourcentage augmente ; que, au-delà, pour les wilayate steppiennes, ce pourcentage varie suivant les années :

% relativement
stable suivant
les années

Wilayate du Nord : Bejaia, Skikda, Annaba, Guelma
15 à 25% de jachères
Exception Jijel 35% se rattache au type suivant

Wilayate des Hautes Plaines septentrionales :
Constantine, Sétif : 30 à 40%
+ Jijel
Dans le même cas, la wilaya de Batna de
25 à 40%

Hautes Plaines méridionales : Oum el Bouaghi : 40 à 50%

Wilayate steppiennes : Tebessa : 15 à 40%
M'Sila : 7 à 30%
Grandes différences selon les années

Enfin Biskra, seulement 2 à 3% de jachères.

Au niveau de la jachère même, elle peut être laissée nue, elle est dans ce cas, fauchée ou pâturée, ou travaillée au printemps. Si l'on prend toujours les statistiques par wilaya, pour les mêmes campagnes, on constate :

pour l'ensemble de l'Est Algérien :

- le peu de jachères nues (3 à 6%) fauchées,
- les jachères se partagent, à peu près, entre :
 - . les jachères nues paturées (43 à 56%),
 - . les jachères travaillées au printemps (40 à 52%).

Pour la plupart des wilayate, la prédominance des jachères travaillées ou des jachères pâturées varie suivant les années.

Pour trois wilayate seulement, une constante apparaît :

- pour Constantine, les jachères travaillées prédominent largement (environ 80%),
- pour M'Sila et Tebessa, ce sont les jachères pâturées (environ 60%).

Ainsi cette technique de la jachère travaillée ou dry-framing n'est-elle pas systématique mais encore largement développée.

Cette technique réinsérée par les colons dans les années 1890-1900 avait permis l'accroissement des récoltes de façon assez considérable. Son expansion maximale se situant dans les années 1930 : rendements élevés, environ 15 Qx/ha.

Par la suite, on s'est rendu compte que ces rendements étaient dus, non pas à l'emmagasinement des réserves hydriques, mais à la remontée par la charrue des horizons inférieurs du sol, réalisant une minéralisation rapide de la matière organique qui libérait l'azote.

Mais, plus qu'une différence régionale, on constate une différence par secteur juridique :

- le secteur privé par manque de matériel, pour son troupeau, laisse la jachère en pâture,
- alors que les secteurs d'état, autogéré et révolution agraire, pratiquent la jachère travaillée au printemps.

Ainsi se pose le problème, soulevé par M. Cote dans sa thèse, d'une intensification tenant plus étroitement compte des milieux géographiques :

- régions telliennes, Sraouate incluses, assolement sans jachère,
- Sud des Hautes Plaines jusqu'au Sahara : reconversion fourragère - élevage.

"Il faut envisager la nécessaire extensification du Sud, indispensable à sa protection contre une dégradation plus poussée"
(R. Dumont).

Mais, au-delà des régions de dry-farming (régions des Sraouate, par exemple), comment expliquer cette forte emprise des jachères et, par la même, des céréales ?

En effet, dans les régions des Sraouate, dans la région de Constantine, les terres au repos sont aussi importantes qu'au Sud, alors que les milieux physiques sont nettement plus favorables.

En fait, au-delà des raisons physiques, d'autres raisons purement "sociales" doivent être évoquées :

- tout d'abord, l'association céréale-jachère demande peu de capitaux et facilite la gestion : on gagne plus ou moins suivant les années, mais on investit peu ; il y a moins de production mais aussi moins de charge. Cette facilité de gestion s'explique depuis le Turc Azelier en passant par le colon citadin et absentéiste, jusqu'à même au niveau de l'autogestion.
- ensuite, ce système de mise en culture demande peu de travail et admet un absentéisme très grand :
"les autogestionnaires semblent avoir quelque peu boudé le projet d'intensification de l'administration et sont

revenus à un taux de jachère intermédiaire (30 à 40% des terres) exigeant moins de travail... (1)

"La culture céréalière est déjà, par elle-même, peu pourvoyeuse d'emplois ; mais la mécanisation a fait tomber ceux-ci de 30 jours/ha/an à 10 jours" (2)

- enfin, il apparaît à l'évidence que "les travailleurs organisent, en fait, la production, non pas dans le sens de l'intérêt du domaine (autogéré) mais dans celui de leur propre intérêt" (1)

"Les jachères sont, souvent, non travaillées pour assurer l'alimentation des troupeaux, en majorité privés" (1)

"On trouve des parcelles restant en jachère plusieurs années de suite" (1)

Ainsi, en partie, le développement des jachères s'explique par les relations avec l'élevage... Pour permettre le pâturage des troupeaux.

Et dans ces régions nord des Hautes Plaines, où le secteur d'Etat domine, on peut penser avec M. Codron :

"Quelle que soit la région, de nombreux troupeaux sont élevés illégalement sur les terres du secteur autogéré. C'est cette réalité qui constitue l'une des contraintes principales à l'intensification céréalière".

Mais il ne faut pas oublier que (1)

"La politique agricole du gouvernement est, en grande partie, responsable de cette évolution. Ses objectifs d'intensification céréalière

(1) J.M. Codron. Thèse de 3e cycle. Montpellier, 1979.

(2) M. Cote, Op. cit.

ont échoué essentiellement pour ne pas avoir suffisamment soutenu économiquement et politiquement les travailleurs de base du secteur autogéré et les petits fellahs du secteur privé" (Voir introduction à ce niveau).

Aussi, doit-on préconiser, certes, que l'agriculture Est Algérienne doit s'orienter vers :

- une nette intensification dans les secteurs à forte potentialité du Nord (espace tellien, Sraouate),
- une extensification dans les secteurs sud :
 - + arrêter cette "culture loterie", sauf dans quelques secteurs très ponctuels : épandage de crues d'oued, irrigation temporaire;
 - + redonner à l'association steppe-fourrage en irrigué-élevage, la place qui est la sienne.

(Voir carte ligne d'égalité potentialité agricole⁽¹⁾ : limite entre les deux zones : à peu près à la courbe 15-20 ha)

Mais avant d'entreprendre celà, il faut penser aux hommes, aux fellahs ; les soutenir financièrement (surtout les privés jusqu'à présent négligés), en leur fournissant des prêts et en "hissant" leur salaire au niveau des autres travailleurs.

Dans cet axe, le gouvernement algérien, depuis 3 ou 4 ans, a pris des mesures pour restreindre ces disparités ; d'ailleurs depuis le début de l'année 80, il y a unification du salaire minimum (smig = smag) . Mais, la différence entre les revenus moyens agricoles et non agricoles reste encore grande.

(1) Voir carte p. 281.

3.2.3) Fourrages artificiels.

Leur localisation est déjà plus étroite que celle des céréales et jachères.

Ils se cantonnent :

- dans les plaines littorales : plaine d'Annaba et vallée du Saf-Saf surtout, vallée de la Soummam,
- dans les bassins Sud Tellien : bassin de Guelma, Mila, Fedj-Mzala,
- et enfin, sur les Hautes Plaines : région des Sraouate et région des sebakh, sans toutefois occuper l'Est de ces Hautes Plaines : la dépression de la Meskiana.

Au Sud, leur extension est bloquée par la barrière montagneuse méridionale : Hodna, Aurès, Nord des Nemencha .

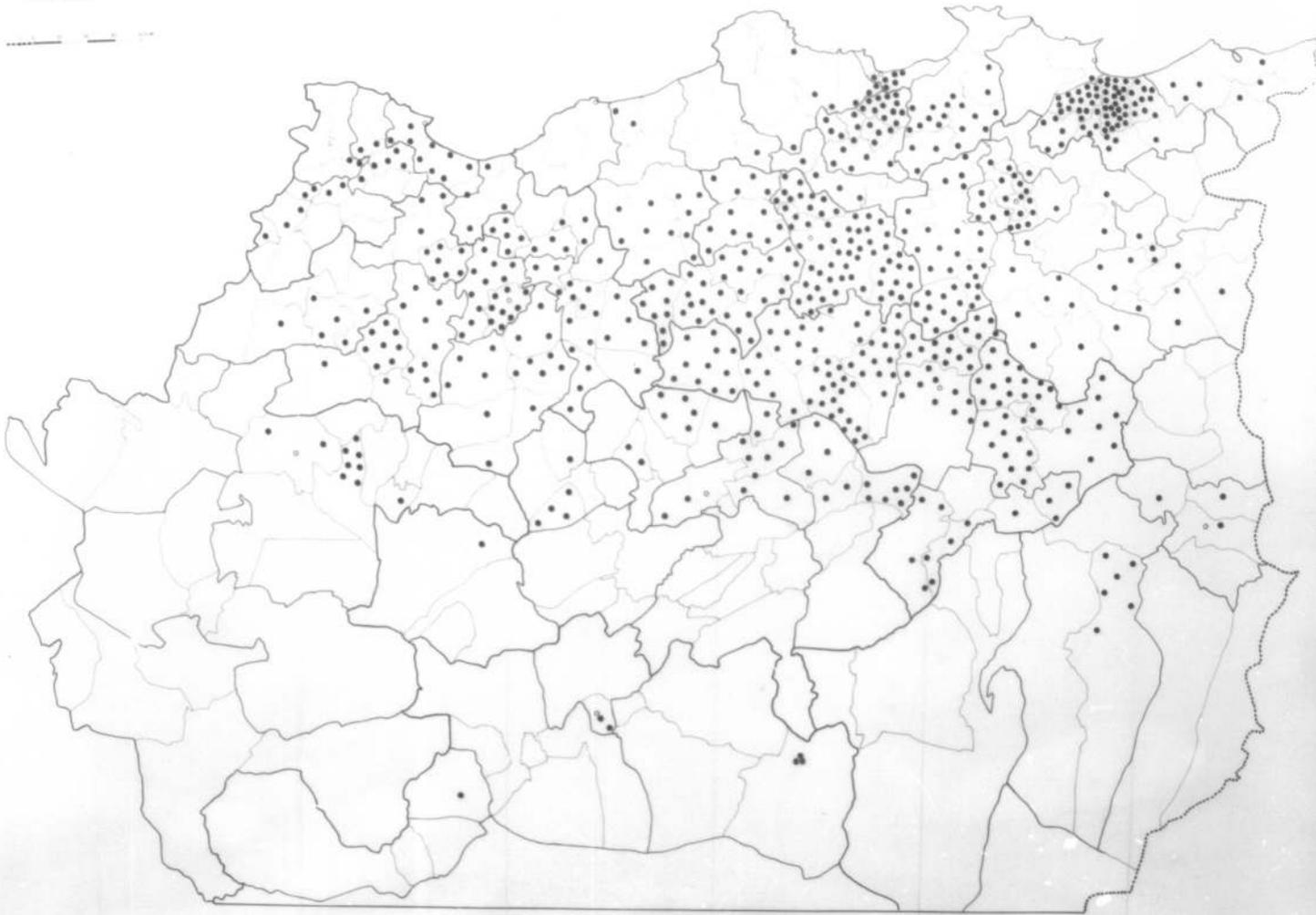
Dans toutes ces régions c'est la vesce, associée à une céréale, l'avoine qui domine.

ex : en 1978		Wilaya Constantine	Oum El Bouaghi	Annaba
fourra- ges con- sommés en sec	vesce, avoine	6 010 ha	7 960	3 850
	luzerne	30	370	120
	divers	2 370	4 590	700
	TOTAL	8 410	12 920	4 670
Fourra- ges con- sommés en vert	betteraves fourragères	/	/	10
	orge, avoine, seigle	330	4 250	410
	treffle Alex	10	/	990
	luzerne	40	10	40
	maïs, sorgho	10	/	660
TOTAL	390	4 260	2 110	
TOTAL VERTS ET SECS :		Constantine 8 800	% de vesce	68,3 %
		Oum el Bouaghi 17 180	avoine	46,3 %
		Annaba 6 780		56,8 %

FOURRAGES ARTIFICIELS

LEGENDE

- 1000
 - 2000
 - 3000
 - 4000
 - ◇ 5000
 - ◇ 6000
 - ◇ 7000
 - ◇ 8000
 - ◇ 9000
 - ◇ 10000
-
-



• = 100 ha

Dans ces régions de plaines littorales, bassins intramontagnards et Hautes Plaines, ces "fourrages céréaliers" occupent des pentes diverses : fortes dans les régions sud tellienne, faibles dans les plaines littorales, entre 0 et 800 m d'altitude.

Leurs domaines bioclimatiques d'élection sont le subhumide et le semi-aride (frais supérieur et doux exclusivement) :

- pour les régions subhumides : pluviométrie de 6 à 800 mm
T° - m supérieur à 3° (m = moyenne des minima du mois le plus froid),
- régions semi-arides à hivers doux : bassin de Guelma - Mila
Pluviométrie de 5 à 600 mm mais m supérieur à 3°,
- régions semi-arides à hivers frais : pluviométrie de
3 à 500 mm et m entre 0° et 3°.

Ils sont développés sur des sols favorables :

- sols alluviaux des plaines littorales,
- terres lourdes, brunes ou grises dans la région de Constantine,
- terres argilo-calcaires, noires ou brunes des Sraouate.

Ce n'est que dans la région des Sebakh que les premières contraintes se font sentir :

- les sols sont légers, clairs et encroûtés,
- de plus, dans cette région comme sur l'ensemble des Hautes Plaines, d'ailleurs, les contraintes climatiques sont fortes : plus de 40 jours de sirocco par an

(crainte d'échaudage), et les gelées blanches printanières nombreuses,

- mais surtout, la pluviométrie étant un peu déficiente (variation de l'isohyète 400 mm suivant les années), ces fourrages nécessitent parfois l'irrigation ; elle est ici possible grâce aux nappes phréatiques (région d'Aïn M'Lila, Sud setifois,...), aux sources nombreuses aux pieds des djebels calcaires, et aux eaux de ruissellement captées. Aussi les luzernières irriguées donnent-elles jusqu'à 5 ou 6 coupes par an.

Enfin, un des éléments d'explication de leur présence peut être fourni par leur rôle par rapport aux autres cultures : la vesce étant une légumineuse, fournit de l'azote au sol et, par conséquent, restitue une richesse au sol, tout comme les autres légumineuses que sont la luzerne, les trèfles parmi lesquels le bersim ou le tréfle d'Alexandrie.

Ainsi, ces fourrages, représentés par la vesce - l'avoine consommés en secs, représentent une des rares intensifications réussies dans ce domaine et sur cet espace ; cependant, si ce succès reste vrai pour la vesce-avoine, il l'est nettement moins pour les autres fourrages artificiels. Les fourrages secs l'emportent de beaucoup sur les fourrages verts.

3.2.4) Prairies naturelles.

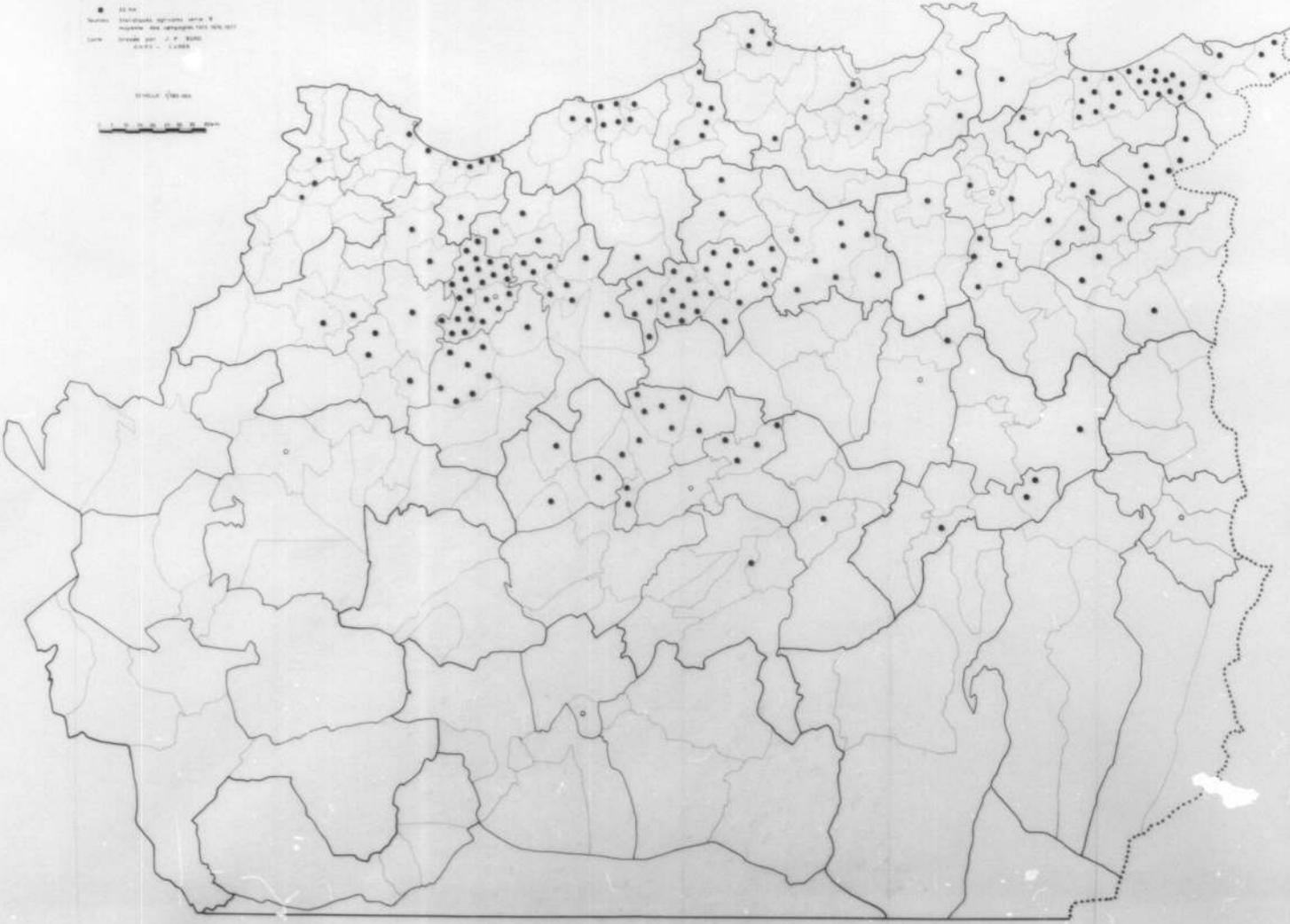
Elles ne couvrent que peu d'espace et le terme, lui-même, reste ambigu ; il comprend les merdjas (prairies humides de fonds d'oued) et terres inondables marécageuses.

Ces prairies trouvent leur extension maximale dans les zones littorales où ce sont plutôt des marécages : plaine littorale de Bejaïa à Souk El Tenine, bassin de Jijel, mais surtout, plaine d'Annaba ; d'autre part, au Nord des Hautes Plaines dans la zone des Sraouate : ici la correspondance merdjas-couloirs alluviaux est étroite.

Ainsi, a-t-on deux mondes différents :

- pour les plaines littorales, régions de 0 à 200 m, humides à subhumides, avec 1000 à 1200 mm de pluie par an, ces zones de marécages sont des zones à drainer et dans l'état actuel, peu intéressantes pour la mise en valeur ; elles sont d'ailleurs terres de l'état surtout.
 - par contre, pour la zone des Sraouate, région de collines de 900 à 1000 m, au climat semi-aride, ces merdjas représentent des îlots de verdure propices à l'élevage et jouent à ce titre un rôle important dans l'économie locale.
- Aussi ces régions, aux sols limono-argileux, hydromorphes, ont-elles subi des sorts différents pendant la colonisation :

PRAIRIES NATURELLES



. = 50 ha

- + les colons n'ont pas toujours drainé ces zones de marécages ; la colonisation a été ponctuelle;
- + par contre, la mainmise a été systématique dans les Sraouate. Ces prairies ont polarisé l'installation coloniale.

Pour la cavalerie et les bêtes de trait, ces zones représentaient des relais sur la route de Constantine.

Cependant, actuellement, tous ces espaces sont irrigables :

- dans les plaines littorales, par drainage,
- dans les Sraouate, par canalisation du lit d'oued et mise en place d'un système d'irrigation (següia traditionnelle, pompage dans la nappe phréatique...).

Néanmoins, si le drainage représente une intensification possible, il a pour corollaire direct de léser l'élevage. Aussi ces zones restent-elles un atout important pour la mise en valeur, surtout dans les Sraouate, soit pour l'irrigation, soit pour l'élevage : élevage actuellement refoulé dans les zones extensives (forêts, steppes...) où il aggrave la dégradation.

3.3) Prédominance des spéculations extensives.

3.3.1) Arboriculture extensive.

Cette arboriculture en sec qui englobe oliviers et figuiers se localise essentiellement dans la zone tellienne du Nord et plus particulièrement sur trois espaces :

- la vallée de la Soummam surtout,
- la région d'El Ancer, El Milia : le Djebel M'Sid et
- le bassin de Guelma.

Néanmoins, des sous-zones peuvent être discernées : Hautes vallées du Saf-Saf avec El Arrouch...notamment.

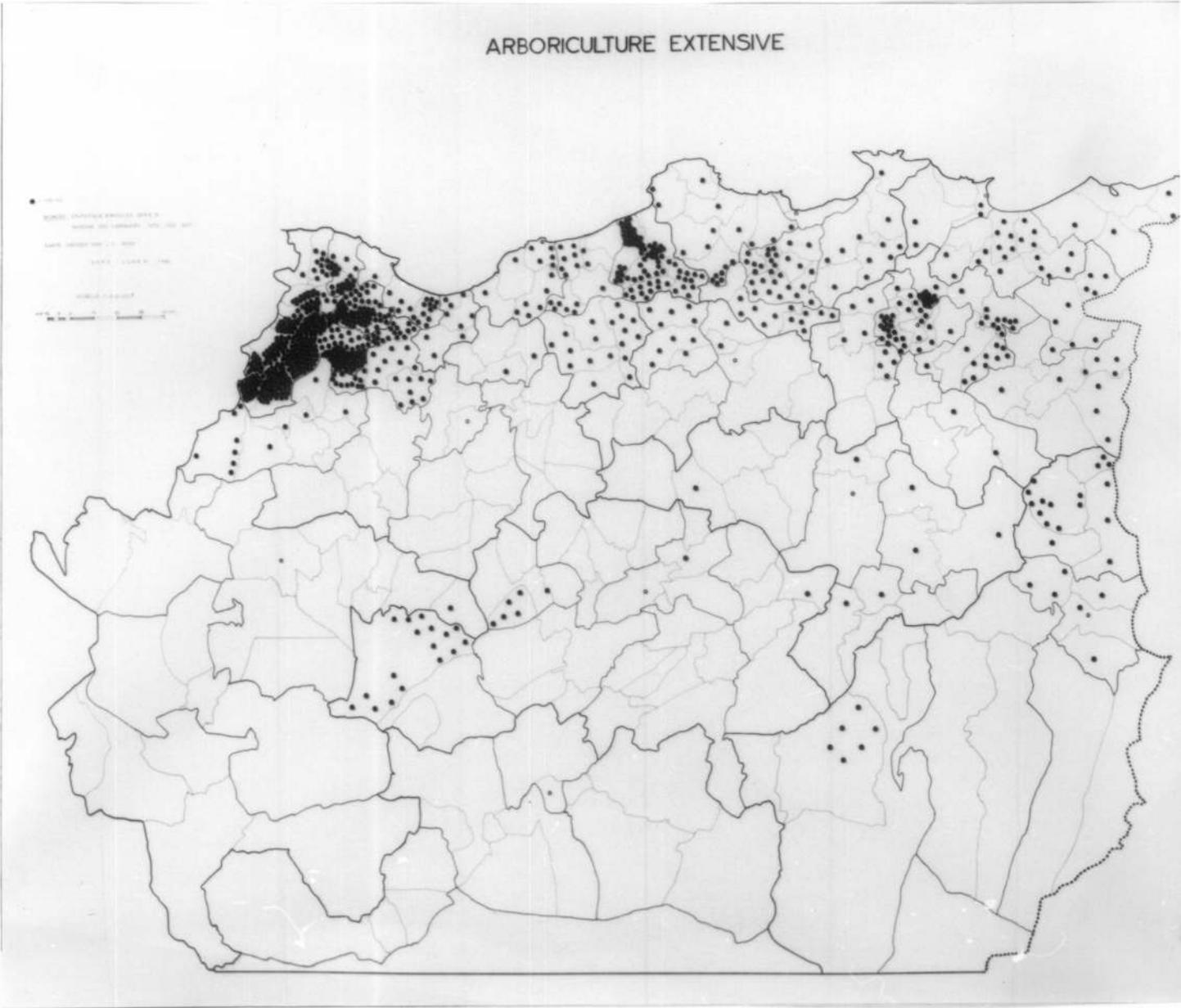
Cette arboriculture se développe plus modestement au Sud des Hautes Plaines : on peut y voir les anciennes olivaies romaines (zone de piémont des Aurès) ou des tentatives coloniales françaises (Barika : olivaies à la "sfaxienne").

Au Nord, par contre, la correspondance avec les plus anciens foyers de peuplement est frappante, comme le montre J.C. Brulé dans sa thèse (à paraître) sur la Kabylie Orientale.

Cette arboriculture de versants est bien implantée dans l'Est Algérien :

- en ce qui concerne l'olivier, essence autochtone dans le bassin méditerranéen, il couvre la moitié de l'olivette algérienne (environ 6 millions d'arbres en rapport sur les 12 millions que comptent l'Algérie);
- le figuier est un peu moins représenté : plus d'un tiers des figuiers en rapport en Algérie (1-1,5 million d'arbres en rapport sur 4,2 millions pour l'Algérie).

ARBORICULTURE EXTENSIVE



. = 100 ha

Cette arboriculture de mi-versants grimpe jusqu'à 1200 m sur de fortes pentes. On peut, néanmoins, distinguer ici l'olivier qui ne dépasse pas 800 m sur le versant à l'ombre (oumalou) et 1000 m sur le versant au soleil (assameur) et le figuier qui grimpe jusqu'à 1100-1300 m, profitant davantage des replats d'altitude.

Presque exclusivement développés dans les domaines humides et subhumides, ces arbres reçoivent de 600 à 1200 mm de pluie par an ; (El Kseur 787 mm, Sidi Aïch : 669, El Milia : 1114, Guelma : 677 mm)

Mais si l'humidité reste excessive, les températures sont plus clémentes :

Stations	Température moyenne minimale	T° Moy. maximale
El Milia	12°3	24°4
Guelma	10°4	24°1

Si les facteurs purement climatiques sont plutôt favorables, par contre les sols restent pauvres : ce sont, pour la plupart, des sols siliceux, où l'humidité a entraîné une acidité des terres.

Mais, ces régions à climat méditerranéen, associé aux fortes pentes ont un autre handicap : l'érosion ; les reliefs de bad-lands sont courants. La lutte contre l'érosion reste un facteur majeur.

Aussi, dans ces espaces à fortes contraintes, la colonisation est restée exceptionnelle sauf dans quelques localisations d'intérêt stratégique. Ce qui peut expliquer, en partie actuellement, les très fortes densités de population de ces régions (de 60 à 300 habitants par km²), mais aussi la forte émigration.

Tous ces facteurs (excès d'humidité, érosion, sols pauvres sauf dans les fonds de vallée, forte émigration) influent sur une production en dents de scie mais faible dans l'ensemble :

- pour les oliviers (Est Algérien) production/arbre :

15 Kg en 1975

17 Kg en 1976

9 Kg en 1977

6 Kg en 1978

- pour les figuiers :

35 Kg / arbre en 1975

21 Kg / arbre en 1978.

Pourtant cette arboriculture, notamment l'olivaie, a bénéficié d'un programme spécial.

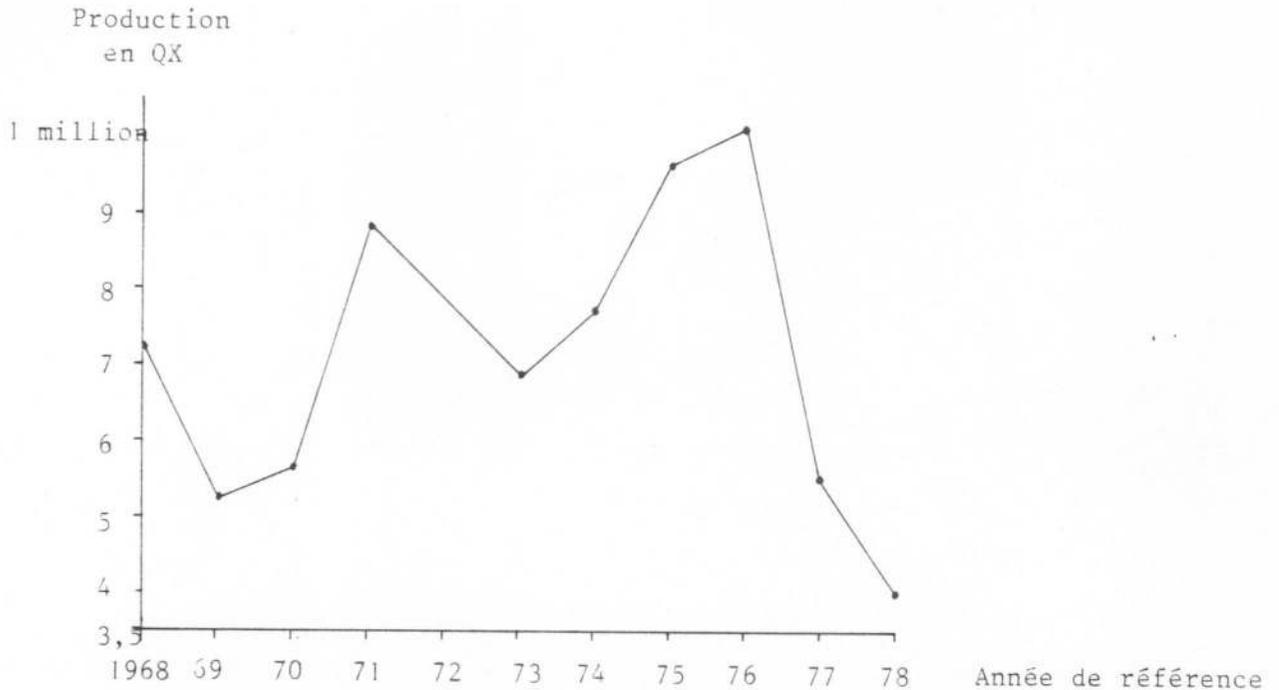
En effet, après la guerre, pour subvenir aux besoins nationaux de consommation, pour développer la production d'huile, a été mis en place un programme oléicole national.

En 1969 a été créé l'ONAPO (Office National Algérien des Produits Oléicoles) en vue d'assurer une application rationnelle de cette politique oléicole.

Les mesures essentielles ont porté sur une amélioration des olivettes du secteur traditionnel, privé, qui reste ici prépondérant :

- confection de cuvettes au pied des oliviers pour freiner et conserver les eaux de ruissellement, pour lutter contre l'érosion et améliorer l'alimentation en eau des oliviers,
- débroussaillage,
- taille de régénération, de fructification,
- fertilisation.

Mais les effets de ces actions améliorantes auraient dû apparaître en 1977-1978, or la production n'a fait que baisser.



Evolution de la production - en masse -
d'olives dans l'Est Algérien

Et même en ajoutant le phénomène d'autoconsommation, difficilement contrôlable et mesurable, la production reste toujours faible.

En fait, celle-ci est liée à plusieurs facteurs :

- les facteurs humains : la forte émigration entraîne une fuite des hommes en état de travailler;

- les facteurs techniques :
 - + sols pauvres, dégradés par l'érosion, mauvaise exposition parfois,
 - + âge avancé des arbres (70% des oliviers ont plus de 50 ans),
 - + des facteurs plus techniques : travaux du sol insuffisants, absence de fumure sur des sols pauvres ; or, l'olivier et le figuier sont des arbres comme les autres et leur production est fonction des soins qu'ils reçoivent.

Sensibiliser ces arboriculteurs privés, leur donner davantage de moyens, reste peut-être la solution, dans un pays où les importations d'huiles et graisses représentent une sortie de devises importantes.

3.3.2) Parcours pacages.

Il s'agit de "toutes les terres sur lesquelles ne s'effectue aucune façon culturale depuis au moins 5 ans". Définition du Ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire (MARA). Ces terres regroupent donc les terres laissées en friche (qu'il est difficile à l'heure actuelle d'évaluer à cette échelle) mais surtout les steppes.

Ces espaces steppiques, faiblement développés dans l'Est Algérien, s'étendent au Sud de la barrière montagneuse Hodna-Aurès-Nemencha, mais aussi, au Sud des Hautes Plaines dans la région des Garaet.

La carte bioclimatique fait apparaître la steppe comme le couvert végétal des étages arides et subarides avec des précipitations inférieures à 400 mm.

BIBLIOTHÈQUE
MAGHREBINE
E.R.A. 706

PARCOURS PACAGES

LEGENDE

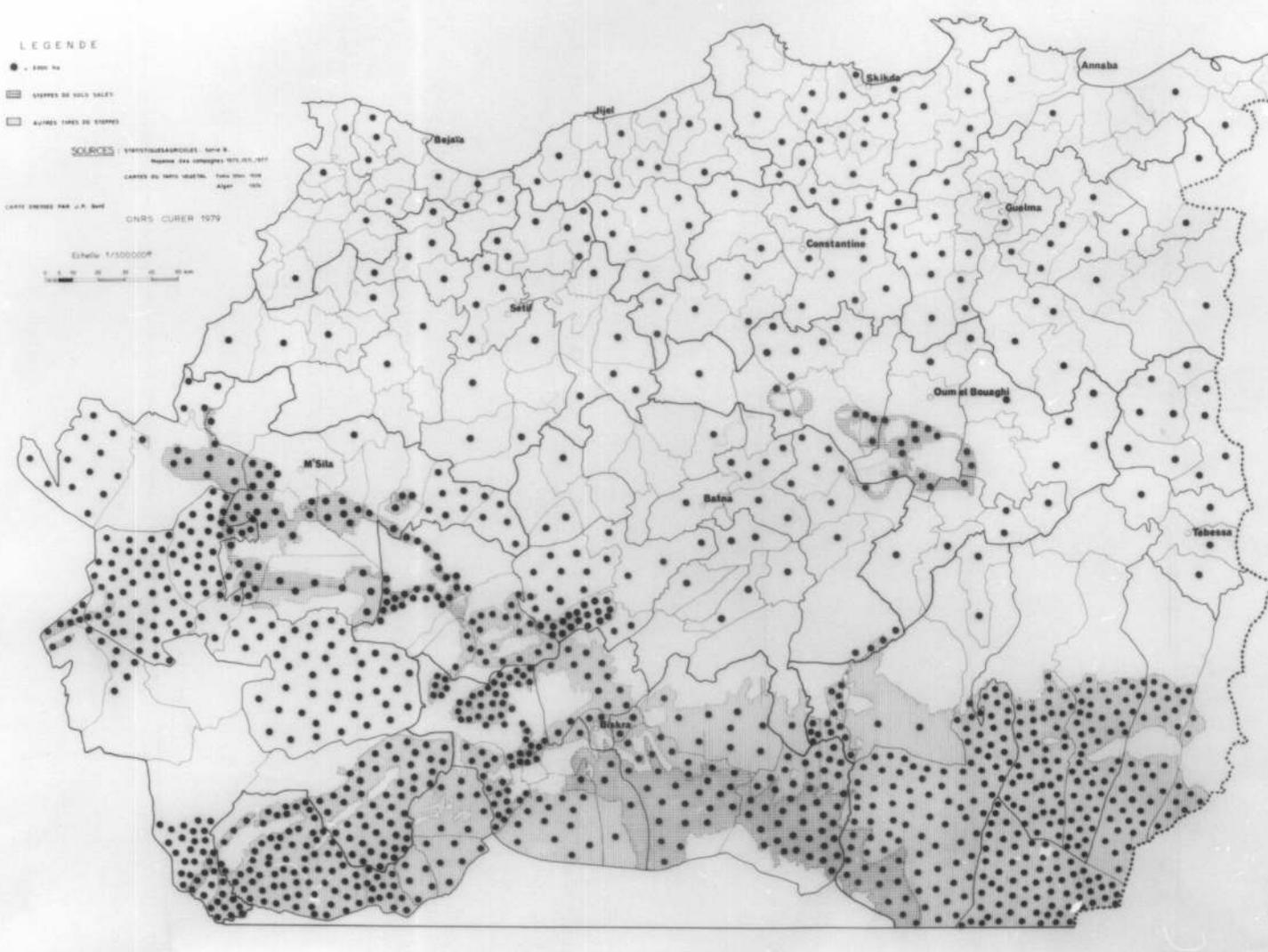
- = 3000 ha
- ▨ STÉPES DE HAUTE SAÛLE
- ▤ AUTRES TYPES DE STÉPES

SOURCES : SYNTHESE DES DONNÉES - 1979
MAGASIN DES CARTEGRAPHES 107, BOULEVARD
CARTES DU SERTIS - 1978
ALGER - 1978

CARTES ÉLABORÉES PAR J.-P. BAILLON

CNRS CURSER 1979

Echelle 1/3000000



● = 3000 ha

Mais cette steppe déborde, au Nord, sur l'étage semi-aride frais (inférieur), notamment dans la cuvette des Garaet Constantinoises.

La végétation steppique correspond, dans l'ensemble, aux zones où la période sèche est égale ou supérieure à 7 mois par an et où le nombre de jours de pluie est égal ou inférieur à 50 jours par an : M'Sila, 41 - Barika, 39 - Biskra, 34.

De plus, la sécheresse estivale et le ralentissement de la période végétale, l'hiver, contribuent à rendre ces pâturages périodiquement inutilisables.

Les paysages végétaux définissent la steppe par rapport au Tell ou au Sahara ; l'arbre est ici absent, sauf dans les fonds d'oueds, et des plantes de petites tailles, espacées, s'y rencontrent.

La carte distingue deux types de steppes :

- les steppes halophiles ou steppes des sols salés,
- les autres types de steppes qui comprennent la steppe à graminée (sparte et alfa), la steppe à espèces ligneuses et les diverses associations.

+ Les steppes halophiles, ou steppe de sols salés, couvrent de vastes espaces autour des sebkhas ; ce sont les terres chotts : zone des Garaet au Sud des Hautes Plaines, chott el Hodna (bassin du Hodna) et Melkeir (cuvette Sud Aurasienne), Zahrez Chergui.

Si la partie la plus salée est dépourvue de végétation palatable, le pourtour constitue un pâturage de choix. Le "Guettaf" (*Atriplex halimus*) notamment, est d'une valeur considérable : il contient beaucoup d'eau (70 à 80%)

une production de matière verte importante (100 qu/ha, soit 1000 UF⁽¹⁾/ha/an) et ces jeunes feuilles ont une teneur en protéines digestibles élevée.

- + Les autres types de steppes comprennent, outre l'alfa, étudié à part :
- . le sparte : (*lygeum spartum*) peut supporter des sols légèrement argileux et un peu salés. Mais il ne constitue qu'un maigre pâturage,
 - . les steppes à armoises dont la plus répandue est l'armoise blanche, "le chih", on la retrouve sur les sols argileux et limoneux et aussi l'armoise champêtre.

Cependant, nombre d'hectares ne sont pas couverts par des peuplements purs mais par diverses associations entre l'alfa, le sparte, l'armoise,...

De plus, on retrouve beaucoup de plantes steppiques sous les genévriers, pins d'Alep, ... des chaînes méridionales (monts du M'Zab, des Ouled Nails...)

Au total il s'agit beaucoup plus d'une mosaïque de végétation où le sol, les écoulements, l'altitude et l'intensité de l'action humaine impriment leur marque.

Ces pâturages steppiques, divers par leur physionomie et leurs qualités, ont un caractère commun : la précarité. Ce sont des pâturages temporaires, chaque type de formation ayant, dans l'année, une période optimale d'utilisation.

Ces périodes sont concentrées en automne, hiver et surtout au printemps. En été, les ressources fourragères de la steppe sont insuffisantes.

(1) U F = Unité fourragère.

De plus selon Couderc pour les Hautes Plaines Sud Ora-
naïses : "Parcours moyens et bons, confondus, convrent 20 à 30%
des surfaces steppiques : cette proportion, qui peut sembler faible
est au contraire élevée comparée aux résultats obtenus dans d'autres
régions steppiques d'Algérie (Hodna, Aurès) où la dégradation anthro-
pozoogène a été beaucoup plus intensive".

Ces zones steppiques, précaires et fragiles naturellement,
se dégradent et se ruinent actuellement, pourquoi ? Le Houerou⁽¹⁾
y voit 4 causes :

- le surpâturage,
- les cultures épisodiques, notamment céréalières,
- l'éradication des steppes ligneuses,
- la pression démographique;

1) Le surpâturage.

C'est une action qui consiste à prélever, sur une végétation
donnée, une quantité de fourrage supérieure à la production annuelle.
Or, selon "El Moudjahid" du 15 mai 1980 : "si on se base sur le
résultat du recensement, la charge actuelle est de 1 tête pour moins
de 2 ha. On est loin du minimum d'1 tête pour 4 ha, rapport de charge
dans les zones non dégradées. Pour les zones dégradées. la moyenne
doit atteindre environ 1 tête pour 8 ha.

Dans la mesure où l'on considère que près de 40% des éleveurs ne
sont pas déclarés, on en déduit que la charge est plus élevée".

On voit donc qu'ici, le surpâturage est à son point maximum.
Il se traduit par :

(1) Le Houerou n° 6. Annales Algériennes de Géographie. 1968.

- la réduction du couvert végétal des espèces vivaces,
- la raréfaction des espèces appréciées qui sont sélectivement éliminées,
- le développement des espèces inalébilés qui tendent à occuper la place des espèces fourragères (Ex. : *Asphodelius*, *Arthrophytum scoparium*),
- le piétinement et le tassement du sol qui entraînent la réduction de la perméabilité du sol, le développement du ruissellement.

Les causes de ce surpâturage tiennent à :

- la surcharge (animaux, ovins surtout): Les difficultés pour partir en achaba vers le Tell ont créé un nouveau déséquilibre (80% des animaux ne migrent plus),
- l'absence de rotation,
- méthodes d'élevage : l'animal doit se nourrir lui-même : il existe peu de réserves fourragères,
- l'extension des cultures.

2) Les cultures épisodiques.

Surtout, les cultures céréalières. Dès qu'il pleut, le pasteur sème. Pourtant cette céréaliculture de misère⁽¹⁾ donne des rendements très bas et reste d'une irrégularité extrême :

Exemple :

Rendements au Sud du Garaet et Tarf :

1964-65	4 QX/ha
1965-66	1 QX/ha
1966-67	0
1967-68	6 QX/ha
1968-69	0
1969-70	10 QX/ha
Moyenne sur 6 campagnes :	3,5 QX/ha

(1)M. Cote. A Benkartoussa. Les Garaet Constantinoises. Séminaire international sur le pastoralisme. 1974.

Mais ces maigres récoltes, qui ne compensent aucunement la dégradation des pâturages, permettent aux pasteurs d'assurer leur propre subsistance.

3) Eradiction des espèces ligneuses.

Les besoins en combustible pour l'alimentation et le chauffage, l'absence de forêts, amènent les habitants des steppes à déraciner les espèces ligneuses même, parfois celles de petites tailles comme les armoises.

4) La pression démographique.

Les cartes de population (densité, répartition de la population brute⁽¹⁾) montrent la faiblesse de la population : en général 17 hab./km², mais cette population croît fortement, de 50 à 100% en moyenne et ceci de manière quasi continue depuis 1954 (Voir cartes évolution de la population par commune 1954-77 et Typologie de l'évolution de la population par commune 1954-1966-1977).

En fait, si la pression animale est ici plus forte que celle de l'homme, il n'en est pas moins vrai que cette dernière existe et reste une des conséquences majeures de la première. De plus, cette croissance très forte de la population a pour corollaire une augmentation des surfaces cultivées. Ainsi, ici, comme partout en Algérie, une des contraintes majeures reste la trop forte croissance démographique.

Pour pallier cette dégradation qui fait craindre la désertification, quels sont les remèdes ?

L'Est Algérien, avec M'Sila, wilaya pilote pour le lancement des opérations de la troisième phase concernant la Révolution Agraire, fait figure de privilégié. Mais qu'en est-il exactement ?

(1) Planches hors texte n° 10 - 11 - 12 - 13.

Il a été procédé à la création de coopératives d'élevage.

Ce sont des opérations ponctuelles :

- dans un premier temps ADEP (Association pour le Développement de l'Elevage Pastoral) : c'est-à-dire coopératives d'environ 10000 ha, avec rotation des parcours (4 parcelles de 2500 ha), les parcelles étant délimitées, clôturées.

- dans une deuxième temps : installation des CEPRA (Coopératives d'Elevage et de Production de la Révolution Agraire). Première CEPRA installée le 8 novembre 1976 à Bou Saada.

Actuellement 45 CEPRA sont installées, 15 sont issues de la reconversions des anciennes ADEP. Elles sont situées au Sud du Hodna (commune de M'Cif, Daira de Aïn El Melh), mais aussi dans la wilaya de Tebessa (El Malabiod) ou au Sud de celle d'Oum el Bouaghi (Aïn Touila...)

Ces CEPRA s'étendent sur 2500 ha pour un troupeau de 1050 bêtes avec, également, mise en défens et rotation des parcours. Mais les problèmes ne se sont pas fait attendre :

- + d'abord certaines CEPRA (notamment dans la Daira d'Aïn El Melh) ne possèdent que 1400 à 1600 ha au lieu des 2500 prévus,
- + la première CEPRA se trouve sur une zone menacée par le sable,
- + enfin, les clôtures des CEPRA sont soumises à rude épreuve par le secteur privé ; le grillage est saccagé par le secteur traditionnel ou privé, à la recherche d'espace pour le pacage.

Toujours dans le cadre de l'aménagement de la steppe, il a été décidé la mise en place du "barrage vert". D'abord envisagé comme barrière forestière, celui-ci est maintenant conçu sous la forme de périmètre d'intervention, réparti à la limite méridionale de la steppe : N'Gaous, Bou Saada, Bir El Ater pour l'Est Algérien. A l'intérieur de ces zones une large place doit être réservée à l'arbre, mais à côté des reboisements, les périmètres fourragers irrigués feront, du barrage vert, un centre d'intérêt pour l'élevage steppique.

Actuellement, le programme porte sur 3 périmètres à Sidi Aïssa, Aïn El Melh et Ben S'Rour, d'une superficie de 72000 ha au total ⁽¹⁾. Mais un risque devra être évité : dès que l'irrigation est interdite, le désir de rentabiliser les équipements au maximum peut faire dévier l'opération de son but.

"C'est notamment le cas du CPR ⁽⁴⁾ du Boulhilet près de Garaet et Tarf : créé en 1966 sur 5000 ha de domaniaux, il a été équipé d'une dizaine de motopompes et d'un réservoir artificiel de 6 millions de m³. Mais les 300 ha irrigués en 1974, au lieu d'être orientés vers l'élevage pastoral, selon les projets initiaux, l'étaient vers le marché urbain de Constantine, à travers le maraîchage" ⁽²⁾

Aussi, actuellement, le problème de la steppe reste-t-il entier.

"La situation de M'Sila, wilaya pastorale pilote, ne diffère pas de beaucoup des autres zones pastorales malgré les réalisations" ⁽³⁾.

(1) El Moudjahid du 15 mai 1980.

(2) R. Couderc, op. cit.

(3) El Moudjahid du 14 mai 1980.

(4) CPR = Chantiers Populaires de Reboisement.

Les grandes lignes d'un programme à long terme sont connues :

- Entamer la régénération de la steppe par :
 - + Mise en défens des zones trop dégradées
 - "Ainsi, dans le Hodna, à côté des pâturages dégradés dont le rendement en matière sèche n'est que de 200 kg/an/ha, on a pu obtenir, par la mise en défens, des rendements supérieurs à 8 tonnes/an/ha" (1)
 - + Utilisation rationnelle des autres zones steppiques avec, notamment, rotation des parcours :
 - "Un pâturage rationnellement conduit, produit 3 à 5 fois plus que le même pâturage dégradé et surexploité".
 - + Construction de banquettes à profil amorti. Le but : empêcher l'eau de s'écouler et l'obliger à pénétrer dans le sol.
 - + "Culture" de la steppe, c'est-à-dire : le semis ou la plantation de diverses espèces fourragères (les semis sont possibles là où tombent plus de 300 mm de pluie), ou développement de réserves fourragères (cactus ou acacias inermes, Atriplex..)

- Création de périmètres irrigués en vue de réserves fourragères. Créer une complémentarité sur courte distance : secteur irrigué / secteur sec

- Effectifs ovins : stabilisation des effectifs.
 - Amélioration zootechnique par l'élimination des animaux sans valeur
 - Lutte contre les maladies.

(1) R. Couderc, Les hautes steppes sud-oranaises. Thèse d'Etat. Université Paul Valéry. Montpellier 1979.

- Limitation de la céréaliculture :

Ces 4 derniers points ne peuvent être développés sans : l'établissement d'une carte végétale, afin de déterminer les différentes zones de steppe (différentes espèces, dégradation...), les zones d'intervention... et la connaissance du milieu, sous ses aspects sociaux et économiques (revenus, recensement du nombre d'éleveurs):

"à ce niveau, même à M'Sila, où un travail de titana été réalisé, quelques 5000 éleveurs sont restés en marge de la nouvelle organisation pastorale"⁽¹⁾.

Par manque d'information, peur d'être nationalisés...

- Enfin, dernier remède :

Evolution du niveau de vie et éducation des populations. Le problème de la steppe est déjà soulevé; il l'est d'ailleurs depuis longtemps : déjà dans l'annexe de la Charte de la Révolution Agraire, annexe promulguée en 1975, la situation de la steppe était exposée dans toutes ses dimensions. Mais le problème reste toujours entier en 1980, contrarié par l'évolution économique générale.

En fait, "le problème du développement de ces zones arides et subarides est aujourd'hui de transformer une économie ancestrale de subsistance en une économie de production rendue nécessaire par la pression démographique" (Le Houerou).

(1) El Moudjahid du 14 mai 1980.

3.3.3) Alfa.

L'alfa se présente, le plus souvent, en lambeaux, en véritable peau de chagrin.

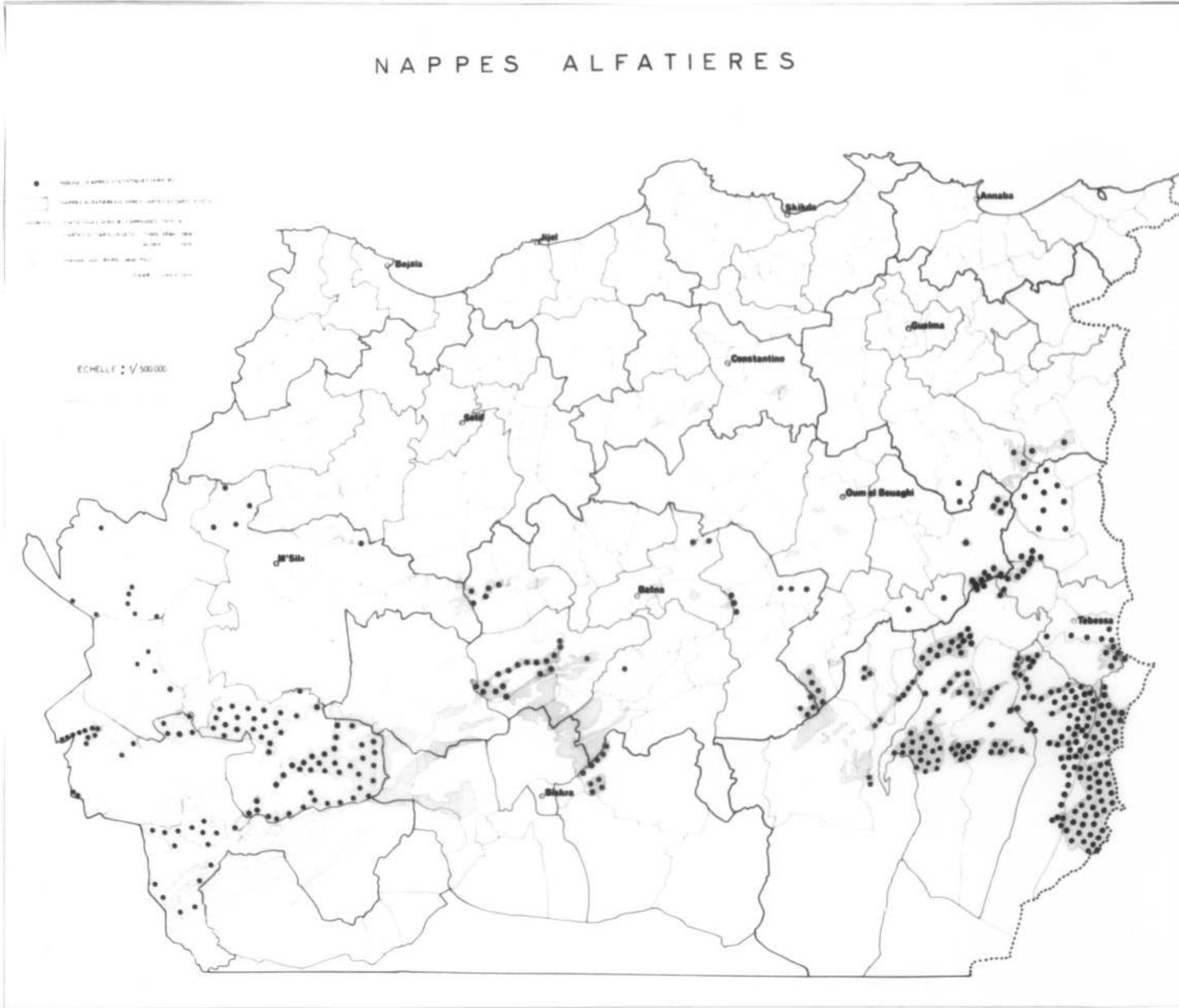
Il se localise surtout sur les versants méridionaux des monts des Aurès, Nemencha, monts de Tebessa ainsi que sur l'Atlas Saharien (Ouled Nails, monts du Zab) ; mais, en fait, seules les communes de Bir El Ater ou Djebel Onk dans la wilaya de Tebessa ou celles de Ben S'Rour ou Medjedel dans celle de M'Sila, possèdent des nappes notables.

On le rencontre aussi plus au Nord, sur de petites surfaces dans les Hautes Plaines.

Situé sur les zones de piémonts et de versants, stipa tenacissima grimpe de 200-500 m jusqu'à 1800 m et plus. A la limite méridionale de la zone semi-aride, il couvre surtout la zone subaride et ne reçoit que de 200 à 400-500 mm de pluie par an. Les ressources en eau pluviale lui suffisent, mais il redoute la stagnation de l'eau, aussi le rencontre-t-on sur les hauts glacis. Sa résistance à des températures rigoureuses (-16° et plus) explique sa localisation très au Nord dans les Hautes Plaines, et sa disparition définitive ne s'observe qu'après les dernières rides de l'Atlas Saharien ; en fait, sa grande zone d'extension recouvre des zones où les températures sont :

Stations	Température moyenne minimale	Temp. moy. maximale
Tebessa	9°8	21°9
Bou Saada	11°6	23°8

NAPPES ALFATIERES



. = 1000 ha

Les exigences écologiques de l'alfa sont donc assez larges, mais il a de dangereux concurrents qui peuvent le supplanter chacun dans des conditions bien particulières :

- l'armoïse et le doum sur les sols argileux,
- le sparte sur les sols sablonneux;

Aussi le rencontre-t-on le plus souvent sur des sols secs, à profil calcaire, à croûte et encroûtement.

De plus, cette nappe d'alfa, traitée comme un espace vital, ne cesse de se dégrader.

Paysans, pasteurs, nomades l'ébrèchent :

- les paysans la défrichent parfois et la labourent pour un profit qui, sous ces climats, ne peut être qu'épisodique,
- les nomades, les pasteurs trouent la nappe, par leurs campements et surtout, par le surpâturage de leurs troupeaux.

Pourtant l'alfa a un atout important : la feuille d'alfa renferme 48 à 52% de cellulose et reste une matière de premier choix pour la fabrication d'un papier qui a de "l'amour pour l'encre". Mais la cueillette reste un travail éprouvant qui est secondaire pour le cueilleur de ces régions subarides ; celui-ci est avant tout, un éleveur, un pasteur. Aussi la production est-elle en chute.

Chiffres pour l'Algérie. Alfa-Tonne

1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
61786	96429	112540	106764	67282	99631	55015	16293

Comment expliquer cette chute qui s'applique aussi au secteur Tebessa-Bou Saada ?

Les raisons avancées sont :

- la raison climatique
- et surtout la raréfaction de la main d'oeuvre.

Pourtant l'évolution du prix du quintal payé au cueilleur apparaît favorable :

1,6 F. avant 1962 (avant dessiccation)
 5 DA en 1965-70
 7 DA en 1971
 18 DA en 1978

Mais le problème est autre : le troupeau reste d'un rapport bien plus grand et demande un travail moins pénible. En fait, le problème de l'alfa ne peut être pris isolément ; il s'insère dans le problème global de la steppe. Une steppe qui devrait être plus systématiquement protégée, traitée comme un patrimoine rural. Ceci passe, tout d'abord, par un recensement de ce patrimoine : recenser les nappes alfatières exploitées, exploitables, protéger et améliorer les nappes trop dégradées.

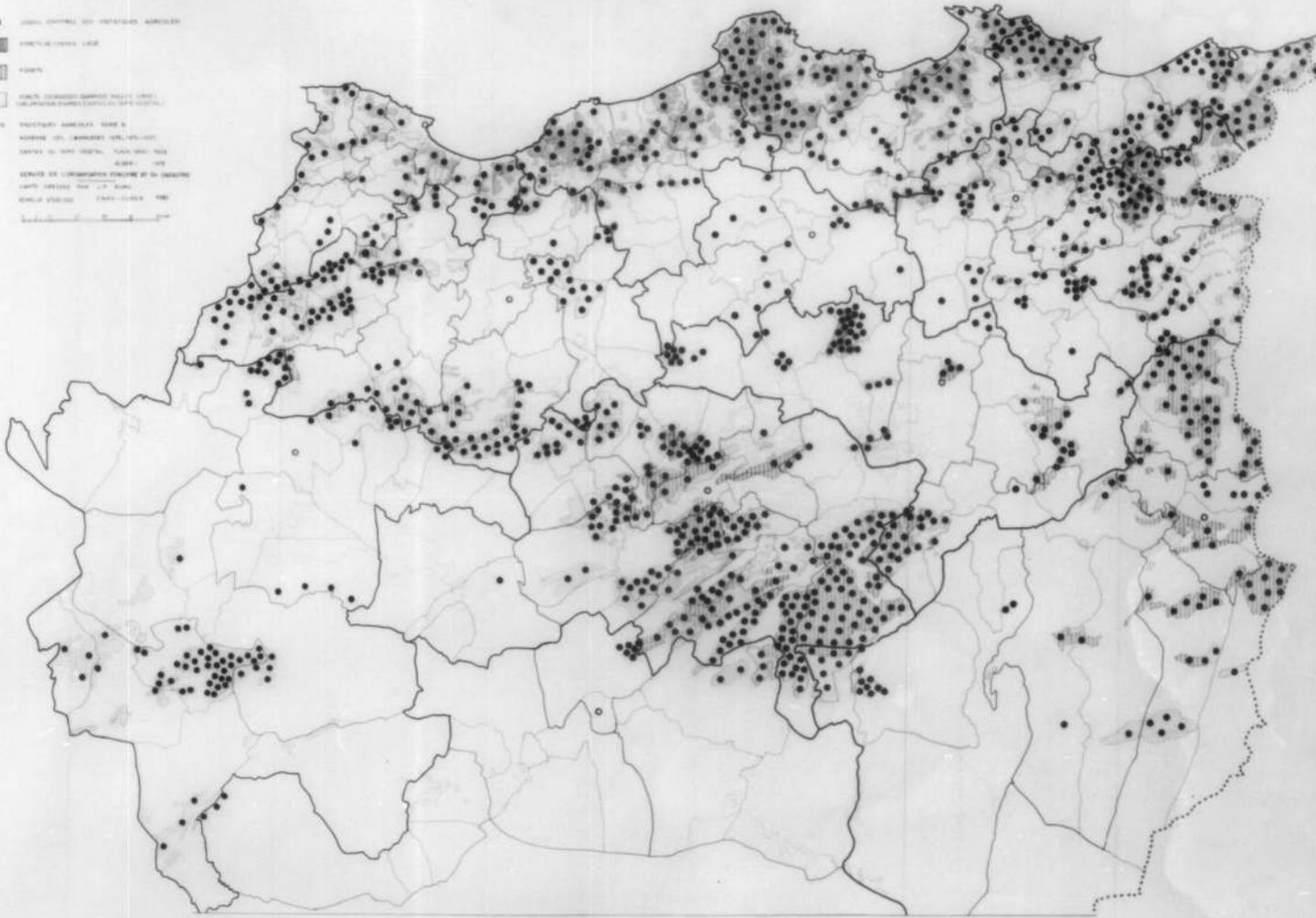
3.3.4) Les forêts.

Ces espaces recouvrent, en fait, des forêts mais aussi ses formes dégradées : matorral, maquis, garrigue, et erme.

Les statistiques spécifient bien ce trait : "une part importante de la superficie forestière est constituée de broussailles et de maquis".

FORETS

● LOCAL CONTROL OR PROTECTED AREAS
■ FORESTED LAND
▨ OPEN
□ STATE DOMAINS (MOROCCO) (ALGERIA)
PROVINCE: MARRAKECH, AGADEZ, ORAN
MARRAKECH (1911-1956) (1956-1977)
AGADEZ (1956-1977) (1977-1978)
ORAN (1956-1977) (1977-1978)
SERVICES DE CONSERVATION FORESTIERE ET DE RECHERCHE
CARTE 1:500,000 (1977-1978)
ÉCHELLE 1:500,000 (1977-1978)



. = 2000 ha

Cela entraîne une surévaluation des espaces forestiers : les statistiques de la série B, comptabilisent 2,4 millions d'ha en 1978 pour l'Est Algérien, alors que Boudy⁽¹⁾ en recensait pour le même espace environ 1,7 millions d'ha en 1955, et le rapport SEDIA⁽²⁾ en 1958 2,2 millions d'ha.

Certes, depuis l'après guerre, les reboisements ont été importants mais ils n'ont pas atteint 700000 ha. Cette différence vient seulement des espaces pris en compte par les enquêteurs.

Cette mise au point effectuée, les forêts ont pu être classées en trois types sur la carte :

- forêts de chênes liège,
- autres types de forêts,
- forêts dégradées,

grâce aux cartes du tapis végétal.

Elles couvrent + la région tellienne septentrionale (Kabylie orientale, Atlas Tellien Bônois)
 + la longue barrière montagneuse, discontinue au Sud, avec le massif de l'Aurès,
 + mais aussi, entre ces deux grands ensembles, quelques massifs isolés sur les Hautes Plaines, ou aux confins tunisiens, la dépression de Meskiana.

- + Le Tell septentrional : de la Kabylie jusqu'à la frontière tunisienne. C'est le domaine du chêne-liège avec, parfois des îlots de chênes à feuilles caduques (zéens, afarès...), ces derniers se trouvent en altitude et dans les expositions les plus fraîches.

(1) Economie forestière Nord-Africaine. Tome IV. 1955.

(2) SEDIA. Rapport sur l'étude du développement économique de l'Est Algérien, 1959.

Cet espace peut se subdiviser en 4 ensembles :

- + le secteur de la Kabylie des Babors : où la forêt occupe entre 100 et 1100 m les courtes chaînes littorales, puis au Sud jusqu'à 1200 m, vers les limites de la région, les massifs bordant les Hautes Plaines septentrionales : Babor, Tababor, Tamesguida, Zouagha...
- + le massif de Collo et celui de l'Edough où les boisements s'étagent sur des versants très abrupts depuis le niveau de la mer jusqu'au 1000 m,
- + enfin, l'Atlas Tellien Bônois, avec les monts de Constantine et ceux de la Medjerda, entre 100 et 900 m.

Cette forêt de rapport avant tout (liège, bois d'oeuvre...) évolue dans des conditions écologiques et édaphiques particulièrement favorables :

- pluviosité de 800 mm à 2 m,
- milieux humides et subhumides,
- substratum géologique du grès numidien,
- qualité des essences.

Mais cette subéraie reste menacée.

Tout d'abord à cause d'une population trop abondante (60 à 300 habitants/km²) qui, de plus s'accroît fortement. Ce qui entraîne l'extension des clairières, la dégradation par les troupeaux (ce sont, en fait, des forêts-pâturages) et le développement des incendies (incendies volontaires pour faire pâturer les bovins) (Boudy)

De plus ces forêts, actuellement surtout domaniales (75% en Algérie, 15% de forêts communales) ont été largement surexploitées pendant la colonisation. En effet, ces forêts privées, laissées en concession, ont permis aux exportations, lors des années 50, de s'élever à des chiffres records.

Tout comme ces forêts, celles comprises entre Souk Ahras et Tebessa, aux confins tunisiens, ont été surexploitées surtout entre 1939 et 1946 pour les besoins de la guerre et des mines de la région de Tebessa.

Aussi ces forêts de pins d'Alep sont-elles épuisées. Déboisées sont aussi la plupart des djebels des Hautes Plaines. Cette série de petites montagnes, de 1400 à 1500 m d'altitude, isolées, calcaires dans un espace semi-aride, sont le domaine du maquis.

En fait, pour retrouver de véritables forêts, il faut aller jusqu'à la barrière montagneuse méridionale et, surtout jusqu'aux Aurès.

- La barrière montagneuse méridionale.

Elle englobe la chaîne des Bibans, à l'Ouest, les massifs du Hodna et surtout les Aurès.

Elles s'inscrivent dans le domaine sub-humide, froid à cause de leur altitude (plus de 2000 m) et dans le domaine semi-aride pour leur latitude, à la limite du sub-aride.

- Les Bibans.

Font la liaison entre l'Atlas Tellien et les monts du Hodna. Cette chaîne complexe est couverte d'une forêt claire et sèche de pins d'Alep (forêt de Beni Mansour), située à la charnière de deux mondes bioclimatiques : le subhumide et

le semi-aride, avec 400 à 600 mm de pluie seulement, elle se rattache davantage aux forêts méridionales.

- Les monts du Hodna.

Sont formés d'une série de massifs isolés : Maadid, Bou Taleb, monts des Ouled Sellem, Belezma ; à la limite du subaride, ces massifs opposent leur versant septentrional, boisé de chênes verts et de pins d'Alep, avec une pluviométrie de 400 à 800 mm, au versant méridional, plus raide, mais aussi plus aride, parsemé de genévriers et d'alfa, annonçant la steppe.

- A l'Est, se dresse le forteresse des Aurès.

Ce massif s'élève à plus de 2000 m à la limite du domaine subaride qui pénètre d'ailleurs dans les vallées. Aussi oppose-t-il lui aussi

+ un versant septentrional, bien arrosé, avec des belles forêts entre 1600 et 2000 m, les terrains siliceux du Kef Mahmel et, surtout, du Chelia et de l'Aidel portent de belles forêts de cèdres, mais aussi, de chênes verts, de pins d'Alep.

Mais les pinèdes qui développent entre 1000 et 1400 m surtout, sur sols calcaires marneux, forment, à l'Est et au Sud de la grosse masse des reboisements de l'Aurès, les grandes forêts de Beni Imloul, Beni Oudjana et Ouled Yacoub.

+ un versant méridional, plus sec, est, en grande partie le domaine de la steppe ou du genévrier de Phénicie.

Cette région méridionale, moins importante du point de vue économique que celle du chêne-liège Kabyle, se trouve placée dans des conditions physiques plus difficiles.

Aussi, sa situation forestière est moins favorable ; cela tient à une écologie forestière un peu déficiente, résultant des influences steppiques et même désertiques qui s'y exercent, à un pâturage intensif et à une pression humaine trop forte.

L'article du Moudjahid "La forêt domaniale d'Ouled Yacoub en danger" notait :

"Les services des forêts, estiment à 4000 le nombre des personnes vivant à la périphérie et au sein de la forêt d'Ouled Yacoub. La pression humaine, exercée sur la forêt, a donné naissance à un véritable fléau social qui constitue une menace constante contre la forêt.

Le fléau se manifeste sous différentes formes, à savoir :

- coupe, de loin le fléau le plus dangereux,
- carbonisation,
- labours,
- pacages,
- extraction de pierres (constructions d'habitation);

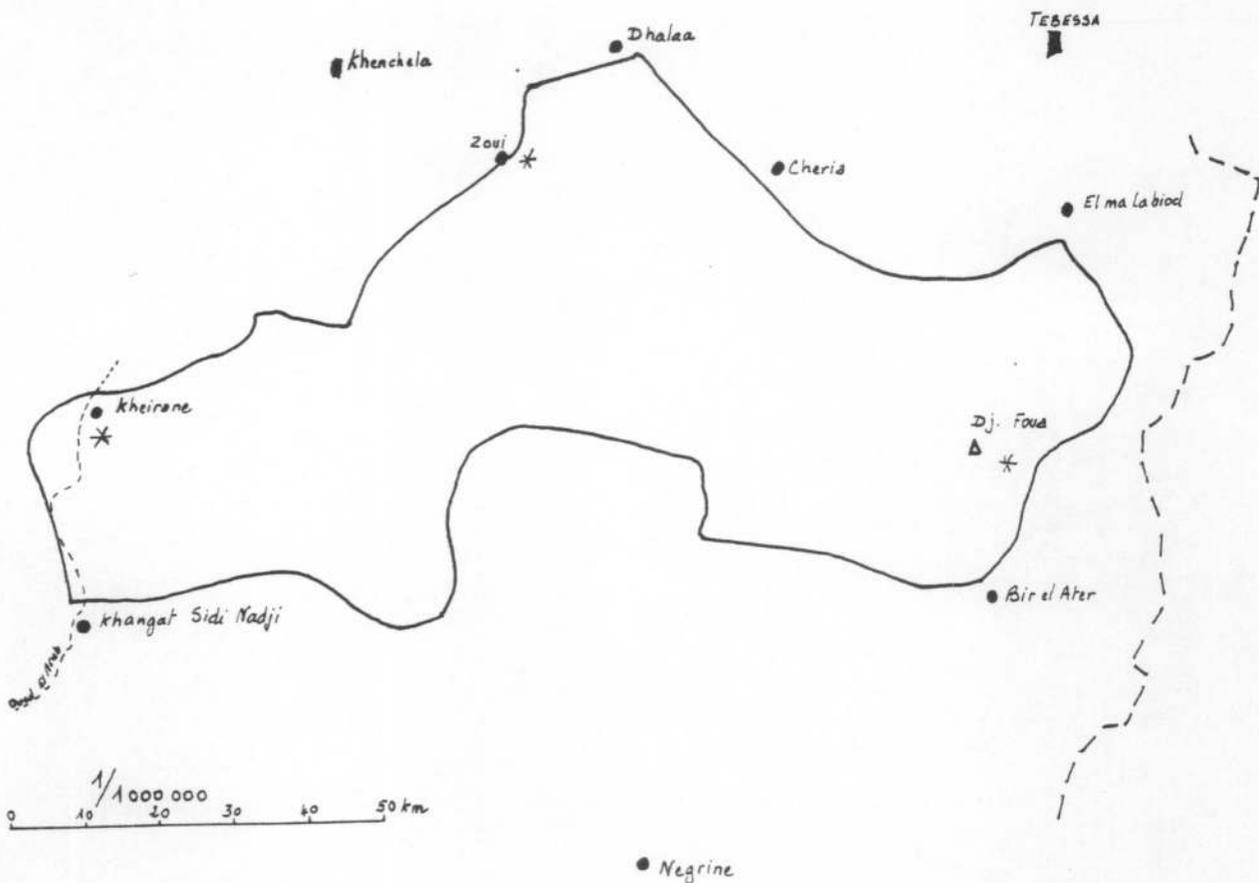
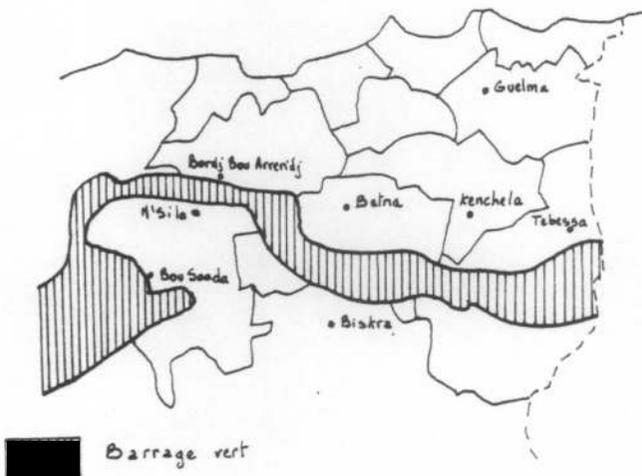
De plus le cèdre est l'arbre le plus soumis à ces pratiques (pour la fabrication des grands plats "gassaâ").

Mais le maintien d'une armature boisée, sur les obstacles naturels que l'Aurès et le Hodna opposent aux influences désertiques, conditionne l'action protectrice de ces massifs.

Le gouvernement Algérien l'a bien compris en lançant l'opération "barrage vert". Il s'agit de la frontière marocaine à la frontière tunisienne, soit sur quelques 1500 km et sur une largeur de 5 à 20 Km, d'édifier un véritable barrage forestier permettant de stopper l'avancée des sables : ce qui signifie, ni plus, ni moins, que 3 millions d'ha de forêts à créer en 20 ans" (1)

(1) Naissance et croissance de la République Algérienne. Démographie et Population. Gauthier, Kermarec 1978, P. 82.

BARRAGE VERT



— Limites du barrage vert dans wilaya de Tébessa

* 3 zones pilote du projet belge d'assistance au barrage vert (rapport M^r ANTOINE)

Mais pas plus qu'en 1977, on ne peut dire, avec précision, le taux de réussite du barrage vert ; il est essentiellement composé de pins d'Alep, parfois d'eucalyptus, de cyprès... mais le bilan s'avère délicat à prononcer.

Et surtout, le barrage vert ne sera efficace que s'il y a contrôle de l'érosion éolienne à la source, c'est-à-dire, un essai de stabilisation des dunes (cf. Coque).

Cependant, on peut affirmer qu'avec ces belles régions forestières de Kabylie orientale, de Collo, de l'Edough, des Aurès, la sylve Est Algérienne fait figure honorable.

Un cinquième des terres reste ici couvert par la forêt et les opérations de reboisement vont encore améliorer cette couverture.

Pourtant, la lutte contre les actions destructrices, dont le facteur humain est, sans contexte, l'élément déterminant, s'impose :

- l'effectif humain reste partout trop important et cette population tire ses ressources, en partie, de la forêt;
- les incendies sont la conséquence d'une pression humaine et animale trop importante;
- ces forêts restent des forêts-pâturages et les troupeaux, surtout ceux des chèvres agressent la forêt.

A ce niveau, quelques chiffres vont éclairer cette pression animale en forêt : d'après Boudy, concernant les forêts de cèdres en Grande Kabylie :

"En 1939 pour les Ait Sgougou, 93000 moutons, 42000 chèvres, sur 20000 ha de forêts et 20000 ha de terrains collectifs, en été ; le nombre d'ovins et de caprins est donc supérieur à 3 têtes par ha".

ZITOUNA

UNE FORÊT MOSAÏQUE DÉGRADÉE



FORETS

 Chênes-Liège

 Chênes-Liège+Pins Maritimes

 Chênes-Liège+Chênes Zéens

MAQUIS

 Chênes-Liège

 Chênes-Liège+Pins Maritimes

 Maquis

 Cultures

 Agglomération

 Limite de commune étudiée

0 2 4 6 8 10 km

Source : M.A.R.A. - B.N.E.D.R. 1979

Dressée par J-P Bord

Alors que le projet FAO de 1973, concernant la forêt de Beni Melloul (Aurès oriental), estime qu'il faut un bovin pour 20 ha (1/2 étant mis en défens).

Et qu'une étude⁽¹⁾ sur la forêt de chênes-liège du Djebel Gourrah (région d'El Kala) propose un bovin pour 3 ha. Ainsi même, si la forêt reste un milieu propice à l'élevage, à l'heure actuelle, cet espace forestier, est trop densément occupé par les animaux d'élevage.

Mais, si le côté dégradé de cette forêt méditerranéenne est à mettre en avant, par la faute des hommes, des incendies, de la pression animale, il faut aussi ne pas omettre sa capacité de régénération vigoureuse.

3.4) Importance des terres improductives.

3.4.1) Terres improductives agricoles.

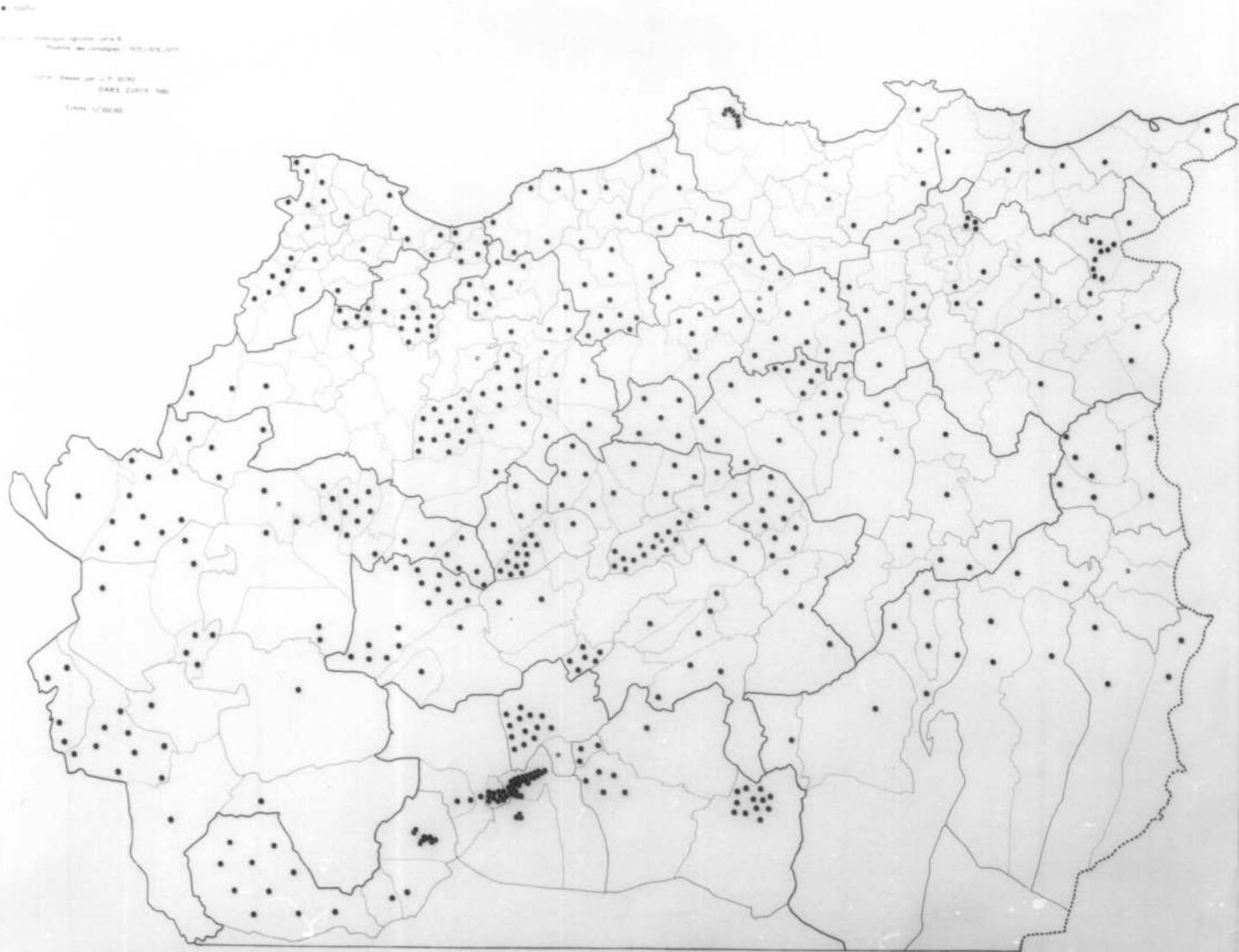
Les terres improductives des exploitations agricoles comprennent :

- les bâtiments utilisés à des fins agricoles : fermes, bâtiments divers..., hangars de CAPRA,
- les infrastructures agricoles : pistes, chemins, canaux, fossés, brise-vent...,
- d'autres terres peu ou pas du tout concernées par l'agriculture : ravins, carrières,...

(1) Le village forestier du Gourrah. Mars 1973. Commune d'El Tarf. Forêt et DRS Annaba.

(2) DRS : Défense et Restructuration des Sols.

TERRES IMPRODUCTIVES AGRICOLES



. = 1000 ha

Au premier abord, ce qui étonne c'est l'hétérogénéité de cette rubrique ; c'est un peu le fourre-tout, ce qui reste, que l'on déduit de la superficie communale totale, quand l'enquêteur a terminé.

A l'avenir, il serait indispensable de séparer, au moins :

- les bâtiments et infrastructures strictement agricoles,
- les carrières en les rattachant aux mines, c'est-à-dire à tout ce qui concerne l'extraction,
- enfin, les ravins..., c'est-à-dire toutes les terres où l'érosion étant trop forte, où les sols étant érodés, la roche est nue, souvent sur de fortes pentes ; ces terres devraient être recensées pour être spécialement aménagées (banquettes, reboisement,...).

Ces superficies, comme le montre la carte, ne sont pas négligeables ; d'après M. Cherrad,⁽¹⁾ "l'infrastructure de ce système d'irrigation moderne (pistes, fossés, brise-vent), a réduit considérablement la superficie agricole utile du périmètre, puisque sur les 17160 ha utilisables par l'agriculture, 2570 ha (soit 15%) ne sont plus récupérables".

Mais il faut avouer que le recensement de ces terres reste délicat et demanderait l'emploi d'un géomètre. Aussi, lorsque l'on sait (voir première partie de la thèse) que, souvent, la superficie communale laisse à désirer, l'on comprend fort bien la proportion parfois importante de ces terres improductives agricoles pour certaines communes (Ex. : Collo, Oumache...)

Aussi, ne peut-on tirer de cette carte, de plus amples renseignements, sinon des suggestions.

(1) S. Cherrad. La plaine de la Bou Namoussa. Thèse de 3e cycle. Montpellier III. 1979.

Cette carence statistique est grave du fait qu'elle rend floue toute estimation des potentialités ; et elle restera quasiment sans corrections fines avant la fin du cadastre 1980 à 1990.

3.4.2) Terres improductives non agricoles.

Ces terres peuvent être classées en 2 grands types :

- les étendues aquifères,
- les espaces industriels, urbains, infrastructures...

Les étendues aquifères comprennent :

- + les régions de sebkhas-garaet dont les plus importantes sont la sebkha du Hodna, le chott Melrhir, la zone des garaet au Sud des Hautes Plaines (garaet et Tarf, garaet Annk Djemel, Guellif...) ; la seule ressource reste, ici, l'exploitation du sel (Ex.: saline de la sebkha des Zmoul).
- + les régions de lacs, marécages et dunes littorales sont situées au Nord Est surtout : plaine d'Annaba, lac Fetzara, plaine des Guerbes. Ces espaces qui ceignent le massif de l'Edough sont, en grande partie, formés de marécages et dunes littorales avec "un drainage inachevé".

Si des travaux de drainage ont été entrepris (depuis 1840 dans la plaine d'Annaba, drainage du lac Fetzara...), la majorité de cet espace reste encore sous l'emprise de l'eau.

TERRES IMPRODUCTIVES NON AGRICOLES

LEGENDE

● 1000 ha

■ Salinés / Halés

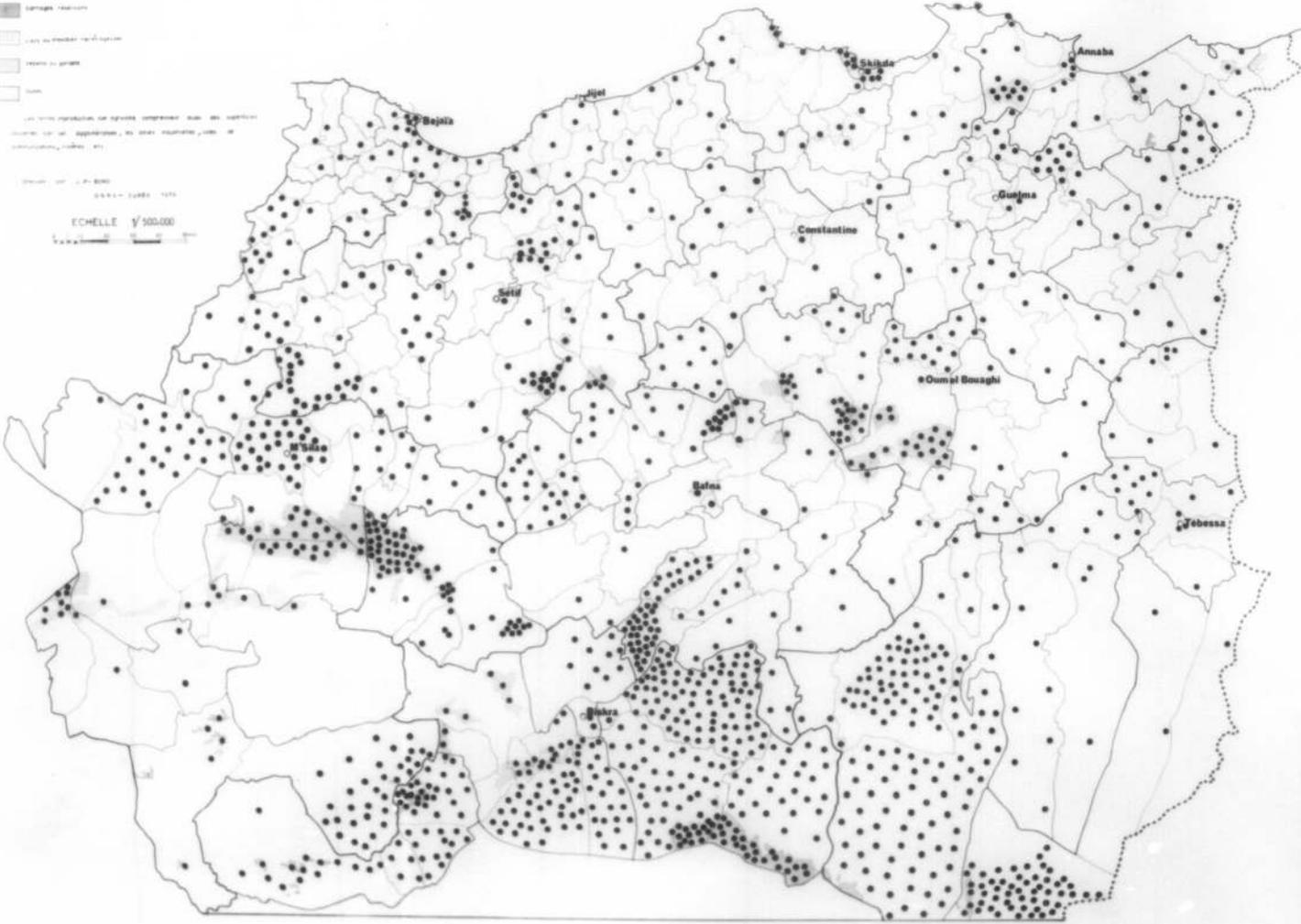
□ Sans végétation / Non végétalisés

□ Réserve / Réservés

□ Vides

Les terres improductives ne comprennent pas les surfaces
couvertes par les agglomérations, les zones industrielles, les
centrales électriques, etc.

ÉCHELLE 1/500,000



● = 1000 ha

Seul le tiers central de la plaine est mis en valeur. Le tiers occidental (lac Fetzara, plaine des Guerbes...) et le tiers oriental (garaet El Mkhada, El Khoubzi, lac des oiseaux...) restent marécageux et à l'état de friches.

Il faudra certainement attendre que le périmètre de la Bou Namoussa soit irrigué dans son entier pour que des travaux soient entrepris pour assécher et aménager ce vaste espace plan.

A l'opposé de ces milieux "écologiques" qui se retrécissent, le deuxième type est constitué par des espaces qui ne cessent de s'agrandir.

Il est constitué par :

- des espaces urbains en nette croissance dans tout l'Est Algérien,
- les emprises industrielles : les cas les plus spectaculaires étant constitués par le complexe sidérurgique d'El Hadjar dans la plaine d'Annaba, la raffinerie de pétrole et l'usine de liquéfaction de gaz dans celle de Skikda, la cimenterie à Didouche Mourad, à la limite de "l'oasis" d'Hamma Bouziane...

En 1978, d'après la SNERI⁽¹⁾, les entreprises industrielles sur les terres agricoles de 1962 à 1980 par wilaya, était :

- surtout importantes dans les wilayate côtières :
1210 ha à Annaba, 540 ha à Skikda, 510 ha à Jijel,
130 ha à Bejaia
- également dans les wilayate des Hautes Plaines :
Sétif 700 ha, Oum El Bouaghi 460 ha, Constantine 310 ha
- à Biskra : 300 ha

(1) SNERI : Société Nationale d'Etudes et de Recherches Industrielles.

D'autre part, si la majorité de ces emprises se fait sur des terres céréalières (presque à 100% pour les Hautes Plaines), par contre pour les wilayate du Nord, ces emprises se font aussi sur des terres à cultures riches (cultures maraîchères, industrielles, vignobles, arboriculture...) : environ 400 ha à Annaba, 230 ha à Skikda, 160 ha à Jijel, 110 ha à Bejaia, mais aussi, 270 ha à Biskra.

C'est-à-dire que sur ces plaines étroites, aux riches potentialités, mais peu développées dans l'Est Algérien, environ 1000 ha ont été pris par l'industrie sur de très bonnes terres agricoles.

Sur ces espaces péri-urbains, l'agriculture, concurrencée au niveau de l'espace, doit entrer en compétition pour l'eau, pour l'emploi et subir la pollution.

Mais, peut-être plus que par l'industrie ou la ville, l'agriculture, elle-même, "mange" ses propres terres. A ce niveau, des réserves foncières devraient être aménagées.

Enfin, au total, si ces 2types représentent la majorité des terres improductives non agricoles, il n'en reste pas moins vrai que la carte exagère la place de la zone saharienne ; cela est due à l'ambiguïté de cette rubrique, et aux possibilités lors des levés de terrain de confondre avec d'autres espaces.

III^e PARTIE

RÉGIONS AGRICOLES ET ZONAGE DE L'EST ALGÉRIEN

I - QUATRE CARTES DE SYNTHESE INTERMEDIAIRE .

Les cartes de distribution données ci-dessus prennent leur pleine signification lorsqu'elles sont confrontées avec des représentations plus globales de la réalité agricole régionale, dont chacune donne une image partielle. Pour atteindre à cette représentation synthétique, amalgamant les diverses composantes (secteurs de production), différentes méthodes ont été employées compte tenu de la documentation de base utilisable (statistiques selon des cadres territoriaux variables).

Quatre cartes de première synthèse ont été ainsi élaborées contenant divers types de zonages régionaux.

Si la première de ces cartes résulte d'une synthèse relativement simple de la documentation mise en forme dans les cartes de distribution, pour les trois autres l'opération s'enrichit, du fait de l'usage soit d'une technique nouvelle d'élaboration des données statistiques (méthode Bertin d'une part, analyse par composante principale de l'autre), soit d'un mode de représentation cartographique introduisant un élément nouveau (représentation territoriale par bandes).

Ces quatre cartes permettent de déterminer les caractères des grands ensembles agricoles régionaux :

1. les régions agricoles selon l'intensivité et les systèmes de cultures d'après la superposition des différentes cartes par points,
2. les régions agricoles selon la matrice ordonnable Bertin (au niveau daïra),
3. les régions agricoles après analyse factorielle (au niveau communal),
4. l'utilisation du sol dans l'Est Algérien, système par bandes ternaires avec localisation de certains caractères permanents (au niveau communal).

A la différence des cartes de distribution qui ont montré, en valeur absolue, la localisation de chaque caractère de l'utilisation du sol, ces cartes n'ont été faites qu'à partir des valeurs relatives (%) et mettent en évidence les dominantes : il s'agit donc de cartes de synthèse partielle.

Mais pourquoi quatre cartes ?

- 1) Tout d'abord, parce qu'elles font appel à des méthodes différentes :
 - + classiques pour les cartes 1 et 4,
 - + en liaison avec des techniques plus modernes pour les cartes 2 et 3 ;

- 2) Ensuite parce qu'elles sont étudiées à des niveaux spatiaux très différents :
 - + niveau régions agricoles et daïrate pour les cartes 1 et 2,
 - + niveau communal pour les cartes 3 et 4 ;

- 3) Enfin parce que telle ou telle carte, telle ou telle méthode correspondent à des éclairages différents qui les rendent plus utiles pour tel ou tel utilisateur :
 - + l'agronome préférera les cartes 1 et 4,
 - + le planificateur les cartes 2 et 3...

Pourquoi cet ordre de description ?

Les deux premières cartes sont à l'échelle "régions agricoles" alors que les deux dernières, réalisées à l'échelle communale, cernent davantage la notion de "pays", du moins dans les espaces où les communes ne recoupent pas, vu leur taille, des milieux trop différents.

De fait, une méthode cartographique n'a de valeur qu'en fonction des données utilisées d'une part, de l'objectif poursuivi à une échelle déterminée, de l'autre.

1.1. Les régions agricoles selon l'intensivité et les systèmes de cultures.

Cette carte est établie en superposant les différentes cartes par points et en délimitant pour chaque type d'utilisation du sol les espaces homogènes apparents. Elle montre la ou les diverses cultures localisées sur un même espace et conduit à une approche

LES REGIONS AGRICOLES SELON L'INTENSIVITE

INTENSIVITE DE PLUS EN PLUS FAIBLE

ROTATION DE MOINS EN MOINS COMPLEXE	CULTURES MINIERALES MARAICHÈRES SECS	CULTURES LÉGUMES MARAICHÈRES SECS	FOURRAGES ARTIFICIELS	CÉRÉALES	JACHÈRES	ARBORICULTURE INTENSIVE	VIGNOBLE
	CULTURES MARAICHÈRES SECS	LÉGUMES MARAICHÈRES SECS	FOURRAGES ARTIFICIELS	CÉRÉALES	JACHÈRES	ARBORICULTURE INTENSIVE	VIGNOBLE
	LÉGUMES MARAICHÈRES SECS	FOURRAGES ARTIFICIELS	CÉRÉALES	JACHÈRES	ARBORICULTURE INTENSIVE	VIGNOBLE	
	CULTURES MARAICHÈRES SECS	LÉGUMES MARAICHÈRES SECS	FOURRAGES ARTIFICIELS	CÉRÉALES	JACHÈRES	ARBORICULTURE INTENSIVE	VIGNOBLE

SYSTEMES SAIRS ROTATION DE CULTURES

LE CAS DES "OASIS" DU SUD

COMPLÈMENTS



ECHELLE 1:1000000

LES SAHARA

ATLÈ DRESSÉE PAR J.P. BORD

CURIER - ONRS 1981

SOURCES: la situation d'après cartes par points et superposition des différentes cartes

Carte dressée à partir de cartes du DAT

JUIN 1980

des systèmes de cultures plus ou moins complexes en relation avec l'intensivité de la mise en culture de l'espace.

La légende a donc été basée sur deux notions : celle de systèmes de cultures et celle d'intensivité.

Au niveau des systèmes de cultures trois cas sont à distinguer :

- 1e cas : il fait intervenir un système de polyculture et peut laisser penser à une rotation culturale plus ou moins complexe ;
- 2e cas : un système ou une culture apparaît comme seule "occupante" de l'espace (olivaie, forêt, steppe) ;
- 3e cas : celui des oasis du Sud, ponctuellement ou linéairement très intensives, où seules deux spéculations dominent : maraîchage et arboriculture (palmiers-dattiers, ou abricotiers).

D'autre part, combinaison et superposition des cultures amènent à une notion d'intensivité :

- intensivité de type quantitatif (nombre de cultures),
- intensivité de type qualitatif (choix des cultures).

Cette carte reste donc fondamentale par la précision et par les données nouvelles qu'elle apporte dans la perspective de définition des régions agricoles. Elle présente des limites et il n'est guère envisageable, à cette échelle, d'aller plus loin.

. Tout d'abord parce que les points sont répartis dans des frontières communales et que les limites ainsi définies ne sont précises qu'au niveau de l'ensemble communal ;

. Ensuite parce que ces statistiques ne tiennent compte que de la superficie ; la connaissance numérique de la production aurait certainement amené à des limites plus fines (peut-être à des sous-limites).

Cependant cette carte attire l'attention sur deux traits importants :

- L'intensivité est de plus en plus faible et le système de cultures de moins en moins complexe du Nord vers le Sud : l'agriculture présente dans l'Est Algérien. une répartition zonale ⁽¹⁾ ; ce sont ici les facteurs physiques (pluviométrie, température,...) qui l'emportent sur les facteurs humains.

Cette zonalité oppose deux régions qui auraient pour axe la bande sud de Sraouate :

- . une région humide et subhumide au Nord,
- . une région aride et semi-aride au Sud ;

- Mais cette répartition zonale est compliquée par un rythme méridien, moins net, mais discernable; ce rythme, net au Nord, reste plus ample et plus estompé au Sud :
 - . au Nord, des régions à intensivité forte s'opposent à des régions à faible intensivité: massifs de Grande Kabylie, vallée de la Soumman, Babors, Bassin de Jijel, Massif de Collo, Vallée du Saf-Saf, Edough, Plaine d'Annaba, Monts de la Medjerda,
 - . au Sud : Bassin du Hodna, Aurès, Zibans, Nemencha.

(1) Par "zonal" nous entendons une répartition en rapport avec les grandes zones bioclimatiques, c'est-à-dire une distribution selon les parallèles.

Ainsi donc, ce zonage amène une véritable marqueterie de l'espace où deux grands espaces s'opposent :

* La région septentrionale, Sraouate incluses, reste :

- une mosaïque de petits espaces,
- et une région diversifiée du point de vue de l'utilisation du sol.

Cette région juxtapose :

- au Nord (versant Nord-Tellien) :
 - . des plaines littorales humides et subhumides étroites, mais qui sont les espaces les plus intensifs : basse vallée de la Soummam, bassin de Jijel, de Collo, vallée du Saf-Saf, plaine d'Annaba ;
 - . des espaces montagneux, fortement accidentés. peu intensifs, humides et subhumides eux aussi ; ces espaces sont le domaine des forêts de chênes-liège, mais aussi des espaces de parcours pour l'élevage ;
 - . des versants de vallée (Soummam surtout) à pentes fortes, ravinées, peu intensifs et sièges d'olivaies.
- sur le versant Sud-Tellien :
 - . des bassins humides, riches, comme ceux de Guelma et Mila, ... ;
 - . des régions de collines, les Sraouate, à la limite du semi-aride, mais qui appartiennent encore à cet espace tellien.

* A cet espace septentrional varié, riche, s'oppose une région méridionale, sèche, steppique, à irrigation ponctuelle, relativement homogénéisée par son trait extensif avec :

- les Hautes Plaines méridionales, le pays de Sebakh, région de céréaliculture extensive,
- au Sud, une longue barrière montagneuse, discontinue, constituée par les massifs du Hodna, mais surtout par la forteresse des Aurès ; seules ici quelques vallées (dans les Aurès surtout) apparaissent plus riches ;
- enfin une large bande de steppes, siège de cuvettes arides et semi-arides (bassin du Hodna, Bas Sahara) ou de montagnes arides (monts des Ouled Nail, monts de Nemencha) avec par places des espaces plus riches constitués par les oasis (celles des Zibans sur le piémont méridional des Aurès étant les plus importantes).

Cette marqueterie de régions agricoles souligne quatre caractéristiques fondamentales :

- grande extension de la gamme des régions agricoles : cette diversité donne à l'Est Algérien une série exceptionnelle de cultures ;
- dimensions réduites des régions agricoles : si le nombre des cultures est exceptionnellement important, par contre chaque production ne rencontre de bonnes conditions que sur un espace réduit ;
- netteté des contrastes : l'on passe des régions très intensives à des espaces très extensifs sans qu'il existe vraiment une transition ;

- enfin une distribution géographique qui, en dépit des apparences, montre :

- + une répartition zonale essentiellement sous la dépendance de facteurs physiques ;
- + mais cette zonalité est perturbée par un rythme méridien plus dépendant des facteurs humains (noyaux de peuplement ancien : exemple les couloirs de colonisation, actuellement les concentrations économiques et urbaines).

1.2. Les régions agricoles selon la matrice BERTIN (1)

* Les données :

Le but est le traitement graphique d'une information qui provient de deux séries de données :

- les 57 daïrate de l'Est Algérien,
- et les 15 caractères de l'utilisation du sol.

Certes, il eût été souhaitable d'utiliser le niveau communal, mais le nombre de composantes était trop important (270), et aurait amené (270 X 15) à une matrice trop déséquilibrée et difficile à manier ; aussi le regroupement par daïra s'est imposé.

Pour chacune de ces unités administratives, le pourcentage de chaque caractère d'utilisation du sol (= 100% par daïra) a été calculé (données relatives, voir tableau des données p. 184).

Pour traiter cette information, la matrice ordonnée a été choisie.

(1) J. Bertin, La graphique et le traitement graphique de l'information, Flammarion, 1977.

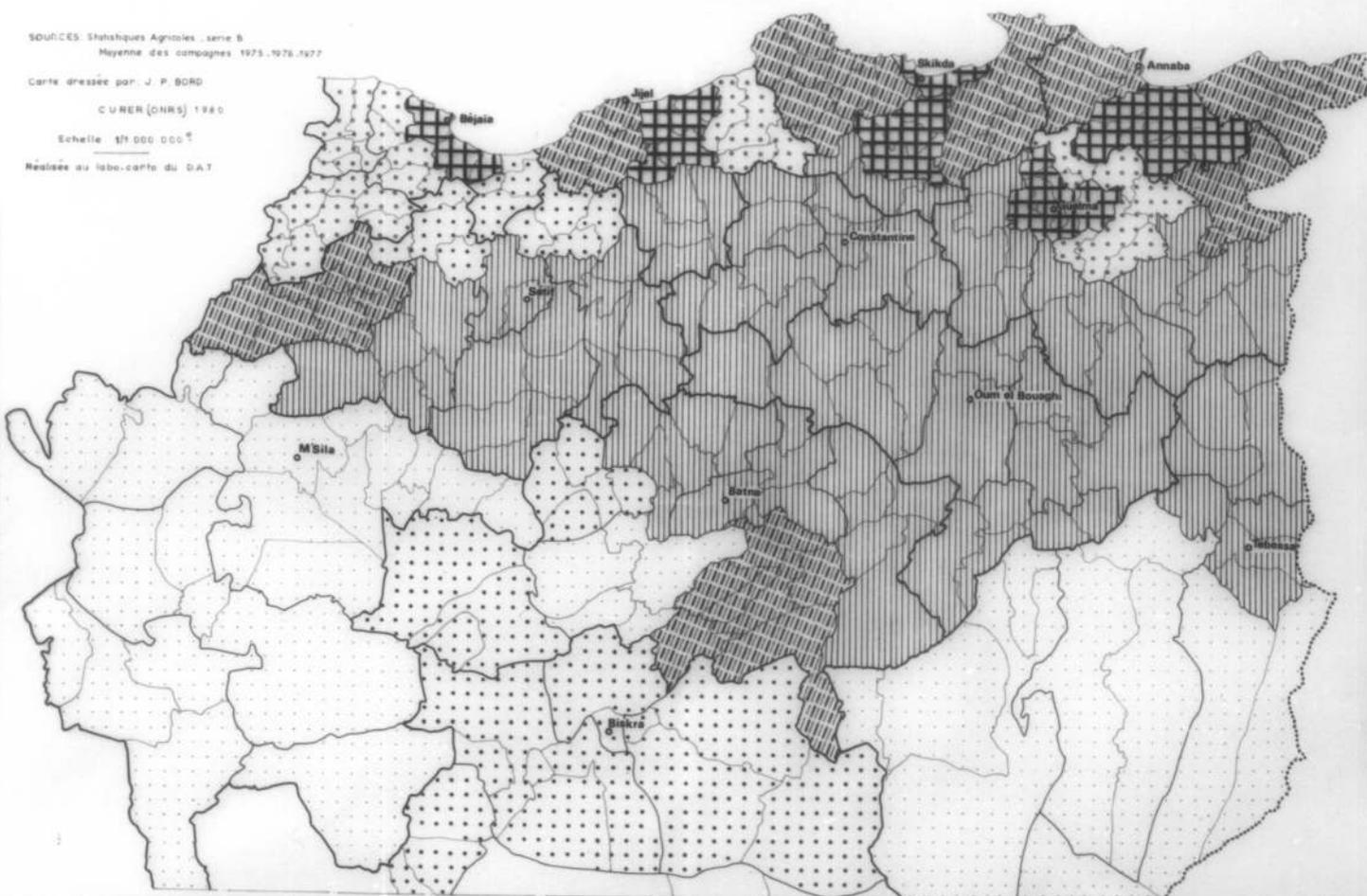
LES REGIONS AGRICOLES
(selon l'utilisation du sol)SOURCES Statistiques Agricoles - série B
Moyenne des campagnes 1975-1976-1977

Carte dressée par J. P. BORD

C. URER (O.N.R.S.) 1980

Echelle 1/1 000 000

Réalisée au labe-carto du D.A.T.



UTILISATION DU SOL		DOMINANTES	
DATRA	A	CEREALES	JACIÈRES
ALGER	1	1	1
ANNABA	2	2	2
BEJAIA	3	3	3
BLIDA	4	4	4
BORDJ	5	5	5
BOU SAÏDA	6	6	6
BOU VRAKHA	7	7	7
CHENOUA	8	8	8
CONSTANTINE	9	9	9
DJENNA	10	10	10
EL OUDJDA	11	11	11
EL M'GHAJA	12	12	12
EL M'GHAJA	13	13	13
EL M'GHAJA	14	14	14
EL M'GHAJA	15	15	15
EL M'GHAJA	16	16	16
EL M'GHAJA	17	17	17
EL M'GHAJA	18	18	18
EL M'GHAJA	19	19	19
EL M'GHAJA	20	20	20
EL M'GHAJA	21	21	21
EL M'GHAJA	22	22	22
EL M'GHAJA	23	23	23
EL M'GHAJA	24	24	24
EL M'GHAJA	25	25	25
EL M'GHAJA	26	26	26
EL M'GHAJA	27	27	27
EL M'GHAJA	28	28	28
EL M'GHAJA	29	29	29
EL M'GHAJA	30	30	30
EL M'GHAJA	31	31	31
EL M'GHAJA	32	32	32
EL M'GHAJA	33	33	33
EL M'GHAJA	34	34	34
EL M'GHAJA	35	35	35
EL M'GHAJA	36	36	36
EL M'GHAJA	37	37	37
EL M'GHAJA	38	38	38
EL M'GHAJA	39	39	39
EL M'GHAJA	40	40	40
EL M'GHAJA	41	41	41
EL M'GHAJA	42	42	42
EL M'GHAJA	43	43	43
EL M'GHAJA	44	44	44
EL M'GHAJA	45	45	45
EL M'GHAJA	46	46	46
EL M'GHAJA	47	47	47
EL M'GHAJA	48	48	48
EL M'GHAJA	49	49	49
EL M'GHAJA	50	50	50
EL M'GHAJA	51	51	51
EL M'GHAJA	52	52	52
EL M'GHAJA	53	53	53
EL M'GHAJA	54	54	54
EL M'GHAJA	55	55	55
EL M'GHAJA	56	56	56
EL M'GHAJA	57	57	57
EL M'GHAJA	58	58	58
EL M'GHAJA	59	59	59
EL M'GHAJA	60	60	60
EL M'GHAJA	61	61	61
EL M'GHAJA	62	62	62
EL M'GHAJA	63	63	63
EL M'GHAJA	64	64	64
EL M'GHAJA	65	65	65
EL M'GHAJA	66	66	66
EL M'GHAJA	67	67	67
EL M'GHAJA	68	68	68
EL M'GHAJA	69	69	69
EL M'GHAJA	70	70	70
EL M'GHAJA	71	71	71
EL M'GHAJA	72	72	72
EL M'GHAJA	73	73	73
EL M'GHAJA	74	74	74
EL M'GHAJA	75	75	75
EL M'GHAJA	76	76	76
EL M'GHAJA	77	77	77
EL M'GHAJA	78	78	78
EL M'GHAJA	79	79	79
EL M'GHAJA	80	80	80
EL M'GHAJA	81	81	81
EL M'GHAJA	82	82	82
EL M'GHAJA	83	83	83
EL M'GHAJA	84	84	84
EL M'GHAJA	85	85	85
EL M'GHAJA	86	86	86
EL M'GHAJA	87	87	87
EL M'GHAJA	88	88	88
EL M'GHAJA	89	89	89
EL M'GHAJA	90	90	90
EL M'GHAJA	91	91	91
EL M'GHAJA	92	92	92
EL M'GHAJA	93	93	93
EL M'GHAJA	94	94	94
EL M'GHAJA	95	95	95
EL M'GHAJA	96	96	96
EL M'GHAJA	97	97	97
EL M'GHAJA	98	98	98
EL M'GHAJA	99	99	99
EL M'GHAJA	100	100	100

* Le matériel utilisé :

- le matériel "domino" mis au point au Laboratoire de graphique de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales qui comprend onze niveaux visuels (du blanc ou noir en passant par des gris divers),
- un jeu de tringles enfilées soit en x, soit en y, permet les permutations,
- un appareil photo (ici Polaroid) pour fixer les principales étapes de la simplification et de l'interprétation.

* Tableaux préparatoires :

Ce matériel de permutation comporte un nombre déterminé de paliers. Il faut donc transformer les pourcentages en numéros de paliers (c'est-à-dire le tableau des données en tableau des paliers). Ainsi, pour chaque caractère a été construite une courbe de fréquence. Cette dernière a permis de déterminer des seuils et de constituer des groupes ; à chaque groupe a été attribué un numéro de 0 à 10 qui correspond à chaque niveau visuel (0 = blanc, 10 = noir). A partir de là, est construit le tableau des paliers (voir feuille p. 185). A partir de ce tableau est mise en place la matrice "zéro" : lorsque toutes les données sont montées, la matrice reproduit le tableau des paliers et des données : c'est la matrice "zéro".

* Les manipulations.

Les permutations des lignes et des colonnes permettent de rapprocher celles qui sont visuellement (et statistiquement)

semblables : des caractères qui ont une répartition statistique parallèle à travers les daïrate ou des daïrate qui ont des similitudes au niveau des caractères. Le groupement jugé optimum est la matrice servant de légende à la carte.

* Les résultats.

- Les céréales-jachères (indissociables : rotation biennale le plus souvent) caractérisent les Hautes Plaines en débordant au Nord (région de Constantine...) et au Sud (piémont et versant septentrional des Aurès).
- Les olivaies (surtout) se localisent en trois points :
 - . vallée de la Soummam,
 - . basses montagnes d'El Milia-El Ancer,
 - . bassin de Guelma.
- Les forêts, bois, maquis concernent l'Atlas Tellien (massif des Bibans, arrière-pays de Jijel, massif de Collo, de l'Edough, monts de Medjerda), mais aussi les Aurès.
- Les régions à cultures intensives sont plus étroitement localisées sur la côte :
 - . plaines littorales ou sublittorales : basse vallée de la Soummam, bassin de Jijel, vallée de Saf-Saf, plaine d'Annaba
 - . bassins intramontagnards : bassin de Guelma..
- Enfin le système extensif (terres improductives, parcours, pacages, alfa,...) s'étend largement, mais pas uniquement, au Sud de la barrière méridionale montagneuse, néanmoins dans cet ensemble deux espaces peuvent se distinguer :

- . un espace très extensif où parcours - pacages et alfa dominant : ce sont les régions de steppe :
 - + pays des Nemencha et monts de Tebessa
 - + bassin du Hodna et l'Atlas Saharien (Ouled Nails...)
- . un espace extensif avec un "caractère" intensif ponctuel (arboriculture : au Sud palmier-dattier, région de N'Gaous, abricotiers...)

Au total, trois zones peuvent être schématiquement opposées :

- une zone méridionale extensive,
- une zone centrale céréalière,
- une zone septentrionale plus diversifiée avec
 - des plaines littorales intensives
 - des massifs boisés
 - des régions d'olivaies.

Il est intéressant de noter que l'échelle choisie (niveau daïra) conviendrait bien à une étude pour toute l'Algérie, en donnant un découpage qui, tout en serrant bien la réalité, n'aboutit pas à une mosaïque trop complexe.

Car ici, si les grandes régions agricoles apparaissent clairement, l'échelle convient mal pour mettre en valeur la notion de "pays", c'est-à-dire de petites régions agricoles.

TABLEAU DES DONNEES en %)	CARACTERES de l'utilisation du sol	DAIRATE															Total
		CEREALES	LEGUMES SECS	CULTURES INDUSTRIEL	CULTURES MARAGERES	FOURRAGE INDUSTRIEL	JONC-HERBE	PRAIRIES PASTORALES	PARCHES PARCHOUS	TERRES INAPPROPRIABLES	VIGNOBLE	FORÊTS- BOIS- MARAIS	ALFA	TERRES INAPPROPRIABLES NON PARCHOUS	INDUSTRIEL TERTIAIRE	MARAI CULTURE EXTENSIVE	
184 -	184 -	19,5%	-	0,5	0,1	1,6	34,2	-	12,7	1,4	-	9,7	2,9	17,3	0,1	-	100%
		AIN BEIDA	29,8	0,1	0,7	0,1	1,9	31	-	7,9	2,4	-	19,3	2,8	3,9	0,1	-
		AIN N'LILA	17,8	-	0,6	0,5	1,4	27,1	-	12,5	6,9	-	21,7	-	11,5	-	-
		KENCHELA	29,6	0,1	0,1	0,3	0,8	27,8	0,1	12,4	2,8	-	17,2	2,8	5,9	0,1	-
		TAHER	1,6	0,5	-	2,6	0,2	27	0,5	22,8	4,8	0,2	29,9	-	6,9	0,6	2,4
		EL MILIA	2,8	0,5	-	1,7	0,1	18,7	0,3	14,3	7	-	37,7	-	5,6	1	11,2
		FERDJIOWA	27,9	1,6	-	0,6	0,8	23,4	0,1	15,1	10	-	13,9	-	4,9	0,5	1,2
		JIJEL	1,2	0,2	-	0,9	-	13,5	0,2	12,4	6,7	0,1	50,1	-	12,7	0,2	1,8
		Bordj Bou Arreridj	11,6	0,1	-	0,3	0,3	19,1	-	6,4	1,9	-	52	-	7,8	-	0,5
		EL EULMA	32,2	0,2	-	0,5	1,2	20,7	0,2	6,6	5,9	-	21	-	11,4	0,1	-
		BOUGGAR	10,2	0,4	-	0,7	1	13,1	0,2	16,5	18,4	0,1	26,3	-	6,2	0,9	6
		SETIF	35,4	0,4	0,3	0,3	2,5	42,6	1,5	13,4	0,6	-	0,5	-	2,3	0,1	-
		AIN EL KHEBIRA	12,3	0,3	-	0,3	1,5	14	0,2	23,5	10,8	-	12,5	-	23,2	1,1	0,3
		AIN OUMHENE	27,3	-	0,1	0,8	0,7	15,9	0,2	6,5	11,2	-	27,1	-	10,2	-	-
		RAS EL OUED	30,5	0,5	0,2	0,6	1,2	31,8	0,1	3,8	0,3	-	19,3	-	11,6	0,1	-
		BATNA	20,2	-	-	0,3	0,9	29,1	0,1	18,2	12,6	-	9,1	2,4	9,9	0,1	0,1
		HEROUANA	19,2	-	-	0,3	0,5	16,4	0,4	3,7	4,8	-	38,8	0,2	15,4	0,3	-
		KAIS	21,2	-	-	0,1	0,6	18,7	-	12,5	7,6	-	30,6	5,5	2,8	0,2	-
		AIN TOUTA	1,2	-	-	0,2	-	5,7	-	47	9,6	-	27	6,7	2,2	0,4	-
		BARIKA	1,7	-	-	0,1	-	7,3	0,9	57,3	5,8	-	1,3	-	24,9	0,3	0,4
		N'GAOUS	9,3	-	-	0,3	0,2	22	0,1	6,1	13,8	-	29,8	3	13,4	1,8	0,2
		ARRAIS	5,4	-	-	0,2	-	5,1	-	9,1	2,6	-	54,1	0,3	22,9	0,3	-
		BIA EL ATER	3,8	-	-	-	-	2,9	-	49,6	0,7	-	10	25,3	7,6	0,1	-
		CHERIA	14,7	-	-	-	0,1	10,7	-	49,9	1,2	-	4,2	14,4	4,8	-	-
		EL AOUINET	18,1	-	-	0,1	-	9	-	17	4,1	-	37,5	5,7	7	0,6	0,9
		TEBESSA	31,4	0,1	-	0,2	0,2	18,3	-	7,9	0,8	-	20,6	10,7	9,1	0,4	0,3
		CHECHAR	12,5	-	-	-	-	7,9	-	39,6	8,5	-	18,4	0,5	12	0,5	0,1
		BISKRA	1,2	-	-	1,6	0,6	16,6	-	42,9	12,3	-	7,3	-	12,3	5,2	-
		SIDI OKBA	0,1	-	-	0,2	-	2,2	-	47,6	11	-	1,9	1,6	33,1	2,3	-
		TOLGA	0,1	-	-	0,1	-	1,1	-	55,4	19	-	-	-	20,7	3,6	-
		OUED DJELLAL	0,2	-	-	0,3	-	2,2	-	61,3	7,3	-	-	-	27,2	1,5	-
		AIN EL MELH	1,6	-	-	0,2	-	20,3	-	38,9	3,2	-	22	7,4	6,4	-	-
		SIDI AÏSSA	2,2	-	-	-	-	29,1	-	33,3	4,5	-	18,4	2,3	10,2	-	-
		BOU SAADA	0,4	-	-	0,3	-	4,5	-	75,7	5	-	1,7	8	4,4	-	-
		N'SILA	8,3	-	-	0,5	0,2	21,6	-	31,8	10,3	-	11,3	0,8	15	0,2	-
		CONSTANTINE	29,6	1,7	0,2	1	3,9	28,8	0,2	12,4	9,3	-	8,6	-	2,6	1,2	0,5
		MILA	28	2,9	-	0,6	1,7	32,3	0,1	10,8	4,5	-	8,6	-	7,8	1,6	1,1
		CHELGHOUB LAÏD	37,6	0,1	-	0,4	2,3	31,4	1	8,8	5,1	-	10,2	-	3,1	-	-
		GUELMA	23,7	4,5	0,8	2,5	3	8,1	-	13,7	3,6	-	25,6	-	6	4,6	3,9
		OUED ZENATI	26,8	1,5	0,1	0,6	2,4	12,9	-	18	8,5	-	23,9	-	4	0,3	1
		SEDRATA	40,9	0,8	0,1	0,4	0,4	21,2	-	6,6	1,8	-	18,2	1,9	7,3	0,3	0,1
		SOUK AARAS	28,8	0,7	0,2	0,6	1	13,9	-	6,8	3,1	-	36,6	0,6	6,2	0,9	0,6
		BOUCHEGOUF	13,8	1,4	0,2	1	0,4	8,9	0,1	10,5	6,1	-	36,3	-	13,7	0,6	7
		BOU HADJAA	8	0,8	-	0,5	-	5,3	0,5	7,8	10,1	-	51,2	-	14,4	0,2	1,2
		BREAN	14,4	2,9	5	3,1	6,3	8,9	0,5	3,5	2,6	1,2	42,6	-	4,6	2,7	1,7
		EL KALA	3	1,2	1,4	1,4	0,5	4,8	0,6	7,3	2,1	0,2	69,2	-	7,6	0,4	0,3
		ANNABA	3	0,8	1,5	2,5	0,2	3,8	-	3,8	1,6	0,5	61	-	19,3	1,3	0,7
		SKIKDA	1,1	1,1	-	2,5	2,1	3,9	-	16,4	0,9	0,3	29,8	-	38,6	2,2	0,6
		AZZABA	14,5	1,4	0,4	1,3	2,1	12,6	0,1	17,5	2,4	0,5	37,1	-	7,6	1,4	1,1
		EL ARAOUCHE	16,1	3,4	-	2,1	2,9	4,7	0,5	22,4	2,6	0,1	32	-	8,4	1,6	3,2
		COLLO	2,1	0,6	-	0,9	0,5	5,2	0,2	12,2	8,5	-	54,5	-	13,4	0,6	1,3
		ZIGHOUD YUCEF	13,1	1,9	0,2	0,7	0,8	17,7	-	25,3	7,2	-	27,7	-	3,4	0,4	1,6
		KHERRATA	2,2	0,3	0,2	1,5	0,6	6,9	0,6	15	16,4	-	36,9	-	15,4	0,8	3,2
		BEJAÏA	1,7	0,6	-	3,2	2,1	12,2	0,3	5,3	11	0,2	20,5	-	37	1,7	4,2
		AMIZOUR	8	0,8	-	1,7	0,9	18,8	-	16,7	3,6	0,6	23,1	-	7,8	2	16
		SIDI AÏCH	3,2	0,4	-	0,9	0,9	12,5	1,9	15,5	11,2	0,2	31,7	-	10	1,3	10,3
		AKBOU	8,3	0,5	-	0,7	0,9	10,3	0,3	3,9	7,8	-	22,7	-	14	0,4	30,2

1.3. Les régions agricoles selon l'analyse factorielle.

Pourquoi une analyse factorielle ?

L'analyse par matrice ordonnable Bertin ne pouvant être réalisée que par daïra, il a semblé opportun d'étudier cet espace de manière synthétique, au niveau communal. Pour cela, l'analyse factorielle en composante principale s'imposait.

La démarche suivie .

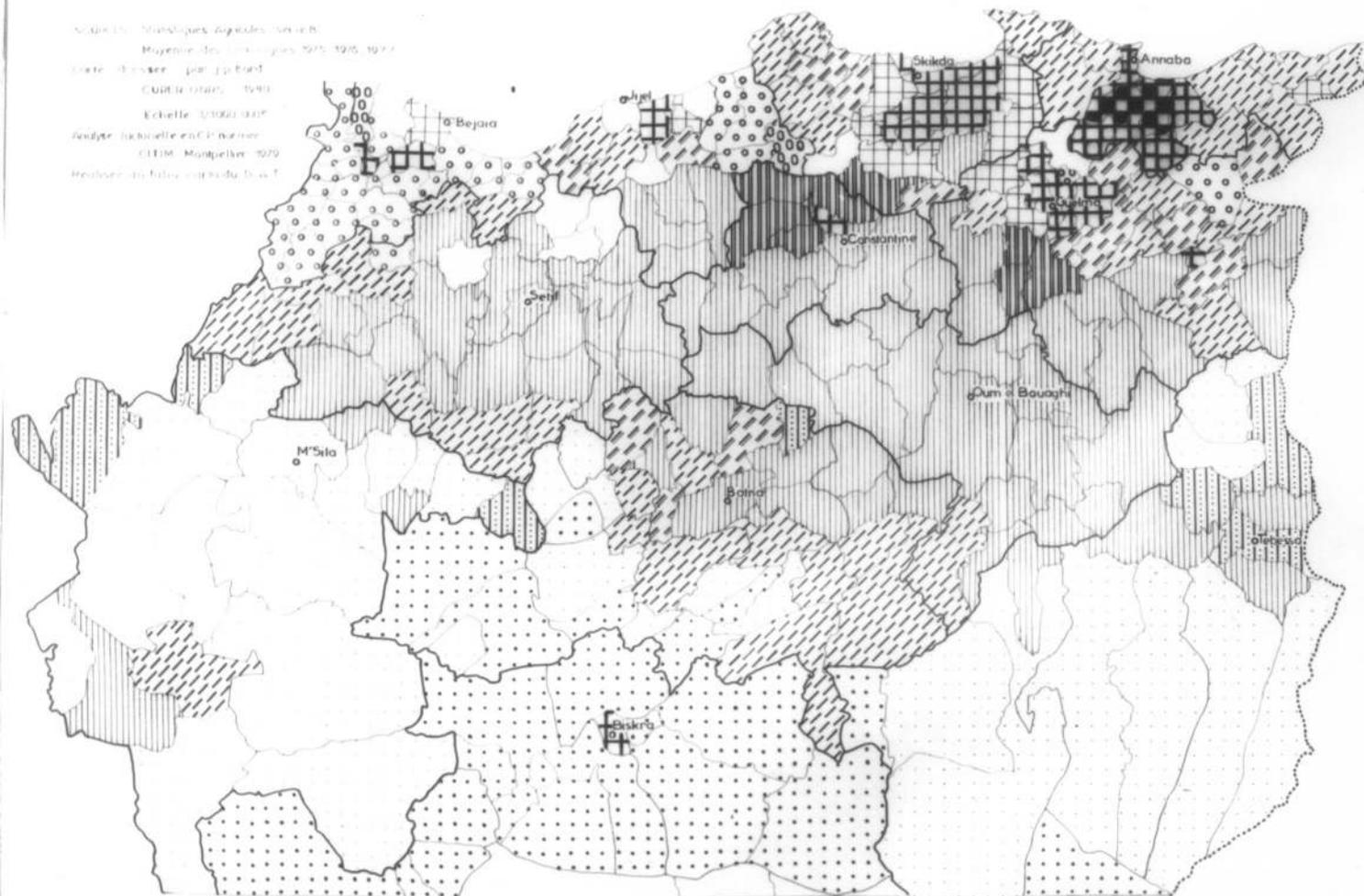
* Les données :

Pour chaque commune (270 individus) ont été inclus les pourcentages concernant chaque caractère d'utilisation du sol (valeurs relatives) soit 15 caractères qui sont :

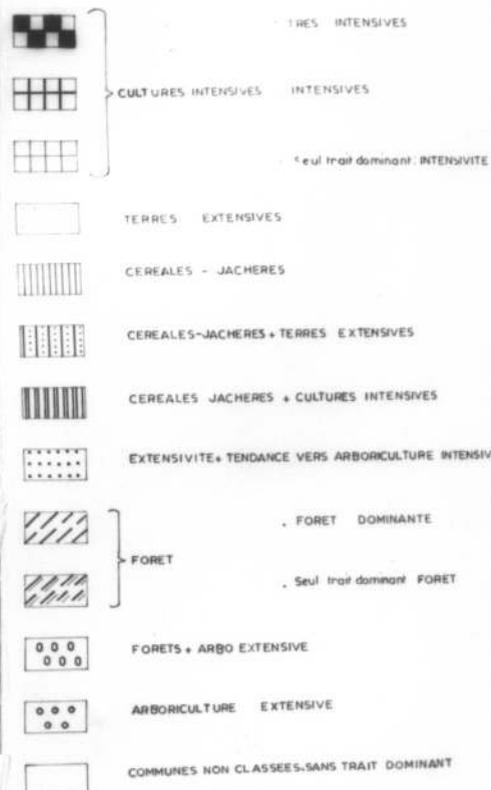
- A. Céréales
- B. Légumes secs
- C. Cultures maraîchères
- D. Cultures industrielles
- E. Fourrages artificiels
- F. Jachère
- G. Prairies naturelles
- H. Parcours, pacages
- I. Terres improductives agricoles
- J. Vignoble
- K. Forêts, bois, maquis
- L. Alfa
- M. Terrains improductifs non agricoles
- N. Arboriculture intensive
- O. Arboriculture extensive.

LES REGIONS AGRICOLES (selon l'utilisation du sol après analyse factorielle)

Source : Statistiques Agricoles Algérie
Moyenne des années 1975, 1976, 1977
Carte dressée par l'Institut
CARTAGRAF, 1980
Echelle 1/2000000
Analyse factorielle en C. P. Larmer
CIRAD, Montpellier, 1979
Revue de Géographie Algérie, 1981, 11, 1



LEGENDE



* Le choix de l'analyse factorielle.

L'analyse en composante principale normée supprime l'effet de taille et l'hétérogénéité des unités, standardise les indicateurs, grâce à cette méthode tous les caractères peuvent être analysés avec le même poids.

* Une technique de partition :

Seules les quatre premières composantes ont été retenues. Dans le cas présent, quatre composante expliquent 56,34% de la variance qui existe parmi les 15 caractéristiques de départ. La première rend compte à elle seule de 23,96% de cette variance. Les niveaux d'explication apportés par la deuxième, la troisième et la quatrième composante tombent respectivement à 13,16%, 10,85% et 8,35%. A partir de la cinquième composante, les contributions de chaque composante à l'explication sont de plus en plus négligeables. C'est pour cette raison que l'examen des quatre premières composantes a paru suffisant.

A partir de cette situation, chaque individu a été étudié en fonction de ces quatre premières composantes.

Deux tableaux ont été construits :

- le premier suivant les composantes 1 et 2,
- le deuxième suivant les composantes 3 et 4,

tableaux qui ont réparti les individus suivant leurs caractères concernant l'utilisation du sol (cf. p. 320 et 321).

En tenant compte de ces tableaux, du Cos^2 et de la contribution de chaque individu, ces derniers ont pu être répartis suivant une disposition en arbre :

Analyse de la carte.

Elle amène plus de précision dans le détail, par le choix de l'échelle communale, que la carte par daïra issue de la matrice Bertin.

Mais elle modifie peu la définition et la répartition des régions agricoles.

Les grandes régions agricoles restent en place :

- plaines, vallées, bassins littoraux à cultures intensives,
- versants de vallées en oliveraies,
- Hautes Plaines céréalières,
- massifs forestiers,
- régions de steppe au Sud...

Seule, et c'est important, la notion de petits "pays" agricoles s'affine. Treize catégories ayant été définies, contre six sur la carte par daïra, il est normal que cette nouvelle carte rende mieux compte de la réalité.

● L'association céréales-jachères domine toujours sur les Hautes Plaines ; mais il est intéressant de noter son extension au Nord, accompagnée de cultures intensives, (bassin de Mila, Sud du bassin de Guelma), alors qu'au Sud (Nord de Tebessa : la Meskiana surtout...) elle est associée aux terres extensives.

● Le Sud apparaît comme la zone extensive avec, toujours, la dichotomie entre :

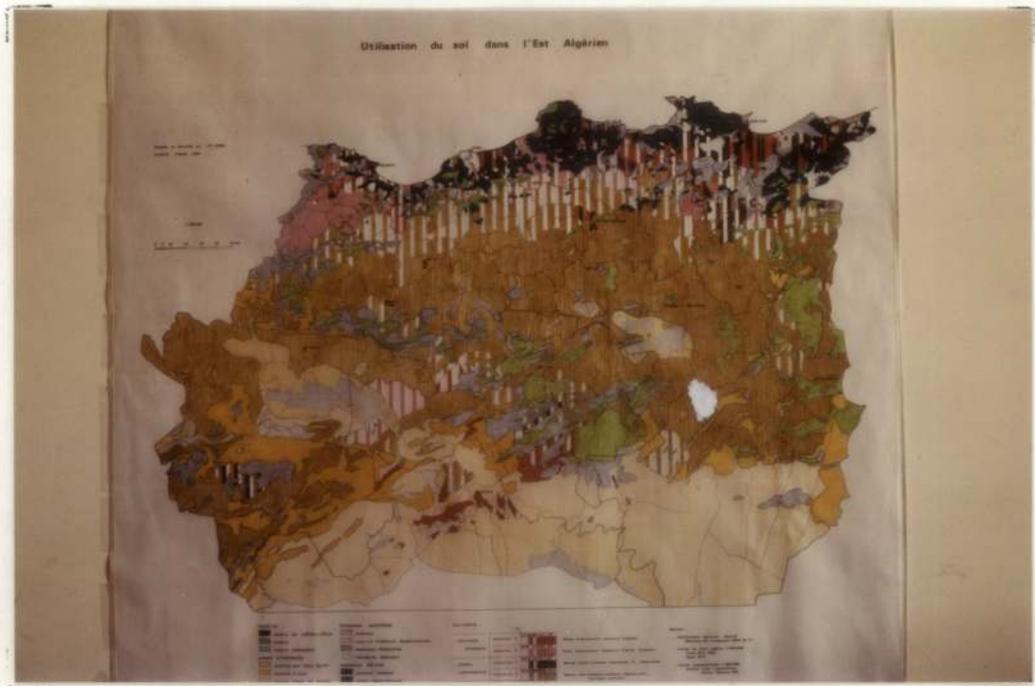
- la cuvette du Bas Sahara (extensivité + arboriculture intensive ponctuelle),
- et de part et d'autre, les pays Nemencha, et le bassin du Hodna, où l'extensivité prime ;

• Enfin le Tell reste le milieu le plus diversifié et le plus riche avec :

- ses espaces littoraux ou sublittoraux où dominent les cultures intensives : basse vallée de la Soummam, bassin de Jijel : Taher surtout, vallée du Saf-Saf, plaine d'Annaba,
- ses bassins intramontagnards, sur le versant sud tellien
 - . soit franchement intensifs comme le bassin de Guelma,
 - . soit à tendance intensive, mais plus céréalière, comme le "bassin" de Mila ;
- ses secteurs d'olivaies :
 - . vallée de la Soummam,
 - . basses montagnes d'El Milia ;
- ses massifs forestiers : Bibans à l'Ouest, Babors-Tababors, massif de Collo, de l'Edough, monts de la Medjerda à l'Est;
- et aussi une bande sud tellienne, de Bougaa à l'Ouest à Nechmeya à l'Est, sans trait dominant.

Ici également, c'est l'effet de zonalité qui règle toute la répartition, les faits physiques ayant, dans ce milieu qui passe trop vite de l'humide à l'aride, une prépondérance écrasante.

1.4. Les régions agricoles selon la méthode des bandes ternaires.



1.4.1. La méthode.

Certains caractères permanents ont été localisés et classés en quatre grands groupes: forêts, zones de steppe, étendues aquifères et surface bâties.

Ensuite, les éléments dominants du reste de l'espace ont été mis en évidence par un système de bandes ternaires. Ces différents éléments qui représentent la Surface Agricole Utile ont été regroupés en cultures pérennes et terres labourables et en quatre sous-groupes, suivant le caractère intensif ou extensif :

- Rouge A = cultures pérennes intensives : arboriculture intensive + vignoble
- Rose B = cultures pérennes extensives : arboriculture extensive + prairies naturelles
- Marron Foncé C = terres labourables intensives : cultures maraîchères et industrielles
- Marron Clair D = terres labourables extensives : céréales, jachères, légumes secs, fourrages artificiels).

Pour chaque commune, les pourcentages des éléments de la Surface Agricole Utile ont été ramenés à 100% pour avoir une base uniforme. Enfin, pour attribuer le nombre de bandes (3 maxima), les pourcentages de chaque sous-groupe, par commune, ont été reportés sur une courbe de fréquence ; cette dernière a permis de définir les valeurs pour l'attribution des bandes.

Exemple : Commune d'Oum el Bouaghi.

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>TOTAL</u>
Données réelles	-	-	0,3%	53,8%	54,1% (= SAU)
Données ramenées à 100%	-	-	0,6%	99,4%	100%

3 bandes D

Commune d'El Fedjoudj.

14,3%	3,2%	2,7%	33,1%	53,3%
26,8	6%	5,1%	62,1%	100%

3 bandes A

Dans certains cas, les cultures ainsi regroupées n'amenait pas aux trois bandes :

Exemple : Commune de Mila.

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>TOTAL</u>
Données réelles	0,7%	1,5%	0,6%	63%	65,8%
Données ramenées à 100%	1,1%	2,3%	0,9%	95,7%	100%

2 bandes D

Dans ce cas, la 3e bande reste blanche ; elle indique qu'aucun caractère ne ressort en dominante.

1.4.2. Le regroupement des caractères par bandes.

Une première carte couleur a été réalisée uniquement par un système de bandes. La première difficulté avait été de regrouper les 15 caractères existants ; en effet, il était impossible d'opérer avec 15 caractères. Aussi le regroupement en cinq catégories - choisi finalement - donnait une carte dont il était possible d'améliorer la lisibilité et surtout la précision des données d'utilisation du sol.

Ainsi en s'appuyant sur les cartes de distribution (qui s'étaient elles-mêmes appuyées sur les cartes du tapis végétal), il a été possible de ramener les 15 caractères à 11 en localisant 4 d'entre eux : forêts, zones steppiques (parcours - pacages et alfa) et terres improductives non agricoles ; les 11 caractères restants ont été associés en deux grands groupes :

- . cultures pérennes,
- . cultures annuelles ou terres labourables,

+ en quatre sous-groupes suivant le caractère intensif ou extensif des cultures.

	Intensif	Extensif
Cultures pérennes	Arboriculture intensive Vignoble	Arboriculture extensive Prairies naturelles
Cultures annuelles ou Terres labourables	Cultures industrielles Cultures maraichères	Céréales - jachères Légumes secs Fourrages artificiels Terres improductives agricoles

De plus ce mode de groupement présente l'avantage de correspondre à une logique maghrébine méditerranéenne, et, dans le cas précis, à des associations, à des rotations culturales :

- céréales-jachères,
- céréales-jachères-légumes secs,
- céréales-jachères-légumes secs-fourrages artificiels.

Aussi ces regroupements amènent à une carte où certains éléments de l'utilisation du sol sont localisés de manière réelle, et où les autres, par le système de bandes, mettent en valeur les cultures dominantes. Elle a l'inconvénient de trop privilégier les terres labourables extensives, en accentuant les limites au Nord et au Sud.

1.4.3. Commentaire de la carte.

Les terres labourables extensives (dominante céréales-jachères) occupent une bande centrale couvrant le tiers de la carte. Ces terres, développées sur les Hautes Plaines (septentrionales et méridionales), s'étendent largement au Sud : versant Nord des Nemencha, monts de Tébessa, versant Nord des Aurès, versant méridional du Hodna, jusqu'au versant septentrional de l'Atlas Saharien. Cette bande centrale reste

relativement uniforme. Seuls quelques espaces boisés à l'Est (Meskiana), les forêts dégradées du Hodna, ou quelques espaces steppiques (zone des Garaetou bassin du Hodna) viennent en rompre la monotonie.

Cet espace dominé par la monoculture céréalière oppose deux mondes :

- au Sud, un espace steppique où seuls quelques massifs, dont la forteresse des Aurès, et quelques oasis (Zibans) viennent atténuer l'aridité,
- au Nord, un espace plus diversifié qui juxtapose :
 - . une bande sud-tellienne (bassins de Fedj, Mila, Kherrata, Tala Ifacène) dominée par la céréaliculture,
 - . des massifs boisés, de chênes-liège surtout (Babor, Tababor, chaîne numidique, massif de Collo, massif de l'Edough, monts de Constantine et de la Medjerda),
 - . des régions d'olivaies (vallée centrale et Haute vallée de la Soummam, région d'El Milia-El Ancer, bassin de Guelma),
 - . et des espaces côtiers, surtout plus intensifs avec cultures maraîchères, agrumes... (basse vallée de la Soummam, bassin de Jijel, vallée du Saf-Saf, bassin d'Azzaba, plaine d'Annaba et bassin de Guelma au Sud).

Tout comme les cartes précédentes, la répartition zonale reste ici aussi la caractéristique majeure : 3 bandes Est-Ouest ressortent.

Conclusion: ● Etude comparée des quatre méthodes.

- Points communs et différences au niveau des résultats pour les quatre cartes.

Les différences viennent surtout de la manière dont la carte a été conçue (méthode) et aussi de l'échelle choisie, commandant la dimension de l'unité territoriale de base (commune, daïra...) :

* Les différences provenant de la méthode :

- Dans les méthodes 2 et 3 (Bertin et analyse factorielle), l'analyse et le traitement des statistiques de l'unité administrative (commune ou daïra) affecte le caractère de l'ensemble de l'espace. Dans le Sud, cet inconvénient est frappant ; des zones uniquement extensives s'opposent à des zones extensives où l'arboriculture intensive est fortement représentée.

Aussi la wilaya de Biskra apparaît différente des wilayate de Tebessa et de M'Sila, alors que les cartes 1 et 4, plus précises dans la localisation, montrent mieux le phénomène qui est uniquement ponctuel et non généralisé. Ce phénomène de généralisation d'un type dans l'unité administrative, statistique, choisie, est un des défauts majeurs de ces cartes faisant appel à des techniques modernes ; en fait, les méthodes 2 et 3 cernent la réalité uniquement dans le cadre statistique choisi alors que les méthodes 1 et 4, plus empiriques peut-être sur certains points, ont le mérite d'établir, de cerner des régions, sous-régions plus proches de la réalité géographique. Et cette différence reste importante pour la délimitation de zones agricoles homogènes.

- La deuxième différence provenant de l'échelle est plus compréhensive et plus normale.

Pourtant, en dépit de ces deux différences, surtout la première, ces cartes montrent les mêmes phénomènes :

- tout d'abord la répartition zonale des régions agricoles ;
- ensuite la richesse de la gamme culturelle de ces régions depuis le milieu méditerranéen jusqu'au milieu aride, malgré la faible distance ;
- la netteté des contrastes :
 - . au Sud, bien sûr, l'oasis puis le désert,
 - . mais au Nord aussi, des régions de plaines à cultures intensives aux massifs boisés...
- tout cela débouchant sur des types de régions agricoles :
 - . au Nord, un espace tellien riche, diversifié,
 - . au Sud, une espace steppique, plus homogène,
 - . entre ces deux mondes, un espace céréalier des Hautes Plaines grignoté par l'un et l'autre.

Au Nord, l'espace tellien, mosaïque de petits espaces comprend :

- des régions riches à cultures intensives : ce sont les régions littorales, étroites : basse vallée de la Soummam, bassin de Jijel, de Collo, vallée du Saf-Saf, plaine d'Annaba qui apparaît toujours plus intensive,
- des régions d'olivaies : espaces à fortes pentes, ravinées, peu intensifs : vallée de la Soummam, basses montagnes d'El Milia-El Ancer,

- des massifs forestiers : forêts de chênes-liège mais aussi zone de parcours : Babor, Tababor, massif de Collo, Edough, monts de la Medjerda.

Tous les espaces cités concernent le Nord du Tell ; au Sud les choses se compliquent et sont plus difficiles à cerner et parfois à classer.

Certains bassins apparaissent assez nettement :

- comme bassins à cultures intensives : bassin de Guelma,
- ou comme zone de transition intensif-céréalière : bassin de Mila...
- mais toute une zone sud-tellienne allant de Sétif à Sédrata (en fait les Sraouate) apparaît vraiment plus difficile à qualifier)
- au-delà, ce sont les Hautes Plaines, céréalières certes, mais avec une extensivité de plus en plus marquée vers le Sud

Enfin le deuxième (ou troisième espace selon la coupure) est plus net lui aussi ; c'est le Sud avec :

- ses espaces forestiers : depuis les Bibans en passant par les monts du Hodna jusqu'à l'Aurès.
- des régions de steppe (zones de parcours surtout) largement étendues :
- et enfin des espaces linéaires (vallées des Aurès) ou ponctuels (oasis des Zibans....) plus riches.

Au delà de ces premières conclusions en rapport avec les différentes cartographies, on peut étendre le problème à des questions de fond.

Ainsi cette diversité régionale, ces contrastes entre régions, montrent l'intérêt qu'il y aurait à s'appuyer sur :

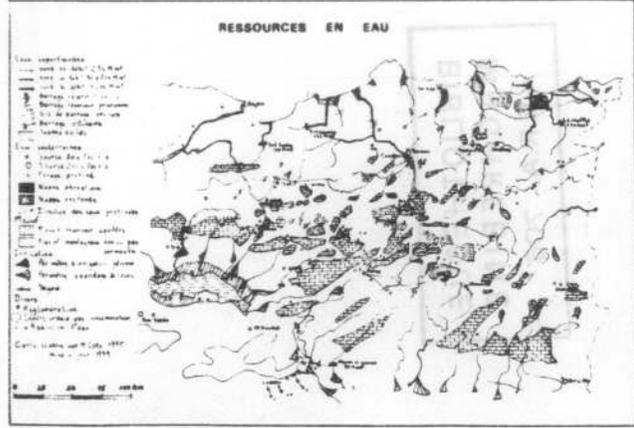
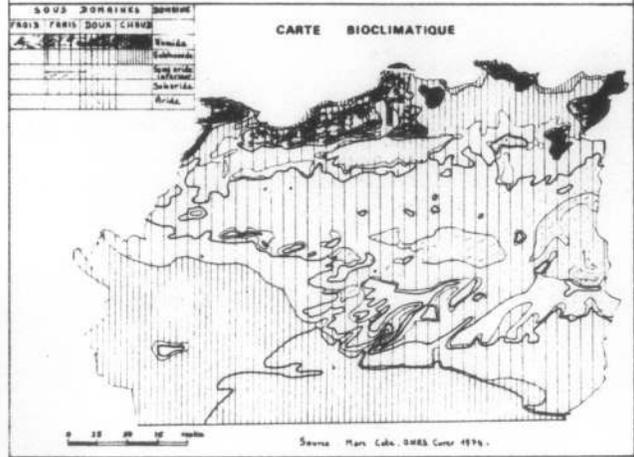
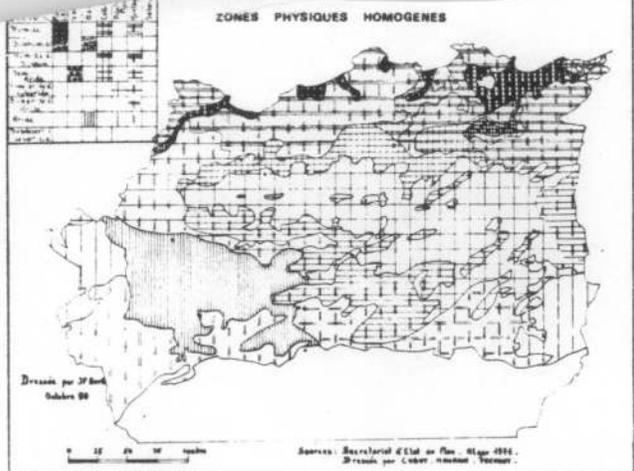
- un réseau de stations météorologiques cernant plus la réalité avec un maillage plus fin : surtout sur le versant sud-tellien (Mila,...), mais encore plus sur les Hautes Plaines (région d'Aïn Oulmène, pays Mlili, Meskiana...), dans les Nemencha, le Hodna... où le manque d'informations concernant les précipitations, les températures (hygrométrie, évaporation, indices d'aridité...) contraint à des études empiriques. (Voir carte des étages bioclimatiques avec diagrammes ombrothermiques (planche hors texte n° 7, p.).
- des études pédologiques plus récentes et plus globales : les seules accessibles actuellement concernent la carte de Durand datant de 1954 ; et les levés de la Direction des Etudes du Milieu et des Recherches Hydrauliques (D.E.M.R.H.) sont trop localisés pour montrer une vue d'ensemble (périmètre irrigué de Collo, coopérative agricole de production de la Révolution Agraire (C.A.P.R.A.) vers Guerbes; vallée du Rhummel en amont de Constantine...).

En un mot, dans un espace où les facteurs physiques sont aussi prépondérants, une étude physique qui amènerait à une connaissance plus fine du milieu naturel et notamment des diverses régions, s'imposerait.

TABLEAU SYNOPTIQUE

	Régions agricoles selon l'intensivité	Régions agricoles matrice BERTIN	Régions agricoles analyse factorielle	Utilisation du sol de l'Est Algérien Carte couleur
Méthode adoptée	Superposition des différentes cartes par points	Matrice ordonnée BERTIN	Analyse factorielle en C.P. normée	Localisation de certains caractères permanents (4) Autres caractères regroupés - système de bandes ternaires
Niveau de l'étude	Régions agricoles	Daïra	Communes	Communes
Statistiques utilisées	Délimitation de zones d'après différentes cartes par points	Pourcentage de 15 caractères regroupés par daïra	Pourcentage au niveau communal des 15 catégories	4 caractères localisés : forêts steppes, étendues aquifères, sur face bâties 11 caractères regroupés en 4 sous-groupes
Intérêt de la carte	<u>Seule méthode abordant la notation d'intensité et de système de cultures</u> (approche du mode de rotation)	<u>Grandes régions apparaissent. Méthode qui conviendrait pour une étude menée pour toute l'Algérie</u>	<u>Seule méthode faisant appel à des techniques modernes englobant la totalité des données de bases</u>	<u>Localisation de caractères pérennes. Regroupement des autres caractères selon une logique maghrébine méditerranéenne</u>
Résultats	<u>Répartition zonale compliquée par un rythme méridien. Netteté des contrastes entre les régions agricoles</u> Dimension réduite des régions agric. Grande extension de la gamme des régions agricoles	<u>Répartition zonale</u> 3 grandes zones	Idem 2	Idem 2 <u>Mais</u> le binôme céréales jachères noie tout sur les Hautes Plaines et donne une bande Terres labourables extensives trop étendue

<u>Limites</u>	<p>Limites des zones faites à partir des cartes par points : la limite correspond à la commune. Les statistiques ne tiennent compte que de la superficie</p>	<p>Seuls les grands ensembles apparaissent. L'échelle ne convient mal pour donner une idée des petites régions agricoles</p>	<p>Le figuré recouvre tout l'espace communal. Ex. Wilaya de Biskra est différente des Wilayates de Tebessa M'Sila alors que le phénomène n'est que ponctuel</p>	<p>Le regroupement de caractères s'impose. Il nuit car par ex. sur les Hautes plaines le binôme céréales-jachères reste trop étendu et n'amène pas à l'apparition des sous-régions (tendances) couleur</p>
----------------	--	--	---	--



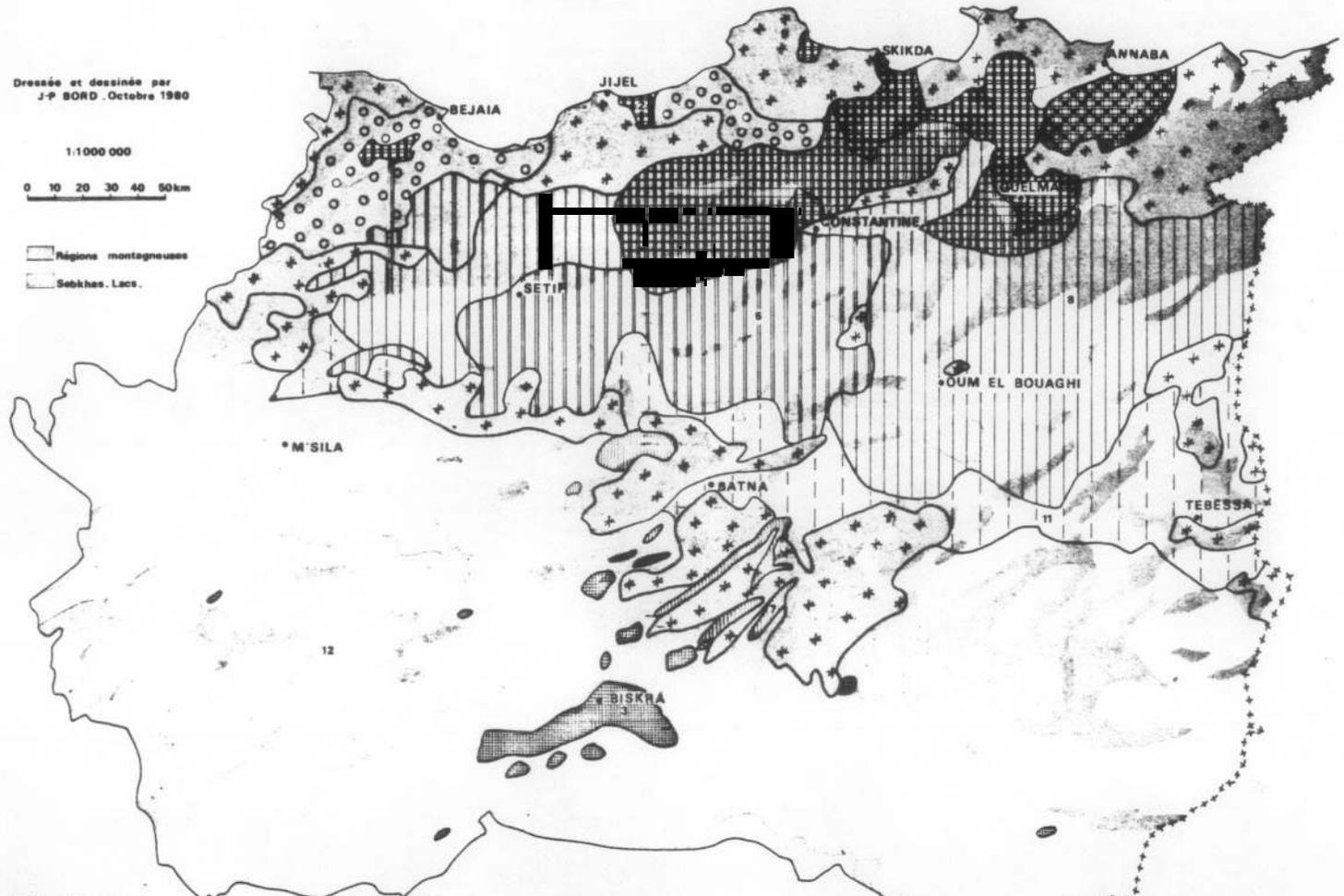
Les Régions Agricoles dans l'Est Algérien

Dressée et dessinée par
J-P BORD - Octobre 1980

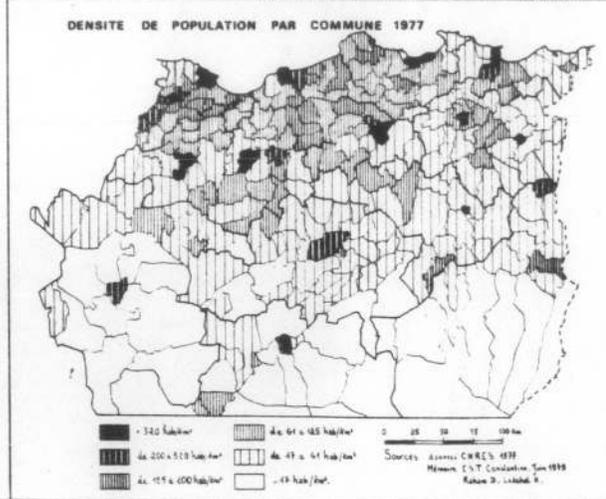
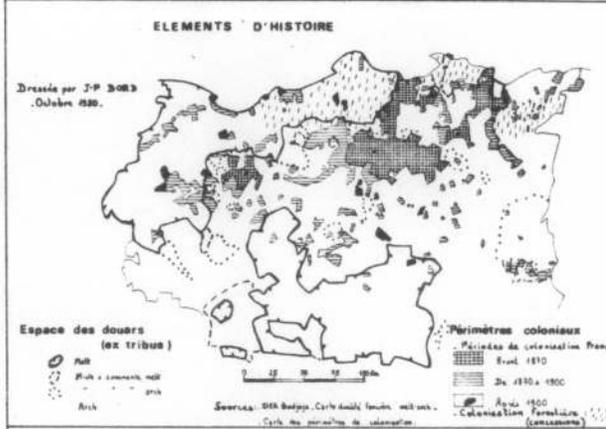
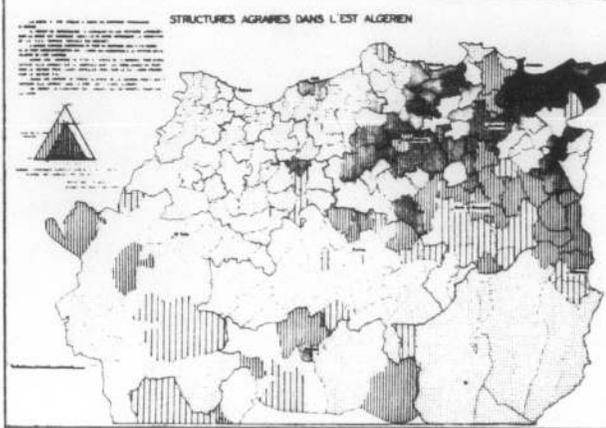
1:1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Régions montagneuses
Sebkhas, Lacs.



- | | | | |
|--|---|-------------------------------|---|
| TYPE INTENSIF | TYPE SEMI-INTENSIF | TYPE EXTENSIF | TYPE TRES EXTENSIF |
| Très intensif (toutes cultures)
Type Bejaia 1 | Céréaliculture assolée (Fourrages artificiels, Légumes secs)
Type Miia 4 | Forêts
Type Zitouna 9 | Céréaliculture extensive
Type Ain Touila 11 |
| Intensif (seul cultures industrielles)
Type Taher 2 | Jardins et Prairies irriguées (Mardjas)
Type Telerghma 5 | Oliveraies
Type Tazmalt 10 | Steppe (Elevage extensif)
Type Ben S'Rour 12 |
| Oasis (palmeraies - maraichage)
Type Chetma 3 | Petits vergers - Céréales
Type Bouges 6 | | |
| | Vergers - Maraichage (Vallées des Aurès) Type T'Kout 7 | | |
| | Céréaliculture
Type Sedrata 8 | | |



II - REGIONS AGRICOLES DE L'EST ALGERIEN.

Désirant pousser plus loin dans la représentation de la distribution territoriale des phénomènes agricoles régionaux, nous avons été conduit à en donner une image encore plus synthétique, par la combinaison des mécanismes utilisés pour dresser les quatre cartes de première synthèse.

Cette combinaison met en jeu les cartes 1 et 3. Ce choix a été commandé d'une part par la nature de l'unité territoriale de base (commune), d'autre part par la complémentarité entre les deux méthodes de synthèse partielle utilisées (intensivité des systèmes de cultures, analyse factorielle de l'utilisation du sol).

Cette nouvelle synthèse révèle avec plus de netteté le véritable zonage agricole de l'Est Algérien.

Dans un premier temps, elle met en évidence quatre types de régions agricoles suivant l'intensivité et douze sous-types suivant la combinaison des différentes cultures ou l'utilisation agricole et forestière du sol.

Ces types se répartissent ainsi :

* 3 régions intensives :

- la région de la Bou Namoussa, la plus intensive,
- les vallées et bassins littoraux,
- les régions d'oasis ;

* 5 régions semi-intensives :

- le bassin de Mila,
- les Hautes Plaines occidentales,

- la région de Tala Ifacene,
- les vallées des massifs montagneux méridionaux (Aurès surtout),
- et les Hautes Plaines orientales ;

* 2 régions extensives :

- les massifs de l'Atlas Tellien, et les massifs méridionaux (Hodna, Aurès)
- la vallée de la Soummam et les basses montagnes de la région El Milia-El Ancer ;

* 2 régions très extensives :

- les Hautes Plaines méridionales,
- et les régions de steppe .

Ces 12 régions sont classées de l'intensif à l'extensif et seront illustrées par des exemples à grande échelle (cartes ou (et) photographies).

2.1) Douze régions agricoles.

2.1.1) Trois régions intensives.

Ce type intensif apparaît en taches très ponctuelles au Sud du Hodna et des Aurès (oasis), et sur des espaces un peu plus importants au Nord, le long des vallées ou dans les bassins littoraux ; mais c'est dans la partie occidentale de la plaine d'Annaba qu'il est le plus développé.

UTILISATION DU SOL - EXEMPLES TYPES PAR REGIONS AGRICOLES

Types		Caractères de l'utilisation du sol		Cultures industrielles	Cultures maraîchères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours pacages	Alfa	Terres improd. agricoles	Terres improd. non agricoles	TOTAL	
	Daïrate	n°	%																	
Type intensif	Drean	1	5 %	3,1	1,2	2,7	2,9	6,3	14,4	8,9	0,5	1,7	42,6	3,5			2,6	4,6	100 %	
	El Arrouch	2		2,1	0,1	1,6	3,4	2,9	16,1	4,7	0,5	3,2	32	22,4			2,6	8,4	100	
	Biskra	3		1,6		5,2		0,6	1,2	16,6			7,3	42,9			12,3	12,3	100	
Type semi intensif	Mila	4		0,6		0,6	2,9	1,7	28	32,3	0,1	1,1	8,6	10,1			4,5	7,8	100	
	Aïn Oulmène	5	0,1	0,8				0,7	27,3	15,9	0,2		27,1	6,5			11,2	10,2	100	
	Bougaa	6		0,7	0,1	0,9	0,4	1	10,2	13,1	0,2	6	26,3	16,5			18,4	6,2	100	
	Arris	7		0,2		0,3			5,4	5,1			54,1	9,1	0,3		2,6	22,9	100	
Type extensif	Sedrata	8	0,1	0,4		0,3	0,8	0,4	40,9	21,2		0,1	18,2	6,6	1,9		1,8	7,3	100	
	Collo	9		0,9		0,6	0,6	0,5	2,1	5,2	0,2	1,3	54,5	12,2			8,5	13,4	100	
Type très extensif	Akbou	10		0,7		0,4	0,5	0,9	8,3	10,3	0,3	30,2	22,7	3,9			7,8	14	100	
	Kenchela	11	0,1	0,3		0,1	0,1	0,8	29,6	27,8	0,1		17,2	12,4	2,8		2,8	5,9	100	
Moyenne Est Algérien	Bou Saada	12		0,3					0,4	4,5			1,7	75,7	8		5	4,4	100	
			0,1	0,4		0,5	0,3	0,6	10,9	13,2	0,1	0,9	20,7	31,1	3,5		6,1	11,6	100 %	

% supérieurs à la moyenne de l'Est Algérien

numérotage : 1-2-3.... 12 = cf calque de repérage des régions agricoles de l'Est Algérien.

● TYPE INTENSIF 1.

Utilisation du sol en % Daira	Cultures industrielles	Cultures maraichères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours pacages	Alfa	Terres improduc. agricoles	Terres improduc. non agricoles	TOTAL
Drean	5 %	3,1	1,2	2,7	2,9	6,3	14,4	8,9	0,5	1,7	42,6	3,5		2,6	4,6	100 %

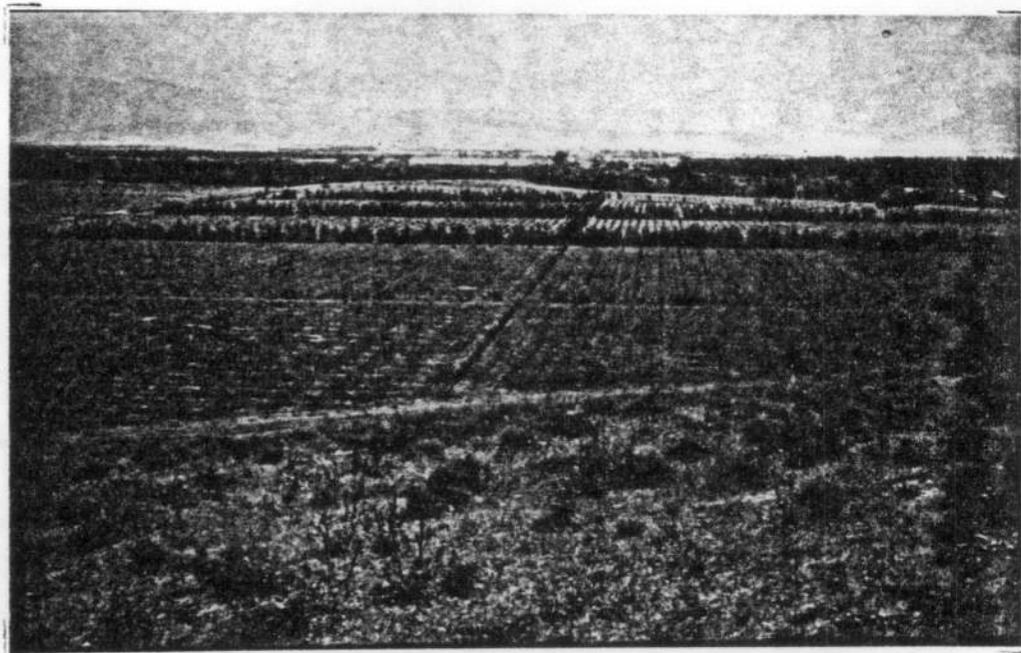
1. La région agricole.

Cette région s'étend dans la partie occidentale de la plaine d'Annaba ; l'intensivité est ici le résultat de la convergence d'atouts climatiques (position littorale...) et de l'irrigation moderne à partir du barrage sur la Bou Namoussa ; elle est comparable à celle de la Mitidja, sans en connaître les difficultés récentes liées aux débordements urbains. Le parcellaire moderne, les grandes unités du secteur socialiste, issues de vastes fermes coloniales très modernes elles-mêmes, ont permis de longue date des productions variées et intensives.

L'infrastructure y est exceptionnellement développée : pistes, routes, villages... La culture industrielle reprend ici une longue tradition coopérative (tomacoop...) parmi les plus importantes en Algérie.

Enfin, la présence d'Annaba (conserveries, industries alimentaires...) est un marché important aux portes même de périmètre irrigué.

2. Exemple à grande échelle.



Périmètre irrigué de la Bou Namoussa
(commune de Besbes)

La photo est prise à l'Est du périmètre irrigué de la Bou Namoussa depuis la colline de Sidi Abd el Aziz.

. A l'arrière-plan l'on voit le massif de l'Edough jusqu'au cap de Garde (centre droite de la photo). La ville d'Annaba est au centre de la photo.

. En avant de ce massif, s'étend au premier plan le périmètre irrigué.

De grandes parcelles (4 à 5 ha) à l'aspect géométrique et bien structurées s'y développent :

Sur cet espace bien organisé, les cultures "délicates" dominant :

- vergers (pommiers, poiriers, vergers...) | jeunes plants
- surtout agrumes | au premier plan
- cultures industrielles (tomates,...)
- et cultures maraîchères.

Les vastes domaines autogérés (ici Fedouï Salah), issus des fermes coloniales illustres (Ferme Ste Lucie, Chapeau de Gendarme, ferme de la Lorraine...) se partagent ces bonnes terres alluviales ; chaque domaine couvre de 2 à 3000 ha parfois plus et est très spécialisé : agrumes, cultures maraîchères, élevage intensif (bovin...)

Cette organisation très poussée est liée à la présence de l'eau : grâce aux oueds pérennes (ici Bou Namoussa), à la nappe phréatique proche, l'eau est ici en abondance ; cependant il est nécessaire d'irriguer l'été (3 mois secs). Aussi a été mis en place un réseau d'irrigation moderne (à partir du barrage de la Cheffia) organisé jusqu'à la parcelle d'exploitation ; cette irrigation par aspersion est progressivement développée depuis une dizaine d'années. Mais outre la maîtrise de l'eau, la position littorale permet à ces cultures délicates d'avoir de bons rendements (le golfe d'Annaba se situe à l'arrière plan à droite).

o

o

o

● TYPE INTENSIF 2.

Daïra	Utilisation du sol															
	Cultures industrielles	Cultures maraîchères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours Pacages	Alfa	Terrains improductifs agricoles	Terrains improductifs non agricoles	TOTAL
El Arrouch		2,1%	0,1	1,6	3,4	2,9	16,1	4,7	0,5	3,2	32	22,4		2,6	8,4	100 %

1. La région agricole.

Cette région agricole est éclatée en enclaves centrées soit sur des bassins (Collo, Jijel, Guelma), soit sur des vallées (Saf-Saf, Soumma). Malgré le bioclimat humide (Jijel : 1179 mm de pluie par an) elle enregistre 3 à 4 mois secs l'été et un hiver chaud (minimum moyen de janvier à Jijel : 8°3).

Cependant l'irrigation est moins présente (petits périmètres, motopompage) et l'intensivité moins forte que dans la plaine d'Annaba. Les terroirs utilisés sont beaucoup plus variés, par exemple dans la vallée du Saf-Saf, ceux-ci correspondent à :

- un mince fond alluvial, irrigué le plus souvent, comme à Ramdane Djamel,
- des versants terrasses comme à Salah Bouchaour,
- ou des bas pays de collines comme à El Arrouch.

Aussi la plupart des domaines autogérés ou de la Révolution Agraire associent plusieurs types de terroirs ; ce qui peut expliquer une plus grande diversité de cultures :

- oliviers sur les versants,
- céréales-jachères dans les bassins,
- cultures maraîchères, agrumes dans les fonds de vallée...

La structure agraire de ces régions est moins homogène ; les unités du secteur socialiste et de la Révolution Agraire sont plus nombreuses que les exploitations privées mais sont souvent éclatées. Le secteur d'Etat a dû ici se glisser dans des structures héritées d'une petite et moyenne colonisation : les parcelles sont plus petites, moins bien équipées en bâtiments modernes et les superficies des exploitations restent relativement modestes (50 à 200 hectares pour la révolution agraire, 200 à 500 pour le secteur socialiste).

Les empiètements multiples des privés, sous diverses formes (habitat, utilisation par le bétail...) sont fréquentes. De plus, la tradition coopérative n'existe pas ici et même les conserveries ont peine à s'implanter (voir paragraphe sur les cultures maraîchères, p.). Mais la présence de grandes villes (toutes chefs-lieux de wilaya : Guelma, Skikda, Jijel, Bejaïa) est là aussi un atout.

Chacune des 6 sous-régions a son originalité :

- la moyenne Soummam garde une structure agraire très favorable à la grande culture et pourrait se hisser au niveau de la plaine d'Annaba par une simple réorganisation de son réseau d'irrigation ;
- le bassin de Jijel souffre tout particulièrement des empiètements et de l'absence de drainage ;

- la vallée du Saf-Saf où la concurrence des activités non agricoles (industrie, tertiaire) apparaissent comme le facteur le plus limitant ;
- la plaine de Collo atteint une remarquable intensivité dans le cadre de l'économie traditionnelle mais apparaît comme bloquée dans son développement dans l'attente de l'achèvement du barrage de Guenitra sur l'oued Guebli.
- le bassin de Guelma est déjà dans une position marginale ; sa situation limite explique le fort développement des oliviers sur les versants aux dépens des cultures maraîchères et de l'arboriculture localisées strictement dans les fonds de vallée (oueds Bou Hamdane, et Seybousse...) ;
- Hamma Bouziane est un cas spécial qui s'explique essentiellement par des conditions locales : climat d'abri, ressources souterraines en eau (sources, massifs calcaires...) présence de travertins, limons... mais aussi par la présence, à ses portes, du marché qu'est Constantine.

2. Exemple à grande échelle.

Cartographie de l'utilisation du sol à Taher (voir planche hors texte n° 36)

Plaine littorale à culture intensive, la commune de Taher est située dans le bassin de Jijel (à 10-15 km à l'Est de la ville de Jijel).

Deux types de terroirs s'y distinguent :

- le versant de la chaîne tellienne forme un vaste amphithéâtre boisé ou en terres incultes ;
- le bassin à fortes potentialités (2/3 de la commune), correspondant soit aux basses terrasses alluviales de l'oued soit à des "serres" marneuses, porte les cultures :
 - . annuelles (céréales, fourrages) sur les interfluves,
 - . pluriannuelles, "délicates" : jardins, cultures maraîchères de plein champ sur les basses terrasses,
 - . pérennes : vignes, arbres fruitiers, sur les terrasses et glacis-terrasses.

La colonisation y a été tardive mais importante ; aussi la reprise par l'autogestion s'y est trouvée forte sur les terres cultivées. Les villages restent assez denses (Taher, Emir Abdelkader...) et les densités y sont très fortes (2 à 300 habitants au km²).



La basse Soummam (commune de Timezrit)

C'est le paysage de la basse vallée de la Soummam à la hauteur d'Il Matten (commune de Timezrit), la rivière Soummam coulant au pied du versant au 3e plan, en avant de la voie de circulation qu'est la route Bejaïa-Alger.

- Au premier et troisième plan, les versants sont livrés à une agriculture extensive (type 10) fondée sur la céréaliculture et l'oléiculture.
- Le fond de vallée de la Soummam grâce aux alluvions, à l'irrigation (souvent ici par aspersion) est intensément mise en valeur avec :
 - . de grandes parcelles géométriques (carrées ou rectangulaires),
 - . des haies de brise-vent (cyprès, thuyas) pour protéger les cultures,
 - . des chemins se recoupant à angles droits ;

Le tout supportant des cultures "délicates" :

- . jeunes vergers sur les parcelles au centre de la photo,
- . agrumes,
- . cultures maraîchères.

L'irrigation est ici le fait soit du contrôle des petits oueds affluents de la Soummam soit du motopompage, limitant l'extension de l'arboriculture (déficit hydrique estival). La main d'oeuvre habite soit sur les versants (le plan) soit en gros villages récents au contact versant-vallée (village en extension près de la route, à 2 km existe un village de la Révolution Agraire).

● TYPE INTENSIF 3 (oasis).

Daïra	Utilisation du sol														TOTAL	
	Cultures industrielles	Cultures maraîchères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours pacages	Alfa	Terres improduc. agricoles		Terres improduc. non agricoles
Biskra		1,6%		5,2		0,6	1,2	16,6			7,3	42,9		12,3	12,3	100 %

1. La région agricole.

Ces espaces ponctuels s'étendent principalement sur le versant méridional des Aurès :

- au débouché des principales vallées aurasiennes : Baniane sur l'oued el Abiod, Djemmorah sur l'oued du même nom, El Kantara sur l'oued Fedhala ou de façon plus importante
- sur la bordure de la cuvette du Bas Sahara, avec les oasis des Zibans (pluriel de Zab : oasis en berbère, avec notamment Lichana, Bouchegroun réputées pour la variété deglet-nour, mais aussi Tolga, Sidi Okba...).

Au-delà ce ne sont que quelques petites palmeraies moins importantes : M'Doukal, Bou Saada dans le sud du bassin de Hodna, Khangat Sidi Nadji sur l'oued el Arab, à la retombée orientale des Aurès, Negrine, au pied des Nemencha, proche de la frontière tunisienne.

Deux types doivent être distingués : les oasis des Zibans et les autres.

* Les oasis des Zibans sont de véritables palmeraies ; tout est ici basé sur le palmier-dattier car le commerce et l'exportation de la datte (deglet-nour) jouent un rôle essentiel ; l'intensivité résulte :

- d'atouts climatiques (domaine aride à hiver doux, sécheresse hygrométrique très poussée de l'air),
- et d'importantes ressources en eau (surtout dans le Zab Gharbi, celui de l'Ouest) grâce aux sources et forages artésiens.

* Les autres oasis sont d'une part plus restreintes dans l'espace et d'autre part plus variées dans leurs spéculations (arbres fruitiers divers, palmier-dattier, maraîchage) ; cela vient du climat (subaride doux) qui ne permet pas les plantations de la variété deglet-nour, et des ressources en eau moins abondantes et régulières (par sources comme à M'Doukal ou Bou Saada, ou par dérivations d'oueds, au débit temporaire, comme à El Kantara, Djemmorah ou Khangat Sidi Nadji).

Pourtant ces palmeraies du Sud Constantinois sont parmi les plus importantes d'Algérie (avec celle de l'oued Righ). L'organisation parcellaire y est très poussée (depuis la planche de quelques m², en passant par la parcelle de un ou quelques ares, par le jardin, unité d'exploitation qui s'étend rarement à plus de 1 ha, aux quartiers qui groupés forment l'oasis), les espaces bien délimités (la planche est bordée d'un bourrelet de terre de quelques centimètres, les jardins clos par un talus de terre tassé d'environ 2 mètres de haut), et surtout la distribution de l'eau y est très bien faite (depuis la source ou le forage, l'eau est acheminée dans la palmeraie par un réseau de seguias, répartie pour chaque jardin, et envoyée par une canalisation au niveau de chaque parcelle).

Dans ce milieu difficile, le secteur privé reste dominant. L'infrastructure y est bien développée (pistes, routes, village ancien, le Ksar au centre de la palmeraie, village récent à la périphérie). Et le palmier-dattier a fait de cette région une région riche. Biskra, oasis prospère, en reste le témoin : chef-lieu de wilaya, première station d'hivernage du Sahara, elle reste un important centre touristique, un important centre commercial (pour les dattes notamment) et un noeud de communication vital (routes, voie ferrée, aéroport).

2. Exemple à grande échelle.

Cartographie de l'utilisation du sol à Chetma et Oumache.
(voir planches hors texte n° 42 et n° 43) (1)

Situées dans la région des Zibans, sur le piémont méridional des Aurès, les oasis de Chetma (à 8 km à l'Est de Biskra) et d'Oumache (20 km au Sud de la même ville) appartiennent au domaine aride à hiver doux ; ici l'irrigation permanente s'impose.

La palmeraie de Chetma recouvre 150 ha et possède 35000 palmiers dont 30% en deglet-nour ; la palmeraie d'Oumache est un peu plus importante : 220 ha, 60000 palmiers, mais seulement 10% en deglet-nour.

Dans les deux cas, les cultures sont disposées concentriquement :

(1) Stage étudiant IST Constantine. 1971.

- au centre, la palmeraie traditionnelle, avec une forte densité de vieux arbres, peu productifs, plus ou moins abandonnés ; les arbres fruitiers y sont en forte proportion (50%) ; ici c'est la petite propriété privée qui domine ;
- à la périphérie, c'est un paysage de grandes parcelles, géométriques, en bon état, où la densité des arbres est faible (100 à 1'ha) et la proportion de deglet-nour forte ; aussi les rendements sont élevés. Les moyens propriétaires, souvent absentéistes, les unités socialistes et de la Révolution Agraire dominent ici.



C'est une partie de la palmeraie de Khangat Sidi Nadji, située sur la retombée méridionale et orientale des Aurès, au débouché de l'oued el Arab.

- Le massif des Aurès apparaît à l'arrière-plan : il a l'aspect d'une véritable forteresse et domine puissamment l'oasis. Ce versant méridional reste nu et ses versants profondément disséqués. Pourtant, malgré sa sécheresse évidente, il reste à la base de la création de l'oasis grâce à l'eau qu'il lui envoie. Véritable château d'eau, l'oued el Arab descend ici de ses cimes enneigées.

- L'oued, qui va se perdre quelques kilomètres en aval dans les sables, présente un lit majeur très large, signe de crues importantes qui ont apportées et charriées de nombreux matériaux : grosses pierres dans le lit... ; il s'est aussi, dans ce milieu de contact entre la montagne et son piémont, enfoncé très profondément comme en témoigne le versant raide à droite et celui sur lequel a été prise la photo. Cet oued pérenne, au débit important, alimente la palmeraie en eau.

Celle-ci se développe dans le lit majeur de l'oued sur les berges des rives convexes où se disposent les alluvions lors des crues et qui restent en pente douce, alors que la berge de rive concave, sapée par le courant, est abrupte.

Les palmiers restent denses mais d'âge divers (anciens au fond, plus récents au premier niveau). Ils sont protégés par des murs de pierres sèches. L'irrigation se fait à partir d'une seguia principale capturant l'eau à l'amont ; l'eau est ensuite redistribuée par gravité selon un réseau relativement anarchique qui reflète la conquête progressive du lobe du méandre et l'importance de l'initiative individuelle (ces palmeraies entrent dans le système agro-pastoral des Nemencha).

Ce paysage de palmeraies couvre un mince espace le long de l'oued. Au-delà (entre les palmiers et le massif) s'étend la zone désertique avec seulement quelques touffes de plantes steppiques.

°

° °

2.1.2) Cinq régions semi-intensives.

A l'opposé du type intensif, localisé de façon ponctuelle sur les marges nord et sud de l'Est Algérien, ce type occupe une large bande centrale orientée Est-Ouest.

● TYPE SEMI-INTENSIF 4 (bassin de Mila...)

Daira	Utilisation du sol															
	Cultures industrielles	Cultures maraîchères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours pacages	Alfa	Terres improduc. agricoles	Terres improduc. non agricoles	TOTAL
Mila		0,6%		1,6	2,9	1,7	28	32,3	0,1	1,1	8,6	10,1		4,5	7,8	100 %

1. La région agricole.

Située sur le flanc méridional du Tell, cette région est limitée au Nord par la chaîne numidique (chaîne du Zouarha, 1299 m ; Djebel M'Sid Aïcha, 1462 m et Djebel Sidi Driss, 1364 m) et au Sud par l'oued Rhummel, incluant une partie de la frange nord des Hautes Plaines : les Sraouate.

Cette région s'inscrit dans un vaste bassin drainé par le réseau de l'oued el Kebir, avec au Sud un pays de collines. La décomposition des roches, en majorité marneuses et argileuses, a donné naissance à des terres généralement lourdes, brunes ou grises d'autant plus favorables aux cultures annuelles que les pluies y sont régulières et abondantes (600 à 1000 mm par an). Mais l'hiver,

assez froid dans ces régions de bassins intramontagnards élevés, (200 à 800 m) retarde les récoltes par rapport aux plaines littorales et sublittorales.

Le blé alterne avec les légumes secs (fèves, pois chiches...) et les fourrages (vesce, avoine,...) ce qui donne un assolement triennal assez riche et explique la semi-intensivité. Mais les gelées sont fréquentes par inversion de températures particulièrement dans les bas-fonds ou par vents froids sur les hauteurs. La concentration des terres a été très rapide dans ces régions où les colons ne pouvaient s'appuyer sur l'arboriculture. De ce fait, cette céréaliculture assolée est, en grande partie, entre les mains du secteur d'Etat.

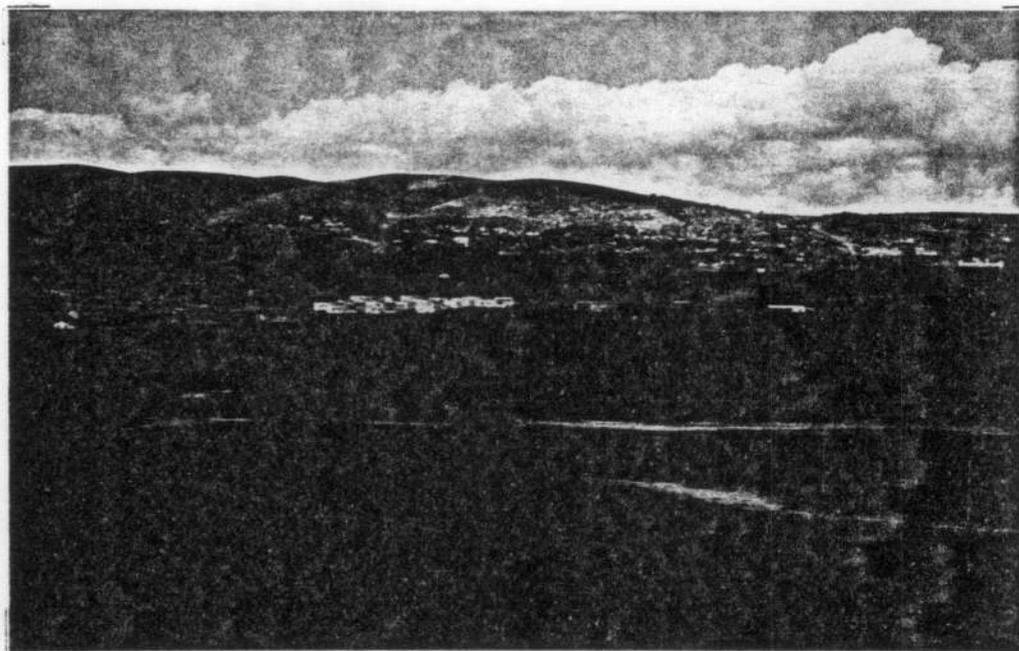
Ces domaines autogérés se développent sur les bonnes terres au centre du bassin, reléguant les privés sur les glacis au contact avec la montagne.

La distribution de l'habitat dépend largement de cette structure foncière :

- les mechtas, pauvres pour la plupart, restent sur le pourtour de la plaine centrale, avec en arrière quelques haies de figuiers de barbarie ou des murs de pierres sèches entourant quelques jardins ou enclos pour l'élevage ;
- les petits hameaux s'éparpillent un peu plus bas : El Mala, Aïn Timm, ...
- enfin quelques villages, gros marchés hebdomadaires, parsèment cet espace : Grarem, Fedj-Mzala, Mila.

Mais cet espace agricole riche, très peuplé, est encore enclavé et difficile d'accès.

2. Exemple à grande échelle.



La photo se situe au centre du bassin de Mila, dans la commune de Oued Endja, dont nous avons le chef-lieu, Zeraïa.

Au point de vue agricole, la céréaliculture est dominante dans la plaine, sur les domaines autogérés (secteur socialiste) ; domaines dont les terres s'imbriquent d'ailleurs malgré l'apparente uniformité et l'absence de limites évidentes. Au contact djebel-plaine, les figuiers de barbarie limitent de très maigres jardins qui s'appuient sur des sources ou des puits peu importants. Le djebel est nu, pelé, et le calcaire affleure en de nombreux endroits.

L'habitat est caractéristique de ce milieu post-colonial avec :

- le long du contact djebel-plaine, les maisons individuelles privées, petites pour la plupart,

- plus bas le village de Zeraïa :
 - . l'ancien village colonial est à gauche avec une structure lâche, quelques arbres,...
 - . à droite l'extension fin et post-guerre d'indépendance,
 - . plus à droite encore, les constructions neuves sont des constructions du secteur socialiste,
 - . enfin, à l'extrême droite, l'on peut voir une antenne de la CAPCS⁽¹⁾, le siège étant à Redjas (10 km).
- hors du villages, entre les constructions privées et les constructions socialistes, apparaît une ancienne grosse ferme coloniale.

● TYPE SEMI-INTENSIF 5 (partie médiane des Hautes Plaines).

Utilisation du sol	Cultures industrielles	Cultures maraichères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours pacages	Alfa	Terres improduc. agricoles	Terres improduc. non agricoles	TOTAL
Daïra																
Aïn Oulmène	0,1	0,8				0,7	27,3	15,9	0,2		27,1	6,5		11,2	10,2	100 %

1. La région agricole.

Cette région s'étend du pied des Sraouate jusqu'aux massifs du Hodna-Belezma, dans la partie centre-ouest des Hautes Plaines. Les plaines d'Aïn Oulmène et d'Aïn M'Lila en marquent les limites occidentales et orientales.

(1) CAPCS : Coopérative agricole polyvalente communale de service.

Elle juxtapose des dizaines d'unités reproduisant toujours la même configuration :

- une zone de remblaiement avec, en son centre, la merdja,
- une auréole de glacis encroûtés,
- sur le pourtour, des massifs calcaires.

Le paysage est nu et les arbres rares ; les céréales s'étendent largement ; les massifs, qui ferment l'horizon, sont souvent aussi dénudés que les plaines.

Pourtant ce secteur agricole évolue grâce à l'irrigation, fait récent sur les Hautes Plaines.

Le phénomène se présente de façon ponctuelle : près de Telerghma une centaine de jardins, dans le bassin de Souk Naamane trois cents jardins dans un rayon de 2 km.

Un paysage nouveau est né avec ses carrés de verdure, ses brise-vent, ses maisons pimpantes piquetées à fleur de plaine... Le cas de Souk Naamane éclaire cet exemple : ⁽¹⁾

"La présence d'une nappe phréatique abondante a permis la création de jardins irrigués par motopompes, orientés vers le maraîchage sur les terres limoneuses d'amont, vers le tabac sur les sols légèrement halomorphes d'aval.

350 jardins au total ont été créés dans la plaine ; l'organisation spatiale, quelque peu anarchique dans le détail, traduit la multitude des initiatives privées. L'ensemble s'organise en une vaste couronne autour de la merdja centrale, traduisant l'adaptation aux conditions hydro-agricoles.

(1) M. Cote . Thèse op. cit., p. 78.

Souk Naamane, village colonial avorté, est dynamisé aujourd'hui par cette poussée paysanne, et voit un nouveau village greffé se construire à ses portes".

Pourquoi cette localisation ?

- tout d'abord car les nappes phréatiques sont liées à la structure endoréïque : les belles structures d'El Eulma, Aïn M'Lila... constituent de magnifiques "pièges à eau" ;
- mais l'élément décisif est l'achat de la motopompe (dont les fonds proviennent pour la moitié de l'émigration).

Aussi cet espace, grâce à l'agriculture, connaît un dynamisme qui se répercute sur :

- la structure foncière (intensité des transactions foncières),
- l'habitat (descente de l'habitat vers les parcelles irriguées, un habitat en dur...),
- les bourgs ruraux vivants que sont Aïn Djasser, Salah Bey, Telerghma ou Souk Naamane...

2. Exemple à grande échelle.

Cartographie de l'utilisation du sol à Telerghma.

(Voir planche hors texte n° 40)⁽¹⁾

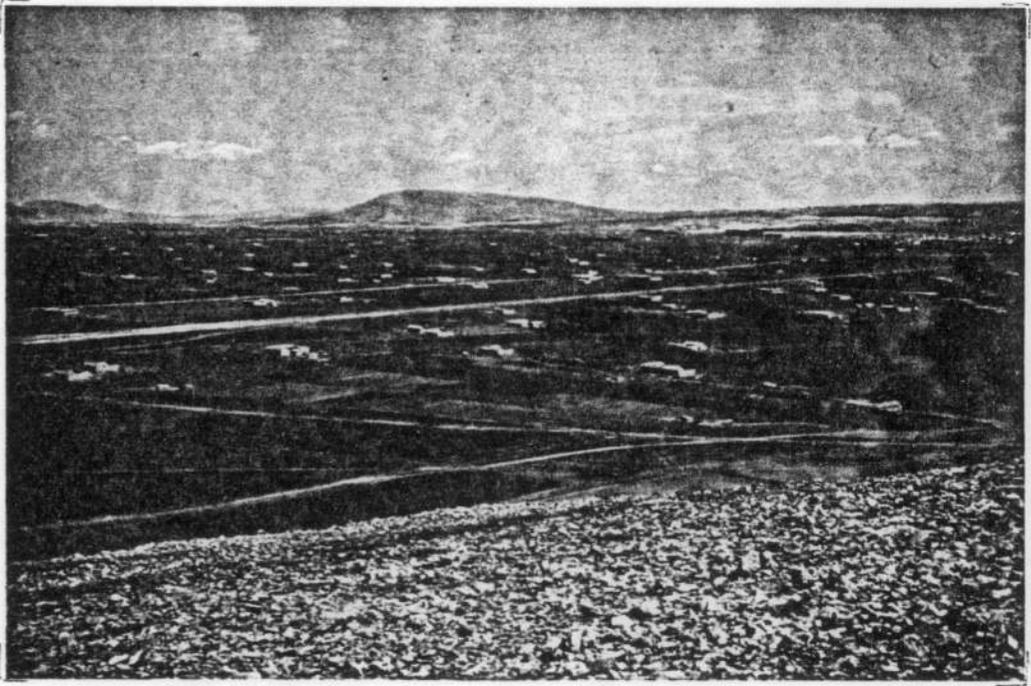
Dans cette commune des Hautes Plaines (40 km au Sud-Ouest de Constantine) trois types de terroirs se dégagent :

(1) S. Horchi et M.K. Meharzi. Mémoire restructuration rurale : commune de Telerghma. Juin 1978. IST Constantine.

- les djebels calcaires servent de terrains de parcours à l'élevage extensif (bovins et ovins surtout) ; au contact djebel-plaine se situe un habitat de piémont en régression qui utilise la complémentarité des terroirs ;
- la plaine argilo-marneuse est, au contraire, intégralement mise en valeur avec un assolement triennal basé sur les céréales (8 qx/ha), les jachères (encore 30 à 40% de la surface agricole utile) et les fourrages (qui gagnent au profit des jachères). Au centre de cette plaine, un habitat récent est en train de progresser ;
- enfin, le long des oueds, avec la nappe phréatique proche, les cultures irriguées se développent ; c'est sur ces oueds que les deux centres principaux (Telerghma et Oued Seguin) sont implantés, regroupant environ 40% de la population communale.

Le secteur d'Etat socialiste domine ici (secteur socialiste : 39% de la superficie communale contre 11% au secteur de la Révolution Agraire ; 36% au secteur privé et 14% aux terres domaniales et communales) ; mais c'est surtout le secteur privé qui est dynamique grâce aux cultures irriguées en liaison avec la petite hydraulique (les motopompes se sont largement développées dans les deux dernières décennies).

Cependant ce milieu, à potentialités moyennes, possède toujours de fortes densités : 74 habitants au km² avec un habitat très dispersé (la population éparsée représente 53% de la population totale).



Hautes Plaines à la hauteur de Telerghma (que l'on aperçoit à droite sur la photo) : platitude, habitat dense et dispersé.

. Au premier et troisième plan les djebels calcaires du Tejoualt (1285 m) d'où est prise la photo, et du Maziout (1127 m) au fond, sont dénudés et ne présentent que des éboulis gélifractés sur leurs versants.

. Au deuxième plan, s'étend la plaine argilo-marneuse. Sur cet ancien douar Ras Seguin, les champs ouverts n'ont ni murs ni clôtures ; cependant quelques haies (brise-vent) apparaissent çà et là. Les parcelles sont de dimensions et de formes très variées.

L'habitat est récent et constitué de maisons en durs à cours fermées, avec des murs de pierres, des toits en tuiles... ; il est, d'autre part, très bien construit. Cet habitat est enfin relativement bien réparti dans l'espace : chaque 50-100 m environ, ce qui donne une impression de semis très régulier.

Cet habitat témoigne de la richesse de ce secteur ; richesse due aux cultures irriguées (cultures maraîchères : pommes de terre, carottes...) qui s'intègrent dans la plaine céréalière.

En effet, si les céréales dominent largement, ce secteur a vu se développer depuis peu les cultures irriguées grâce surtout au motopompage dans la nappe phréatique, et, sur la photo, à proximité de chaque maison on distingue l'abri de la motopompe en bordure du puits, dont les déblais sont visibles au-delà de la deuxième piste.

Cette initiative est dûe essentiellement au secteur privé ; ce secteur, situé sur des terres considérées autrefois comme marginales, est devenu en partie très riche grâce à la petite hydraulique. Mais les exploitations restent de taille moyenne.

Et malgré le dynamisme de cet espace, les pistes apparaissent encore non revêtues, soulignant le caractère "pionnier" de cette mise en valeur.

● TYPE INTENSIF 6 (région de Bougaa-Tala Ifacene).

Daira	Utilisation du sol															
	Cultures industrielles	Cultures maraîchères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies Naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours pacages	Alfa	Terres improduc. agricoles	Terres improduc. non agricoles	TOTAL
Bougaa		0,7	0,1	0,9	0,4	1	10,2	13,1	0,2	6	26,3	16,5		18,4	6,2	100 %

1. La région agricole.

Cette petite région s'étend sur le flanc méridional du Tell. C'est un pays coupé de petits bassins et de vallées entre deux lignes de crêtes du Tell :

- au Nord les djebels Takoucht (1896 m) et Babors,
- au Sud les djebels Tafrat (1613 m), Hanini et Megris.

Cette dépression, dite sud-baborienne, est découpée en vastes dorsales calcaires très disséquées (djebel Bou Mahmoud, djebel Hellel, djebel Ras el Hadj culminant à 1000-1300 m) ; elle est parcourue par l'oued Agrioun et ses affluents qui coupe la ligne de crête septentrionale aux gorges de Kherrata et par l'oued Bou Sellan et ses affluents qui coupe la ligne de crête méridionale aux gorges du Guergour.

Cette région montagnarde reste très enclavée (l'infrastructure routière y est en mauvais état). Néanmoins, sur ce relief très accidenté et très érodé, les populations, très anciennement implantées et très nombreuses (100 habitants au km²), tirent l'essentiel de leurs revenus de l'agriculture.

Une agriculture difficile compte tenu du milieu physique fragile (dénivellés très marqués, pentes très fortes,...) ; aussi l'érosion y est exceptionnellement agressive soit par ravinements dans les matériaux marno-calcaires, soit par solifluxion dans les faciès plus argileux.

Partout, malgré ses méfaits, l'eau est un atout non négligeable :

- étage subhumide (650 mm de pluie par an),
- oueds pérennes, sources nombreuses mais peu abondantes fixant les nombreux hameaux.

L'agriculture, essentiellement aux mains du secteur privé, est basée sur la céréaliculture ; les céréales occupent la majorité de l'espace dans les vallées, sur des terres très fertiles et morcelées, et montent très haut sur les versants.

Cette région conserve des traits traditionnels très marqués : l'emploi de l'araire, des fléaux, des boeufs de labours, est encore fréquent.

Pourtant un essai d'intensification se met en place tourné surtout vers l'arboriculture et le maraîchage (arboriculture sur les versants et maraîchage sur les lambeaux de terrasses). Dans les milieux de montagnes, les forêts restent très dégradées et les opérations de reboisement se heurtent aux troupeaux (ovins pour la plupart).

2. Exemple à grande échelle.

Cartographie de l'utilisation du sol à Bougaa.
(Voir planche hors texte n° 39) ⁽¹⁾

La commune de Bougaa (46 km au Nord-Ouest de Sétif) est située à cheval sur la dépression sud Baborienne dans sa partie nord et l'amorce des Hautes Plaines au Sud.

L'utilisation du sol est axée sur :

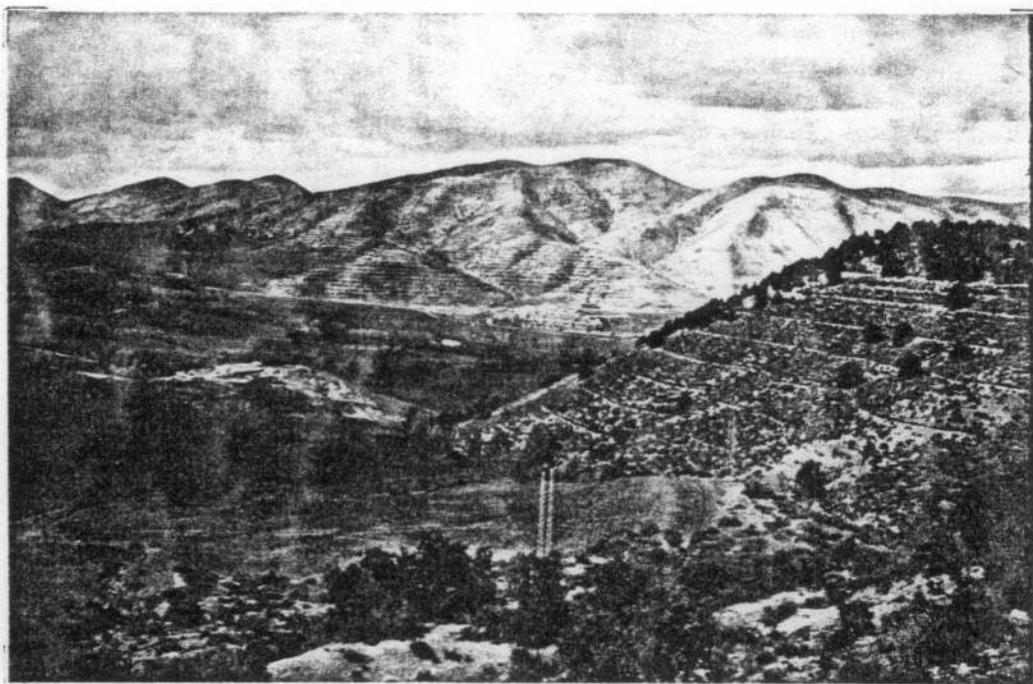
- les céréales-jachères dominantes, mais un effort d'intensification est mené vers :

(1) B. Atoui et B. Alliouche. Restructuration rurale d'une commune tellienne : Bougaa. IST Constantine. Janvier 1980.

- les vergers (amandiers,...) encore peu nombreux mais denses qui voient leurs superficies croître ; c'est un des moyens de lutte contre l'érosion (zones de plantations étatiques) ;
- le maraîchage à un moindre degré ;

Dans ce milieu tellien, la forêt est dégradée, d'où la nécessité de poursuivre le reboisement rendu difficile par l'élevage omniprésent.

Sur cet espace se distribuent de gros villages d'origines très diverses : tradition (Haman Guergour), colonisation (Bougaa, Aïn Roua), émigration ; mais les densités fortes sont peu en rapport avec les potentialités.



La région de Bougaa

C'est un paysage de grandes dorsales (calcaire éocène) séparées par d'amples vallées en roches tendres.

. Au premier et troisième plan, la dorsale du djebel Anini (1554 m) (d'où est prise la photo) et du djebel Bou Mahmoud (1316 m).

L'érosion a complètement mis à nu la roche et le couvert végétal naturel est totalement absent ; un effort de reboisement a été entrepris (banquettes visibles sur le versant au fond, et au premier plan à droite). Ce reboisement n'est réussi qu'en partie (premier plan à droite) : sur le versant lui-même, les pins d'Alep ont été détruits et ne subsistent qu'au sommet, et localement des ravinements apparaissent à nouveau.

. Au deuxième plan, les fonds de vallées (oued Atteba), remblayées en partie par les éléments soliflués des versants en matériel argileux, sont le "coeur" utile du bassin.

L'utilisation du sol est ici axée sur :

- la céréaliculture occupe la majeure partie de l'espace , à l'exclusion de 2 ou 3 affleurements calcaires sur lesquels se sont installés les mechtas ; sur le bas versant du djebel Anini au premier plan, les banquettes céréalières visibles montrent un effort d'aménagement ;

- l'arboriculture est localisée à l'amont du bassin et reste très secondaire le long des oueds afin d'utiliser l'eau des sources du djebel Anini.

Les terres fertiles ont attiré les colons (elles sont actuellement au secteur socialiste de la Révolution Agraire) ; un village de la Révolution Agraire a d'ailleurs été construit au pied du djebel Bou Mahmoud.

o

o o

● TYPE SEMI-INTENSIF 7 (vallées des Aurès et du Hodna).

Utilisation du sol																
	Cultures industrielles	Cultures maraîchères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours pacages	Alfa	Terres improduc. agricoles	Terres improduc. non agricoles	TOTAL
Daïra																
Arris		0,2		0,3			5,4	5,1			54,1	9,1	0,3	2,6	22,9	100 %

1. La région agricole.

Ce type s'étend exclusivement dans les vallées des massifs méridionaux que sont le Hodna et les Aurès.

C'est sur le revers méridional des Aurès que ce type se développe le plus en longues vallées orientées Nord-Est Sud-Ouest,

- le long de l'oued Djemmorah avec Menaa,
- de l'oued el Abiod avec Arris,

ou en taches plus étroites axées sur les sources comme à Aïn Touta, N'Gaous, Aïn T'Kout, ou sur des forages dans la nappe phréatique comme à Merouana.

L'intensivité est sous la dépendance du climat (douceur des températures hivernales, sécheresse hygrométrique de l'air) et surtout de l'irrigation.

Une irrigation qui se fait à partir de seguias qui courent sur des dizaines de kilomètres. Dans les moyennes vallées, les canaux, alimentés par de rustiques barrages de dérivation irriguent des

terrasses relativement larges ; quand la vallée est plus étroite, les parcelles sont disposées en escaliers dont les marches sont soutenues par des murettes de pierres, tandis que les canaux coulent accrochés au versant.

Aussi la terre reste précieuse ; et sur les petites parcelles cultivables, les cultures présentent un caractère d'intensivité avec les planches de cultures maraîchères et surtout les vergers d'abricotiers (parfois de figuiers, de grenadiers,...)

Les vallées sont jalonnées de villages, petits pour la plupart, aux maisons agglomérées, très caractéristiques de l'Atlas Saharien avec leurs terrasses débordantes et leurs murs de pierres sèches.

Ce milieu humain, original et homogène, reste le bastion des parlers et coutumes chaouia et demeure difficile d'accès. Les vallées évoluent peu, sont relativement peu peuplées (30 à 40 habitants au km² en moyenne) et sous la dépendance des marchés extérieurs que sont Batna et Biskra qui concentrent l'exode rural.

2. Exemple à grande échelle.

Cartographie de l'utilisation du sol à T'Kout (à environ 70 km au Nord-Est de Biskra.

(Voir planche hors texte n° 41 (1))

Combiné à un éclatement dans l'espace régional, ce finage montagnard est organisé suivant un étagement très net :

(1) Stage étudiant. IST Constantine 1971.

- les pâturages d'altitude, aux environs de 1600 m, avec habitat d'été, sont situés dans des cuvettes perchées, en amont des vallées ; et mises à part les cultures céréalières (blé-orge : 3 qx/ha - récolte en juillet, jachère 1 an sur 2) tout autre spéculation est vouée à l'échec ;
- les jardins de T'Kout, aux environs de 1000 m, couvrent 25 ha, sont très morcellés (275 parcelles) et irrigués à partir d'une source (Aïn T'Kout : 30 à 40 l/s en débit normal) grâce à un réseau en éventail : ils restent l'élément essentiel du finage avec un habitat en dur à l'articulation de la vallée et des versants ;
- les palmiers, vers 300 à 700 m, se trouvent dans la basse vallée de l'oued el Abiod (Tiffelfel, Rhoufi, Baniane...) et la moitié des habitants de T'Kout en possèdent ;
- enfin le piémont saharien (de 60 à 200 m) est utilisé comme pâturage d'hiver et pour la culture des céréales sur épandage de crues d'oueds.

Cet éclatement, étonnant au premier abord, est en fait destiné à utiliser au mieux l'étagement bioclimatique : étage subhumide, froid, étage semi-aride et subhumide frais, étage subaride doux, étage aride doux ; un étagement qui englobe les sommets enneigés, pendant plusieurs mois de l'année, et les chaleurs torrides du piémont saharien.



Les jardins de T'Kout

La photo présente l'élément médian (cf. supra) du finage de T'Kout avec :

- au premier plan, les jardins et le village de T'Kout,
- à l'arrière-plan, la montagne aurasienne (djebel Ahmar Khaddou).

Cette montagne qui s'étage de 1400 à 1700 m est un véritable rempart aux crêtes ascérées ; mais elle surprend par sa nudité, aucun arbre n'y est discernable. Aussi l'érosion s'y est-elle développée ; à l'arrière du village de T'Kout, par exemple, on discerne un versant particulièrement raviné, avec de profondes rainures.

- Au premier plan s'étendent les jardins de T'Kout, élément fondamental et vital du finage.

L'échine calcaire a fourni la source et les terres cultivables occupent les terres marneuses rouges. Les parcelles restent très petites (0,09 ha par parcelle en moyenne) et sont organisées en fonction du réseau d'irrigation. Un réseau qui part de la source d'Aïn T'Kout et qui éclate en éventail avec des seguias principales et des canaux d'alimentation secondaires (que l'on peut suivre sur la photo).

L'arbre domine largement avec les arbres fruitiers tels que figuiers, pêchers, grenadiers et surtout abricotiers ; l'on aperçoit même quelques palmiers non productifs.

Au-dessous, les cultures maraîchères (sur des planches comme au premier plan) et les céréales occupent densément l'espace.

Au contact de la montagne et des jardins se situe le village de T'Kout, village entassé à toits plats et à terrasses.

o
o o

● TYPE SEMI-INTENSIF 8 (Hautes Plaines orientales surtout).

Utilisation du sol	Cultures industrielles	Cultures maraîchères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours pacages	Alfa	Terres improduc. agricoles	Terres improduc. non agricoles	TOTAL
Daïra																
Sedrata	0,1%	0,4		0,3	0,8	0,4	40,9	21,2		0,1	18,2	6,6	1,9	1,8	7,3	100 %

1. La région agricole.

Cette région s'étend surtout dans la partie orientale des Hautes Plaines mais on la retrouve aussi à l'Ouest et au Nord de Sétif. A la différence du type Telerghma (5), les Hautes Plaines sont plus ouvertes et le compartimentage en petites unités moins régulier :

- au centre, se trouvent de grandes sebkhas (pays de Garaet) et plus rarement des petites merdjas,
- autour une mince auréole de remblaiement ou plaine d'épandage,
- ensuite les glacis encroûtés sont beaucoup plus étendus,
- sur les massifs calcaires plus rares.

Le paysage est extrêmement monotone et résulte :

- de la nudité des paysages : aucune forêt, aucune haie, ... partout la montagne est dénudée, raciée jusqu'à la roche en place, les champs s'étendent à perte de vue sans qu'aucune limite ne puisse être distinguée,
- de l'omniprésence des céréales : ici la céréaliculture est reine (binome céréales-jachères) ; le blé dur est cultivé sur les meilleures terres, l'orge sur les autres. Les céréales couvrent toute la plaine d'épandage, se sont étendues sur les glacis encroûtés et ont même grignoté la merdja ou la sebkha centrale.

Cette monotonie est due à plusieurs facteurs. D'abord les nappes phréatiques ou profondes sont ici peu nombreuses (Tamlouka, Terraguelt, oued Cherf...) et souvent non exploitées (Terraguelt⁽¹⁾) ; et il n'y a pas les grosses rentrées d'argent que représentent une bonne récolte céréalière ou l'envoi de fonds par l'émigration pour

(1) M. Cote. Terraguelt, une paysannerie écrasée. Annales Algériennes de Géographie. N° 11. 1977.

acheter une motopompe (l'émigration à l'étranger a toujours été très réduite dans cet espace extrême oriental algérien) ; de plus le régime foncier existant est défavorable : l'indivision juridique et division de fait : il exclut les avantages de l'indivision (travail en commun) en présentant tous les inconvénients ; il n'est pas consenti d'investissement important et durable sur une terre qui n'est pas possédée en propre.

Enfin, c'est une région à l'écart des grandes infrastructures et cela se répercute sur l'infrastructure locale :

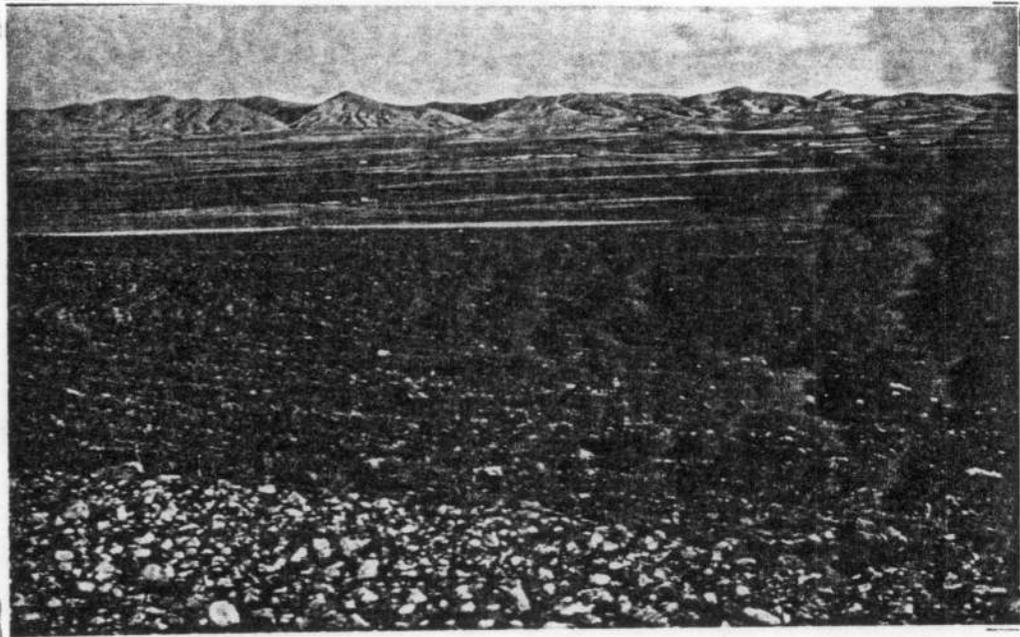
- infrastructure routière : à Terraguelt par exemple "les seules ouvertures sur l'extérieur sont assurées par des pistes, carrossables en été, bourbiers en hiver..."⁽¹⁾ ;

- infrastructure scolaire : "la première école pour le douar Terraguelt (5000 habitants) a ouvert ses portes en octobre 1970"⁽¹⁾

Ce qui explique que ce type qui présente des potentialités certaines (surtout au Nord) soit actuellement si près de l'extensivité.

(1) M. Cote. Terraguelt, une paysannerie écrasée. Annales Algériennes de Géographie. N° 11. 1977.

2. Exemple à grande échelle.



La monotonie apparaît dans ce paysage des Hautes Plaines aux environs de Sedrata.

- A l'arrière-plan, le djebel calcaire (djebel Tiguilaline) domine la plaine de 200 à 300 mètres ; il est complètement dénudé ; aucun arbre n'y est visible. Ses formes disséquées font apparaître les marques profondes de l'érosion linéaire due au ruissellement ; le décapage y est total et la roche en place y est mise à nue.

- Au premier plan, la plaine s'étend largement de part et d'autre de l'oued, encaissé au centre, qui grignote les terres arables.

Les céréales sont omniprésentes sur la plaine mais aussi sur les glacis ; ici aucune limite, aucune borne, aucun arbre pour délimiter les champs ; les seules variantes proviennent des différentes valeurs du vert : plus clair sur les glacis, plus soutenu au centre de la plaine, soulignant tantôt l'orge, tantôt le blé.

L'exode rural et la mécanisation très poussée (soulignée par l'ordonnance des plants sur la photo) ont abouti à un peuplement très clairsemé. Les mechtas recherchent les sites à l'articulation du finage, entre montagne et plaine.

2.1.3) Deux régions extensives.

Au Nord, sur l'Atlas Tellien, ce type alterne avec les espaces intensifs ; au Sud, il est représenté par les massifs forestiers du Hodna et de l'Aurès.

● TYPE EXTENSIF 9 (Forêts de l'Atlas tellien et des massifs méridionaux).

Daïra	Utilisation du sol															
	Cultures industrielles	Cultures maraîchères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours pacages	Alfa	Terres improduc. agricoles	Terres improduc. non agricoles	TOTAL
Collo		0,9		0,6	0,6	0,5	2,1	5,2	0,2	1,3	54,5	12,2		8,5	13,4	100 %

1. La région agricole.

Etendu sur l'Atlas tellien au Nord et sur les massifs montagneux du Sud, ce type forestier recoupe en fait deux ensembles biogéographiques différents :

- au Nord, il englobe les forêts denses et fortes belles, forêts de chênes-liège essentiellement avec des îlots de chênes à feuilles caduques (zéens et afarés), des premiers contreforts de Djurdjura, de la chaîne numidique, du massif de Collo, de l'Edough, des monts de Constantine et de la Medjerda ;
- au Sud, des forêts sèches avec :
 - . le massif des Bibans où dominant les pins d'Alep,
 - . les monts du Hodna et des Aurès où le trait géographique le plus net reste l'opposition des versants avec un versant nord couvert de forêts de chênes verts et au-dessus de 1400-1500 m (jusqu'à 2000 m dans les Aurès) de forêts de cèdres, un versant sud couvert de pins d'Alep, de genévriers et d'alfa.

Néanmoins ces massifs gardent une unité :

- ce sont tout d'abord, des massifs montagneux forestiers;
- des massifs bien délimités, difficiles d'accès et qui ont gardé une individualité humaine bien marquée :
 - . l'Aurès est le bastion des coutumes et parlers chaouia,
 - . le Djurdjura, la chaîne numidique, le massif de Collo sont le domaine Kabyle, à l'unité sociale et politique bien marquée avec ses coutumes particulières (kanoun), ses conseils (djemaa)...

- des milieux où les villages restent le centre de vie ;
et où les grandes villes limitrophes sont comme surimposées
au pays comme Bejaïa ou Biskra.

Aussi dans l'un et l'autre cas, l'utilisation du sol est basée sur des spéculations bien régionales, mais pauvres d'où leur trait extensif :

- l'élevage : bovins au Nord, ovins au Sud ;
- la forêt (de rapport, au Nord avec le liège, au Sud avec les coupes) ; mais ce sont toutes des forêts-pâturages où les animaux sont en densité très forte ;
- des clairières forestières où se situent les cultures (jardins de fèves, pois chiches, champs d'orge, de sorgho...) mais toujours à l'occasion de sources ou de seguias qui amènent l'eau parfois sur des kilomètres.

Au total, malgré leur différence climatique, ces montagnes (surtout celles difficiles d'accès : les montagnes Kabyles au Nord, l'Aurès au Sud) ont gardé des modes et des systèmes de vie basés sur une utilisation du sol relativement comparable.

2. Exemple à grande échelle.

Cartographie de l'utilisation du sol à Zitouna.
(Voir planche hors texte n° 37)

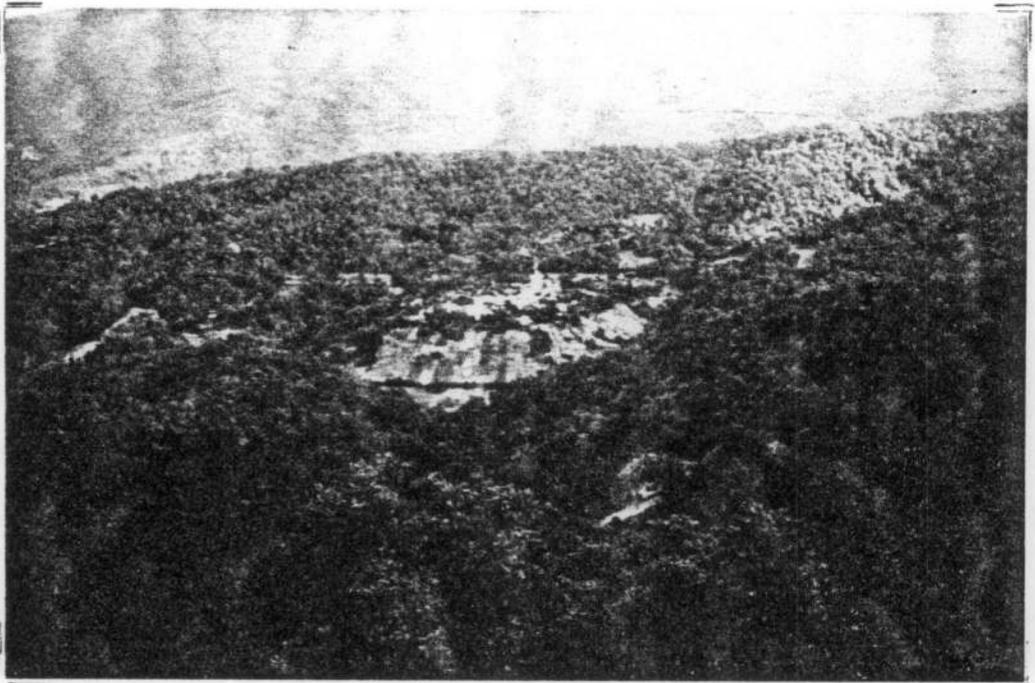
Ce type forestier à caractère extensif se singularise par les clairières. Inclus dans le massif de Collo (à 20 km à l'Ouest de Collo entre 500 et 800-1000 m) cet espace montagneux, humide

(environ plus de 1 m de pluie par an) connaît des hivers doux mais reste enclavé.

Les forêts drapent les versants en fortes pentes ; ce sont des forêts de rapport (chênes-liège) et des forêts-pâturage (l'élevage bovin surtout y est important) qui appartiennent au secteur domanial.

Les cultures suivent le fond des vallées, le long des oueds, ruisseaux ou profitent de nombreuses sources ; ces surfaces agricoles sont composées de petites parcelles de jardins portant des cultures maraîchères, des cultures annuelles et de quelques olivaias profitant des replats.

L'habitat se présente en hameaux de petite dimension. La carte forestière de Zitouna (carte communale p. 161) indique aussi la part importante de maquis ; il y a, en effet, un retour au maquis par incendies (pour l'élevage).



Le massif de Collo (commune de Zitouna)

C'est le paysage des forêts denses et verdoyantes de l'Atlas tellien illustré par le massif de Collo.

Cet espace montre deux aspects de l'utilisation du sol :

- les forêts couvrent la majorité de l'espace (+ 90%) ; elles sont composées en majorité de chênes-liège et drapent indifféremment versants, sommets et même fonds de vallées ;

- seules quelques rares clairières trouent ce manteau forestier : vastes ou simples "lucarnes" dans la forêt comme au premier plan. Ici l'homme pour subsister a du défricher et doit lutter en permanence.

Au centre, la clairière (autour du hameau Oued El Djebel) se présente en forme allongée sur le versant; les parcelles, étroites et rectangulaires, s'inscrivent dans le sens de la pente. Les haies verdoyantes en haut et en bas de la clairière sont le signe, certainement, de seguias, amenant l'eau des sources en amont. Car, sur ces terres arides, où l'humidité excessive oblige à ne cultiver que des céréales pauvres, les jardins, petits, portant quelques carrés de légumes (pommes de terre, féverolles...) doivent être irrigués, surtout l'été.

Pourtant, malgré l'ingratitude du pays, les densités atteignent couramment plus de 60 habitants au km² ; mais le surpeuplement est notoire lorsqu'on le rapporte à la superficie cultivée.

o

o o

•

● TYPE EXTENSIF 10 (vallée de la Soummam, basses montagnes d'El Milia-El Ancer)

Utilisation du sol	Cultures industrielles	Cultures maraichères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours Pacages	Alfa	Terres improduc. agricoles	Terres improduc. non agricoles	TOTAL	
Daïra																	
Akbou		0,7		0,4	0,5	0,9	8,3	10,3	0,3	30,2	22,7	3,9		7,8	14	100 %	

1. La région agricole.

Ce type s'étend principalement en deux régions :

- les basses montagnes d'El Milia-El Ancer,
- et surtout sur les versants de la vallée de la Soummam.

Deux arbres dominent le paysage et fournissent l'essentiel de l'alimentation : le figuier et l'olivier, en même temps que les principaux produits d'échange : la figue sèche et l'huile. Les oliviers, vieux et insuffisamment taillés, sont peu productifs. Ils couvrent de façon désordonnée et non homogène les versants jusqu'à 800-1000 m, suivant leur orientation. Mais sur ces sols maigres et pauvres, en fortes pentes, les paysans sèment céréales (orge...) et font paître leurs maigres troupeaux. Aussi érosion et ravinelements ouvrent des cicatrices béantes, emportant les sols.

Les seuls espaces intensifs sont constitués de petits jardins irrigués, localisés dans les fonds d'oueds, ou sur les versants près des sources ; ils portent des arbres fruitiers ou quelques carrés de légumes (fèves, pois chiches, pommes de terre...).

Ce paysage rural, tout à fait caractéristique des pays kabyles, s'ordonne par rapport aux villages ou aux groupes de hameaux :

- groupes de hameaux le plus souvent à mi-versant, sur les crêtes entre 4-500 m et 1000 m comme El Flaye, Tinebdar, Tifra...
- ou villages perchés comme Takaats, Guendouz, Ighil Ali...
- mais les plus gros centres restent le long de la vallée, voie de passage entre Bejaïa et Alger, avec Sidi Aïch et Akbou.

Sur ces terres où la rébellion s'est manifestée très tôt (fief des Mokrani), la colonisation agricole a peu pénétré si ce n'est au fond des vallées dont elle a reflué très tôt. Aussi le secteur privé domine-t-il largement comme en témoignent l'émiettement et le morcellement de la propriété.

C'est qu'ici les densités de population sont très fortes (100 à 300 habitants au km²) et ne s'expliquent que par les revenus provenant de l'émigration. L'essentiel de l'activité des habitants se déroule entre l'Europe, les villes algériennes (surtout Alger) et le village. Presque totalement à l'écart des activités agricoles, celui-ci apparaît comme figé à son niveau d'organisation pré-colonial.

2. Exemple à grande échelle.

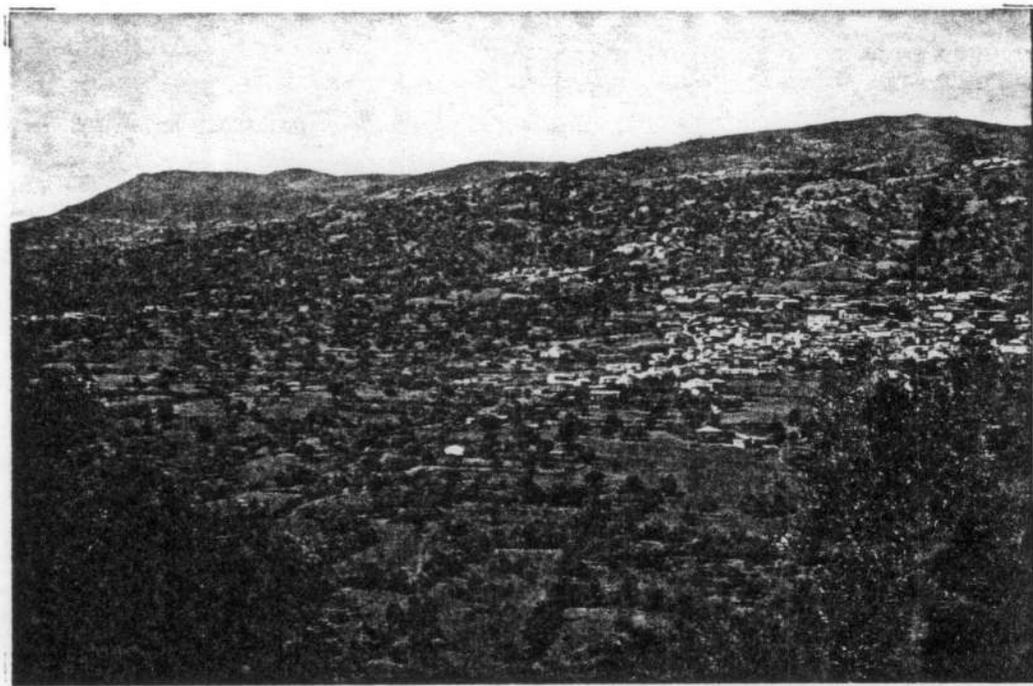
Cartographie de l'utilisation du sol à Tazmalt.

(Voir planche hors texte n° 38)

Ce type est illustré par Tazmalt, commune versant du Djurdjura, située en moyenne Soummam (à environ 80 km au Sud-Ouest de Bejaïa). L'étagement des terroirs apparaît ici à plusieurs niveaux :

- bioclimatique tout d'abord: la vallée appartient au domaine semi-aride frais, le mi-versant au domaine subhumide frais et la partie supérieure du versant au domaine humide frais :
- foncier ensuite : au départ la vallée est insérée dans un périmètre de colonisation, repris par le secteur socialiste actuellement, alors que le versant est toujours resté aux mains de privés ;
- cultural enfin :
 - . la vallée (jusqu'à 300-350 m) est le domaine des vergers (fruitiers) des cultures annuelles (céréales) mais aussi des olivaies ;
 - . le mi-versant (350 à 1000 m) est dominé par les oliviers complantés, avec vers 900-1000 m les jardins entourant les habitations (habitat traditionnel en chapelet sur les crêtes des interfluves) ;
 - . le haut versant (100 à 1650 m) reste sous l'emprise de la forêt dégradée (chênes-liège surtout).

L'utilisation traditionnelle du finage s'est faite à partir des villages de mi-versant, puis des agrégats de fonds de vallée (colonisation) actuellement beaucoup plus dynamiques (Tazmalt).



La moyenne Soummam (commune de Sidi Aïch)

La photo montre le versant rive gauche de la Soummam à deux kilomètres à l'Ouest de Sidi Aïch (la photo est prise sur la rive droite surplombant la rivière Soummam).

. A l'arrière-plan apparaissent les contreforts du Djurdjura avec l'Azerou n'Aït Sidi Yahia (1294 m), au fond à gauche.

. Au premier plan le fond de la vallée et le versant de la Soummam

avec : - les oliviers, plantés de manière irrégulière mais de façon dense, couvrent largement le versant sur lequel ils montent très haut ; par contre, dans la vallée, ils sont plus disséminés et sur les limites des parcelles cultivées (céréales), dessinant un bocage très ouvert ;

- le deuxième trait caractéristique est relatif à l'habitat :

. il est dense et se présente en hameaux très nombreux (une dizaine sur la photo) et proches ;

- ces hameaux sont, d'autre part, de taille et de forme variable : importants et compacts au premier plan (El Flaye), plus petits et allongés au deuxième plan (Tirhzer...)
- leur position est aussi originale : au pied du versant vers 300 m comme à El Flaye, allongés sur les crêtes, plus haut vers 6-800 m pour Tirhzer, Tibane..., ou même à la rupture de pente au pied du djebel au fond comme Djenane vers 1000 m.

2.1.4) Deux régions très extensives.

Elles couvrent la moitié méridionale de l'Est Algérien et passent, au sud, progressivement au désert.

• TYPE TRES EXTENSIF 11 (Hautes Plaines méridionales).

Daira	Utilisation du sol															
	Cultures industrielles	Cultures maraichères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours pacages	Alfa	Terres improduct. agricoles	Terres improduct. non agricoles	TOTAL
Kenchela	0,1	0,3		0,1	0,1	0,8	29,6	27,8	0,1		17,2	12,4	2,8	2,8	5,9	100 %

1. La région agricole.

Situé au Sud des Hautes Plaines, sur une bande de 10 à 50-60 km à l'extrême Est algérien, cet espace est bloqué par la barrière montagneuse méridionale : monts du Hodna, du Belezma, des Aurès et des Nemencha.

Si la céréaliculture est toujours présente, elle s'insère dans le large tissu de la steppe, ce qui explique l'extensivité très marquée de ce type.

Les parcours steppiques, nappes d'armoïse sur les glacis, nappes de hautes atriplex sur les sols argileux profonds, steppes halophiles ou alfatières... sont largement présents et servent de parcours aux troupeaux ovins, caprins ou camelins .

La céréaliculture, très aléatoire, est soit mécanisée et très extensive, soit très archaïque (araire) ; de plus cette zone fait partie de l'espace pastoral utilisé de part et d'autre de l'Atlas Saharien ; les tentes, nombreuses d'avril à octobre, sont au milieu des vastes parcours à proximité des rares points d'eau.

Aussi à l'image de l'agriculture, seule activité économique ou presque, ce milieu est pauvre :

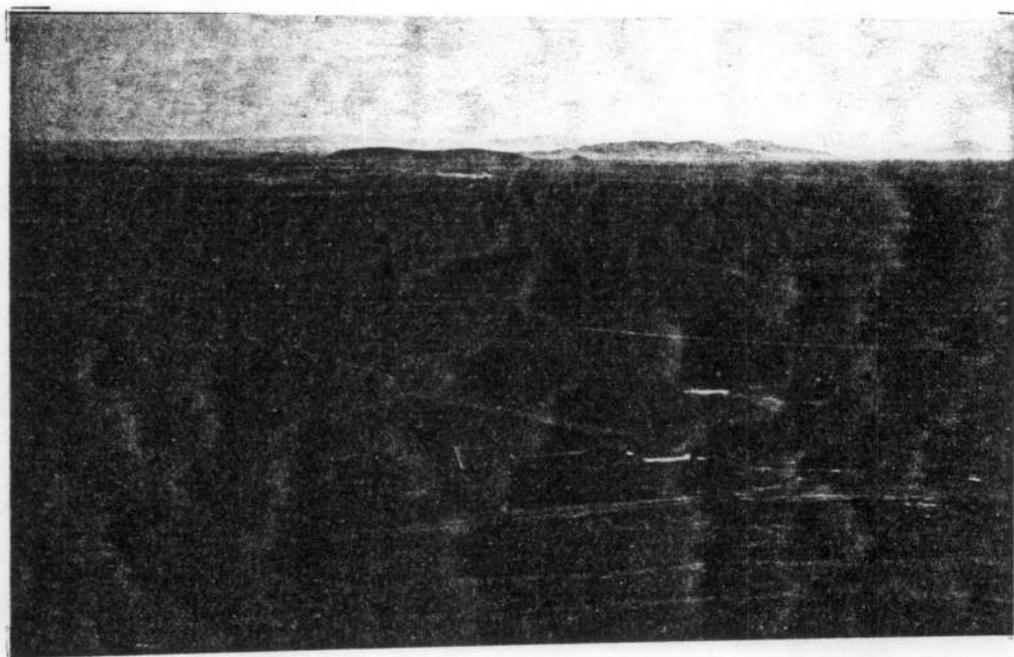
- ici, peu de routes bitumées (seulement pour relier les villages) mais d'immenses pistes qui, en hiver, deviennent des bourbiers dans la plaine argileuse ;
- l'habitat reflète aussi cette pauvreté ; on y constate la multiplication des gourbis, de petites maisons mal construites, en toub et à toit de chaume...et le village de Timgad fait bien piètre figure à côté des ruines de l'antique cité. Les densités sont basses (20 à 60

habitants au km²) mais encore trop fortes pour ce milieu agricole aux maigres ressources. Aussi la colonisation s'était désintéressée de ces secteurs et la proportion du secteur socialiste est faible ou nulle.

Deux raisons expliquent ce désintéressement :

- le milieu physique est peu favorable : ce sont des régions sèches aux sols encroûtés ;
- ce sont enfin des régions enclavées.

2. Photographie des Hautes Plaines méridionales (commune de Seriana).



A l'arrière-plan se dessine les massifs montagneux des monts du Belezma (djebel Kasserou, djebel Mesfaoua : 1597 m).

En avant de ces massifs s'étendent les Hautes Plaines, immenses, nues, sans aucune maison ni aucun arbre...

Les céréales s'étendent à perte de vue, se raréfiant progressivement aux approches des terres salées.

Les seuls éléments de diversité sont constitués par les pistes, étroites, sinueuses, et par l'oued qui s'enfonce profondément dans ces terres tendres argilo-marneuses.

Au premier plan, la mechta es Saharis se situe au contact djebel-plaine. Cette mechta est constituée de plusieurs maisons ; au premier plan, une petite maison en dur avec devant une grande cour entourée d'un haut mur; en arrière, d'autres maisons, plus anciennes, sont toutes aussi petites et misérables.

● TYPE EXTENSIF 12 (les régions steppiques du Sud).

Daira	Utilisation du sol															
	Cultures industrielles	Cultures maraîchères	Vignoble	Arboriculture intensive	Légumes secs	Fourrages artificiels	Céréales	Jachères	Prairies naturelles	Arboriculture extensive	Forêts	Parcours pacages	Alfa	Terres improduc. agricoles	Terres improduc. non agricoles	TOTAL
Bou Saada		0,3					0,4	4,5			1,7	75,7	8	5	4,4	100 %

1. La région agricole.

Ce type s'étend indifféremment sur des régions de cuvettes (bassin du Hodna, cuvette du Bas Sahara), de montagnes (Atlas Saharien, monts des Nemencha) et même des Hautes Plaines (région de Sidi Aïssa...). Précises au Nord (monts du Hodna et des Aurès) les limites sont plus difficiles à tracer au Nord-Est et surtout au Sud où l'on passe progressivement au désert.

Les conditions climatiques, seules, expliquent le type très extensif :

- étages bioclimatiques arides ou subarides, précipitations inférieures à 300 mm par an, et étés très chauds.

L'aridité est responsable du paysage steppique. Les touffes d'alfa, d'armoises... ou les génévriers de Phénicie dispersés couvrent de manière espacée les sols rocailleux. L'arbre ne peut pousser, et la culture irriguée n'est pas possible ; mais à la faveur d'une source, d'un oued, les cultures irriguées et inondées existent. Aussi l'utilisation du sol, sous l'étroite dépendance de l'eau est-elle peu diversifiée.

Les immenses parcours steppiques sont utilisés par l'élevage (ovin, caprin, et camelin) ; les nomades, encore nombreux, pratiquent l'achaba et les troupeaux se déplacent sur des distances de 100 à 200 km :

- dans les Nemencha, les troupeaux vont au Sahara l'hiver, et à partir de mi-avril jusqu'à mi-novembre, ils reviennent sur les Hauts Pays ;

- dans le Hodna, les nomades fuient la chaleur de juin à septembre en se réfugiant sur les Hautes Plaines, où se pose de plus en plus un problème de concurrence avec les cultures.

Ces nomades possèdent deux autres sources de revenus :

- l'alfa, cueilli pour le papier,
- et les céréales pratiquées sur les épandages de crue (piémont saharien, piémont méridional du Hodna). Les zones emblavées s'étalent en forme d'éventail plus ou moins effiloché vers l'aval ou s'allongent en rubans le long des oueds ; leur surface se rétracte ou s'étale selon que les années agricoles sont sèches ou pluvieuses et que les crues sont maigres ou copieuses ; mais, dans tous les cas, elles donnent un paysage rural discontinu, et des terroirs aux contours flous.

Les sédentaires profitent, pour quelques uns, du ramassage et de la vente du sel des sebkhas (sebkha du Hodna...) mais surtout des céréales et des jardins (cultures maraîchères, vergers) grâce à l'irrigation.

Sur les espaces de piémont (Hodna méridional surtout), les oueds sont alimentés, au Nord, par des régions plus pluvieuses (le Hodna est la plaine de base d'un bassin versant trois fois plus vaste qui s'étend en grande partie au Nord) ; et grâce aux barrages (oued Ksob...) ou aux infiltrations d'eau qui alimentent la nappe phréatique (sources artésiennes...) l'eau est ici en relative abondance. Cette irrigation a donné des vergers aménagés en terrasses dans les régions de montagne (Guentis, Aïn Babouche, Zoui dans les Nemencha...) ou des jardins plus importants sur le piémont méridional du Hodna (Barika et surtout M'Sila, grâce au périmètre irrigué).

Mais ni la vie sédentaire, ni la vie pastorale n'ont attiré ici la colonisation ; aussi le secteur privé y est-il largement dominant et les densités de population faibles, moins de 17 habitant au km². Dans ce contexte, les villages restent petits et seule M'Sila fait figure de ville grâce à ses fonctions de chef-lieu de wilaya, de centre administratif, de marché...

2. Exemple à grande échelle.

Atlas Saharien
(commune de Slim)



Sur la route Bou Saada-Djelfa, le paysage est celui de la steppe au niveau de la commune de Slim dans l'Atlas Saharien (monts des Ouled Nail).

. Au premier et à l'arrière-plan, l'on peut voir, d'une part, les reboisements (barrage vert) en résineux comme le montrent les pins

d'Alep au premier plan, d'autre part la steppe, constituée de touffes (d'alfa...) disséminées et basses.

. Au centre se trouve un chantier primaire d'achat d'alfa et ses quelques éléments caractéristiques :

- la bascule sur la droite,
- la botteleuse sous abri,
- les bottes d'alfa stockées en meules.

Après avoir séché environ 40 jours, l'alfa est expédié, ici par camions, vers le centre de conditionnement de Baba Ali (Alger) ; aussi les chantiers doivent être placés près des voies de communication. Dans cet endroit isolé, un chef de chantier avec quelques manoeuvres reçoivent les cueilleurs qui viennent livrer l'alfa.

Ce travail saisonnier (la cueillette de l'alfa se fait de novembre à février) reste un travail manuel éprouvant. Et, vu la dispersion et l'hétérogénéité des touffes, la mécanisation, si elle est à l'essai sur certaines steppes alfatières de l'Ouest Algérien, ne peut être ici employée.

2.2) Un zonage agricole bien marqué.

La carte de synthèse permet de mettre en valeur le zonage agricole de ces régions ; mais, l'Est Algérien, espace mosaïque, peut être différencié à un plus ou moins grand niveau de détail. La répartition zonale est toujours présente, c'est que l'agriculture reste, avant tout, sous la dépendance des phénomènes biophysiques (bioclimat d'abord - pluviométrie, températures - relief ensuite). Cependant les modalités de l'occupation humaine ont également imprimé leurs marques (colonisation turque, française surtout, et

récemment l'autogestion et la Révolution Agraire). Aussi, cette disposition zonale biophysique et le rythme méridien anthropique amènent à un compartimentage de l'espace.

Néanmoins, la disposition zonale est fondamentale, y compris au niveau le plus fin où quatre paliers peuvent être différenciés : un espace tellien septentrional, un espace tellien méridional, un espace des Hautes Plaines et un espace du Sud.

A un niveau plus général, deux espaces zonaux apparaissent : un espace tellien, un espace steppique. En fait, la limite entre ces deux espaces varie dans le temps : si l'on prend l'isohyète 400 mm (400 mm = limite de la culture céréalière normale) l'on constate :

"Dans les années les plus humides, la presque totalité des Hautes Plaines reçoit plus de 400 mm, seules quelques poches centrées sur le pays des Garaet restent plus sèches. Pendant les années les plus sèches, l'isohyète 400 mm remonte loin au Nord sur la frange des Hautes Plaines et la quasi-totalité de celles-ci reçoit moins de cette valeur.

En année moyenne, l'isohyète occupe des positions intermédiaires. C'est dire que l'isohyète, sur longue période, balaie toute l'étendue des Hautes Plaines... le climat rattache les Hautes Plaines tantôt au monde humide du Nord, tantôt au monde sec du Sud" (1)

Aussi trois espaces seront distingués :

- au Nord, le Tell, espace compartimenté, fort contrasté et découpé en une mosaïque de régions agricoles ;
- au Centre, les Hautes Plaines, où la monotonie des grands espaces nus et l'unité céréalière dominant ;

(1) M. Cote. Thèse d'Etat. op. cit.

- le Sud enfin, où les forêts sèches et les grandes étendues steppiques contrastent fortement avec les vallées et les oasis, espaces linéaires ou ponctuels à caractère intensif.

2.2.1) La zone septentrionale : le Tell.

Cet espace se définit d'abord par des conditions physiques : domaines humides, subhumides et semi-arides doux, une pluviométrie toujours supérieure à 400 mm, des sols forts et fertiles en général, à caractère montagneux affirmé ; mais aussi par des éléments humains : c'est l'espace des fortes densités de population, des grands périmètres coloniaux dans le passé et aujourd'hui des grandes concentrations humaines et industrielles ; enfin d'un point de vue agricole, c'est le pays des bovins et celui de l'arbre.

Mais par ses différences climatiques et morphologiques, deux sous-ensembles apparaissent dans l'utilisation du sol : le Tell méridional et le Tell septentrional. A l'intérieur, les régions intensives et extensives alternent régulièrement d'Ouest en Est ; cette alternance méridienne, qui recoupe le dispositif zonal, s'explique largement par l'Histoire: espaces colonisés (couloirs de colonisation = régions de passage : Annaba-Guelma, Skikda - Constantine... - régions basses, riches) ou non (régions extensives : celles où les "indigènes" étaient refoulés - régions de montagne, pauvres).

* Le Tell septentrional : un net compartimentage.

Sur cet espace, les régions à caractère extensif (type 9 et 10), sur des versants à fortes pentes, domaine des olivaias ou des forêts, s'opposent nettement aux basses terres littorales (type 1 et 2), étroites, à sols alluviaux où se localisent les cultures délicates.

1. Des régions intensives et très intensives d'étendue très limitée (plaine d'Annaba, vallée du Saf-Saf, bassin de Collo, bassin de Jijel et basse vallée de la Soummam).

Ces basses terres littorales, entre 0 et 200 m sont situées dans les domaines humides et subhumides chauds et doux, ce qui implique des températures douces en hiver ($m^{(1)}$ supérieur à 3°) et l'absence de gelées printanières. Recevant de 600 mm à 1 mètre de précipitations par an, elles ont, néanmoins, un déficit hydrique pendant l'été (3 à 4 mois), ce qui nécessite l'irrigation estivale.

Si les ressources hydrauliques ne manquent pas (nappes phréatiques, oueds pérennes à fort débit...) l'eau n'a pourtant pas toujours été maîtrisée. Sur ces sols alluviaux, plus ou moins hydro-morphes, s'il faut drainer au printemps, l'irrigation s'impose l'été. C'est pour cette raison que la plaine d'Annaba, bien contrôlée grâce au périmètre irriguée de la Bou Namoussa, apparaît comme plus intensive.

Ces surfaces limitées, dominées longtemps par la colonisation, sont aujourd'hui entre les mains du secteur d'Etat (Secteur socialiste et de la Révolution Agraire secondairement). Elles sont, par excellence, les domaines des cultures délicates (cultures maraîchères, industrielles, agrumes....)

(1) m = moyenne des minima du mois le plus froid.

2. Des régions extensives jouxtant les plaines littorales,
tantôt à dominante d'olivaies (type 10), tantôt
à dominante forestières (type 9).

- Ces secteurs d'arboriculture extensive (figuiers et surtout oliviers) se développent en deux régions principalement : la vallée de la Soummam et les basses montagnes de la région d'El Milia - El Ancer. Cette arboriculture de versants monte jusqu'à 1000-1200 mètres sur de fortes pentes :

- . l'olivier (jusqu'à 800-1000 m) domine en basse montagne,
- . le figuier (jusqu'à 1100-1300 m) l'emporte en moyenne montagne.

Ces plantations reçoivent de 600 à 1200 mm de pluie par an et se situent dans les domaines humides et subhumides. Mais si l'humidité reste abondante, les températures sont plus clémentes : exemple El Milia : température moyenne minimum 12°,3, température moyenne maximum 24°4.

Cependant les sols pauvres sont pour la plupart des podzols et l'humidité a entraîné une forte acidité des terres. D'autre part, ces régions à climat méditerranéen et à fortes pentes présentent un autre handicap : la vigueur de l'érosion.

Aussi, ces espaces ont-ils été délaissés par la colonisation, et restent essentiellement aux mains du secteur privé ; ce qui peut expliquer les très fortes densités de population (de 100 à 300 habitants au km²), mais également la forte émigration agricole ; deux traits qui se retrouvent pareillement sur le deuxième espace extensif.

- Les forêts s'étendent de la Kabylie jusqu'à la frontière tunisienne en quatre ensembles : la Kabylie des Babors, le massif de Collo, l'Edough, l'Atlas tellien bônois avec les monts de la Medjerda et ceux de Constantine. Ces forêts, composées en majorité de chênes-liège, s'étagent depuis le niveau de la mer jusqu'à 1000-1200 mètres sur des versants abrupts. Cette forêt de rapport a des conditions favorables : milieux humides et subhumides, pluviosité de 800 mm à 2 mètres, substrat géologique de grès numidien à niveau superficiel meuble, qualité des essences.

Mais ces forêts restent menacées par une population en augmentation rapide (surtout en petite Kabylie où les densités s'élèvent à 100-150 habitants au km²) et les troupeaux (ce sont des forêts-pâturages).

De plus, ces forêts privées, données en concession, ont été largement surexploitées durant la colonisation.

Par son extension, cette forêt fait le lien avec le versant méridional tellien plus homogène.

* Un Tell méridional plus nuancé.

Quelques espaces intensifs (type 2), étroits, très localisés et encaissés s'y retrouvent :

- le bassin de Guelma,
- et "l'oasis" d'Hamma Bouziane.

Ils s'inscrivent dans le domaine semi-aride doux (m supérieur à 3°) avec une pluviosité de 500 à 600 mm. Mais c'est surtout l'abri climatique (gelées printanières rares) avec irrigation qui permettent de beaux vergers et les cultures maraîchères.

Mais ce versant méridional est surtout dominé par les espaces semi-intensifs (type 4 et 6).

1. Des espaces semi-intensifs à dominante de cultures annuelles.

La région de Mila est toute entière dans le domaine semi-aride doux; mais grâce à des sols favorables (terres lourdes brunes ou grises) certaines cultures peuvent entrer dans l'assolement avec les céréales. Cet assolement est basé sur quatre spéculations : céréales - jachères - légumes secs - fourrages artificiels. A l'Ouest, la région de Tala Ifacène apparaît moins favorisée.

2. Des espaces semi-intensifs à complément arboricole.

Dans un espace montagneux à fortes pentes, cette région se singularise par l'existence de petits vergers (fruitiers divers) profitant, le plus souvent, de fonds de vallée. Mais, dans ce domaine subhumide frais ($m = 0^\circ$), dominé par le secteur privé, les céréales restent prépondérantes, annonçant déjà les Hautes Plaines.

2.2.2) La zone centrale : les Hautes Plaines.

Sur cet espace nu où seuls quelques djebels calcaires, couverts de maquis, viennent rompre la monotonie, deux espaces s'opposent :

- un secteur oriental, essentiellement céréalier (type 8),
- un secteur occidental plus riche et plus dynamique (type 5).

Ici l'alternance méridienne est moins répétée mais elle fait apparaître des régions presque extensives à l'extrême-Ouest,

à l'Est, et une région plus intensive à l'Ouest ; cette opposition s'explique là aussi par l'Histoire : les régions marginales ont été négligées par les colons alors que la région centrale (tout au moins le nord) correspond à la grande voie de passage Alger-Sétif-Constantine et aux vastes périmètres coloniaux d'avant 1900.

* A l'Ouest, céréales en sec et jardins irrigués.

Le secteur occidental se situe au sud des Sraouate et comprend le pays Setifi, la région d'Aïn Oulmène et le pays M'lili. Il se scinde en deux ensembles :

- au Nord, un pays de merdjas (prairies naturelles) développé le long des oueds (oued Rhummel, oued Bou Sellam, oued Guellal...) ;
- au Sud, un pays de petits jardins qui s'explique par les sources et la présence de nappes phréatiques (régions d'Aïn Oulmène et d'Aïn M'Lila).

* A l'Est, monoculture céréalière.

Le secteur oriental est beaucoup plus développé depuis le Sud du bassin de Guelma jusqu'au pays des Garaet.

Pourtant ces deux ensembles (l'oriental et l'occidental) présentent bien des analogies :

- régions de Hautes Plaines entre 800 et 1000 mètres,
- domaine semi-aride frais avec hivers frais (m supérieur à 0°), coups de gel, sirocco, saison sèche variant de 4 à 5 mois suivant la latitude,
- pluviométrie de 300 à 500 mm par an.

Ce sont des régions peu favorisées où les contraintes naturelles sont fortes. Et, cependant, ces deux ensembles sont différents : tout d'abord, et surtout parce que la région occidentale est plus riche en eau : existence de nappes souterraines importantes (nappes phréatiques, nappes profondes), de massifs réservoirs aquifères (massifs calcaires) et d'oueds pérennes (Bou Sellam, oued Kebir...) ; mais aussi, parce que les paysans privés sont dynamiques : l'irrigation paysanne récente n'a pris son essor qu'avec la multiplication des motopompes. Deux traits qui expliquent la plus grande vitalité de ce milieu occidental.

Néanmoins, cette irrigation se présente uniquement sous forme de taches ponctuelles pour les jardins, ou sous forme linéaire pour les merdjas. Elle représente un espoir important au niveau de l'intensification des Hautes Plaines.

Hautes Plaines où le binôme céréales-jachères domine et s'étend largement au Sud sur des espaces peu favorables (type 11) ; la faiblesse du volume global des pluies, le risque d'échaudage de fin de printemps, les sols légers et encroûtés font ici de toutes cultures une culture loterie.

Sur cette région méridionale l'agriculture est très extensive ; la reconversion fourrages-élevage s'impose en dépit de son évidente difficulté.

Avec ce milieu céréalier méridional très extensif, nous sommes déjà dans le Sud.

2.2.3) La zone méridionale : de la steppe au désert.

Par opposition au Nord, cet espace appartient aux domaines semi-arides, subarides et arides avec une pluviométrie égale ou

inférieure à 400 mm, des sols légers et souvent encroûtés ; c'est aussi l'espace des faibles densités de population et celui qu'a négligé la colonisation ; c'est enfin le pays des ovins, des caprins et de la steppe.

Aussi, sur ce milieu qui couvre la moitié de l'Est Algérien, les larges espaces extensifs (forêts, type 9) ou très extensifs (steppe, type 12) laissent peu de place aux espaces semi-intensifs (vallées, type 7) ou intensifs (oasis, type 3).

Le rythme méridien est ici plus ample et sous la dépendance des critères physiques avec des régions très extensives aux marges (Bassin du Hodna, Nemencha...) et une région centrale plus intensive (Aurès, Zibans).

* Forêts sèches et vallées irriguées.

- Les espaces forestiers (type 9).

Cette région forestière méridionale, moins importante du point de vue économique que celle du chêne-liège kabyle, se trouve placée dans des conditions plus difficiles ; cela tient aux influences steppiques et désertiques qui s'y exercent, au pâturage ainsi qu'à une pression humaine trop forte.

Ces forêts s'inscrivent dans le domaine subhumide froid à cause de leur altitude (+ 2000 m) et dans le domaine semi-aride pour leur latitude.

Trois ensembles se dégagent :

- les Bibans à l'Ouest, qui lient l'Atlas tellien et les monts du Hodna,
- les monts du Hodna où s'opposent le versant septentrional boisé au versant méridional plus raide et plus aride,

- enfin les Aurès, où l'opposition des versants Nord et Sud reste aussi nette; mais grâce à son altitude, sa masse (véritable forteresse), il est davantage arrosé, couvert de neige sur ses cimes et reste ainsi, pour ses vallées et son piémont méridional, un imposant réservoir d'eau.
- Dans ces régions de montagnes, à la limite de l'aride, oueds et sources ont une importance vitale (type 7) :

Au pied des massifs calcaires (Hodna, Belezma, Metlili, Nemencha...) les sources, abondantes comme à N'Gaous, ou plus réduites comme à Babar,... alimentent les cultures irriguées ; mais il ya a aussi les oueds qui, par dérivation, irriguent les champs aménagés en terrasses (Arris, Mena...) ; ces vallées aurasienne, ou celles du Hodna, portent vergers et cultures maraîchères contrastant avec les forêts dégradées ou les zones steppiques environnantes.

Plus au sud, l'opposition est encore plus forte.

* Steppes et oasis.

- Les régions de steppe (type 12).

Ces espaces steppiques s'étendent au Sud de la barrière montagneuse Hodna-Aurès, englobant les Nemencha. Ils recourent des secteurs de bassins (Hodna), des régions montagneuses (Ouled Nail, Nemencha...) à la limite septentrionale du désert saharien.

Cette steppe apparaît comme un ensemble des étages arides et subarides avec des précipitations inférieures à 400 mm ; la période sèche est égale ou supérieure à 7 mois par an et le nombre de jours de pluie égal ou inférieur à 50 par an.

Si l'alfa et le sel (des sebkhas) donnent quelques maigres ressources aux habitants, c'est surtout l'élevage extensif qui nourrit les hommes. Mais, le surpâturage (la charge actuelle serait de une tête de bétail-ovin pour moins de deux hectares), les cultures épisodiques (céréales), la pression démographique... entraîne une dégradation de ces espaces.

A côté de ces immensités, les oasis, développées ponctuellement, apparaissent comme le seul "espace de vie" et font, souvent à tort, figure de pays riches.

- Les oasis (type 3).

Dans ce milieu aride et subaride, où la moyenne annuelle des précipitations est de 155 mm par an, où les températures sont fortes (ce qui entraîne une forte évaporation), l'eau seule explique cette distribution ponctuelle .

La phoeniciculture et le maraîchage apparaissent dans les vallées méridionales des Aurès au-dessous de 800 m, mais se développent surtout dans la dépression des Zibans. Cette localisation correspond à deux types de zones bioclimatiques :

- les régions subarides à hivers doux : Bou Saada, M'Doukal, El Kantara, Amentane, Tiffelfel, Khangat Sidi Nadji... où $m = 3^\circ$;
- et les régions arides à hivers doux, véritable domaine du palmier : la douceur de l'hiver, la sécheresse hygrométrique très poussée de l'air, expliquent qu'ici se limite le palmier deglet nour.

Sur cet espace brutalement contrasté qui passe très vite de l'humide à l'aride, la région nord des Hautes Plaines apparaît comme une région charnière où l'isohyète 400 mm constitue une ligne repère fondamentale pour la compréhension de la distribution des phénomènes agricoles.

- Le Nord tellien, humide et subhumide, pays de montagnes, de collines et de plaines, fortement peuplé, reste l'espace le plus riche et le plus diversifié :
 - . les cultures délicates (cultures maraîchères, industrielles, agrumes...) ont leur place d'élection dans les plaines, vallées ou bassins littoraux ;
 - . les légumes secs, céréales dans le bassin de Guelma, Mila, la région des Sraouate, c'est-à-dire sur le versant sud tellien ;
 - . les figuiers et oliviers, sur les versants de vallée ;
 - . les forêts de rapport (chênes-liège) et l'élevage en montagne.

- Le Sud, pays des immensités steppiques, dans le domaine aride et subaride, reste un milieu précaire et menacé. L'élevage, trop important, ne trouve plus la solution estivale d'antan (Achaba). Aussi cet espace se dégrade-t-il.

- La solution reste peut-être au centre, sur les Hautes Plaines ; en limitant la céréaliculture à la bande sud-tellienne (de Sétif à Sédrata) en l'intensifiant (abandon de la jachère) et en réservant les terres du sud des Hautes Plaines (zone des Garaet...) à l'élevage : il faut redonner à l'association steppe-fourrages en irrigué-élevage la place qui est la sienne. C'est le pari entrepris par la troisième phase de la Révolution Agraire.

CONCLUSION

I - MOSAIQUES LOCALES, DIVERSITE REGIONALE, UNITE ZONALE.

L'utilisation du sol dans l'Est Algérien reste encore fortement sous l'emprise du milieu physique. Pourtant, au fur et à mesure des décennies, l'on peut constater que les unités de base ont évolué plus ou moins, soit dans le sens d'une différenciation, soit dans le sens d'une homogénéisation ;

- dans le sens d'une homogénéisation car l'ensemble du maillage traditionnel et colonial a été de plus en plus ouvert à l'évolution générale et aux échanges,

- dans le sens d'une différenciation car cette évolution n'a pas avancé au même rythme sur tout l'espace. Certains périmètres de colonisation, certains finages traditionnels sont pratiquement restés à l'écart, tandis que d'autres connaissent une mutation complète, dessinant une nouvelle mosaïque et partant de nouvelles solidarités régionales.

1.1) Les mosaïques locales.

A grande échelle, l'espace apparaît comme pulvérisé en de multiples unités qui peuvent être regroupées en 3 types de milieux :

- les milieux reliques, enclavés,
- les milieux composites,
- les milieux très transformés.

1.1.1) Les milieux reliques.

Ce sont les milieux qui n'ont guère changé et où l'utilisation du sol reste quasiment identique : ils sont majoritaires dans l'Est Algérien.

* Ce sont certains milieux montagnards :

- les montagnes telliennes (massif de Collo, de l'Edough...)

De petites clairières portent les cultures (maraîchères, céréales...) et sont cultivées à la faveur d'une source ou de seguias. La plus grande clairière fixe le village. Autour s'étend la forêt avec sa double utilisation :

- . forêt pâturage pour l'élevage,
- . forêt de rapport (liège, coupes...)

- les milieux à complémentarité régionale (type Aurès méridional). L'étagement des terroirs se fait ici sur plusieurs dizaines de kilomètres. Et de tous temps, les déplacements ont été réglés sur les saisons, tout comme dans les milieux pastoraux.

* Les milieux pastoraux ou semi-pastoraux :

- les milieux semi-pastoraux (Hautes Plaines méridionales).

Les céréales découpent leurs parcelles dans le large tissu de la steppe ; et les parcours steppiques, majoritaires, servent à l'élevage extensif ;

- plus au sud, dans les milieux pastoraux, les parcours steppiques s'étendent à perte de vue sur des espaces sans haie, sans arbre... La vie pastorale est encore largement basée sur les déplacements. Ici aussi, il y a peu de transformation. Les troupeaux empruntent les mêmes itinéraires, à peu près aux mêmes périodes; seuls certains parcours leurs sont désormais interdits. Mais s'il est presque normal de voir ces milieux extensifs ou très extensifs évoluer peu, il est par contre paradoxal de voir des secteurs riches ne pas beaucoup bouger.

* Les anciens milieux coloniaux (actuellement aux mains du secteur d'Etat : frange nord des Hautes Plaines, plaine d'Annaba...).

Ces ex-domaines coloniaux, parfois scindés en 2 ou 3 domaines autogérés, n'ont pas vu l'utilisation du sol changer beaucoup. Les mêmes cultures s'y retrouvent et l'intensification est faible. Le parcellaire et la trame des villages n'ont pas bougé.

Néanmoins, sur cet espace difficile à maîtriser, certains milieux se sont quelque peu transformés, ont plus ou moins été remaniés spatialement.

1.1.2) Les milieux composites.

Ils sont représentés par deux types :

- les milieux auréolaires des Hautes Plaines et
- les milieux d'oasis.

* Les milieux d'oasis :

L'intensivité est ici directement liée à l'eau et l'évolution du paysage est sous son emprise. Au départ, l'oasis est constituée par la palmeraie avec des arbres en plantation anarchique, aux mains de nombreux paysans privés, avec au centre le vieux village (le ksar). Aujourd'hui l'oasis a éclaté. Le noyau central est délaissé, presque à l'abandon. Par contre, autour se développent de belles plantations de palmiers, sur de grandes parcelles géométriques. La densité des arbres est faible mais les rendements élevés. Ce sont les moyens propriétaires, les unités socialistes et de la Révolution Agraire qui dominent ici. Et même le vieux ksar, en terre crue, donne des signes d'abandon ; c'est qu'un nouveau village, en dur, posé en terrain plat et découvert, abrite l'essentiel de la population.

* Les milieux auréolaires des Hautes Plaines :

Ils correspondent toujours à une unité géographique bien individualisée (petite plaine avec sa bordure montagneuse). Dans cet espace pastoral, l'intrusion coloniale s'est faite sous la forme du périmètre colonial au centre de la plaine reléguant les mechtas à la périphérie. Mais depuis 50 ans, les ruraux "recolonisent" lentement leur plaine. Avec la Révolution Agraire, qui a nationalisé les terres des grandes propriétés privées, ce mouvement s'est accentué. Aussi, actuellement, le centre de gravité de toute la vie locale s'est déplacée vers le coeur de la plaine (10 CAPRA ont été créées dans la plaine de Sédrata, 8 à Chelghoum Laïd, une douzaine à Meskiana...). Mais au niveau de l'utilisation du sol, les céréales dominent encore largement. L'intensification n'a pas encore eu lieu à la différence du milieu suivant.

1.1.3) Les milieux très transformés.

Ce sont les milieux d'irrigation paysanne avec Aïn Oūlmène, Aïn M'Lila, Telerghma, Merouana...

Ici l'organisation de l'espace a été radicalement modifiée. Le centre de gravité est passé du contact djebel-plaine à la merdja centrale. Cette évolution dynamique est le fait exclusif de petits propriétaires privés.

L'organisation spatiale reste simple. Dans la partie centrale de la plaine, les jardins sont en couronne autour d'une merdja. Il en résulte un paysage de carrés de verdure, de brise-vent et de maisons en dur. Autour, sur le piémont, les céréales dominent. Et cette intensification de l'utilisation du sol a créé un paysage nouveau avec de nouvelles cultures (cultures maraîchères...) de motopompes, des maisons en dur dans la plaine, des liens nouveaux et des échanges accrus avec les marchés urbains proches (Telerghma vers Constantine, Aïn Oulmène vers Sétif,...)

Ces milieux, par leur extension, leur solidarité, évoquent dans une large mesure la notion de "pays". Mais ces multiples unités, au dynamisme différent, se regroupent suivant l'utilisation du sol en 12 régions agricoles.

1.2) La diversité régionale.

Ces 12 régions se regroupent en 4 types suivant leur intensivité.

1.2.1) Les régions intensives.

Elles sont au nombre de trois.

Les deux premières (type 1 et 2) correspondent à des espaces éclatés en bordure littorale (plaine d'Annaba, vallées du Saf-Saf, de la Soummam, bassins de Jijel, de Collo,...) où des

espaces sud-tellien en position d'abri (bassin de Guelma, Hamma Bouziane). Sur ces terres riches, l'intensivité des cultures est liée directement à la colonisation. Et les secteurs d'Etat poursuivent cet effort d'intensification par drainage et irrigation.

La troisième région correspond à des espaces encore plus éclatés et plus petits : les oasis (type 3). Mais ces espaces ponctuels, davantage sous l'emprise du secteur privé dépendent très étroitement de l'eau et de sa mise en valeur dans le cadre de l'économie traditionnelle.

Les deux types de sociétés, l'une au Nord, l'autre au Sud, ont une mise en valeur agricole intensive grâce à l'irrigation bien que les techniques soient radicalement différentes.

1.2.2) Les régions semi-intensives.

Ces types s'étendent depuis le versant sud-tellien jusqu'à l'Aurès méridional. Partout ici l'utilisation du sol est dominée par les céréales.

La première région correspond, au sud du Tell, au bassin de Mila et à la région de collines des Sraouate (type 4). Cette région de céréaliculture traditionnelle (grenier à blé de l'Algérie) a été reprise par la colonisation qui l'a intensifiée.

La deuxième région par contre (Hautes Plaines sétifoises et Pays Mlili, type 5) ne doit son intensification qu'à une mise en valeur récente liée à l'irrigation, aux mains de petits propriétaires privés.

La région suivante, la dépression sud-baborienne (type 6), est d'un type différent : elle reste aux mains d'une paysannerie encore fortement enracinée.

La quatrième région correspond aux vallées méridionales des massifs de l'Aurès et du Hodna (type 7). Ces espaces semi-intensifs ne sont qu'un maillon d'un système régional plus vaste qui reste traditionnel.

La dernière région, la majorité des Hautes Plaines (type 8) est un milieu marqué du temps de la colonisation par l'extension du dry-farming. Ce qui explique la très large mainmise des céréales sur des régions parfois à la limite de la culture (sud des Hautes Plaines).

1.2.3) Les régions extensives.

Elles recouvrent les espaces montagneux septentrionaux et méridionaux.

Les forêts (type 9) couvrent l'essentiel de l'espace tellien et de la barrière montagneuse méridionale. Au Nord comme au Sud, ces régions-refuges du temps de la colonisation, ont été largement dégradées par la trop forte population et les activités qu'elle y a développées.

Les secteurs d'olivaies (type 10) restent de très anciens foyers de peuplement où les revenus de l'activité agricole ont été remplacés par ceux de l'émigration.

1.2.4) Les régions très extensives.

Elles s'étendent largement au Sud (types 11 et 12) sur des espaces de bassins intérieurs (Hodna) ou de montagnes (Atlas Saharien, Nemencha...). Ces régions n'avaient pas d'autonomie propre mais faisaient partie d'un ensemble plus vaste intégrant les Hautes Plaines au Nord et l'espace saharien au Sud. Elles ont été profondément déstructurées lors de la rupture de ces grandes complémentarités.

Le rôle de la colonisation, celui des grands moles de peuplements traditionnels, l'inégal degré de déstructuration nuancent donc les régions mais n'effacent pas le primat de l'organisation zonale.

1.3) L'unité zonale : 3 bandes Est-Ouest.

Au niveau des grandes zones agricoles, la combinaison des facteurs pluviométriques et de températures prime. Le climat partage cet espace en 3 larges bandes, orientées Est-Ouest suivant les méridiens, qui varient dans le temps :

- le Tell, humide ou subhumide, apparaît comme la zone privilégiée pour les cultures ; le climat méditerranéen laisse certes une saison sèche de 3 à 4 mois, mais on peut y remédier grâce aux sources, oueds pérennes...

- avec les Hautes Plaines, semi-arides, nous sommes là dans une zone changeante : tantôt région de cultures, elle est assimilée au Tell, tantôt région de steppes, elle est assimilée au Sud. Aussi les céréales, qui s'y développent de façon trop homogène, ont des rendements très aléatoires et fluctuants.

- le Sud, aride et subaride, est la zone steppique voire désertique où des cultures sans irrigation ne sont pas possibles.

°

°

°

Sur cet espace contrasté qui passe en 300 km (distance de Lyon à Montpellier en France) du climat méditerranéen au climat désertique, quelle gamme étendue de cultures ! S'y rencontrent le noyer, arbre des pays tempérés, et le palmier-dattier, arbre des pays arides.

Et toujours, en prenant l'exemple des arbres fruitiers, quelle densité d'espèces sur un milieu aussi étroit : depuis les agrumes, néfliers au Nord, en passant par toute la gamme des arbres fruitiers méditerranéens (amandiers... caroubiers, jujubiers, grenadiers, figuiers...), ceux des pays tempérés: poiriers, pommiers,....noyers, et ceux des pays arides : palmiers-dattiers.

Mais, inversement, revers de la médaille, chaque production ne rencontre de conditions optimales que sur un espace réduit, fait dont les convergences n'ont pas été suffisamment observées :

- les agrumes ne rencontrent de conditions satisfaisantes que sur les basses terres littorales humides et subhumides (chaud et doux) ; et déjà la bassin de Guelma est hors de la zone d'élection ;

- le palmier-dattier apparaît avec le subaride doux, mais il n'est pas encore dans son véritable domaine (absence de deglet-nour) ; il faut aller plus au Sud, dans les régions arides à hivers doux, pour se trouver dans le vrai domaine du palmier-dattier.

Ainsi, chaque région agricole étant très spécifique et de dimension réduite, de nombreuses espèces débordent actuellement de leur aire de culture optimale ; et d'autre part, certaines productions, privilégiées sur un espace, entrent en concurrence avec d'autres productions qui auraient leur place ailleurs.

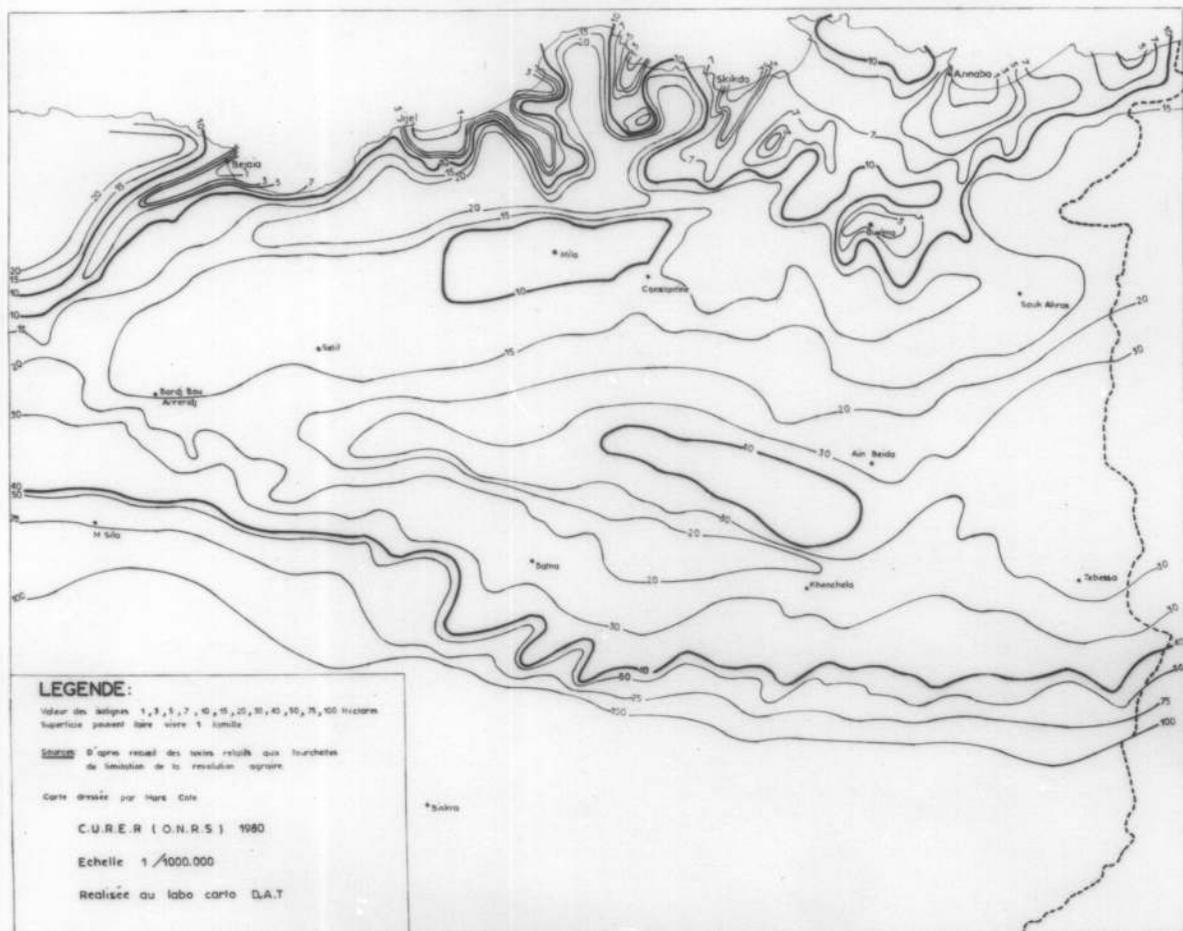
II - REGIONS ET POTENTIALITES AGRICOLES.

Les cartes des régions agricoles (p.204) et des lignes d'égale potentialité agricole (p. 281) font apparaître un zonage en 3 ensembles :

- un espace tellien,
- un espace des Hautes Plaines,
- un espace steppique.

2.1) L'espace tellien septentrional est une région à fortes potentialités agricoles où l'utilisation du sol doit être intensifiée où notamment jachères et terres en friche doivent disparaître.

LIGNES D'EGALE POTENTIALITE AGRICOLE



Cette région oppose :

* un versant nord tellien avec

- des basses terres littorales qui sont le domaine des cultures maraîchères, industrielles, fruitières (agrumes, fruitiers divers...), légumes secs et fourrages artificiels ; sur cet espace (isolignes de 1 à 7, 10 ha maximum⁽¹⁾ sur la carte lignes d'égale potentialité agricole p.) les céréales et à plus forte raison les jachères doivent être abandonnées. L'irrigation de nouvelles surfaces doivent être envisagée par la création de nouveaux périmètres ou par la mise en état de réseaux d'irrigation existants.
- des secteurs d'olivaies, à mi-versants, que l'on doit réaménager en développant de jeunes plants, en luttant contre l'érosion, ou en étendant les périmètres de D.R.S.⁽²⁾ en développant les banquettes arboricoles (opération déjà engagée en basse Soummam...)
- des secteurs forestiers, sur de fortes pentes, que l'on doit protéger contre un élevage trop important, et reboiser en espèces de rapport : chênes-liège lorsqu'il est dans son aire ou autres espèces (eucalyptus...) Les exemples d'extension des périmètres de La Calle, Azzaba doivent être poursuivis.

* un versant sud tellien où

- le bassin de Guelma, Hamma Bouziane, grâce à leur position d'abri, leurs ressources en eau, doivent

(1) 1, 7, 10 = superficie en ha pouvant faire vivre une famille.

(2) D.R.S. = Défense et Restructuration des Sols.

développer les cultures maraîchères et les plantations d'arbres fruitiers (agrumes mis à part) en irriguant de nouvelles surfaces et en modernisant les techniques d'irrigation.

- le bassin de Mila et la région des Sraouate (isolignes 10 à 15). Ici les céréales doivent être intensifiées, les jachères disparaître ; un assolement triennal basé sur les céréales-fourrages artificiels-légumes secs doit être mis en place. L'effort d'intensification axé sur l'arboriculture (arbres fruitiers en banquettes) comme près d'Ibn Ziad) doit être poursuivi. Enfin l'élevage doit être limité (élevage intensif seulement).

2.2) L'espace des Hautes Plaines : des potentialités plus limitées mais sous utilisées.

Sur cette région centrale où la monoculture céréalière domine largement actuellement, il faut séparer :

* la zone septentrionale et centrale des Hautes Plaines, à moyennes potentialités (10-15 à 30 ha, carte p. 281). Ici l'assolement triennal doit être basé sur les céréales-jachères-fourrages artificiels avec un élevage bovin semi-intensif (qui profiterait des jachères). D'autre part, une recherche plus systématique de l'eau doit se mettre en place pour développer les petits périmètres irrigués. Les paysages d'Aïn Oulmène, Aïn M'Lila, Telerghma... devraient se retrouver de façon plus systématique.

* la zone méridionale des Hautes Plaines (30 à 40 ha, Pays de Garaet...) reste un secteur à faibles potentialités. Ici l'arrêt des céréales, culture - loterie s'impose. Et l'orientation vers l'aménagement pastoral (rotation, contrôle des charges) avec association de petits périmètres irrigués, doit se mettre en oeuvre.

Déjà avec les Hautes Plaines méridionales, on doit "envisager la nécessaire extensification du Sud, indispensable à sa protection contre une dégradation plus poussée"⁽¹⁾.

2.3) L'espace méridional steppique voire désertique aux potentialités très inégales.

Dans cette région, les immenses espaces steppiques et désertiques s'opposent aux micro-régions à caractère intensif.

* les espaces extensifs :

- la barrière montagneuse méridionale (Hodna, Aurès, Nemencha). En bien des points l'équilibre des boisements est menacé, et "le maintien d'une armature boisée sur les obstacles naturels que l'Aurès et le Hodna opposent aux influences désertiques, conditionne l'action protectrice de ces massifs"⁽²⁾. Certes, actuellement l'action de l'Etat est ordonnée autour de 2 axes : protection des forêts existant actuellement et opération de reboisement (avec notamment le barrage vert). Cependant, la réussite de ces actions est difficile à cause :

- . d'une pression humaine trop forte qui constitue une menace constante contre la forêt (coupes, carbonisation, labours...)
- . et d'une charge animale trop importante ;

Aussi des mesures efficaces et immédiates s'imposent; parmi ces mesures, il y a lieu d'engager un programme d'emploi en faveur des populations de ces régions⁽³⁾. Et peut-être à long terme, il serait souhaitable de transformer les plus belles forêts (de cèdres par exemple celle d'Ouled Yacoub) en parcs nationaux.

(1) R. Dumont. 1974.

(2) P. Boudy, Economie forestière nord africaine. Tome IV. 1955

(3) El Moudjahid, La forêt domaniale d'Ouled Yacoub en danger. Mai 1980.

- les régions de steppes s'étendent au Sud de cette barrière. Sur ces espaces, à faibles potentialités, les ressources sont rares aussi faut-il les rationaliser. L'enjeu est important mais la tâche difficile vue l'immensité et le mode de peuplement (nomadisme).

Quelques actions semblent néanmoins s'imposer :

- . recenser le "patrimoine" steppique et notamment l'alfa afin d'utiliser au mieux ces nappes ;
- . régénérer la steppe (semis, banquettes pour obliger l'eau à pénétrer dans le sol)
- . mettre en place des réserves fourragères (plantation de cactus et d'acacias inermes, d'atriplex...) ;
- . utiliser rationnellement les pâturages (contrôle de la charge animale, de l'érosion, rotation des pâturages...) ; à ce niveau les opérations ponctuelles que sont les CEPRA doivent être étendues, sans gêner toutefois les nomades privés ;
- . arrêter les cultures épisodiques (céréales surtout...) qui se font aux dépens des meilleurs pâturages ;

Ces actions doivent être menées pour l'élevage extensif.

Enfin, la surcharge démographique doit être freinée par le contrôle des naissances, l'émigration ; des emplois nouveaux (artisanat, tourisme...) sont aussi à créer.

A côté de ces espaces immenses encore mal maîtrisés, les espaces intensifs (vallées, oasis) font figure de pays riches.

* les espaces intensifs :

Pourtant, ces paysages hariens du sud constantinois sont loin de présenter la rigueur, l'ordonnance et la richesse des oasis mozabites par exemple.

A ce niveau l'utilisation du sol, et surtout de l'eau, devrait y être rationnelle.

- Les vallées aurasienne, notamment les jardins (T'Kout, Mena...) pourraient intensifier leurs productions maraîchère et fruitière en donnant aux céréales-jachères une part moins importante.

- Au centre des oasis, les palmiers trop vieux, trop denses et plantés de manière anarchique devraient être remplacés par des jeunes plants, plus productifs et de variété deglet-nour (surtout dans les régions arides à hivers doux).

- Le contrôle, la gestion et l'aménagement des eaux devraient y être plus poussés et plus rigoureux.

Ainsi dans l'Est Algérien, la différence entre régions agricoles actuelles et régions agricoles potentielles est grande. L'espace apparaît traité d'une manière trop homogène, alors qu'il exigerait plus de spécialisation dans chaque région agricole d'extension restreinte.

Une adaptation plus fine aux différences régionales, quelles que soient les modalités de la mise en valeur, s'impose.

Les actions de grande envergure engagées par le MARA (Ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire) et le SEFOR (Secrétariat d'Etat aux Forêts et Reboisements) avec :

- l'enquête occupation du sol réalisée au niveau de l'Algérie,
- les cartes forestières,

mais aussi de manière plus concrète :

- le reboisement du Tell,
- ou la réglementation pastorale de la 3e phase de la Révolution Agraire,

s'inscrivent dans cette optique, mais devraient s'appuyer sur une meilleure connaissance des milieux physiques, dans un espace où ils sont aussi prépondérants.

ANNEXES

ANNEXE 1SIGLES UTILISES EN ALGERIE.

ADEP	Association pour le développement de l'élevage et du Pastoralisme
CAPRA	Coopérative agricole de production de la révolution agraire
CAPCS	Coopérative agricole polyvalente communale de service
CPR	Chantiers populaires de reboisement
CURER	Centre universitaire de recherches, d'études et de réalisation (Constantine)
CNRP	Commissariat national du recensement de la population (devenu CNRES)
COFEL	Coopérative de fruits et légumes
DARAW	Direction de l'agriculture et de la révolution agraire de wilaya
DEMRH	Direction des études du milieu et des recherches hydrauliques
DRS	Défense et restructuration des sols
INAF	Institut national des arbres fruitiers
IST	Institut des sciences de la terre
MARA	Ministère de l'agriculture et de la révolution agraire
OFLA	Office des fruits et légumes algérien
ONALFA	Office national de l'alfa

ONAPO	Office national des produits oléicoles
ONTF	Office national des travaux forestiers
RGA	Recensement général de l'agriculture
SAU	Superficie agricole utile
SEFOR	Secrétariat d'état aux forêts et reboisements
SNERI	Société Nationale d'Etudes et de Recherches industrielles
SS	Secteur socialiste
SP	Secteur privé
RA	(Secteur de la) révolution agraire

ANNEXE 2GLOSSAIRE DES TERMES GEOGRAPHIQUES ALGERIENS.

- * Achaba = transhumance entre le piémont saharien et les hautes terres
- * Aïn = source
- * Arch = tribu. Terres arch = terres de droit collectif
- * Chott = végétation halophyle entourant généralement un lac salé mais pouvant être indépendante
- * Djebel = montagne
- * Daïra = circonscription administrative (correspondant à l'arrondissement) . Pluriel : daïrate
- * Fellah = agriculteur
- * Garaa = lac salé (dans le constantinois est équivalent de sebkha). Pays des Garaet : région des lacs salés correspondant à la bande médiane des Hautes Plaines.
- * Mechta = groupe familial; par extension groupe de maisons correspondant à cette collectivité
- * Melk = privé ; terres melk = terres de droit privé coutumier, c'est-à-dire non titrées
- * Merdja = prairie humide, marais
- * Oued = cours d'eau
- * Sra (pl. Sraouate) = "secteur en position haute (950-1000 m) terres à dominante de sols fertiles et lourds, favorables aux cultures céréalières. Les Sraouate correspondent à cette série de terrains argileux

ou marneux, d'âge et d'origine divers, qui s'étirent d'Aïn Abessa à Merahna en passant par Oued Zenati, sur la frange nord des Hautes Plaines". M. Côte, thèse d'état, p. 18.

- * Seguía = canal d'irrigation (en irrigation traditionnelle par gravité)
- * Sebkha = lac salé
- * Wilaya (pl. wilayate) = circonscription administrative (correspondant au département)

ANNEXE 3BIBLIOGRAPHIE.I - SUR L'AGRICULTURE.

- Ch. R. AGERON, Histoire de l'Algérie contemporaine, tome 2, 1871-1954. PUF 1979.
- G. AZZI, Ecologie agricole. Nouvelle encyclopédie agricole. 1954.
- D. BADILLO, Stratégies alimentaires pour l'Algérie. Prospective 2000. Edisud. 1980.
- A. BADJAJA, Cartographie agraire de l'Est Algérien à la fin du XIXe siècle. Etude de géographie historique à partir des archives du senatus consulte. DEA. Université de Constantine. 1974.
- A. BENACHENHOU, Formation du sous-développement en Algérie. Essai sur les limites du développement du capitalisme en Algérie : 1830-1962. Presse de l'entreprise nationale. 1974.
- ———, Régimes des terres et structures agraires au Maghreb. Editions populaires de l'armée. 1970.
- D. BENAMRANE, Agriculture et développement en Algérie. SNED. 1980.
- P. BIROT et J. DRESCH, La Méditerranée et le Moyen-Orient. Tome 1. La méditerranée occidentale, PUF. 1953.
- P. BOUDY, Economie forestière nord-africaine. Tome IV. Description forestière de l'Algérie et Tunisie. Paris 1955.
- J.C. BRULE, Géographie et aménagement des montagnes telliennes : la Kabylie orientale. Thèse d'Etat. Montpellier. A Paraître.

- Charte Nationale. FLN. Editions Populaires de l'Armée. 1976.
- S. CHERRAD, La plaine de la Bou Namoussa : irrigation, mise en valeur et organisation. Thèse de 3e cycle. Université Paul Valéry. Montpellier 1979.
- CNRS, Problèmes agraires au Maghreb. Centre de recherches et d'études sur les sociétés méditerranéennes. 1977.
- J.M. CODRON, Autogestion et intensification céréalière en Algérie. Thèse de 3e cycle. Tome I et II. Montpellier 1979.
- R. COUDERC, Les hautes steppes sud-oranaises. Thèse d'état. Université Paul Valéry. Montpellier 1979.
- CURER, DAT, Monographie de la wilaya de Constantine. 1976.
- DEMRH, Etude socio-économique de la vallée du Saf-Saf. 1970.
- J. DESPOIS et R. RAYNAL, Géographie de l'Afrique du Nord-Ouest. Ed. Payot. 1967.
- J. DESPOIS, Le Hodna (Algérie). PUF. Paris. 1953.
- J. H. DURAND, Les sols d'Algérie. SES Alger. 1954.
- R. DUMONT, Terres vivantes, Plon. 1961.
- ———, Paysanneries aux abois. Ed. du Seuil. 1972.
- F. FANON, Pour la révolution africaine. Petite collection Maspero. 1975.
- ———, Les damnés de la terre. Petite collection Maspero. 1968.
- H. de FRANCE, Essai sur l'agriculture traditionnelle dans le Tell algérien. Thèse d'Etat. Aix-en-Provence. 1971.
- A. GAUTHIER, L'Algérie. Décolonisation, socialisme, industrialisation. Editions Bréal. 1976.
- Y. GAUTHIER et J. KERMAREC, Naissance et croissance de la République algérienne démocratique et populaire. Ed. Marketrin. 1978.
- GEOGRAPHIE, L'Algérie. 6e année secondaire. IPN. 1967.
- P. GEORGE, Dictionnaire de la géographie. PUF. 1974.
- J. GRECO, L'érosion. La défense et la restauration des sols. Le reboisement en Algérie. MARA. Alger. 1966.
- L. EL HADEF, Hamma Bouziane : mutations récentes d'une commune rurale péri-urbaine. DEA Constantine. 1978.

- A. HERSI, Les mutations des structures agraires en Algérie depuis 1962. OPU. 1979.
- H. ISNARD, Le Maghreb. Ed. Magellan. PUF. 1966.
- KEZAI, Zone industrielle du Boumerzoug-Rhumel. Mémoire de géographie. IST/Curer Constantine. 1978.
- J. KLATZMANN, La localisation des cultures et des productions animales en France. Paris, INSEE 1955.
- M. LACHERAF, L'Algérie : nation et société. SNED Alger. 1976.
- R. LEBEAU, Les grands types de structures agraires dans le monde. Masson et Cie. Ed. 1969.
- J. LE COZ, Les réformes agraires. Magellan n° 33. 1974.
- P. MOATI et P. RAYNAUT, La réforme agricole, clé pour le développement du Maghreb. Dunod. Paris. 1970.
- G. MUTIN, La Mitidja. Décolonisation et espace géographique. OPU 1977.
- M. OLIVIER, La politique agraire en Algérie. Evolution et perspectives. Thèse d'Etat. 1975.
- M. REYRE, L'aménagement de la petite Kabylie. Thèse de 3e cycle. 1971.
- F. RIVIER, L'objectif de l'intensification de l'agriculture algérienne. Plan, autonomie des unités agricoles du secteur socialiste et réforme du calcul économique. Thèse de 3e cycle. Université de Grenoble. 1976.
- D. SARI, La dépossession des fellahs. SNED 1975.
- SEDIA, Etude du développement économique de l'Est algérien, Tome I et II, Déc. 1959.
- P. SELTZER, Le climat de l'Algérie. Université d'Alger. Carbonnel, 1946.
- F. TOMAS, Annaba et sa région. Organisation de l'espace dans l'extrême est algérien. Thèse d'Etat. St Etienne. 1974.
- G. VIRATELLE, L'Algérie algérienne. Les éditions ouvrières. 1970.

II - CARTOGRAPHIE, GRAPHIQUE ET STATISTIQUES.

- A. ANDRE, L'expression graphique, cartes et diagrammes. Collection géographie. Masson. 1980.
- J. BERTIN, Sémiologie graphique. Gauthier-Villars-Mouton. 1967.
- ———, La graphique et le traitement graphique de l'information. Flammarion. 1977.
- S. BONIN, Initiation à la graphique. EPI 1975.
- R. BRUNET, Le croquis de géographie régionale et économique. SEDES. 1967.
- R. CAUVIN, S. RIMBERT, La lecture numérique des cartes thématiques. Fasc. 1. Ed. Univ. Fribourg-Suisse. 1976.
- CHADULE (groupe), Initiation aux méthodes statistiques en géographie. Masson et Cie. 1974.
- R. CUENIN, Cartographie générale. Tome 1 et 2. Ed. Eyrolles, Paris. 1972.
- P. HAGETT, L'analyse spatiale en géographie humaine. A. Colin. Collect. U. 1973.
- F. JOLY, La cartographie. PUF Magellan. N° 34. 1976.
- M. SACHET, Cartographie de l'utilisation du sol. Problèmes de méthodes. Problèmes d'échelle. Thèse de 3e cycle. Université Paris VII. 1975.
- J.F. TROIN, Les souks marocains. Marchés ruraux et organisation de l'espace dans la moitié nord du Maroc. Edisud. Aix-en-Provence. 1975.

III - REVUES STATISTIQUES.

- Annuaire statistique de l'Algérie - 1974, 1977-78. Direction des statistiques et de la comptabilité nationale. Alger.
- Enquête utilisation du sol - Blé, orge. Campagne 1974-75. (3 fasc.) Dépouillement manuel rapide. Direction des Etudes et de la Planification. Sous-direction des statistiques et enquêtes économiques. Alger.

- Recensement Général de l'Agriculture (RGA) Avril-Déc. 1973.
Tome 3. Région Est paru en octobre 1975.
Sources : idem ci-dessus.
- Statistiques agricoles série A et B. Superficie et production par wilaya. 1974-1975-1976-1977-1978.
Ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire. Alger.
- Tableau de l'économie algérienne. 1973. Secrétariat d'Etat au plan.
Direction des statistiques. Alger.
- L'ensemble des statistiques (communales) utilisées pour les cartes ont été relevées dans les directions de l'agriculture de l'Est Algérien.

IV - CARTES.

- Carte internationale du tapis végétal et des conditions écologiques.
Feuille Alger. 1/1M. 1974 parue en 1979. Notice en annexe.
- Carte internationale du tapis végétal. Feuille Tunis - Sfax.
1/1M. 1958.
- Carte pluviométrique de l'Algérie. 1/500000. 4 coupures. Etablie par Chaumont et Paquin. Société d'Hist. nat. d'Afrique du Nord.
Alger. 1971.
- Carte des sols d'Algérie. 1/500000. 4 coupures (dont une, celle de M'Sila, reste introuvable). Etablie par J. Durand. Typo-Litho.
Alger. 1954.
- Cartes topographiques. 1/500000. feuilles Alger, Constantine, Tebessa, Biskra. 1971. IGN.
- Cartes topographiques. 1/200000. 16 coupures. Type 1960. IGN.

V - ARTICLES, REVUES UNIVERSITAIRES.

- Annales Algériennes de géographie : N° 5 (1968), N° 6 (1968),
N° 10 (1970), N° 11 (1971)... dont :
 - M. COTE : 1969 - Mise au point sur le ksob
 - 1970 (N° 10) - Aïn Oulmène, une paysannerie dynamique
 - 1971 (N° 11) - Terraguelt, une paysannerie écrasée.
- A. BENKARTOUSSA et M. COTE, "Un aménagement pastoral, les Garaet constantinoises". Communic. Séminaire Intl sur le pastoralisme Alger. 1974.
- J.C. BRULE et M. COTE, "Cartographie agraire, essais méthodologiques dans le cadre de l'Est Algérien". 2e Colloque de géographie maghrébine. Alger. 1970.
- M. COTE, "La consommation alimentaire dans l'Est Algérien" avec la collaboration du docteur BOURLIER. Université Constantine. 1973. Mult.
- ———, "Les régions bioclimatiques de l'Est Algérien", Curer. 1974.
- R. COUDERC, "Une cueillette industrielle : l'alfa en Algérie", Societ. Past. Alger. 1974.
- J. DESPOIS, "L'utilisation du sol dans les montagnes du Maghreb". Acta geographica, N° 46-47. 1963.
- ———, "Les paysages agraires traditionnels du Maghreb et du Sahara septentrional". Annales de géographie, Mars-Avril 1963.
- LE HOUEROU, "Problèmes et potentialités des terres arides de l'Afrique du Nord". Options méditerranéennes N° 26.
- C. MUTIN, "L'Algérie et ses agrumes", Revue de géographie de Lyon. Vol. 44 N° 1. 1969.
- A. PERPILLOU, "Essai d'établissement d'une carte de l'utilisation du sol en France". Acta geographica N° 18. 1952.
- ———, "L'utilisation agricole du sol en France". Acta geographica N° 38. 1961.
- ———, "Construction de la carte de l'utilisation agricole du sol en France". Acta geographica N° 46-47. 1963.

- M. SACHET, "Les problèmes de changement d'échelle dans la représentation cartographique de l'utilisation du sol". Acta geographica N° 23. 1975.
- Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie : Révolution agraire algérienne, socialisme et aménagement rural, n° 1. Janvier-Mars 1976.
- F. TOMAS, "Annaba et sa région agricole". Revue de géographie de Lyon n° 1. 1969.
- ———, "Les mines et la région d'Annaba", Revue de géographie de Lyon. 1970.
- ———, "Annaba et son arrière-pays, naissance d'une région économique" Bulletin de la Société languedocienne de géographie. Montpellier. Janv-Mars 1972.

VI - ARTICLES DE PRESSE ET AUTRES.

- Enquête sur le nomadisme, MARA. Alger. 1968.
- Demain l'Afrique : l'arme alimentaire. Menaces sur l'Afrique, Le cri d'alarme de R. Dumont. N° 45, 28 janvier 1980.
- Maghreb-Machrek. Etudes. Une Algérie en mutation à l'heure de la Charte Nationale. N. Grimaud, N° 73. Juillet-Août-Sept. 1976.
- Le Monde. Janv. 1979. Du pain et du béton, D. Junqua ; Janv. 1979. L'Algérie au milieu du gué, Lajeunesse, atouts et menaces, D. Junqua.
- Le Monde. Dossiers et Documents. L'Algérie n° 57. Janv. 1979.
- Le Monde Diplomatique. L'économie algérienne et la logique de l'indépendance, n° 99, P. Judet, Fév. 1979.
- Le Monde. L'agriculture : de l'autogestion à la révolution agraire. J.C. Karsenty. Nov. 1979.
- El Moudjahid. Economie agricole : le secteur privé... ou la difficile intégration. 19 mars 1979.

- L'oléiculture en Algérie. Centre d'études économiques. Ministère du Commerce Algérien. N° 11. Fév. 1973.
- Révolution africaine, 8-14 Février 1980. Enquête : quand passent les tracteurs. Dj. Haberra ; 7-13 Mars 1980. Priorité à la terre ; 2-8 Mai 1980. Dossier : dépendance alimentaire et désinvestissement agricole : un rapport constant.

ANNEXE 4CARTES, TABLEAUX ET PHOTOGRAPHIES DANS LE TEXTE.* Cartes au 1/2500000.

- Carte hypsométrique de l'Est Algérien avec calque de repérage	11-12
- Carte de repérage des unités administratives	13
- Carte pluviométrique	22
- Carte bioclimatique	22
- Carte des pentes	24
- Carte des ressources en eau	24
- Répartition de la population par commune - 1977	31
- Terres utilisées par l'agriculture	67
- Superficies irriguées	69
- Arboriculture intensive et vignoble	82
- Cultures maraîchères	95
- Cultures industrielles	102
- Légumes secs	108
- Céréales	111
- "Terres au repos" ou jachères	119
- Fourrages artificiels	127
- Prairies naturelles	131
- Arboriculture extensive	134

- Parcours-pacages	139
- Alfa	150
- Forêts	153
- Terres improductives agricoles	163
- Terres improductives non agricoles	166
- Les régions agricoles selon l'intensivité	174
- Les régions agricoles selon la matrice Bertin	180
- Les régions agricoles selon l'analyse factorielle	187
- Utilisation du sol dans l'Est Algérien selon le système des bandes ternaires (photographie)	192
- Les régions agricoles dans l'Est Algérien : carte de synthèse avec calque de repérage des régions agricoles...	203-204
- Lignes d'égale potentialité agricole	281

* Autres cartes.

- Carte 1 : Légumes secs - Surface proportionnelle aux quantités	62
- Carte 2 : Légumes secs - Distribution uniforme	63
- Carte 3 : Légumes secs - Distribution géographique	64
- La variabilité pluviométrique	116
- Le barrage vert	159
- Zitouna : une forêt mosaïque dégradée	161

* Graphique.

- Evolution de la production en masse d'olives dans l'Est Algérien	137
---	-----

* Tableaux.

- Comparaison de statistiques suivant des sources différentes	49
- Tableau récapitulatif. le partie	56-57
- Tableau des données utilisées pour la matrice Bertin	184
- Tableau des paliers utilisés pour la matrice Bertin	185
- Tableau synoptique : comparaison des quatre méthodes de synthèse partielle	201-202
- Tableau statistique : utilisation du sol - Exemples types par régions agricoles	207

* Photographies.

- Périmètre irrigué de la Bou Namoussa (commune de Besbes)	209
- Basse Soummam (commune de Timezrit)	214
- Oasis de Khangat Sidi Nadji	219
- Zeraïa (commune de Oued Endja)	223
- Les Hautes Plaines (commune de Telerghma)	228
- Région de Bougaa	232
- Les jardins de T'Kout	237
- La plaine de Sédrata	241
- Le massif de Collo (commune de Zitouna)	245
- La moyenne Soummam (commune de Sidi Aïch)	250
- Les Hautes Plaines méridionales (commune de Seriana)	253
- L'Atlas Saharien (commune de Slim)	257

ANNEXE 5PLANCHES HORS TEXTE. Tome IIPlanches sur l'Est Algérien.

Numéro des planches	Planches au 1/1 000 000	Auteurs
1	* Repérage des unités administratives	Bord J. Paul
2	* Carte hypsométrique	Bord J. Paul
3	* Carte des pentes de plus de 25%	Secrétariat d'Etat au Plan (SEP)
4	* Zones physiques homogènes	SEP
5	* Esquisse cartographique des associations morphopédologiques	Magnagnosc Jean
6	* Carte pluviométrique	Chaumont-Paquin
7	* Les étages bioclimatiques (diagrammes ombrothermiques)	Bord J. Paul
8	* Carte bioclimatique	Cote Marc
9	* Ressources en eau	Cote Marc
10	* Répartition de la population par commune 1977	Raham-Lakehal
11	* Densité de la population par commune 1954-1977	Raham-Lakehal
12	* Evolution de la population par commune 1954-1977	Raham-Lakehal
13	* Typologie de l'évolution de la population par commune 1954-1966-1977	Raham-Lakehal

Numéro des planches	Planches au 1/1 000 000	Auteurs
14	* Structures agraires	Bord J. Paul
15	* Terres utilisées par l'agriculture (excepté parcours-pacages)	Bord J. Paul
16	* Superficies irriguées	Bord J. Paul
17	* Arboriculture intensive et vignoble	Bord J. Paul
18	* Cultures maraîchères	Bord J. Paul
19	* Cultures industrielles	Bord J. Paul
20	* Légumes secs	Bord J. Paul
21	* Céréales	Bord J. Paul
22	* Terres au repos et jachères	Bord J. Paul
23	* Fourrages artificiels	Bord J. Paul
24	* Prairies naturelles	Bord J. Paul
25	* Arboriculture extensive	Bord J. Paul
26	* Parcours-pacages	Bord J. Paul
27	* Nappes alfatières	Bord J. Paul
28	* Forêts	Bord J. Paul
29	* Terres improductives agricoles	Bord J. Paul
30	* Terres improductives non agricoles	Bord J. Paul
31	* Les régions agricoles (selon l'utilisation du sol) Matrice Bertin	Bord J. Paul
32	* Les régions agricoles (selon l'intensivité)	Bord J. Paul
33	* Les régions agricoles (selon l'utilisation du sol après analyse factorielle)	Bord J. Paul
34	* Les régions agricoles dans l'Est Algérien. Carte de synthèse - 6 cartons	Bord J. Paul
35	* Lignes d'égale potentialité agricole	Cote Marc

Numéro des planches	Etudes monographiques	Auteurs
36	* Taher	Brulé J. Claude
37	* Zitouna	Bord J. Paul
38	* Tazmalt	Bord J. Paul
39	* Bougaa	Aliouche-Atoui
40	* Telerghma	Horchi-Meharzi
41	* T'Kout	Stage IST Cons- tantine
42	* Chetma	Stage IST C.
43	* Oumache	Stage IST C.

ANNEXES STATISTIQUES

- Exemple de tableau statistique utilisé	307
- Statistiques agricoles par communes.	
Moyenne sur 3 campagnes (1975-1976-1977)	308-317
- Total des terres dans l'Est Algérien	318
- Annexe composante principale normée	319

Wilaya de..... DAIRA DE..... COMMUNE DE.....

SECTEURS	BLE DUR		BLE TENDRE		ORGE		AVOINE		TOTAL	
	Superficies moissonnées (ha)	Product. (Qx)	Superficie moissonnée (Ha)	Product. (Qx)	Superf. moisson. (Ha)	Product. (Qx)	Superf. moisson. (Ha)	Product. (Qx)	Superf. totales moisson. (Ha)	Prod. tot. (Qx)
S. S. S. P. R. A.	1	6	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL										

CEREALES D'ETE

STATISTIQUES AGRICOLES

SERIE B II
CAMPAGNE.....

Wilaya de..... DAIRA DE..... COMMUNE DE.....

SECTEURS	MAIS		SORGHO		RIZ		TOTAL	
	Surfaces ensem. (Ha)	Product. (Qx)	Surfaces ensem. (Ha)	Product. (Qx)	Surfaces ensem. (Ha)	Product. (Qx)	Surfaces ensem. (Ha)	Product. (Qx)
S.S. S.P. R.A.								
TOTAL								

Observations.....

Fait à.....

..... LE197.....; en double exemplaires.

Le secrétaire de la commission,

Le Président de la
commission.

UTILISATION DU SOL (Ha.) 1 COMMUNES	Céréales	Légumes secs	Cult. Indust.	Cultures maraichères	Fourrages artl.	308	Prairies nat.	jachères	Terres improd. agricoles	Parcours, Pacages.	Vignobles	Forêts, Bols, Maquis.	Alfa	Terres improduc. non agricoles	Arboriculture Intensive	extensive
						F											G	H	I	J	K	L	M	N	O
Ain Babouche	9510	16	343	37	1106	18608	20	2052	807	/	3500	/	12443	/	81	
Ksar Sbahi	8316	10	183	51	509	9880	20	2900	314	/	6520	3010	3164	/	29	
<u>Qum El</u> <u>Bouaghi</u>	17961	16	378	5	999	42879	10	30150	1801	/	3812	/	20504	/	49	
Ain Beida	625	2	11	/	30	343	/	/	149	/	1092	/	210	/	/	
Berriche	23456	52	524	29	1753	19213	2	3998	1092	/	824	/	1175	/	55	
F° KIRINA	18492	62	477	165	1154	20991	15	6639	651	/	2006	/	1648	/	68	
Meskiana	13622	37	320	220	815	33518	69	11539	370	/	27929	11503	1581	/	69	
Ain M°Lila	13881	6	196	327	855	18160	2	14242	1450	/	21557	/	1024	/	11	
Ain Fakroun	14425	20	95	64	1383	13714	/	8023	7240	/	9865	/	7525	/	23	
Ain Kercha	14840	11	227	473	1943	21074	2	4385	1106	/	2812	/	20950	/	19	
Bir Chouhada	16139	13	71	235	1073	25665	/	4900	5240	/	16000	/	10550	/	14	
Sigus	5411	52	30	15	409	6444	6	5564	6098	/	27670	/	6350	/	2	
Souk Naamane	4186	/	304	480	645	13523	/	6612	3015	/	4000	8	80	/	64	
Ain Touila	4870	/	24	1	52	9570	/	6980	2000	/	1400	1000	3878	/	27	
Dhalaa	8852	43	57	106	280	8358	100	2921	978	/	1484	790	726	/	15	
El Hanna	5543	14	118	106	379	5682	/	1822	218	/	35076	4000	2300	/	82	
Kenchela	7861	27	27	80	357	4619	27	2936	169	/	1791	/	593	/	27	
M°Toussa	11177	/	5	155	13	9687	/	2007	493	/	600	/	1574	/	105	
Shabana	457	23	/	104	/	1599	/	4791	416	/	10044	/	3066	50	105	
Shekfa	123	71	/	425	9	2300	73	1462	611	12	4257	/	120	110	227	
Djimla	266	9	/	155	/	4058	6	4880	980	2	1842	/	598	39	578	
Hidi Abdelaziz	101	31	/	380	/	5124	25	4209	290	2	3651	/	1340	26	21	
Shaher	284	211	/	636	150	5396	213	1565	922	95	2680	/	703	158	687	
El Ancer	107	24	/	400	/	4094	/	2028	1009	/	8200	/	1250	335	4053	

2	- 309 -														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
El Milia	152	119	/	378	28	3717	285	3855	1361	/	9955	/	1750	1092	242
Settara	569	152	/	321	62	2884	20	1550	761	/	9367	/	688	174	132
Sidi Marouf	879	46	/	178	/	3249	/	3095	1753	/	2486	/	719	128	106
Bouhatem	11701	251	/	151	121	4864	63	2650	5884	/	40	/	570	47	65
Ferdjioua	11211	410	/	263	428	9723	10	8650	2280	/	5700	/	2855	217	555
Rouached	5875	593	/	181	102	5879	10	3836	2109	/	5859	/	1720	117	203
Ouled Endja	9872	764	/	242	491	11011	2	5914	1391	/	6941	/	1370	358	934
Ziana Mansou.	312	13	/	164	1	1410	/	3372	2179	/	8475	/	2420	62	66
Rekkeda Metle.	124	22	/	92	/	1776	/	1955	772	/	18003	/	2310	62	584
El Aouana	192	30	/	125	21	3013	/	2861	965	/	13881	/	2090	55	64
JIJEL	213	100	/	204	8	3405	75	1437	100940		3135	/	2552	7	523
Borj BOU Arreridj	3374	46	/	92	220	5660	26	135	150	/	7348	/	1203	18	28
Manssourah	1633	8	/	27	/	2578	/	4218	1293	/	14700	/	8148	/	41
Medjana	7270	58	/	48	271	10473	24	2980	11	/	15679	/	1650	12	34
Djaafra	523	/	/	4	/	2216	/	190	240	/	19001	/	420	1	134
Teniet En Nasr	2187	39	/	114	/	3800	16	1200	300	/	8466	/	375	1	151
Bordj Zennoura	3109	/	/	130	5	2616	/	2383	422	/	14606	/	2625	/	104
El Mehir	5180	16	/	77	/	11061	11	2647	1755	/	21600	/	1952	3	654
El Eulna	6342	95	16	40	550	3560	147	593	408	/	13620	/	642	21	/
Bazer Sakra	10355	13	/	535	281	3853	10	/	2760	/	20	/	1868	12	9
Beni FOUDA	2930	44	/	5	216	1865	163	50	1128	/	11129	/	12040	17	3
Beida Bordj	10368	2	/	91	379	3678	/	2630	962	/	8118	/	1550	2	/
Bir EL ARCHE	14093	143	3	113	442	8048	68	1628	974	/	/	/	2436	129	/
Djemila	3118	9	/	12	69	7104	42	1750	2934	/	5976	/	1602	/	/
Oum Ladjoul	9477	/	/	38	143	8202	/	5407	528	/	540	/	1512	/	/
Bougaa	3788	53	/	91	645	3588	72	29848	56430	/	1076	/	2770	198	827
Guenzet	466	11	/	41	/	606	/	2500	500026	/	6140	/	7	235	1206
Tala Ifacene	3541	179	/	301	64	6900	62	6493	1678	9	3190	/	789	93	836

3	A	B	C	D	E	- 310 - F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Boussélam	1509	140	23	186	191	1022	35	2202	228	32	9428	/	1921	155	1822
<u>SETIF</u>	7956	105	107	115	860	19300	213	595	185	/	302	/	749	11	7
Ain Abessa	21299	230	73	140	1046	10689	1071	11834	260	/	15	/	980	106	/
Ain ElKhebir	2201	49	/	47	272	3672	72	176	94	/	2226	/	7054	264	111
Babor	2602	45	/	40	/	2199	25	2500	4000	/	7030	/	6648	197	22
Amoucha	2748	54	/	83	514	3311	51	5166	4068	/	/	/	/	178	11
Arbaoun	1875	96	/	58	260	975	7	11742	400	/	1936	/	5260	154	105
Ain Oulmene	17596	2	23	436	403	12833	355	3854	15169	/	4245	/	84	/	/
Ain Azel	7016	/	/	303	157	7564	/	4008	434	/	28180	/	1929	20	2
Ain El Hadjar	11726	3	20	327	553	4126	/	/	1996	/	3481	/	12368	2	/
Salah Bey	5191	6	97	271	106	1865	/	3509	127	/	22954	/	3474	2	/
Guidjel	14314	11	13	223	257	8126	53	2784	7149	/	2	/	682	2	/
Ras El Oued	8999	261	92	469	359	7186	21	625	35	/	700	/	233	20	/
Bordj R'dir	3888	3	/	42	76	4698	8	510	100	/	18257	/	2813	10	/
Sidi Embarek	12073	209	52	56	816	10656	95	3217	25	/	4951	/	137	30	7
Ain Tamgrout	18018	169	82	103	546	20834	47	1560	220	/	4502	/	8650	/	/
El Hammadia	15314	123	2	103	147	24383	3	1034	200	/	6588	/	22050	31	22
<u>BATNA</u>	4763	4	71	26	163	13447	/	3711	14567	/	7108	/	1400	7	/
Tazoult	2446	/	/	19	7	868	3	/	204	/	416	/	754	2	7
Tingad	3943	9	/	74	230	6769	5	5119	2817	/	370	/	640	59	13
El Maadher	5153	5	14	166	531	10270	220	116192	408	/	1500	800	395	50	88
Ain Yagout	471	/	/	23	199	4753	/	1076	763	/	2140	1370	3800	33	/
Merouana	3241	1	/	166	194	6914	67	550	12783	/	8324	/	182	19	15
Oued El Ma	2750	/	/	133	18	1272	53	817	619	/	17867	/	2208	44	/
Seriana	6735	/	27	81	135	6514	30	26793	312	/	18003	/	10681	1	/
Hidoussa	2195	/	/	33	/	726	100	795	60	/	5410	/	3607	162	22
Ouled Sellam	10134	/	/	5	/	3409	/	772	4020	/	13632	50	8430	10	23
Ain Djasser	9752	6	57	54	488	9756	236	814	905	/	3359	300	3849	64	/

	- 31 -															
4	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
Kais	13168	/	10	72	688	9365	20	3448	122	/	1260	3350	587	116	47	
Fais	8387	/	/	72	160	2436	32	1199	11872	18042	/	859	84	4		
Ouled Fadel	3176	1	/	43	/	6821	/	3074	4229	/	/	2495	579	51	2	
Bouhmana	509	/	/	51	/	1866	/	11536	2067	/	90922	4000	3081	51	1	
Chemora	14252	/	/	18	313	13543	/	14160	7051	1	8586	800	2665	40	/	
Ain Touta	842	112	/	149	35	5796	/	11011	123	4	68084	1000	700	1263	1	
El Kantara	596	/	/	29	1	555	/	54423	188	7	220	/	1294	642	8	
Ain Zantout	198	18	/	87	/	1009	/	4667	59603	4264	/	850	17	3		
Seggana	923	7	/	58	/	6053	/	36119	2083	2	3800	17200	453	117	3	
Berika	1440	12	/	106	123	4570	4000	74563	15469	/	/	/	42960	15617		
Bitam	552	1	/	14	10	3225	/	50000	996	/	3000	/	15934	36	1	
M'Doukal	582	5	/	42	/	2467	/	9106	936	1	/	/	4021	122	10	
M'Gaous	690	13	/	62	369	23960	21	6513	2223	43	562	/	5670	3023	51	
Ras El Aioun	3347	5	17	37	101	5741	60	3380	2671	11	15614	/	2519	105	3	
Taxlent	3264	6	/	69	12	3940	35	900	1209	8	12751	/	273	142	3	
Ouled sidi Slimane	4905	/	/	238	/	6644	2	/	3101	/	6484	5000	15000	585	30	
Arris	2252	9	/	86	/	1540	25	6935	2631	28	8906	/	6993	186	3	
Ichenuol	4005	2	/	65	7	3691	18	2109	328	5	11660	/	725	123	/	
Bouzina	664	4	/	46	/	332	6	1366	814	18	8131	500	15914	19	/	
Oued Taga	2639	2	/	68	14	2787	15	7085	207	4	23881	/	345	210	/	
T'Kout	76	29	/	125	/	1133	/	2918	3011	8	84686	300	8064	189	7	
Teniet elAbed	370	/	/	72	/	451	2	534	147	10	17099	/	26	29	15	
Mena	375	2	/	33	/	934	/	408	40	3	12765	100	30088	121	/	
Bir El Ater	20400	/	/	3	/	5080	/	101420	2000	/	26050	59293	2006	18	3	
Djebel Onk	2240	32	/	25	/	7500	/	26200	1507	/	20637	55500	1228	61	3	
Negrine	290	/	/	/	/	/	/	202043	50	/	/	/	53403	313	5	
Cheria	14720	70	/	85	569	7096	/	150000	1000	/	4236	22206	3200	49	/	
Bir Mokadem	22129	/	/	/	/	18011	/	7000	1500	/	6294	8292	5713	/	10	

	5	A	B	C	D	E	312 - F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
El Oglia	9800	/	/	/	/	/	5000	/	14000	2000	/	3130	43230	9607	/	/
EL Aouinet	13164	30	/	/	/	/	4900	/	10000	4213	/	2893	99355	3334	498	997
Morsott	8660	/	/	91	/	/	3063	/	7000	2042	/	12427	4000	1486	145	76
Ain Zerga	17272	/	/	10	/	/	8712	/	12019	2409	/	23132	/	1341	330	316
Ouensa	1225	/	/	/	10	/	1476	/	3103	350	/	7929	/	3123	176	330
<u>TEBESSA</u>	6610	41	/	50	91	/	5916	/	2600	211	/	3884	7836	3000	140	71
Haammet	14370	86	/	80	135	/	5020	/	3955	461	/	6946	4457	9460	207	254
El Kouif	14017	/	/	35	62	/	6209	/	2945	184	/	14856	/	1800	116	68
El Malabied	13325	/	/	40	/	/	9747	/	2500	270	/	6229	2500	500	120	15
Cherehar	4300	15	/	50	/	/	1500	/	5500	1200	/	101027	/	51700	211	57
El Mahnel	15619	45	/	50	/	/	10665	/	5300	2000	/	/	/	4400	46	/
Ouled Rechache	18750	30	/	80	/	/	9000	/	294217	150000	/	70521	11000	3042	356	3
Khangat Sidi Madj	1450	15	/	25	/	/	500	/	41500	720	/	/	/	2480	823	/
<u>BI SKRA</u>	421	/	/	548	193	/	5833	/	6645	176	/	/	/	2207	1737	/
Djemorah	/	/	/	80	/	/	426	/	39970	19615	/	12088	/	10023	498	/
Sidi Okba	153	/	13	383	7	/	8130	/	80917	4907	/	/	/	55791	1950	/
Chetma	/	/	/	/	/	/	9	/	4622	3038	/	/	/	500	643	1
Zeribet El Oued	615	/	111	317	267	/	2903	/	128418	11667	/	/	/	52576	105	/
M'Chounech	15	/	/	94	/	/	2440	/	26886	502	/	10590	9349	87362	762	1
Tolga	187	/	/	61	7	/	137	/	162047	400	/	/	/	5302	3150	/
Foughala	/	/	/	178	3	/	278	/	235651	423	/	/	/	1652	1998	4
Bouchagroun	/	/	/	6	/	/	40	/	8242	11421	/	/	/	1964	792	/
Ounache	210	/	/	82	32	/	3045	/	141092	9743	/	/	/	34262	1241	/
Ourlal	/	/	/	13	/	/	255	/	41358	2465	/	/	/	38867	3461	/
Ouled Djellal	/	/	/	20	/	/	107	/	17179	1118	/	/	/	12663	1347	/
Doucen	522	/	/	477	58	/	3462	/	22697	11493	/	/	/	26555	99	/
Si Khaled	7	/	/	80	8	/	357	/	14312	1000	/	/	/	5027	308	37

6	A	B	C	D	E	313- F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Ouled Harkat	367	/	/	33	/	4139	/	2554311	10000	/	/	/	15020	10	/
Ain El Melh	1883	4	/	622	/	36783	/	110711	500	/	7000	15913	4935	20	23
Ouled Rahma	50	/	/	56	/	10063	/	152904	582	/	5233	367	31941	20	8
Medjedel	2133	1	/	147	/	15000	13	16171	4212	/	7209	11865	2650	34	10
slim	2750	/	/	130	/	52027	/	30440	8840	/	5430	1733	████	34	3
Djebel Messaad	670	7	/	152	1	1987	/	1028	603	/	73769	5300	████	20	16
Sidi Afssa	550	/	/	4	/	49217	/	38532	1000	/	23690	1833	1041	7	/
Ain El Hadjel	2073	/	/	/	/	10152	/	22832	10553	/	33984	6000	26002	15	/
Ouanougha	1200	/	/	34	/	10357	/	13381	868	/	1232	/	1893	21	/
BouSaada	233	4	/	239	/	1320	/	15000	4329	/	232	/	3633	13	5
Ouled Sidi Brahim	/	/	/	91	/	7485	/	86000	2067	/	831	/	1289	12	8
Sidi Aneur	783	7	/	54	/	6472	/	134675	484	/	810	3820	1030	13	1
Ben S'Rour	190	28	/	342	34	1167	/	130395	525	/	95156	0147	2043	52	28
M'SILA	2468	23	/	310	175	13548	/	21834	1360	/	3073	/	████████	████████	████████
Hanman Dhalaa	3907	/	/	102	/	13857	/	4333	3333	/	24698	4000	4082	38	10
Chellal	267	1	/	317	/	10105	/	54739	1178	/	2769	████	████████	████████	████████
M'Cif	2554	/	/	315	/	9776	/	22047	2583	/	9067	████████	████████	████████	/
Ouled Derradj	1477	67	/	106	667	6133	/	17616	24295	/	929	████	████████	████████	████████
Ouled Ain Guebala	3267	20	12	67	/	3667	/	3289	7000	/	6847	408	6993	27	/
Maadid	4013	10	/	188	/	9660	23	3428	1253	/	4363	90	3707	35	2
Behroum	3600	11	9	203	/	4218	/	5669	127	/	272	/	3265	74	12
Magra	417	2	8	102	/	6871	/	219351	914	/	5533	/	3755	47	3
Ain El Kadra	3333	/	2	73	103	5326	/	4957	766	/	520	100	565	14	5
Djezzar	2017	40	11	105	3	10477	/	11500	5458	/	193	/	2856	12	67
<u>CONSTANTINE</u>	2902	20	/	5	313	4995	56	2820	1920	/	4012	/	1270	20	5
Ain Abid	11336	242	/	29	1078	9791	20	2462	3306	/	2230	/	753	/	/
Didouche Mourad	7595	1019	192	226	1074	5934	10	21955	915	/	2040	/	222	206	75
El Kroub	24454	156	/	93	3143	24933	311	15492	5880	/	3295	/	800	/	5

	- 314 -														
7	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Hamma Bouziane	2425	226	/	267	428	2118	5	729	170	/	116	/	148	372	122
Mila	9402	1110	/	207	496	8928	36	1497	1605	/	6031	/	4221	243	464
Grazem	6009	930	/	253	396	11838	50	1753	429	/	1087	/	2856	409	452
Ibn Ziad	5091	292	5	34	319	3920	2	3212	1138	/	618	/	80	312	55
Chelghoum Laid	15123	21	/	66	865	8568	501	1656	412	/	248	/	110	/	6
Oued Athmenia	12444	203	/	51	995	12550	385	3745	6038	/	3269	/	824	7	12
Tadjenanet	13347	/	/	113	754	12765	219	1605	252	/	2361	/	1342	/	1
Telerghma	10253	/	/	319	629	10309	160	6433	1263	/	10375	/	2550	/	/
<u>GUELMA</u>	1583	298	90	156	271	195	5	1686	62	/	800	/	336	332	168
Heliopolis	1274	382	37	210	404	634	/	1191	160	/	2256	/	30	292	444
El Fedjouj	1541	428	55	130	82	164	6	2545	49	/	414	/	242	976	224
Belkheir	2400	352	108	245	451	1063	17	409	736	/	815	/	1549	173	256
Boumhra Ahmed	7834	930	150	705	123	2927	17	543	1246	/	1377	/	1254	117	144
Bouati Mahmoud	1174	164	15	150	75	445	/	273	272	/	4373	/	589	320	98
Ain Hassainia	2001	580	43	261	473	1332	17	563	376	/	9937	/	51	249	178
Oued Zenati	13625	690	15	133	929	10500	/	12656	4475	/	685	/	4458	234	18
Tamlouka	13803	183	14	54	1033	5876	70	2887	1241	/	1098	/	203	66	2
Ain Makhlouf	5390	347	/	231	698	373	/	4558	662	/	7173	/	539	35	5
Selloua Announa	2935	195	/	98	216	707	/	1888	2760	/	896	/	659	56	440
Bouhamdane	2738	297	/	102	25	6163	27	3544	8	/	13440	/	27	47	150
Roknia	2404	308	86	86	429	271	/	2511	1182	/	6220	/	750	47	152
Sedrata	13163	217	43	113	296	9586	14	5716	1500	/	13381	/	1700	89	133
M'Daourouch	21079	131	67	144	100	9064	9	317	1432	/	6150	1390	4051	218	41
Mouladheim	21109	178	33	97	100	6579	/	3826	312	/	1500	2266	651	104	11
Bir Bouhaouch	18881	181	57	217	162	15700	/	2251	/	/	6150	/	1966	143	58
Ain Larbi	5705	476	27	114	133	2381	186	821	305	/	5967	/	3412	76	23
Souk Ahras	1013	85	53	101	212	440	/	939	433	10	1134	/	165	132	30
Khedara	8450	98	11	45	19	1448	/	541	9	/	1295	/	2914	39	363

8	- 315 -						G	H	I	J	K	L	M	N	O
	A	B	C	D	E	F									
Merahna	20703	162	/	149	107	18942	20	1303	1926	/	9273	/	2825	8	268
Taoura	13828	149	/	92	296	4554	59	507	/	/	25238	3000	3286	192	13
Zaouria	5999	17717	132	105	1292	/	53	1318	13	20790	/	633	66	106	
Hanenchas	9814	236	/	355	260	10830	75	1925	30	/	12299	/	47	306	112
Mechroha	3093	65	15	31	123	287	27	3474	1073	/	12347	/	1647	459	4
BOUCHEGOUF	1743	359	30	323	88	1252	114	788	1686	/	37662	/	20000	180	107
Gueltat Bousbaa	698	139	10	35	73	491	/	77	410	/	254	/	66	63	163
Kheseras	2715	232	10	104	55	819	/	1838	885	/	3770	/	503	28	62
Nechneya	1936	168	67	163	42	4000	/	352	3613	/	6174	/	5811	141	61
Boukamouza	3070	317	114	176	/	3411	/	2470	233	21	12864	/	9378	100	57
Oued Cheham	4626	107	/	87	70	1037	114	2304	553	11	8354	/	613	73	933
Hammam N'Baila	2697	309	1	890	/	1885	65	9562	531	/	13179	/	242	145	12
Bou Hadjar	2457	234	/	139	17	2578	278	548	9409	7	23090	/	3004	47	22
Ouled Driss	2410	223	/	157	35	1173	66	3544	1088	/	14218	/	768	130	34
Ain Kerma	2193	231	/	168	2	1337	120	2035	950	29	10761	/	8892	24	40
Drean	1185	398	380	416	663	655	/	998	135	148	18371	/	1033	942	25
El Hadjar	3539	667	1166	488	1608	1649	/	1682	456	169	1498	/	2116	559	15
Ain Beïda	5897	1087	659	441	469	1703	80	250	169	99	7742	/	84	203	24
Besbes	2331	584	2069	1348	2563	2733	250	245	772	861	342	/	597	845	59
Ben M'Hidi	1529	275	662	356	1027	1371	156	604	993	9	9366	/	1085	266	41
Asfour	1158	182	249	295	149	1422	/	27	151	16	17663	/	/	256	47
El Kala	27	33	60	376	110	202	20	220	138	52	24440	/	2319	74	21
Souarakh	356	409	155	315	32	1638	130	3047	453	3	12847	/	41	114	20
Bent Amar	2130	496	661	734	254	2382	620	3020	1260	168	21636	/	4249	115	52
El TARF	897	268	210	204	102	1067	102	2486	659	93	22720	/	2801	161	124
Ain El Assel	412	156	336	168	63	506	20	400	243	28	6006	/	901	37	/
ANNABA	396	176	360	626	66	263	/	478	226	123	3530	/	3766	317	185
Seraïdi	/	/	/	110	/	567	/	6	200	/	13857	/	227	60	/

9	A	B	C	D	E	- 316 - F	G	H	I	J	K	M	N	O
Berrahal	2951	324	587	514	45	2934	61	3845	779	124	32595	11659	164	21
<u>SKIKDA</u>	100	114	/	463	571	673	10	1782	70	239	4548	4678	549	4
Stora	186	161	/	196	12	314	/	2290	140	5	3039	4955	56	1
Ain Charchar	3013	289	51	274	462	1045	50	6222	500	106	9745	1702	588	45
Azzaba	3115	448	31	371	1035	1461	/	3998	202	344	2150	1915	542	33
Ben Azzouz	2333	390	176	518	150	5664	40	3678	898	18	9346	781	190	7
Chetaibi	466	91	256	156	1	1738	/	479	467	/	17943	2927	/	10
Es Sebt	4619	184	13	67	257	2994	/	3143	500	6	3269	604	44	9
Salah Bouchaou	2070	390	6	307	432	328	55	2744	654	/	3029	7400	257	20
Enjéz Es Chick	1800	572	/	426	273	352	/	3012	357	13	2716	1360	150	66
Ramdane Djamel	2824	550	/	354	1236	1687	570	7475	665	151	8580	1195	931	20
Sidi Mezghiche	1893	396	/	246	290	781	/	3922	130	/	4851	1450	34	45
El Harrouch	6558	1181	22	355	525	1584	/	2089	262	/	12410	1100	156	12
Oua Toub	793	111	/	79	56	1142	20	4165	100	/	9840	591	42	65
Zitouna	66	68	4	182	50	584	148	220	8010	10	5629	400	52	8
Ouled Attia	9	78	/	197	/	485	/	/	/	/	18800	3450	88	21
Collo	411	95	8	362	65	1101	/	115	145	6	11557	24933	120	13
Ain Kechra	488	92	2	158	6	818	5	1360	506	/	24050	/	5	34
Tamalous	529	155	/	307	45	1138	/	6330	650	/	10558	150	87	8
El Hadaiek	667	210	/	190	446	2003	70	3611	250	3	6188	1300	354	25
Zighoud Youcef	3810	766	58	172	343	6711	6	6465	2744	/	3608	262	39	64
Bend Ouelbane	2662	201	/	101	138	1086	/	4991	1100	/	5372	532	148	/
Ouled Abeba	2048	362	133	233	32	5080	5	5087	1000	/	8984	1500	29	610
Kherrata	1656	142	39	102	258	594	27	454	243	8	15437	7349	158	336
Taskriout	43	15	37	83	25	176	/	1151	1343	/	1439	1327	81	27
Darguinah	77	16	7	172	3	733	13	2500	4254	7	2941	280	72	276
Souk ET Tenine	78	6	/	185	87	1240	178	1305	406	/	3072	748	31	34
<u>BEJAIA</u>	295	70	17	266	332	1136	40	277	425	45	1143	7596	208	8

UTILISATION DU SOL	NOMBRE TOTAL D'HECTARES	% SURFACE TOTALE
Cereales	1270155	10,9
Jacheres	1537706	13,2
Fourrages Artificiels	65737	0,6
Prairies Naturelles	15138	0,1
Legumes Secs.	33932	0,3
Cultures Maraicheres	45146	0,4
Cultures Industrielles	14253	0,1
Vignoble	3636	-
Arboriculture Intensive	52826	0,5
Arboriculture Extensive	105685	0,9
TOTAL S.A.U.	3144314	27
Parcours Pacages	3639166	31,1
Terres Improductives Agri.	717286	6,1
TERRES UTILISEES PAR L'AGRICULTURE	7500766	64,2
Alfa	411826	3,5
Forêts- Bois - Maquis	2424169	20,7
Terrains Improd.non Agri.	1352844	11,6
TOTAL DES TERRES DE L'EST ALGERIEN	11 689 505	100 %

ANNEXE COMPOSANTE PRINCIPALE NORMEE.* Pourcentage d'inertie relatif à chaque valeur propre :

23,9685% - 13,1633 - 10,8595 - 8,35246 - 7,38766 -
 6,99405 - 6,39769 - 5,80855 - 4,91023 - 4,13349 -
 3,03272 - 2,16520 - 1,62326 - 1,19917 - 0,421998 E-02

* Pourcentages cumulés.

- 1) 23,9685
- 2) 37,1318
- 3) 47,9913
- 4) 56,34376

* Graphiques - Corrélation des variables avec les composantes principales :

- composantes 1 et 2
- composantes 3 et 4

