

CARTOGRAPHIE DE L'UTILISATION
DU SOL DANS L'EST ALGERIEN :
PROBLEMES METHODOLOGIQUES (1)

- Jean-Paul BORD -

- En Algérie, et dans l'Est Algérien, la cartographie de l'utilisation du sol est peu avancée; tandis qu'au Maroc ou en Tunisie, divers travaux existent, par exemple dans le cadre de l'Atlas du Maroc, et en Tunisie par les travaux des phyto-sociologues.

En Algérie, c'est seulement en 1979 que sont parus la Feuille d'Alger - carte internationale du tapis végétal au 1/1 M, et les travaux du BNEDER (2), d'un intérêt pour nous limité. Par contre, en Europe et en France notamment, de nombreux travaux existent, tels ceux de Perpillou, Klatzmann... ou plus récemment la thèse de Mme Béguin.

- Mais on constate aussi la rareté des cartes d'inventaire (cartes de milieu physique et humain); il a été nécessaire pour la plupart de les réaliser de première ou de deuxième main.

La carte est ici le support de la recherche. Il n'y a pas de recherche strictement cartographique, mais une étude où la carte est la base du travail et du raisonnement. La carte n'est pas une simple illustration, l'image précède le texte.

Cette recherche est aussi un essai de géographie appliquée où les méthodes ont été définies en fonction des sources, mais également en

(1) D'après Cartographie de l'utilisation ^{du sol} dans l'Est Algérien. Essai de zonage agricole. Thèse de doctorat de 3ème cycle. Montpellier III. Avril 1981.

(2) Bureau National d'Etudes pour le développement rural.

fonction d'utilisateurs précis.

L'Est Algérien a semblé un cadre favorable à ce type d'étude dans la mesure où il associe:

- un domaine tellien au Nord, humide et subhumide,
- un domaine steppique, voire désertique au Sud,
- entre les deux des Hautes Plaines annexées tantôt à l'un, tantôt à l'autre en fonction de la variation pluviométrique interrannuelle.

Dans cet espace où l'homme est partout présent, les terres utilisées par l'agriculture occupent une place très grande; mais le peu d'intensivité (les superficies irriguées sont très faibles) complique tout essai typologique.

Les régions agricoles sont définies par un ensemble de caractères portant tous sur l'utilisation agricole et forestière du sol.

L'emploi de plusieurs méthodes, à partir des mêmes matériaux de base, vise à améliorer les délimitations et la typologie en une carte finale de synthèse.

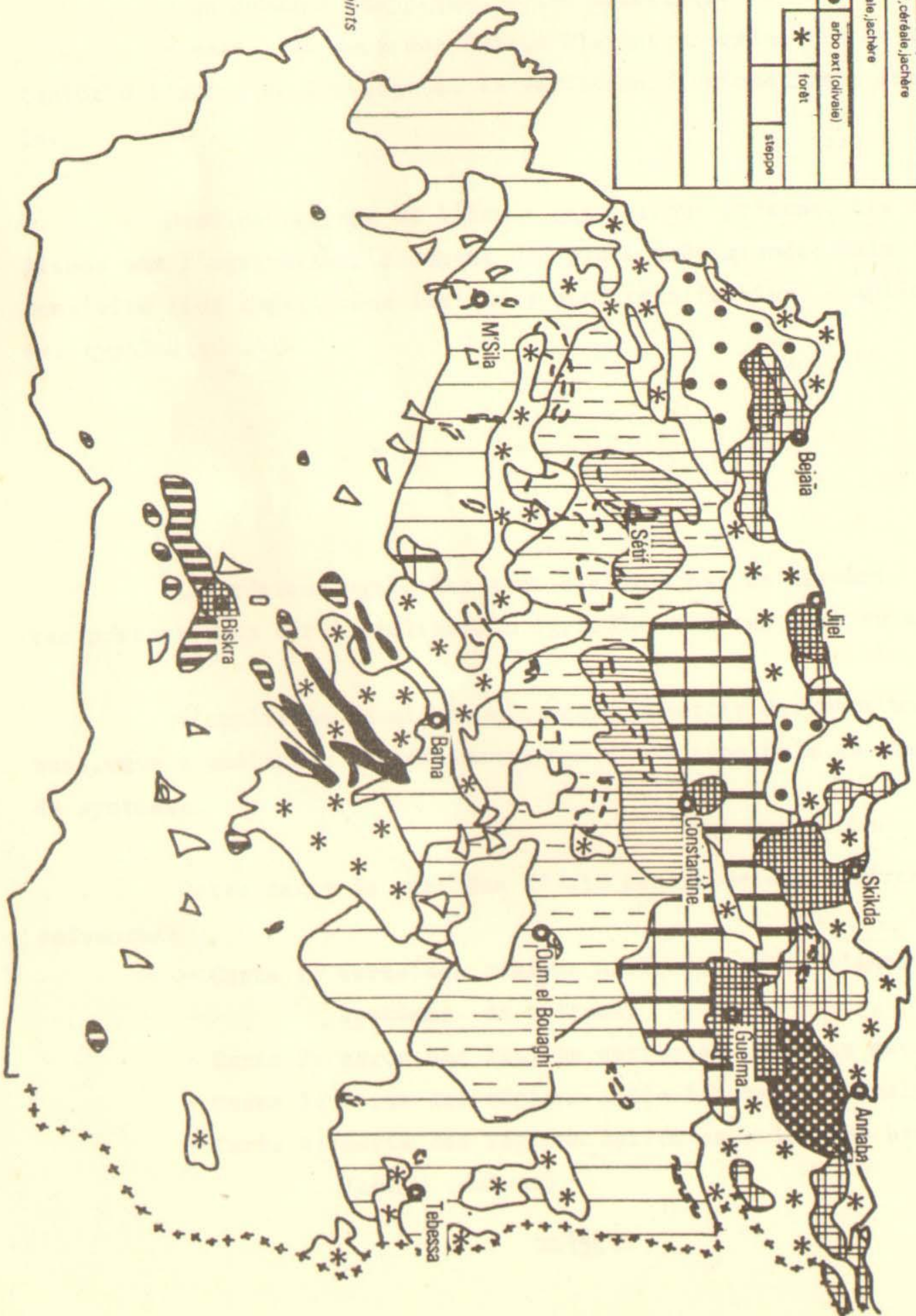
Cette carte de synthèse finale est issue des 4 cartes de synthèse suivantes:

- Carte 1: carte des régions agricoles selon l'intensivité et les systèmes de culture,
- Carte 2: carte des régions agricoles selon la matrice Bertin,
- Carte 3: carte des régions agricoles selon l'analyse factorielle,
- Carte 4: carte des régions agricoles selon les bandes ternaires (carte couleur).

Les problèmes méthodologiques d'ensemble seront présentés à propos de la carte des régions agricoles, selon l'intensivité et les systèmes de cultures, le zonage obtenu et son explication à propos de la carte de synthèse finale; par contre dans un souci de clarté, nous nous contenterons de montrer plus sommairement les avantages et inconvénients des autres approches.

	intensivité de + en + faible
rotation	cult ind, maraichère, lég sec, fourrage artif, céréale, jachère, arbo int
de - en - complexe	cult maraichère, lég sec, fourrage artif, céréale, jachère, arbo int
	lég sec, fourrage artif, céréale, jachère, arbo int
	cult maraichère ou lég sec, céréale, jachère, fourrage artif
	marécha, fourrage artif, céréale, jachère
	fourrage artif, céréale, jachère
	céréale, jachère
	arbo ext (olive)
	* forêt
	steppe
système sans rotation de cultures	
le cas des «oasis» du Sud	palmeraie, maraichère
	arbo int (abricotier) + maraichère
compléments	irrigation
	zone d'épandage de crue d'oueds (irrigation temporaire)

LES RÉGIONS AGRICOLES SELON L'INTENSIVITÉ ET LES SYSTÈMES DE CULTURES



Sources: superposition des différentes cartes par points

Carte dressée par J. P. BORD



I - L E S R E S U L T A T S

A) LES REGIONS AGRICOLES SELON L'INTENSIVITE ET LES SYSTEMES DE CULTURE.

Cette carte a été établie en superposant les différentes cartes par points (au total 15 cartes), et en délimitant pour chaque type d'utilisation du sol, les espaces homogènes apparents.

Cette carte conduit à une approche des rotations ou associations de cultures en relation avec l'intensivité de la mise en culture de l'espace.

Elle 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 essentiellement zonale(1).

Trois zones peuvent être différenciées:

- La zone septentrionale : le TELL.

Se subdivise en deux sous-ensembles:

. Le Tell septentrional, avec un net compartimentage et une opposition très forte entre les basses terres (plaine d'Annaba, bassin de Jijel, Collo, Vallée de Basse-Soumman, Vallée du Saf-Saf) avec les cultures riches et les hautes terres (montagnes: Edough, massif de Collo... et versants de vallée: Soumman...) avec forêt et élevage (ici essentiellement bovin);

. Le Tell méridional, plus nuancé où les céréales dominant déjà malgré quelques espaces privilégiés (bassin de Guelma, "oasis" d'Hamma Bouziane) et des bassins en cultures assolées (bassin de Mila-Fedj...)

- La zone centrale: Les HAUTES PLAINES.

Les céréales dominant ici très largement; néanmoins un espace central occidental apparaît plus riche grâce à une irrigation ponctuelle et récente (les 3/4 des jardins datent de moins de 10 ans - 1962 représente

(1) Par zonal, nous entendons une répartition en rapport avec les grandes zones bioclimatiques, c'est-à-dire une distribution selon des parallèles.

une date décisive).

- Le sud de la barrière montagneuse méridionale: de la steppe au désert.

Ici les larges espaces extensifs (steppes vouées à l'élevage nomade) laissent peu de place aux vallées irriguées (notamment dans les Aurès) ou aux oasis (Zibans dans le Bas Sahara).

. Mais cette répartition zonale est compliquée par un rythme méridien, par des facteurs transverses qui découpent, principalement dans le secteur littoral et tellien, le pays en un semis de massifs montagneux et de plaines.

- Nous avons là, au total, apparition d'une véritable mosaïque de régions agricoles caractérisées par des variations très fortes dans le degré de l'intensité culturale:

- . type très intensif ou intensif des plaines littorales avec secteurs d'irrigation,
- . type semi-intensif des bassins intérieurs,
- . type extensif des Hautes Plaines semi-arides,
- . type très extensif des steppes....

B) LES MATERIAUX DE BASE.

Pour obtenir cette carte et les suivantes, il a fallu se servir des statistiques et des cartes de distribution.

. Les statistiques sont à la base de toute l'étude; néanmoins la documentation s'est aussi appuyée sur des sources bibliographiques (ex Boudy pour les forêts...), des cartes topographiques, des cartes du tapis végétal (carte internationale du tapis végétal: feuille Tunis Sfax. 1958 au 1/1 M., feuille Alger-1974 parue en 1979), des photographies aériennes, l'expérience personnelle et surtout celle de géographes tels M. Cote, M. Brulé,...

Ces statistiques ont été collectées au niveau communal et la moyenne de trois campagnes (1975-76-77) a servi à l'élaboration des différentes cartes.

Pourquoi trois campagnes ?

- tout d'abord elles étaient les plus récentes lors du début du travail,
- ensuite parce que les limites administratives (communales) n'ont pas été modifiées au cours de ces trois années,
- enfin parce que ces trois années représentaient une période moyenne du niveau pluviométrique (1).

Seules les superficies ont été prises en compte (ni les productions, ni l'élevage n'ont été abordés sinon indirectement, mais systématiquement).

Ce matériel statistique a néanmoins posé quelques problèmes, énumérés ci-dessous :

- la dispersion des données recueillies au niveau de chaque Direction de l'Agriculture et de la Révolution Agraire de Wilaya (DARAW),
- les sélections des données : quels caractères prendre en compte ?
- la marge d'erreur, différente d'ailleurs suivant les secteurs juridiques (faible dans les secteurs d'Etat : secteur autogéré et de la Révolution Agraire ; plus importante dans le secteur privé),
- ambiguïté de certains caractères lors des levées : ainsi parcours, pacages, jachères, terres improductives agricoles ont été parfois confondus,
- ou même, manque pour certains caractères, ainsi les friches reclassées par là-même sur d'autres spéculations.

Cependant malgré les lacunes importantes, ces statistiques restent un document complet et fiable au niveau régional.

Elles ont amené dans un premier temps aux cartes de distribution.

. Les cartes de distribution

Ces cartes établissent la localisation de chaque culture et de

(1) Voir à cet effet : Mémoire de fin de cursus IST Constantine - Juin 1980 - Belata Saïd et Allova Amar. Les précipitations dans l'Est Algérien.

chaque caractère de l'utilisation du sol suivant les superficies absolues.

Deux problèmes se sont ici posés au départ:

- le choix de la méthode de représentation: plusieurs méthodes sont possibles et quatre ont été analysées (cercles proportionnels, semis réguliers des points proportionnels - points de distribution uniforme ou modulée); c'est cette dernière méthode qui a été adoptée.

- L'établissement d'un fond-repère; ici, essentiellement pour des problèmes techniques, ce fond-repère n'a pas été dessiné.

Au total, seize cartes ont été dressées portant, soit sur des données générales, soit sur un produit, soit sur un groupe de produits.

Dans un premier temps il a paru nécessaire 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.

Les autres cartes - par points - ont été regroupées selon les notions essentielles:

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

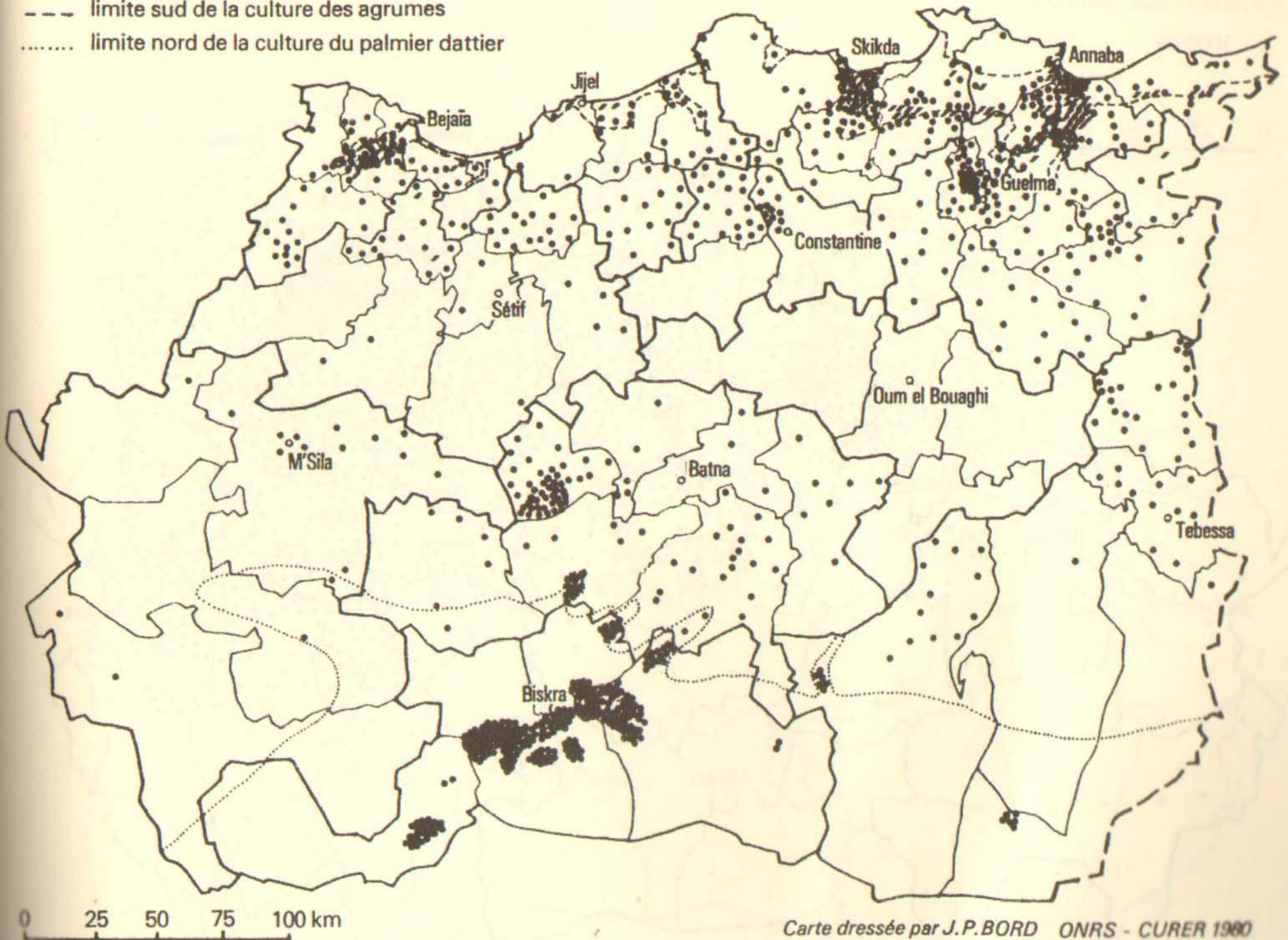
Ce qui a donné quatre groupes de cartes:

! Culture à dominante intensive	! arboriculture intensive et vignoble ! cultures maraichères ! cultures industrielles ! légumes secs
! Cultures semi-intensives, voire extensives	! céréales ! jachères ! fourrages artificiels ! prairies naturelles
! Caractères extensifs en relation avec l'élevage	! arboriculture extensive ! parcours, pacages ! nappes alfatières ! forêts
! Terres improductives	! terres improductives agricoles ! terres improductives non agricoles

4 cartes seront ici présentées.

ARBORICULTURE INTENSIVE ET VIGNOBLE

- 50 ha (vignobles)
- 50 ha (arbres fruitiers)
- limite sud de la culture des agrumes
- limite nord de la culture du palmier dattier



Carte dressée par J.P.BORD ONRS - CUREL 1980

Ces arbres fruitiers (agrumes, palmiers dattiers et fruitiers divers) sont peu présents dans l'Est Algérien (- 20 % dans l'Est Algérien).

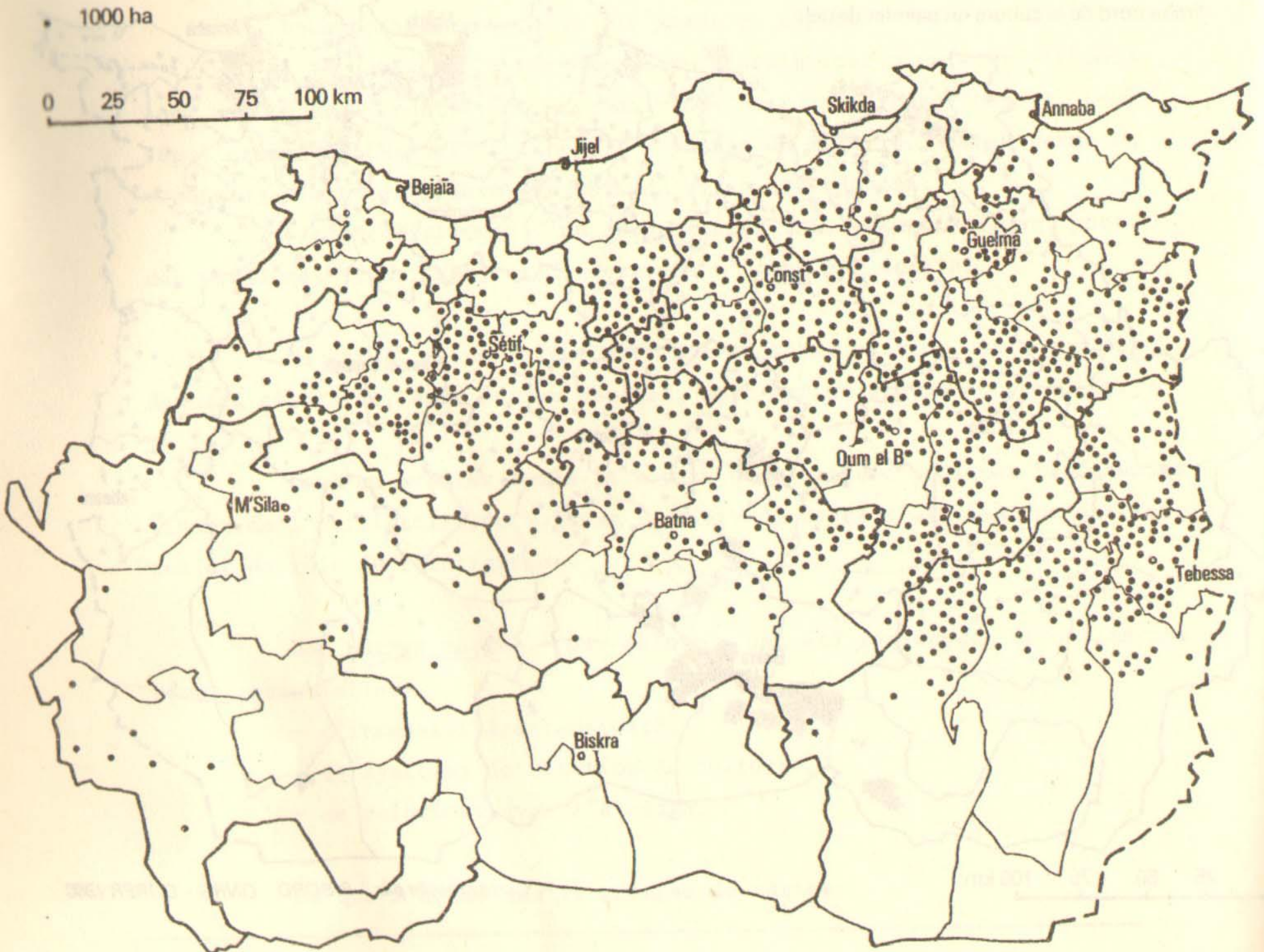
Mais l'aspect zonal prédomine largement:

- les agrumes se localisent au Nord dans les plaines littorales,
- les fruits à pépins et noyaux dans la bande sud tellienne;
- on constate l'absence d'arbres fruitiers sur les Hautes Plaines " les gels printaniers les excluant impitoyablement ou bien ce sont les conditions pédologiques et hydriques qui les éliminent..." (1)
- abricotiers, figuiers et grenadiers dans les vallées des montagnes méridionales (Aurès surtout, Hodna secondairement);
- palmiers-dattiers dans les Zibans.

A cet aspect zonal s'ajoute, surtout dans le Tell, un rythme méridien

(1) Cote Marc: Mutations rurales en Algérie: le cas des Hautes Plaines de l'est - Thèse d'Etat - OPU - 1979.

CÉRÉALES



Carte dressée par J.P. BORD ONRS - CUPER 1980

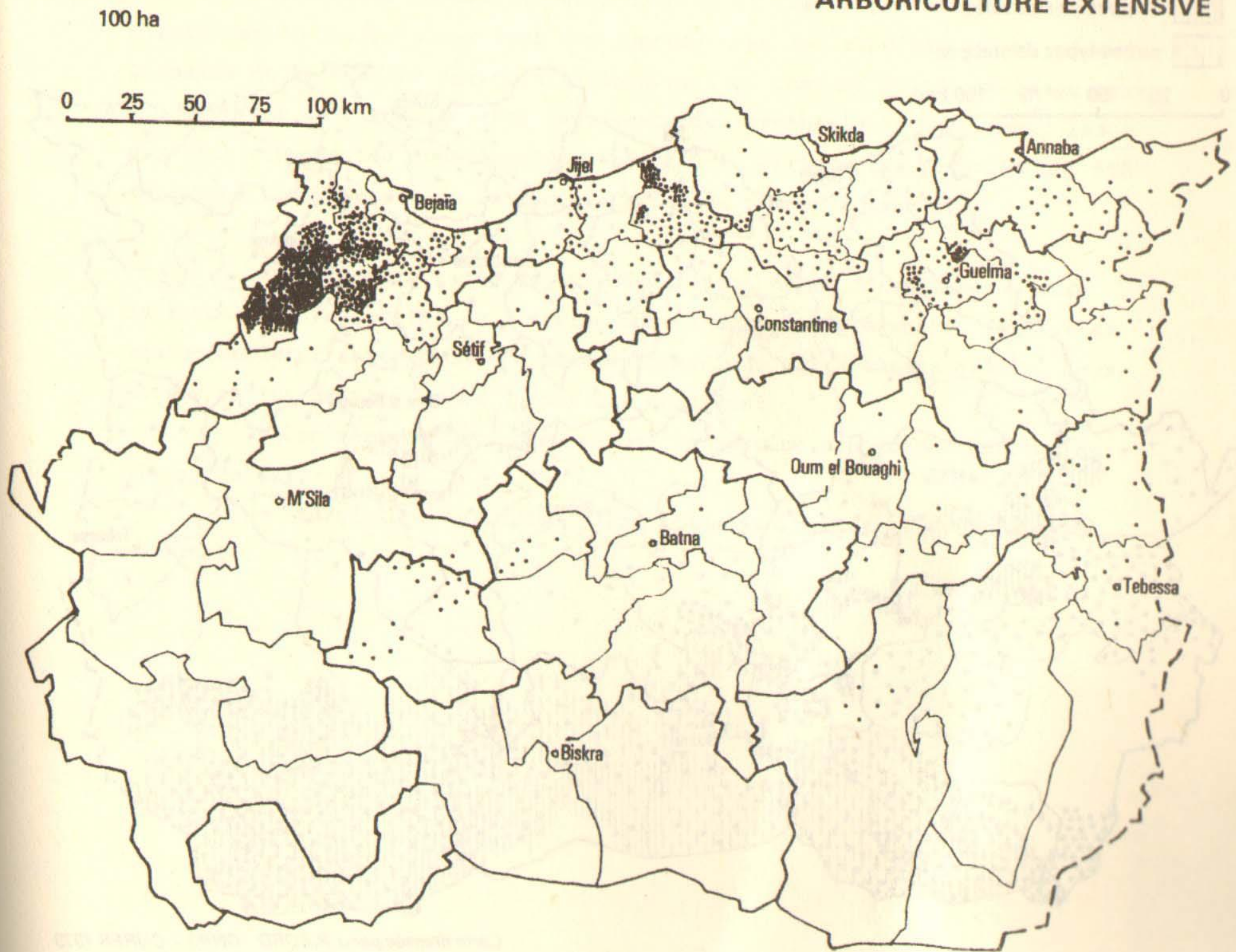
Ici également l'aspect zonal est fortement marqué:

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

- Vers le Nord, les céréales sont moins présentes. dans la bande sud-tellienne, pour disparaître quasiment sur la bordure littorale;

- Vers le Sud, les céréales s'étendent encore largement dans la partie méridionale des Hautes Plaines, où elles deviennent une véritable culture-loterie, mais au sud de la barrière montagneuse méridionale Hodna-Aurès, on ne les rencontre plus que temporairement sur les épandages de crues d'oueds.

ARBORICULTURE EXTENSIVE



Carte dressée par J.P. BORD ONRS - CURE 1980

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.

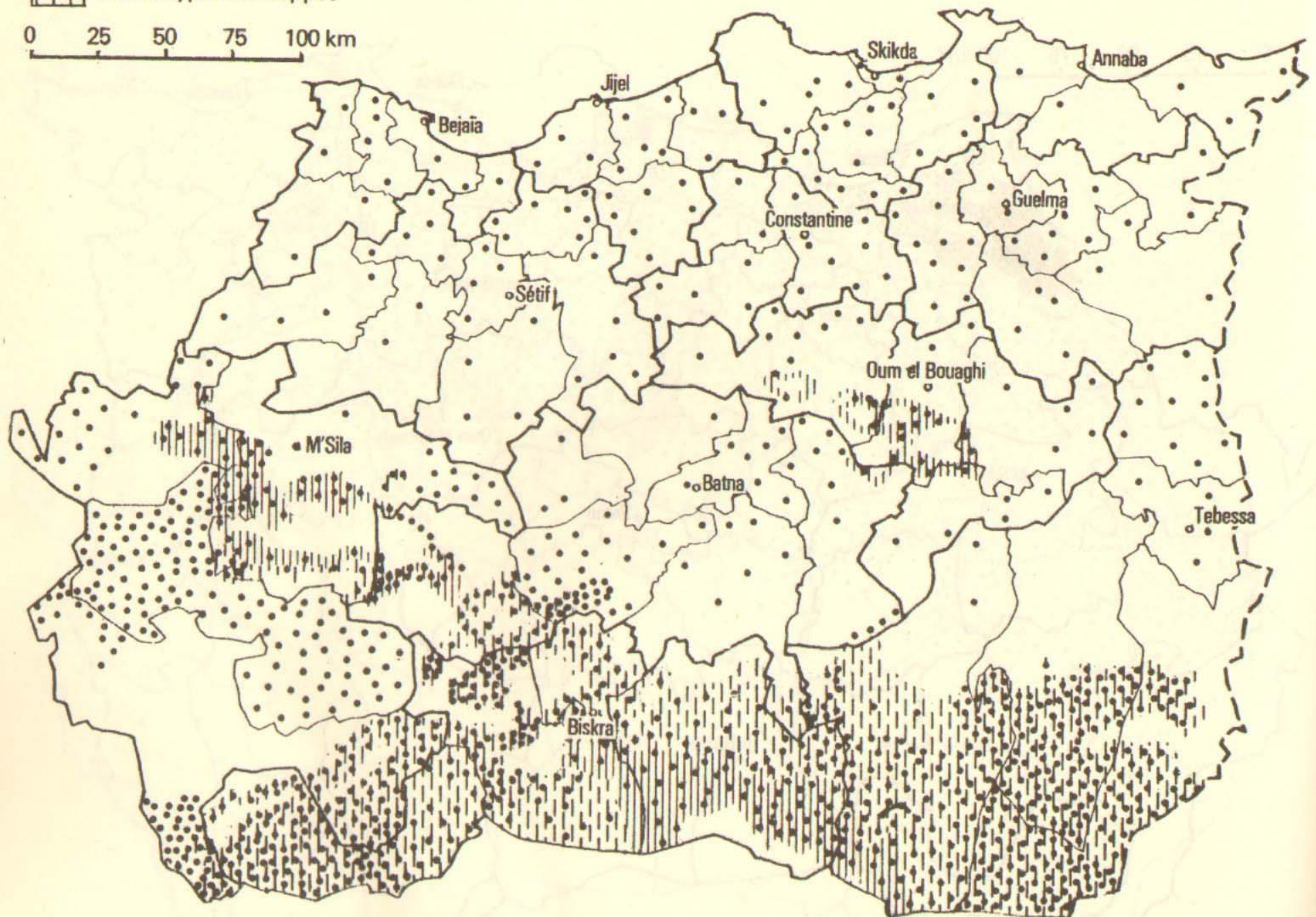
Cette arboriculture de mi-versants grimpe jusqu'à 1200 m sur de fortes pentes; de plus la correspondance avec les anciens foyers de peuplement est frappante.

• 3000 ha

 steppes de sols salés

 autres types de steppes

0 25 50 75 100 km



Carte dressée par J.P.BORD ONRS - CUPER 1979

Il s'agit de "toutes les terres sur lesquelles ne s'effectue aucune façon culturale depuis au moins 5 ans" Définition du MARA (1).

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

Ces pacages restent partout présents, même sur les plaines littorales, car les cultivateurs associent souvent cultures et élevage extensif.

En fait, la carte bioclimatique fait apparaître la steppe comme le couvert végétal des étages arides et subarides avec des précipitations inférieures à 400 mm; c'est dire si, ici encore, l'aspect zonal est largement prédominant

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

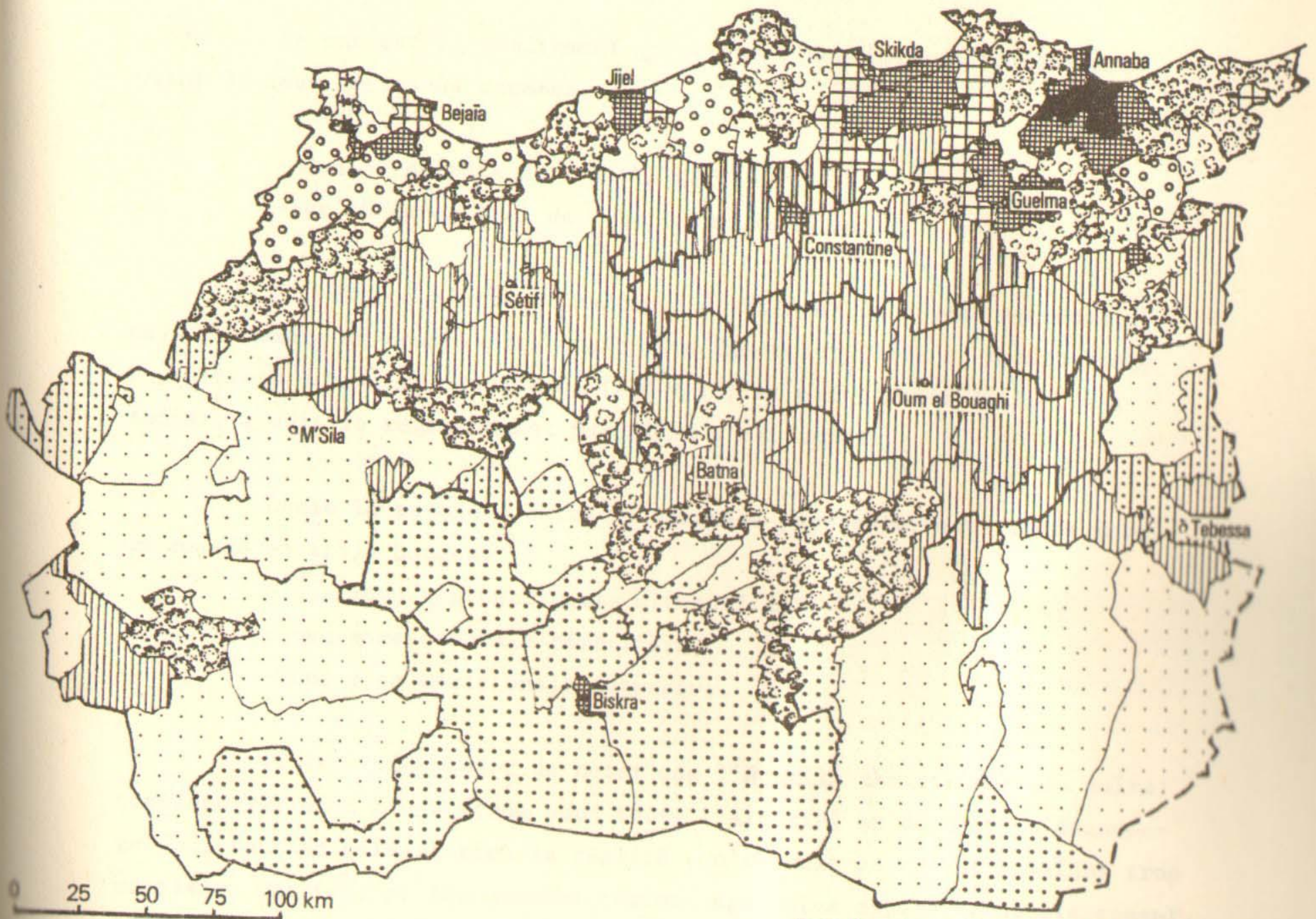
Les cartes de distribution données ci-dessus prennent leur pleine signification lorsqu'elles sont confrontées avec des représentations plus globales de la réalité agricole régionale, dont chacune donne une image partielle. Pour atteindre à cette représentation synthétique, amalgamant les diverses composantes (secteurs de production), différentes méthodes ont été employées, compte-tenu de la documentation de base utilisable.

Une première carte de synthèse, issue de la documentation mise en forme dans les cartes de distribution, a déjà été présentée. Nous avons voulu compléter cette première méthode classique par d'autres essais; deux autres cartes de traitement seront ici étudiées:

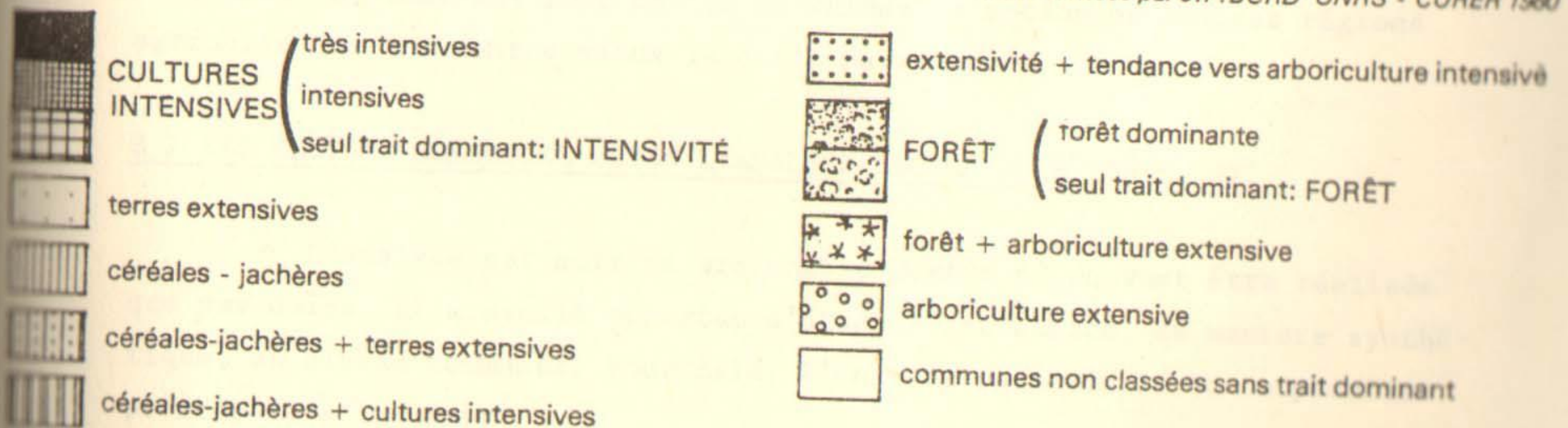
- les régions agricoles selon la matrice ordonnable Bertin (au niveau daïra),
- les régions agricoles selon l'analyse factorielle (au niveau communal).

Utilisation du sol		Date	
1	MAÏS	37	1971
2	SETIF	38	1972
3	CHOUCHOUD LAMB	39	1973
4	MAÏS	40	1974
5	CHOUCHOUD LAMB	41	1975
6	MAÏS	42	1976
7	CHOUCHOUD LAMB	43	1977
8	MAÏS	44	1978
9	CHOUCHOUD LAMB	45	1979
10	MAÏS	46	1980
11	CHOUCHOUD LAMB	47	1981
12	MAÏS	48	1982
13	CHOUCHOUD LAMB	49	1983
14	MAÏS	50	1984
15	CHOUCHOUD LAMB	51	1985
16	MAÏS	52	1986
17	CHOUCHOUD LAMB	53	1987
18	MAÏS	54	1988
19	CHOUCHOUD LAMB	55	1989
20	MAÏS	56	1990
21	CHOUCHOUD LAMB	57	1991
22	MAÏS	58	1992
23	CHOUCHOUD LAMB	59	1993
24	MAÏS	60	1994
25	CHOUCHOUD LAMB	61	1995
26	MAÏS	62	1996
27	CHOUCHOUD LAMB	63	1997
28	MAÏS	64	1998
29	CHOUCHOUD LAMB	65	1999
30	MAÏS	66	2000
31	CHOUCHOUD LAMB	67	2001
32	MAÏS	68	2002
33	CHOUCHOUD LAMB	69	2003
34	MAÏS	70	2004
35	CHOUCHOUD LAMB	71	2005
36	MAÏS	72	2006
37	CHOUCHOUD LAMB	73	2007
38	MAÏS	74	2008
39	CHOUCHOUD LAMB	75	2009
40	MAÏS	76	2010
41	CHOUCHOUD LAMB	77	2011
42	MAÏS	78	2012
43	CHOUCHOUD LAMB	79	2013
44	MAÏS	80	2014
45	CHOUCHOUD LAMB	81	2015
46	MAÏS	82	2016
47	CHOUCHOUD LAMB	83	2017
48	MAÏS	84	2018
49	CHOUCHOUD LAMB	85	2019
50	MAÏS	86	2020
51	CHOUCHOUD LAMB	87	2021
52	MAÏS	88	2022
53	CHOUCHOUD LAMB	89	2023
54	MAÏS	90	2024
55	CHOUCHOUD LAMB	91	2025
56	MAÏS	92	2026
57	CHOUCHOUD LAMB	93	2027
58	MAÏS	94	2028
59	CHOUCHOUD LAMB	95	2029
60	MAÏS	96	2030
61	CHOUCHOUD LAMB	97	2031
62	MAÏS	98	2032
63	CHOUCHOUD LAMB	99	2033
64	MAÏS	100	2034
65	CHOUCHOUD LAMB	101	2035
66	MAÏS	102	2036
67	CHOUCHOUD LAMB	103	2037
68	MAÏS	104	2038
69	CHOUCHOUD LAMB	105	2039
70	MAÏS	106	2040
71	CHOUCHOUD LAMB	107	2041
72	MAÏS	108	2042
73	CHOUCHOUD LAMB	109	2043
74	MAÏS	110	2044
75	CHOUCHOUD LAMB	111	2045
76	MAÏS	112	2046
77	CHOUCHOUD LAMB	113	2047
78	MAÏS	114	2048
79	CHOUCHOUD LAMB	115	2049
80	MAÏS	116	2050
81	CHOUCHOUD LAMB	117	2051
82	MAÏS	118	2052
83	CHOUCHOUD LAMB	119	2053
84	MAÏS	120	2054
85	CHOUCHOUD LAMB	121	2055
86	MAÏS	122	2056
87	CHOUCHOUD LAMB	123	2057
88	MAÏS	124	2058
89	CHOUCHOUD LAMB	125	2059
90	MAÏS	126	2060
91	CHOUCHOUD LAMB	127	2061
92	MAÏS	128	

LES RÉGIONS AGRICOLES (selon l'utilisation du sol après analyse factorielle)



Carte dressée par J.P. BORD ONRS - CUPER 1980



II - D E U X M E T H O D E S D E T R A I T E M E N T

D I T E S M O D E R N E S

A) LES REGIONS AGRICOLES SELON LA MATRICE BERTIN (Carte 2)

Le but est le traitement graphique d'une information qui provient de deux séries de données:

- les 57 daïrate de l'Est Algérien,
- et 15 caractères de l'utilisation du sol.

Il eut été plutôt souhaitable d'utiliser le niveau communal, mais le nombre de composantes était trop important (270) et aurait amené à une matrice trop déséquilibrée (270 x 15) et par là même difficile à manier; aussi, le regroupement par daïra s'est imposé.

Comme la première carte de synthèse partielle, nous avons aussi un zonage en trois bandes:

- une zone septentrionale diversifiée,
- une zone centrale céréalière,
- une zone méridionale extensive.

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 suivant 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 petites régions agricoles, ce que montre mieux la carte suivante.

B) LES REGIONS AGRICOLES SELON L'ANALYSE FACTORIELLE (Carte 3)

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.

Cette nouvelle carte amène plus de détails que la carte précédente mais elle modifie peu la définition et la répartition des régions agricoles. Seule ici la notion de petites régions agricoles s'affine.

Ici également, c'est l'effet de zonalité qui règle toute la répartition.

Par son degré de finesse, elle se rapproche de la carte de l'utilisation du sol selon l'intensivité et les systèmes de cultures. Toutefois, il est intéressant de noter que ces différentes méthodes d'approche amènent certes à des points communs, mais aussi à des différences.

C) ETUDE COMPAREE DES TROIS METHODES DE SYNTHESE PARTIELLE

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 Bertin et analyse factorielle, l'analyse et le traitement des statistiques de l'Unité administrative (commune ou daïra) affectent le caractère de l'ensemble de l'espace. Dans le Sud, cet inconvénient est frappant; des zones uniquement 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 la carte 1 (régions agricoles selon l'intensivité et les systèmes de cultures), plus précise dans la localisation, montre mieux le phénomène qui est uniquement ponctuel et non généralisé.

Ce phénomène de généralisation d'un type dans l'Unité administrative choisie est un des défauts majeurs des cartes faisant appel à des techniques modernes; en fait les méthodes Bertin et analyse factorielle cernent la réalité uniquement dans le cadre statistique choisi alors que la méthode 1 (issue de la superposition des cartes de distribution), plus empirique peut-être sur certains points, a 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.

. Pourtant, en dépit de cette différence, 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, et ce 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 à des types de régions agricoles:
 - . au Nord, un espace tellien diversifié ,
 - . au Sud, un espace steppique, plus homogène,
 - . entre ces deux mondes, un espace céréalier des Hautes Plaines , grignoté par l'un et l'autre.

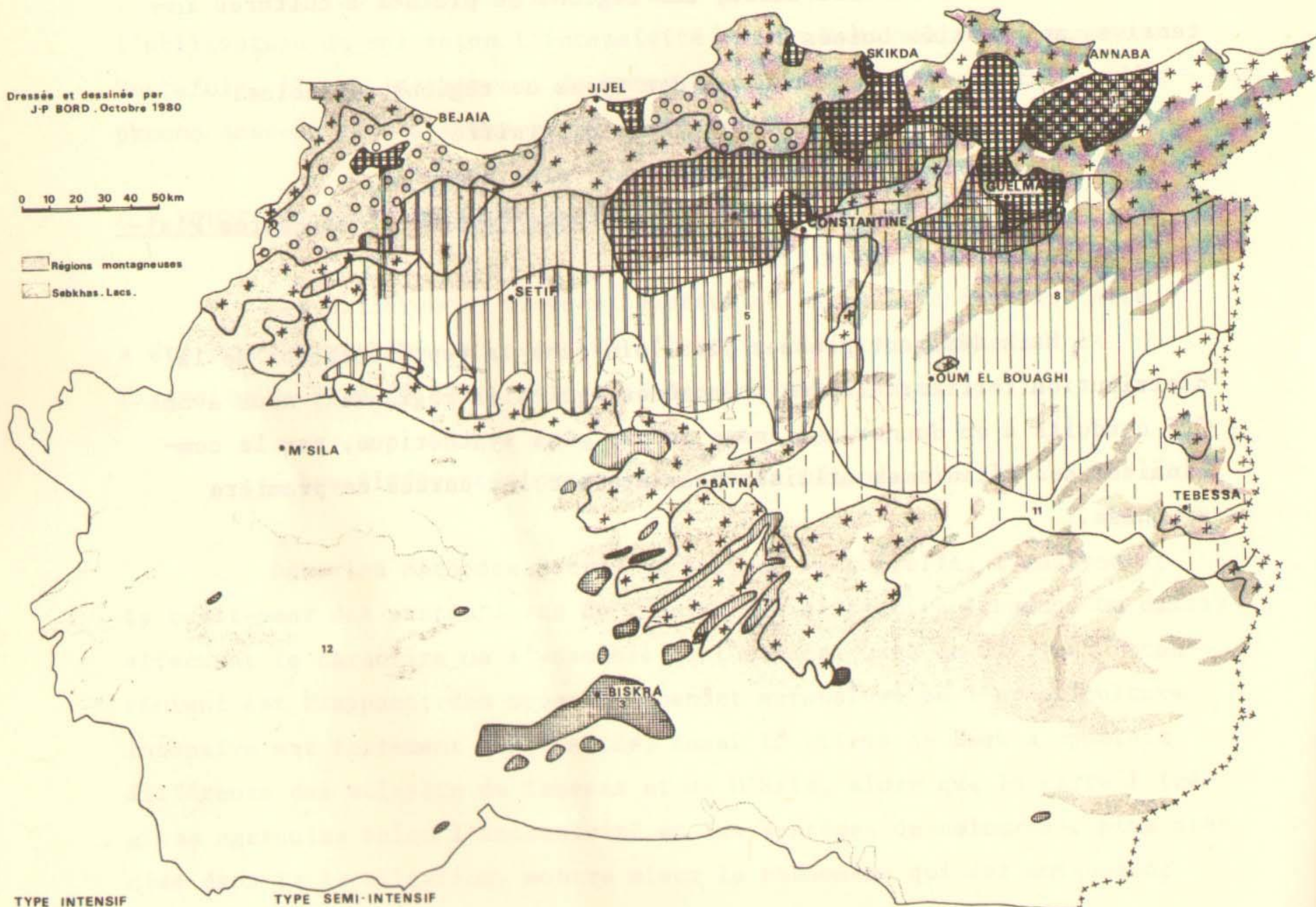
Mais désirant pousser plus loin dans la représentation de la distribution territoriale des phénomènes agricoles régionaux, nous avons été conduits à en donner une image encore plus synthétique, par la combinaison des mécanismes utilisés pour dresser les cartes de première synthèse.

Les Régions Agricoles dans l'Est Algérien

Dressée et dessinée par
J-P BORD, Octobre 1980

0 10 20 30 40 50km

Régions montagneuses
Sebkhass. Lacs.



TYPE INTENSIF

- Très intensif (toutes cultures)
Type Besbes 1
- Intensif (sauf cultures industrielles)
Type Taher 2
- Oasis (palmeraies - maraichage)
Type Chetma 3

TYPE SEMI-INTENSIF

- Céréaliculture associée (Fourrages artificiels. Légumes secs)
Type Mila 4
- Jardins et Prairies irriguées (Merdjas)
Type Telerghma 5
- Petits vergers - Céréales
Type Bougaa 6

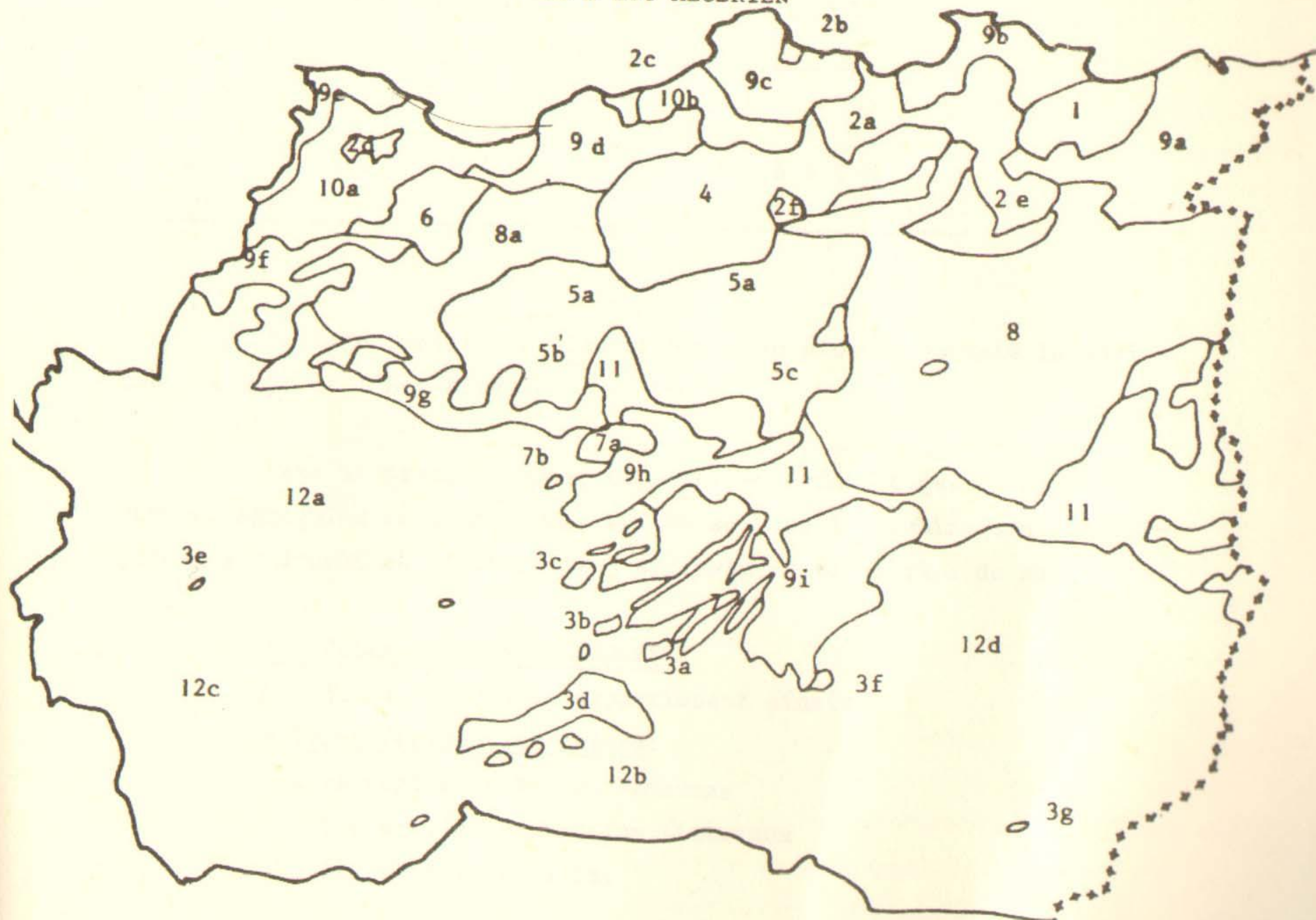
TYPE EXTENSIF

- Forêts
Type Zitouna 9
- Oliveraies
Type Tazmalt 10

TYPE TRES EXTENSIF

- Céréaliculture extensive
Type Ain Touila 11
- Steppe (Elevage extensif)
Type Ben S'Rour 12

CALQUE DE REPERAGE DES REGIONS AGRICOLES
DE L'EST ALGERIEN



★ Trois régions intensives.

- | | |
|----|--|
| 1 | Partie occidentale de la plaine d'Annaba |
| 2a | Vallée du Saf-Saf |
| 2b | Bassin de Collo |
| 2c | Bassin de Jijel |
| 2d | Basse vallée de la Soummam |
| 2e | Bassin de Guelma |
| 2f | "Oasis" d'Hamma Bouziane |
| 3a | Oasis de Baniane |
| 3b | " Djemmorah |
| 3c | " El Kantara |
| 3d | Zibans |
| 3e | Oasis de Bou Saada |
| 3f | " Khangat Sidi Nadji |
| 3g | " de Negrine |

- | | |
|----|---------------------------|
| 8 | Hautes Plaines orientales |
| 8a | Nord Setifois |

★ Deux régions extensives.

- | | |
|-----|-----------------------------|
| 9a | Monts de Medjerda |
| 9b | Edough |
| 9c | Massif de Collo |
| 9d | Chaîne numidique - Babors |
| 9e | Contreforts du Djurdjura |
| 9f | Bibans |
| 9g | Massif du Hodna |
| 9h | Belezma |
| 9i | Aurès |
| 10a | Vallée de la Soummam |
| 10b | Basses montagnes d'El Milia |

★ Cinq régions semi-intensives.

- | | |
|----|-------------------------------|
| 4 | Bassin de Mila |
| 5a | Merdjas sur Hautes Plaines |
| 5b | Plaine d'Aïn Oulmène |
| 5c | Plaine d'Aïn M'Lila |
| 6 | Région de Bougaa-Tala Ifacène |
| 7 | Vallées aurasiennes |
| 7a | Merouana |
| 7b | N'Gaous |

★ Deux régions très extensives.

- | | |
|-----|-----------------------------|
| 11 | Hautes Plaines méridionales |
| 12a | Bassin du Hodna |
| 12b | Cuvette du Bas Sahara |
| 12c | Atlas Saharien |
| 12d | Nemencha |

III - LES REGIONS AGRICOLES

DE L'EST ALGERIEN (CARTE 4)

Cette nouvelle synthèse relève avec plus de netteté le véritable zonage de l'Est Algérien.

Dans un premier temps, elle met en évidence quatre types de régions agricoles et douze sous-régions suivant la combinaison des différentes cultures ou l'utilisation agricole et forestière du sol.

1 - DOUZE REGIONS AGRICOLES

Ces douze régions se répartissent ainsi:

- Trois régions intensives:

- . la région de la Bou Namoussa
- . les vallées et bassins littoraux
- . les régions d'oasis.

- Cinq 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.

- Deux régions extensives

- . les massifs montagneux de l'Atlas Tellien et les massifs méridionaux (Hodna, Aurès),
- . la vallée de la Soumman et les basses montagnes de la région El Milia-El Ancer.

- Deux régions très extensives

- . les Hautes Plaines méridionales
- . et les régions de steppe.

TROIS REGIONS INTENSIVES

Ce type intensif apparaît en taches 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.

- Type intensif 1

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.

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. Nous avons là des cultures riches:

- . les cultures industrielles (tabac, betterave sucrière, tomate surtout),
- . les agrumes,
- . le vignoble, tourné vers les vignes à raisins de table, mais celui-ci a été en grande partie arraché et remplacé par les cultures maraîchères.

Mais il est certain que la présence d'Annaba avec ses conserveries, ses industries alimentaires, est un marché important aux portes même du périmètre irrigué.

- Type intensif 2

Cette région agricole est éclatée en enclaves centrées soit sur des bassins (Collo, Jijel, Guelma), soit sur des vallées (Saf-Saf, Soumman). Malgré un bioclimat humide (Jijel: 1 179 mm pluie/an), elle enregistre 3 à 4 mois secs l'été et un hiver chaud.

Cependant l'irrigation est moins présente 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.
- De plus, la structure agraire de ces régions est moins homogène;

les unités du secteur socialiste et de la Révolution Agraire sont plus nombreux que les exploitations privées, mais sont souvent éclatées.

Aussi avons-nous ici une plus grande diversité de cultures:

- . oliviers sur les versants,
- . céréales-jachères dans les bassins,
- . cultures maraichères, agrumes dans les fonds de vallée...

Chacune des six sous-régions a son originalité, mais la aussi la présence de grandes villes est un atout important.

- Type intensif 3

Ces espaces ponctuels s'étendent principalement sur le versant méridional des Aurès:

- . au débouché des principales vallées aurassiennes: Baniane sur l'oued el Abiod, Djemmorah sur l'oued de 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.

Au-delà ce ne sont que quelques petites palmeraies moins importantes : M'Doukal, Bov Saada dans le Sud du bassin du Hodna, Khangat Sidi Nadjî 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 (dégllet nou) jouent un rôle essentiel. Les atouts climatiques et l'importance des ressources en eau expliquent cette intensivité.

Les autres oasis sont d'une part plus restreintes dans l'espace, d'autre part plus variées dans leurs spéculations (palmiers-dattiers, fruitiers divers, maraichage); celà vient du climat et des ressources en eau moins abondantes et moins régulières.

Néanmoins, ces palmeraies du Sud Constantinois sont parmi les plus importantes d'Algérie.

CINQ REGIONS SEMI-INTENSIVES

Ce type semi-intensif occupe une large bande centrale orientée Est-Ouest, et reste dominé par les céréales.

- Type semi-intensif 4

Située sur le flanc méridional du Tell, cette région s'inscrit dans un vaste bassin avec au sud un pays de collines (les sroavate).

Les terres lourdes, brunes ou grises, les pluies régulières et abondantes (+ 600 mm/an) sont favorables aux cultures annuelles.

Le blé alterne avec les légumes secs (fèves, pois-chiche...) et les fourrages (vesce, avoine...), ce qui donne un assolement assez riche et explique la semi-intensivité.

Les domaines autogérés dominent largement et se développent sur les bonnes terres au centre du bassin, reléguant les privés sur les glacis au contact avec la montagne.

- Type semi-intensif 5

Dans la partie centre-occidentale des Hautes Plaines, cette région juxtapose des dizaines d'unités reproduisant toujours la même configuration:

- . zone de remblaiement, avec en son centre, la merdja,
- . une auréole de glacis encroûtés,
- . sur le pourtour des massifs calcaires.

Les céréales dominent largement mais ce secteur agricole évolue grâce à l'irrigation par motopompage due aux privés.

Un paysage nouveau est né avec ses carrés de verdure, ses brise-vent, ses maisons en dur..., mais le phénomène se présente encore de façon ponctuelle.

- Type semi-intensif 6

Sur le flanc méridional du Tell, c'est un pays coupé de petits bassins et de vallées entre deux lignes de crêtes du Tell.

Cette région montagneuse très enclavée, avec un milieu physique fragile (pentes très fortes...), une érosion exceptionnellement agressive, tire l'essentiel de ses revenus de l'agriculture.

C'est que les populations y sont nombreuses (+ 100 hab/km²) et que l'eau reste un atout non négligeable.

Si les céréales-jachères occupent la majorité de l'espace, un essai d'intensification tourné vers l'arboriculture, le maraichage, se met en place.

- Type semi-intensif 7

Ce type s'étend exclusivement dans les vallées des massifs méridionaux que sont le Hodna et les Aurès, c'est-à-dire en milieu subaride doux.

L'intensivité est ici sous la dépendance du climat et de l'irrigation qui permettent les planches de cultures maraichères et surtout les vergers d'abricotiers (parfois de figuiers, de grenadiers, ...).

- Type semi-intensif 8

Cette région s'étend dans la partie orientale des Hautes Plaines. Ici les Hautes Plaines sont plus ouvertes et le compartimentage en petites unités moins régulier:

- . au centre se trouvent de grandes sebkhas (pays des Garaet) et plus rarement de 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 pays monotone résulte de:

- . la nudité des paysages
- . et de l'omniprésence des céréales.

DEUX REGIONS INTENSIVES

Ce type forestier recoupe deux ensembles biogéographiques différents:

. au Nord, les forêts de chênes-liège, essentiellement, avec des îlots de chênes à feuilles caduques (zêens et afarés) des premiers contre-forts du 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 (pins d'Alep...) avec le massif des Bibans, les monts de Hodna et des Aurès. Mais dans l'un et l'autre cas, l'utilisation du sol est basée sur des spéculations bien régionales mais pauvres:

- .. 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.

.. les clairières forestières où se situent les cultures (fèves, orge,...).

- Type extensif 10

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 Soumman.

Deux arbres dominent le paysage: l'olivier et le figuier. Mais sur ces sols maigres, en fortes pentes, l'agriculture n'est qu'un palliatif pour une population très importante (+ 300 hab/km²), dont les revenus proviennent essentiellement de l'émigration. (M. FONTAINE, dans sa thèse "Relations villes-campagne dans la wilaya de Bejaïa" montre qu'un actif sur deux travaille à l'étranger).

DEUX REGIONS TRES EXTENSIVES

Elles couvrent la moitié méridionale de l'Est Algérien et passent, au Sud, progressivement au désert.

- Type très extensif 11

Au Sud des Hautes Plaines, la céréaliculture, toujours présente, s'insère dans le large tissu de la steppe. Mais les céréales restent vraiment une culture-loterie; c'est que le milieu physique est peu favorable, (régions sèches à sols encroûtés) et que ce sont d'autre part des régions enclavées.

- Type très extensif 12

Ce type s'étend indifféremment au Sud sur des régions de cuvettes (bassin du Hodna, cuvette du Bas Sahara), ou de montagnes (Atlas Saharien, monts des Nemencha).

L'aridité est responsable du paysage steppique, voire désertique plus au Sud.

Ces immenses parcours steppiques sont utilisés par l'élevage (ovin, caprin et camelin); les nomades, encore nombreux, pratiquent l'achala et les troupeaux se déplacent sur des distances de 100 à 200 km.

Outre l'élevage, les nomades possèdent deux autres sources de revenus:

- .. l'alfa, cueilli pour le papier,
- .. et les céréales pratiquées sur les épandages de crue.

Mais outre l'analyse de ces douze régions agricoles, la carte permet de mettre en valeur le zonage agricole de ces régions.

2 - UN ZONAGE AGRICOLE BIEN MARQUE

Cette extrême diversité (douze régions agricoles) s'accompagne d'une répartition de l'espace selon un zonage relativement simple.

La dépendance très forte de l'agriculture algérienne envers les facteurs physiques introduit un dispositif zonal très affirmé. Les grandes discontinuités sont bien ordonnées selon des bandes Est-Ouest, donc zonales.

Trois espaces peuvent être 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;
- 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.

Néanmoins, les facteurs humains, et tout particulièrement des facteurs hérités, diversifient par leur rythme méridien, ce dispositif qui, somme toute, reste relativement simple.

Volume 51, Number 10, May 1, 1934
Published by the American Medical Association, 535 North Dearborn Street, Chicago, Ill.
Subscription price, \$5.00 per annum in advance. Single copies, 15 cents.
Entered as Second-Class Matter, May 2, 1917. Postpaid at special rate of \$3.75 per annum.
Acceptance for mailing at special rate of postage provided for in Act of October 3, 1917.
Postmaster: Please send address changes to THE JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 535 North Dearborn Street, Chicago, Ill.

CONTENTS

Original Articles
Editorial
Book Reviews
Correspondence
Announcements

Original Articles
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Editorial
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Book Reviews
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Correspondence
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Announcements
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Original Articles
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Editorial
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Book Reviews
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Correspondence
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Announcements
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Original Articles
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Editorial
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Book Reviews
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Correspondence
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Announcements
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Original Articles
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Editorial
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Book Reviews
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Correspondence
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Announcements
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Original Articles
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Editorial
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Book Reviews
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Correspondence
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

Announcements
The Role of the Physician in the Prevention of Cancer

CONCLUSION

Au delà de ce premier travail sur l'Est Algérien, il est souhaitable d'avoir la couverture de l'Algérie entière, tout au moins de l'Algérie du Nord (Sahara excepté).

Au niveau des cartes d'inventaire, peu de choses existent si ce n'est la carte pluviométrique et celle des zones physiques homogènes. En fait la majorité des cartes n'existent pas ou leurs éléments ne sont pas rassemblés; pas de carte bioclimatique, des ressources en eau, pédologique, des structures agraires, ... Et dans un espace où les facteurs physiques sont aussi déterminants, une étude ou un ensemble d'études qui amènerait à une connaissance plus fine du milieu naturel s'impose.

Au niveau purement agricole, différentes méthodes sont applicables:

- à l'échelle nationale, la méthode Bertin par daïrate, en intégrant peut-être plus de caractères, donnerait une première idée de la répartition des régions agricoles;

- l'analyse factorielle, par communes, amènerait quant à elle, plus de finesse dans le détail, mais la répartition des groupes de communes sur les graphiques de partition reste parfois délicate à opérer;

- à l'échelle régionale (région centrale, région occidentale) par contre, les différentes méthodes exposées s'imposent pour arriver à une délimitation plus juste des régions agricoles.

Manuscrit prêt en Mars

1982

° °
 °
° °