

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE

INSPECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE

**NOTICE EXPLICATIVE
DE LA CARTE DE RECONNAISSANCE
DES SOLS D'ALGÈRE**

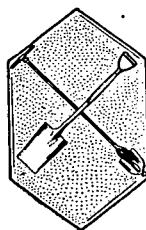
AU 1/200.000^e

FEUILLE DE MOSTAGANEM N° 21

P A R

J. BOULAINÉ

INGÉNIEUR AGRONOME



PÉDOLOGIE — C.S. N° 6
ALGER 1955

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE

INSPECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE

**NOTICE EXPLICATIVE
DE LA CARTE DE RECONNAISSANCE
DES SOLS D'ALGÉRIE**

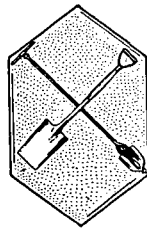
AU 1/200.000^e

FEUILLE DE MOSTAGANEM N° 21

P A R

J. BOULAINÉ

INGÉNIEUR AGRONOME



PÉDOLOGIE — C.S. N° 6
ALGER 1955

Scanned from original by ISRIC – World Soil Information, as ICSU World Data Centre for Soils. The purpose is to make a safe depository for endangered documents and to make the accrued information available for consultation, following Fair Use Guidelines. Every effort is taken to respect Copyright of the materials within the archives where the identification of the Copyright holder is clear and, where feasible, to contact the originators. For questions please contact soil.isric@wur.nl indicating the item reference number concerned.

**MEMBRES PARTICIPANT
AUX
TRAVAUX DE LA COMMISSION POUR L'ELABORATION
DE LA CARTE DES SOLS DE L'ALGERIE**

Président :

M. BARBUT, Inspecteur Général de l'Agriculture.

Membres :

MM. BÉTIER, Ingénieur Général des Mines, Directeur du Service de la Carte Géologique de l'Algérie.

DELOYE, Directeur de l'E.N.A. d'Alger.

DALLONI, Professeur honoraire de la Faculté des Sciences d'Alger.

DUBUIS, Professeur à l'E.N.A. d'Alger.

GUINOCHET, Professeur à la Faculté des Sciences d'Alger.

KILLIAN, Professeur à la Faculté des Sciences d'Alger.

LAFFITTE, Professeur à la Faculté des Sciences d'Alger.

ROSEAU, Professeur à l'E.N.A. d'Alger.

CHARLES, Maître de Conférences à l'E.N.A. d'Alger.

REBOUR, Chef du Service de l'Arboriculture.

SACCARDY, Chef du Service de la D.R.S.

DURAND, Chef de la Section de Pédologie du S.C.H.

SIMONNEAU, Chef de la Section d'Agrologie du S.C.H.

BOULAINÉ, Pédologue du S.C.H.

BRICHETEAU, Chef de Travaux à l'E.N.A. d'Alger.

DUTIL, Pédologue du S.C.H.

EHRWEIN, Pédologue du S.C.H.

FAUREL, Assistant de la Faculté des Sciences d'Alger.

GAUCHER, Ingénieur I.A.A. Licencié en Sciences.

La carte des sols, feuille de Mostaganem, a été dressée par
J. BOULAINÉ.

NOTICE EXPLICATIVE
DE LA CARTE DE RECONNAISSANCE
DES SOLS DE L'ALGÉRIE AU 1/200.000^e
FEUILLE DE MOSTAGANEM N° 21

La feuille de Mostaganem correspond à la portion du littoral algérien située immédiatement à l'Est d'Oran ; elle comprend : au centre la plaine de l'Habra entourée à l'Ouest par le plateau de Saint-Louis et les monts d'Arzew, au Sud par les monts des Beni-Chougrane, à l'Est par une portion de la plaine de la Mina et au Nord-Est par le plateau de Mostaganem.

I. — CLIMATOLOGIE.

La région de Mostaganem est une de celles qui ont, en Algérie du Nord, le climat le plus aride, compte tenu de la proximité de la mer. Les hauteurs de pluies sont inférieures à 400 m/m dans les plaines : Arzew, 310 m/m ; Mostaganem, 377 m/m ; Perrégaux, 336 m/m ; Relizane, 325 m/m, elles sont à peine plus élevées dans les stations des monts des Beni-Chougrane : Oued Fergoug, 427 m/m ; Sonis, 565 m/m.

Les moyennes des maxima du mois le plus chaud sont de 28°4 à Mostaganem, 37°7 à Relizane où l'influence de la mer ne se fait pas sentir, et de 34°8 à Mascara (situé légèrement au Sud de la carte).

Les moyennes des minima du mois le plus froid sont respectivement, pour les trois stations précédentes, de 9°, 4°5 et 4°1. L'influence de la mer étant limitée à une bande étroite bordant le littoral.

L'indice d'aridité AR (indice de DE MARTONNE) est de 19 à Mascara, 13,5 à Mostaganem et 11,5 à Relizane. Les indices relatifs aux saisons sont identiques en été, beaucoup plus élevés à Mascara au printemps et en hiver.

L'indice d'EMBERGER (indice pluviothermique) qui tient compte de la quantité d'eau reçue, de la moyenne des températures et de l'écart entre les températures moyennes du mois le plus chaud et du mois le plus froid, donne une indication plus correcte : Mostaganem a un indice de 52, Mascara de 43 et Relizane de 23,2, le classement de ces indices en fonction de m (6) nous a permis de mettre en évidence le caractère des climats locaux : méditerranéen sub-humide à Mostaganem — méditerranéen semi-aride à Mascara — méditerranéen aride à Relizane.

TABLEAU N° 1

INDICE DE DE MARTONNE POUR LA RÉGION DE MOSTAGANEM
ET POUR QUELQUES STATIONS D'ALGÉRIE

$$AR = \frac{P}{T + 10}$$

P = Hauteur de pluie.

T = Température moyenne.

STATIONS	AR Annuel	AR Prin- temps	AR Eté	AR Automne	AR Hiver
Mostaganem	13,5	13	2	17,5	25
Relizane	11,5	15	1	12	25,5
Mascara	19	21,5	2	20	44,5
Oujda	13,5	19	2,5	14	25
Alger (Port)	22,5	19	2,5	28	46,5
Batna	14,5	20	6	13,5	26
Bône (Port)	28	25,5	3	28,5	69
Bougie	34	37	5	37	77
Oran	15	15,5	1,5	16	33
Saïda	13,5	17,5	2,5	14	26,5

TABLEAU N° 2

INDICE D'EMBERGER POUR LA RÉGION DE MOSTAGANEM
ET POUR QUELQUES STATIONS D'ALGÉRIE

$$Ip = \frac{P}{\frac{2(M + m)(M - m)}{2}} \times 100$$

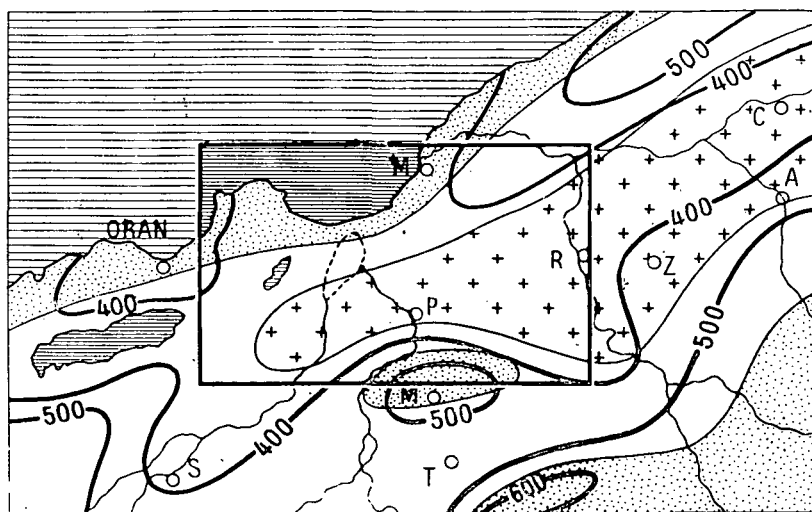
P = Hauteur de pluie totale annuelle.

M = Moyenne des maxima du mois le plus chaud.

m = Moyenne des maxima du mois le plus froid.

STATIONS	P	M	m	Ip
Mostaganem	377	28,4	9	52
Relizane	325	37,5	4,5	23,2
Mascara	511	34,8	4,1	43
Oujda	363	34,8	3,3	30,2
Alger (Port)	647	30,9	9,8	75
Batna	346	33,3	0,3	40,3
Bône (Port)	787	29,8	7,9	95,8
Bougie	972	30,9	8,1	109,4
Oran	428	28,7	9,5	58
Saïda	430	36,2	2,6	33

CARTE CLIMATIQUE SOMMAIRE



—500— Hauteur de pluie (d'après P. SELTZER).



Climat méditerranéen sub-humide.



Climat méditerranéen semi-aride.



Climat méditerranéen aride.

d'après Ip.

L'influence de la mer se traduit par des températures hivernales plus élevées, et des températures estivales plus faibles ; il en est de même de l'influence de l'altitude à la bordure sud de la carte. Les plaines de l'Habra et de la Mina, sont au contraire des zones arides à grands écarts de température et où les hauteurs de pluies ne dépassent pas 350 m/m.

II. — GEOLOGIE ET MORPHOLOGIE.

Cette région est une portion particulièrement instable du bassin miocène Nord-Tellien.

Des mouvements d'affaissement et de subsidence ont affecté les plaines de l'Habra et de la Mina jusque durant le Quaternaire, tandis que la bordure sud se relevait vigoureusement et que les portions

ouest et nord-est restaient relativement stables. Au Nord-Ouest les monts d'Arzew constituent un môle en surrection ; à ces phénomènes tectoniques de bascule se superposent des plissements SW-NE qui donnent leurs directions aux principaux traits du relief.

La grande diversité des zones morphologiques est le résultat de cette évolution très récente : au Sud l'érosion domine, prenant parfois des aspects grandioses. Au centre, dans les plaines de l'Habra et de la Mina, ce sont les phénomènes d'accumulation qui jouent : l'existence de sédiments salifères, l'absence de drainage et l'insuffisance des pluies sont à l'origine des sols salés qui occupent les zones les plus basses ou que l'érosion actuelle des oueds n'atteint pas.

Les phénomènes de dégradation ont pris le pas sur les autres dans les plateaux de Mostaganem et de Saint-Louis, car leur relèvement est trop récent pour qu'un réseau hydrographique ait pu s'y maintenir ou s'y constituer : les zones basses et les anciennes vallées ont été à l'origine de bassins fermés parfois occupés par des sebkhas (lacs salés asséchés en été) ou par des marécages plus ou moins dégradés.

Dans la région située au Sud d'Arzew (plateau de Saint-Louis) la dégénérescence du réseau hydrographique est particulièrement notable. Celui-ci a dû se maintenir jusqu'à une époque récente et le surcreusement des bas-fonds a été accentué par l'érosion éolienne s'exerçant sur des sols salés.

Au contraire, dans le plateau de Mostaganem il n'y a pas de sols salés et l'érosion éolienne s'exerce sur les sols sableux décalcifiés : elle se traduit par une grande extension de dunes continentales.

La côte est très relevée, bordée par une flexure qui détermine des érosions ; elle est parsemée de dunes marines plus ou moins fixées.

Les monts d'Arzew, d'âge crétacé et probablement jurassique à la base, sont formés de schistes et de quartzites ; le Djebel Orousse est constitué de calcaires parfois dolomités ou marmorisés. En bordure de ce massif, les formations miocènes sont surtout marneuses : elles n'apparaissent que très localement et sont recouvertes par des formations quaternaires : au Sud de Fleurus, le Miocène apparaît sous un faciès gypseux qui existe aussi dans la forêt de Mouley Ismaël ; un karst gypseux s'est constitué à l'emplacement de ces affleurements bien qu'ils soient souvent recouverts par des formations quaternaires.

La région comprise entre Saint-Cloud, Port-aux-Poules et Saint-Lucien constitue un plateau plio-quaternaire quelque peu déformé au SW par des bombements anticlinaux, relevé au NE et au NW et bordé au N et à l'E par des flexures. Depuis, le pliocène supérieur des formations continentales et marines ont recouvert cette région d'un manteau de matériaux généralement perméables : lumachelles, grès de plage et grès dunaires, limons, sables et cailloutis en bordure du massif en surrection. Les dépressions synclinales de la Sebka d'Arzew et de la plaine de Télamine ont été parcourues jusqu'au quaternaire moyen par un réseau hydrographique dont la dégénérescence a été accélérée par la forte subsidence de la plaine de l'Habra. Les zones élargies de ce réseau hydrographique fossile se sont salées et ont été surcreusées

par l'érosion éolienne, tandis que leurs bordures s'alluvionnaient et évoluaient sous l'action de nappes phréatiques à écoulement lent et chargées en sels.

Au Sud de Saint-Lucien, les formations du miocène supérieur réapparaissent relevées à la verticale et constituant les plis complexes des monts de Beni-Chougrane. Les faciès principaux sont les grès de base (Djebel Bou Ziri), les marnes bleues souvent salifères et les calcaires à lithothamnies qui sont surtout bien développés au Sud de Saint-Denis-du-Sig. Par endroit un placage plio-quatenaire subsiste dans les zones moins érodées, tandis que les vallées sont occupées par des alluvions qui s'étalent au débouché du massif autour de Sainte-Barbe-du-Tlélat à l'W et de l'Oggaz à l'E.

Les mêmes formations néogènes bordent au Sud de Perrégaux la plaine de l'Habra. Le jeu des mouvements tectoniques et de l'érosion a permis l'affleurement de formations éocènes et crétacées sous des faciès généralement argileux et marneux. Le piémont Nord de cette zone montagneuse est formé d'alluvions quaternaires apportés par les oueds Sig, Habra et Melah. Ces oueds ont constitué des cônes de déjections alluvionnaires et les sédiments les plus fins se sont accumulés dans la basse plaine de l'Habra dont le drainage superficiel s'effectue difficilement par le goulet de la Macta : la présence de sédiments salifères Miocène et du Trias dans les bassins versants des oueds et l'inexistence de drainage profond sont les causes principales, avec le climat, de l'existence de formations salées dans cette basse plaine.

Çà et là, l'érosion éolienne des sols salés a constitué des dunes et des lunettes, tandis que les eaux de ruissellement formaient des marécages plus ou moins salés (4).

Au NW, dans la région de Bouguirate et de Sirat les eaux douces du plateau de Mostaganem ont constitué jadis dans la zone basse des marécages dont les sols ont été remaniés par l'érosion éolienne.

Le plateau de Mostaganem est constitué par des rides anticlinales SW-NE, pliocènes et post-pliocènes recouvertes, soit par la lumachelle calabrienne, soit par des dunes. Pendant le Quaternaire les fleuves ont contourné cette région par l'W (Hillil-Mina) et par le N (Chélif), et la prédominance de l'infiltration sur le ruissellement dans des terrains très perméables a été la cause de la formation de nombreux bassins fermés. Par ailleurs, les phénomènes de surreusement n'ont pas eu lieu en l'absence de formations salifères. Enfin, les matériaux très sableux ont été remis en mouvement par le vent à différentes époques.

A l'E de la feuille, la plaine de la Mina s'est constituée dans un compartiment subsident du bassin néogène ; au N, dans l'anticlinal de Bel-Hacel, affleure toute la série pliocène : marnes plaisanciennes, grès astiens, limons et cailloutis villafranchiens (la lumachelle calabrienne constitue la crête de l'Akboube).

Dans la plaine les mêmes phénomènes d'alluvionnement que dans la plaine de l'Habra ont eu lieu, par contre l'Oued Mina la traverse et collecte les eaux de ruissellement qu'il amène au Chélif.

Au Sud de la ligne d'Hillil-Relizane, le bassin néogène se relève suivant une tectonique complexe : les calcaires à lithothamniums constituent les monts de Tliouanet, le plateau d'El Bordj est formé de sables du miocène supérieur tandis que les marnes bleues prennent une grande extension à l'W de l'Oued Melah. Le Trias participe à la constitution du dôme des Habouchas. A l'E de l'Oued Melah, les argiles et les marnes du Crétacé et de l'Oligocène sont recouvertes par des placages miocènes (Djebel Menaouer, Djebel Temdrara).

III. — PEDOLOGIE.

L'échelle, la nature des sols et la classification employée nous ont amené à faire un grand usage de la notion d'association de sols. Celle-ci est représentée sur la carte par un fond colorié qui correspond au sol dominant, semé de cercles dont la couleur représente le sol associé.

La couleur correspond au type génétique du sol (= type de sol des classifications russe et espagnole = groupe de sol des classifications anglo-saxonne et française) — les surcharges en noir correspondent aux sous-types (ou sous-groupes).

A) SOLS SALINS.

a) *Les solontchaks* sont les sols dont la teneur en Cl est supérieure à 1,8 %, ils se subdivisent en deux sous-types : les sols de prairies à soudes et les solontchaks *sensu stricto*.

1) *Les solontchaks sensu stricto*. — La concentration des sels en surface se produit en été sous l'action de l'évaporation, le plus souvent à partir d'une nappe phréatique salée. L'horizon de surface prend alors une structure micro-polyédrique appelée parfois structure « choiteuse ». La végétation est inexistante ou réduite à quelques touffes d'halophytes. Le sol est inondé en hiver, la teneur en Cl dépasse 10 ‰ et peut être beaucoup plus élevée. Il n'y a pas de solution de continuité entre ce « sol » et les dépôts du fond de sebkhas.

2) *Les solontchaks sensu lato* ou sols de prairies à soudes. — On groupe sous ce terme de nombreuses variétés de sols qui ont en commun une teneur en Cl supérieure à 1,8 ‰ et qui sont normalement recouverts par une végétation à base de salsolacées ; ils sont souvent très argileux. Parmi ses sols, il en est de relativement anciens comportant des horizons d'accumulation de calcaire, de gypse et de chlorure et de plus récents où le gypse et les sels sont simplement remaniés et constituent des pseudo-mycéliums gypso-salins. La plupart de ces sols ont un horizon de gley en profondeur.

Dans les zones plus longuement inondées, les phénomènes de réduction peuvent être intenses en surface et les sulfates peuvent être réduits en hiver à l'état de sulfures, formant un horizon sub-superficiel de couleur noire.

Les solontchaks recouvrent le centre de la plaine de l'Habra, ils constituent une auréole autour de la sebkha d'Arzew, de la daya de Telamine et du lac Oum El Rhelaz. Ils occupent la plaine de Relizane de part et d'autre du cours de la Mina et se relieut au Nord à ceux de la plaine du Bas-Chélif.

b) *Les solonetz* ce sont, classiquement, d'anciens solontchaks dont les sels solubles ont été éliminés par lessivage ; les solonetz typiques, dans la région étudiée, n'ont pas encore été repérés mais il est fort possible qu'ils existent. Par contre, nous avons cartographié comme solonetz, deux sortes de sols qui s'en rapprochent.

1) *Les « éo-solonetz »*. — Les produits de l'érosion éolienne des solontchaks *sensu stricto* s'accumulent rapidement et forment des reliefs appelés bourrelets dunaires. Lorsque le matériau est argileux, ceux-ci prennent la forme de « lunettes » dont le sol évolue par lessivage. Le calcaire ne migre pas mais les sulfates s'accumulent en profondeur et les chlorures s'accumulent très profondément ou disparaissent par lessivage total ; la structure devient colonnaire à prismatique dans les horizons sub-superficiels, elle est grumeleuse en surface.

Ces sols existent au N de la plaine de l'Habra (Bordjias Bou Nefer), et de part et d'autre du lac Oum El Rhelaz, et au Sud de Bou Guirate. La butte de Chantrit dans la plaine de Relizane est constituée par un sol du même genre mais moins évolué ; ces sols sont pour la plupart fossiles.

2) *Les pseudo-solonetz*. — Au SE de la feuille, entre Relizane et Uzès-le-Duc, les replats respectés par l'érosion sont recouverts par des sols argileux rougeâtres formés sur les marnes et les argiles éocènes. Ces sols ont un horizon sub-superficiel nettement colonnaire et sont très érodables ; plus au Sud, ils sont associés lorsque les ravins ne sont pas la proie de l'érosion accélérée, avec des solontchaks *sensu lato* qui occupent les bas-fonds où le ruissellement diffus permet une certaine concentration en sel.

Nous considérons ces sols comme les produits d'altération *in situ* des formations sous-jacentes, sous l'action d'un climat antérieur au climat actuel et probablement plus humide. La présence de sels solubles dans la roche-mère et l'évolution du complexe absorbant permet de les rapprocher des solonetz *sensu stricto*. Ces sols sont très voisins des « tirs » des auteurs marocains et des solonetz de la carte de sols au 1/200.000^e de l'Algérie, feuille de Nemours.

c) *Les solods*. — Les solods typiques n'ont pas été repérés.

Les « éo-solods ». — Lorsque le matériau des solontchaks *sensu stricto* est sableux ou limono-sableux, les bourrelets dunaires qui se constituent affectent des formes allongées sous le vent, digitées et passant progressivement à des dunes ordinaires. Les sols de ces bourrelets dunaires sont très lessivés, le calcaire s'accumulé en profondeur, le gypse plus profondément encore et les chlorures disparaissent. La migration de la matière organique est notable et le pH est inférieur à 7 pour certains horizons.

Ces sols existent autour de la daya de Telamine au Sud de Bou Guirate et dans la partie orientale des Bordjias au NE de la plaine de l'Habra.

B) SOLS DÉCALCIFIÉS.

L'ancienneté des surfaces qui constituent la majeure partie de la feuille fait que des sols très anciens, ayant évolué sous l'action des divers climats qui se sont succédé au cours du quaternaire, recouvrent encore de grandes surfaces.

a) *Sols décalcifiés typiques.* — Ils sont constitués surtout à partir des glaciais d'accumulations anté-néolithiques (grimaldiens ?) qui bordent les plaines et les vallées : ce sont des sols rubéfiés où le calcaire s'accumule en profondeur sous forme de nodules farineux plus ou moins durcis.

b) *Sols décalcifiés lessivés.* — Ce sont des sols totalement décarbonatés en surface, très généralement rubéfiés et dont les horizons supérieurs recouvrent des horizons à nodules, des encroûtements, ou des carapaces calcaires parfois recouverts d'une croûte de ruissellement. Ces formations sont très anciennes et datent probablement du tyrrhénien ou des époques antérieures. Ces sols ont subi des évolutions diverses et leur étude n'a pas encore été approfondie.

Sur le plateau de Mostaganem, les formations sableuses dunaires ou gréseuses ont subi au cours du quaternaire un lessivage intense : les horizons de surface ont été remaniés par l'érosion éolienne lorsque le complexe argilo-humique n'a pas joué son rôle agrégateur, des dunes secondaires se sont formées qui ont empâté les reliefs et qui ont évolué secondairement toujours dans le sens du lessivage.

C) SOLS CALCAIRES.

Ils sont caractérisés par un seul horizon différencié et se forment sur les roches-mères calcifères ; leur horizon de surface est légèrement plus riche en calcaire que l'horizon sous-jacent.

Association sol décalcifié - sol calcaire. — En fait, l'évolution pédologique des surfaces anciennes ayant été très complexe et très longue, il n'est pas possible actuellement, de déterminer tous les sous-types de sols et toutes les variétés qui ont pu se réaliser. L'évolution du complexe absorbant, l'érosion nappe, des apports éoliens et la transformation des matériaux argileux ont eu le temps de créer sur ces surfaces une mosaïque de sols qu'il est délicat de cartographier même à échelle moyenne.

Il a donc été utile d'employer pour cartographier ces surfaces la notion d'association de sols ; celle-ci permet de distinguer sur le terrain des zones cartographiables à l'échelle employée. L'association sol décalcifié - sol calcaire correspond donc à des régions complexes généralement caractérisées par la présence d'une carapace calcaire en profondeur ; lorsque celle-ci a été amenée en surface par l'érosion, des sols calcaires, peut-être calciques par endroits, existent çà et là.

Nous avons de même cartographié des associations : sol décalcifié - sol dunaire ou sol dunaire - sol décalcifié, sur le plateau de Mostaganem, dans les zones où il n'était pas possible de distinguer les deux sols à l'échelle employée.

D) SOLS INSATURÉS.

Ces sols se forment sur les roches non calcaires et perméables des monts d'Arzew.

E) SOLS EN ÉQUILIBRE.

Ce sont des sols peu épais, formés sur roches peu perméables, ils sont formés d'un seul horizon et sont souvent très érodés, surtout dans le Sud de la feuille.

F) SOLS DE MARAIS.

Ces sols sont caractérisés par leur couleur noire due à l'accumulation des matières organiques et à la prédominance des composés réducteurs :

1) *Sols de marais du plateau de Mostaganem.* — Ce sont des sols gris à noir, riches en matières organiques, qui occupent les bas-fonds du plateau de Mostaganem. Ils sont généralement sableux et peuvent parfois être constitués à partir de matériaux éoliens. Le drainage les améliore nettement.

2) *Sols de marais associés aux sols salés de la plaine de l'Habra.* — Dans la plaine de l'Habra, les apports des eaux d'hiver créent des sols moins salés au centre de la plaine. Au NW de celle-ci, les eaux s'écoulent très lentement et les sols très argileux sont inondés une partie de l'hiver.

G) SOLS A ENCRÔTEMENT.

1) *Sols à encroûtement calcaire.* — A l'W de la Daya de Telamine et au NE de la plaine de l'Habra on trouve dans les bas-fonds, des sols gris à noir riches en matières organiques et qui possèdent un horizon calcaire très dur, renfermant des géodes terreux. Ces sols sont améliorables par le drainage et par le sous-solage.

2) *Sols à encroûtement gypseux.* — A l'E de la Daya de Telamine l'encroûtement est formé de gypse pulvérulent : ces sols sont assez pauvres.

H) SOLS DUNAIRES.

1) *Sols dunaires basiques.* — Ce sont les dunes du littoral, calcaires et recouvertes d'une maigre végétation.

2) *Sols dunaires acides.* — Les dunes du plateau de Mostaganem résultant du remaniement des sols décalcifiés sont parfois acides. Ces sols peuvent être corrigés par le marnage comme les sols décalcifiés.

I) SOLS ALLUVIAUX.

Les alluvions des oueds principaux forment des sols profonds, limoneux ou argileux; parfois menacés par le salant en bordure des zones salées, calcaires, généralement très riches. Ces sols peuvent porter des cultures très riches et sont souvent irrigués, leur étude plus détaillée est en cours.

J) SOLS PODZOLIQUES.

Sur le plateau d'El Bordj, en association avec les sols décalcifiés, il existe des sols à horizon sub-superficiel décoloré qui ont certains caractères des sols podzoliques, d'autres caractères les rapprochent des solods. Ils ont été mentionnés sous la forme d'association sol décalcifié-sol podzolique mais ceci n'est qu'à titre indicatif.

IV. — AGRONOMIE.

La mise en valeur de la région varie beaucoup; les sols, le climat et la technicité de la population entrent en jeu pour réaliser des « paysages agricoles » très différents (1).

Les monts d'Arzew portent quelques beaux peuplements forestiers qui sont parfois très dégradés. A leurs pieds les riches villages de Saint-Cloud, Kléber, Renan, Fleurus, Legrand, Saint-Louis, Sain-Leu ont une agronomie (2) basée sur la culture de la vigne: l'olivier et les céréales ne sont que des spéculations accessoires: les cultures maraichères sont plus développées à Assi-Ameur et Assi Ben Okba ainsi qu'autour d'Arzew lorsque l'existence de ressources en eau et la proximité de centres consommateurs importants le permet.

Les sebkhas sont entourées d'une auréole de terrains salés qui servent de pâturage.

La forêt de Moulay Ismaël occupe des sols décalcifiés associés à des sols calcaires qui pourraient être cultivés, soit en vigne, soit en oliviers, soit en céréales à condition de ne pas les défoncer: la pratique du sous-solage est à recommander dans toute cette région.

Autour de Sainte-Barbe-du-Tlélat les céréales prennent le pas sur la vigne; quelques cultures irriguées sont faites dans la vallée du Tlélat et dans la plaine — dans les collines et les djebels dont les sols sont érodés, les modes de vie traditionnels associent l'élevage des moutons et des chèvres à des cultures de céréales: quelques arbres fruitiers et quelques cultures d'hiver (légumineuses) complètent avec les figuiers

(1) On trouvera des indications plus précises sur la végétation et les cultures sur la carte de la végétation de l'Algérie au 1/200.000^e feuille de Mostaganem (15).

(2) L'agronomie est l'art de mettre en œuvre les techniques agricoles pour mettre à la disposition de l'homme, les biens de consommation dont il a besoin.

de barbarie, les ressources de ces régions pauvres. Les banquettes de restauration des sols sont, avec la mise en défense des pâturages, les seules techniques d'amélioration possibles.

Autour de la plaine de l'Habra, les irrigations ont permis une mise en valeur plus intense ; les barrages d'accumulation de Bou-Hanifia et d'Oued Fergoug (Oued Habra), des Cheurfas et du Sarno (Oued Sig) distribuent leurs eaux aux périmètres irrigables de Perrégaux et du Sig. Autour de Bou-Guirate et entre Sirat et Fornaka les pompages individuels permettent aussi l'irrigation.

Les spéculations de ces zones irriguées ont encore un caractère industriel : elles évoluent de plus en plus vers une agriculture complexe ou très spécialisée. Les oliveraies de Saint-Denis-du-Sig constituent un véritable cru dont les produits sont exportés ; Perrégaux est plutôt orienté vers la production des agrumes — les cultures maraîchères (artichauts, melons) et industrielles (coton) sont aussi pratiquées. Les cultures fourragères qui permettraient un élevage de meilleure qualité en association avec les zones du pacage du Nord de la plaine, sont encore délaissées au profit de cultures plus immédiatement rentables.

Les sols salés de la plaine de l'Habra ne portent qu'une végétation (17) à base de salsolacées ; c'est un pâturage dont le rendement est très faible. Leur mise en valeur par l'irrigation, sans être du domaine de l'utopie, reste encore impossible pour de très grandes surfaces.

Le plateau de Mostaganem est le domaine de la vigne : la culture européenne domine dans la zone côtière, autour des villages de Mazagan, Rivoli, Noisy-les-Bains, Aboukir, etc., au centre règne la grande propriété et vers l'Est les cultures traditionnelles font une large part à la viticulture en association avec les plantations de figuiers. Au printemps, les vignes sont plantées de lignes de seigle qui servent de brise-vent et qui donnent à la région un aspect caractéristique. Les sols sableux et décalcifiés de cette région se sont appauvris très vite et les rendements accusent une baisse constante — la pratique du marnage à haute dose (40 tonnes à l'hectare) permet des améliorations spectaculaires : les marnes miocènes apportent en effet de la chaux, des oligo-éléments et des sels (sulfates, chlorures) dont ces sols sont complètement dépourvus.

Les engrais verts complèteraient utilement cet amendement en apportant les matières organiques nécessaires au sol. Les collines du rebord SE du plateau de Mostaganem portent de belles forêts (Akboube, Bel Hacel) parfois dégradées.

La plaine de Relizane doit à un climat particulièrement chaud et aride, une réputation de moins en moins justifiée (le petit Cayenne d'Algérie), l'extension récente des irrigations a permis aux plantations d'agrumes de se développer, ainsi que de nombreuses cultures annuelles — le drainage des sols, encore trop peu développé —, reste une des conditions de succès de ces cultures : l'extension du salant, limité d'ailleurs à quelques milliers d'hectares situés au N de la voie ferrée, y fut spectaculaire au début du siècle ; elle est actuellement en régression à la suite des travaux d'assainissement entrepris par le Service de la Colonisation et de l'Hydraulique.

Au Sud de la ligne Hillil-Relizane les modes d'exploitation restent primitifs : quelques gros villages pratiquent l'arboriculture et l'horticulture (Kaala, Tliouanet). Le plateau d'El Bordj a de beaux vignobles malheureusement menacés par l'érosion, le Djebel Nadour porte encore quelques beaux massifs forestiers, de plus en plus dégradés.

BIBLIOGRAPHIE

Le climat a été étudié pour toute l'Algérie par P. SELTZER, la végétation a été l'objet de nombreuses publications de S. SANTA et de P. SIMONNEAU. Diverses cartes botaniques sont en cours d'impression.

La géologie de la région a fait l'objet d'une mise au point minutieuse des Géologues de la S.N.R.E.P.A.L. et les cartes géologiques sont peu à peu révisées.

Les sols du plateau de Mostaganem ont été étudiés par MANQUÈNE, ceux de la plaine de l'Habra par P. SIMONNEAU et G. GAUCHER, ceux de la plaine de Relizane par G. AUBERT et J. BOULAINÉ ; pour le tiers occidental de la carte on consultera les nouvelles éditions des feuilles de la carte géologique où les formations quaternaires ont été cartographiées en partie d'après certaines critères pédologiques.

L'hydrologie des plaines de l'Habra et de la Mina a été étudiée par G. GAUCHER, G. AUBERT et J. BOULAINÉ.

Ces différents auteurs ont publié des bibliographies relatives à leurs études.

-
1. AUBERT G. et LEJEAILLÉ G. (1943). — Observations sur l'évolution de la nappe phréatique en zone irriguée à Relizane (Algérie). *Annales Agronomiques*, fasc. 67.
 2. ANDERSON R. V. (1936). — Geology in the Coastal Atlas of Western Algeria. *Geological Society of America*. Mémoire 4.
 3. BOULAINÉ J. (1953). — L'érosion éolienne des sols salés et de la morphologie superficielle des chotts et des sebkhas. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord* (à paraître).
 4. BOULAINÉ J. (1953). — Les lunettes des basses plaines oranaises. Formations éoliennes liées à l'extension de sols salins. La sebkha de Ben Ziane et la dépression de Chantrit. *Comm. au IV^e Congrès de l'Inqua Rome Pise*, septembre 1953 (à paraître).
 5. BOULAINÉ J. (1953). — Remarques sur les formations quaternaires des plaines de la Mina et du Bas-Chéelif. *Bull. trim. Soc. Géogr. et Arch. de la province d'Oran* (à paraître).

6. BOULAINÉ J. (1952). — Emploi de l'indice pluviothermique pour l'étude des climats régionaux en Algérie occidentale. Rapport inédit au S.C.H.
7. BOULAINÉ J. (1954). — Etude sur l'hydrogéologie superficielle de la plaine de Relizane. Supplément au n° 22 de la Revue « Terres et Eaux », 3^e trimestre 1954, Alger. S.C.H.
8. DALLONI M. (1930). — Géologie appliquée de l'Algérie. Masson et Cie éditeurs.
9. DURAND J. H. et VIARD R. (1952). — Cartes des valeurs de l'indice de DE MARTONNE pour l'Algérie. Rapport inédit au S.C.H. en date du 16/12/52.
10. GAUCHER G. (1938). — Observations hydrogéologiques sur la plaine de Perrégaux. *Bull. Serv. Carte géol. Algérie*, 3^e série, 4^e fasc., Alger.
11. GAUCHER G. (1950). — Essai d'une représentation cartographique des facteurs de la salure de la plaine de Relizane. *Bull. Serv. Carte Géol. Algérie*, Alger.
12. GAUTHIER E. F. (1922). — Structure de l'Algérie.
13. GOURINARD Y. (1952). — Le littoral oranais. *XIX^e Congrès International*, Alger. Monographies régionales, 1^{re} série, n° 22.
14. MANQUÈNE J. (1922). Le Bas-Chélif de Charon à la mer. Agrologie et ressources de traduction. Imp. Oteniente, Mostaganem.
15. SANTA S. (1955). — Carte de la végétation de l'Algérie au 1/200.000^e, feuille Mostaganem n° 21 (*sous presse*).
16. SELTZER P. (1946). — Le Climat de l'Algérie. La Typo-Litho, Alger.
17. SIMONNEAU P. (1952). — La végétation halophile de la plaine de Perrégaux. Service des Etudes Scientifiques du S.C.H.
18. S.N.R.E.P.A.L. (1952). — Le Bassin néogène du Chélif. Monographies régionales, 1^{re} série, Algérie, n° 16. *XIX^e Congrès Géologique International*, Alger.
19. TINTHOIN. — Les aspects physiques du Tell oranais.

PUBLICATIONS PÉDOLOGIQUES ET AGROLOGIQUES DU GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE

1° ETUDES GÉNÉRALES

- N° 1. DURAND J. H. (1953). — Etude géologique, hydrogéologique et pédologique des croûtes en Algérie. Publication du S.C.H.
N° 2. DURAND J. H. (1954). — Les sols d'Algérie. Publication du S.C.H.

2° ETUDES RÉGIONALES

- N° 1. DURAND J. H. (1949). — Les sols des environs de Yakouren et de l'Akfadou en relation avec leurs facteurs de formation. Publication du S.C.H.
N° 2. DURAND J. H. (1952). — Les sols du bassin versant du Lac Tonga. Publication du S.C.H.
N° 3. BOULAINÉ J. (1954). — Etudes sur l'hydrogéologie superficielle de la Plaine de Relizane. Publication du S.C.H.
N° 4. BRICHETEAU J. (1954). — Esquisse pédologique de la région de Tlemcen-Terni. Publication de l'Inspection Générale de l'Agriculture.

3° VEGETATION

- N° 1. KILLIAN Ch. (1949). — Observations sur la Biologie des végétaux des pâturages mis en défens en Algérie. Publication de l'Inspection Générale de l'Agriculture.
N° 2. SIMONNEAU P. (1952). — Végétation des dunes littorales du golfe d'Arzew (Damesme - Saint Leu - La Macta - Oureah). Publication de l'Inspection Générale de l'Agriculture.
N° 3. SIMONNEAU P. (1953). — La végétation halophile de la plaine de Perréaux (Oran). Publication du S.C.H.
N° 4. KILLIAN Ch. (1953). — La végétation autour du Chott Hodna indicatrice des possibilités culturales et son milieu édaphique. Publication de l'Inspection Générale de l'Agriculture.
N° 5. DUBUIS A. et SIMONNEAU P. (1954). — Contribution à l'étude de la végétation de la région d'Aïn Skrouna. Publication du S.C.H.

4° AGROLOGIE

- N° 1. SIMONNEAU P. (1949). — Note sur la mise en valeur des terrains salés de la plaine de Perrégaux. Publication du S.C.H.
- N° 2. GAUCHER G. et SIMONNEAU P. (1952). — Monographie agricole de la Plaine de St-Denis-du-Sig. Publication du S.C.H.
- N° 3. SIMONNEAU P. (1954). — La culture du riz en Oranie. Publication du S.C.H.

5° EXPERIMENTATION -- DIVERS

- N° 1. DURAND J.H. (1951). — Essais de laboratoire effectués sur les sols de la Station Hydroagricole de Hamadena. Publication du S.C.H.

6° TECHNOLOGIE DU SOL

- N° 1. SACCARDY L. (1949). — Notions générales sur la lutte contre les érosions en Algérie. Publication du S.C.H.
- N° 2. SACCARDY L. (1950). — Note sur le calcul des banquettes de restauration des sols. Publication du S.C.H.
- N° 3. SIMONNEAU P. (1953). — La pratique des cultures irriguées en Oranie orientale. Publication de l'Inspection Générale de l'Agriculture.

7° CARTES DES SOLS

- N° 1. Carte au 1/500.000°, feuilles de Constantine, Tébessa et Alger.
- N° 2. Carte de reconnaissance au 1/200.000°, feuilles de Bône et Nemours.
- N° 3. DURAND J.H. (1954). — Notice explicative générale de la carte des sols de l'Algérie au 1/200.000° et au 1/500.000°. Publication de l'Inspection Générale de l'Agriculture.
- N° 4. EHRWEIN J. (1954). — Notice explicative de la carte de reconnaissance des sols d'Algérie au 1/200.000°. Feuille de Bône, n° 9.
- N° 5. DURAND J.H. (1954). — Notice explicative de la carte de reconnaissance des sols d'Algérie au 1/200.000°. Feuille de Nemours, n° 30.

8° TRAVAUX HORS-SERIE

- N° 1. S. CAILLÈRE. — Analyse Thermique Différentielle. Alger, 1955.
-

Imprimeries LA TYPO-LITHO
et Jules CARBONEL réunies
2, Rue de Normandie — ALGER
