

Exposé de la situation générale des territoires du sud de l'Algérie, présenté par M. C Jonnart, gouverneur général. Année.... 1922.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

*La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

*La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

Cliquer [ici](#) pour accéder aux tarifs et à la licence

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

*des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

*des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisation@bnf.fr.





41
PREFECTURE D'ALGER
DÉPÔT LÉGAL

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE

Direction des Territoires du Sud

**LES TERRITOIRES DU SUD
DE L'ALGÉRIE**



EXPOSÉ DE LEUR SITUATION

Publié par ordre de M. STEEG, Gouverneur Général de l'Algérie

PREMIÈRE PARTIE

CE QU'ILS SONT — POURQUOI ILS ONT ÉTÉ CRÉÉS

ALGER
ANCIENNE MAISON BASTIDE-JOURDAN
JULES CARBONEL
IMPRIMEUR - LIBRAIRE - ÉDITEUR

1922

8° L¹⁹k
392

LES TERRITOIRES DU SUD



DE L'ALGÉRIE

~~1587~~

8° L. K¹⁹
392
(1919-1921)



GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE

Direction des Territoires du Sud

**LES TERRITOIRES DU SUD
DE L'ALGÉRIE**



EXPOSÉ DE LEUR SITUATION

Publié par ordre de M. STEEG, Gouverneur Général de l'Algérie

PREMIÈRE PARTIE

CE QU'ILS SONT — POURQUOI ILS ONT ÉTÉ CRÉÉS

ALGER

ANCIENNE MAISON BASTIDE-JOURDAN

JULES CARBONEL

IMPRIMEUR-LIBRAIRE-ÉDITEUR

1922





AVERTISSEMENT

Lorsque la loi du 24 décembre 1902 a créé les Territoires du Sud, le budget de l'Algérie pour l'exercice 1903 était voté. C'est, en conséquence, à partir du 1^{er} janvier 1904 seulement que le nouveau groupement a eu un budget particulier.

D'autre part, les règlements d'administration publique auxquels la loi avait renvoyé l'organisation administrative et financière de la nouvelle unité n'ont été rendus que les 30 décembre 1903 (règlement financier) et 14 août 1905 (règlement administratif). Il s'ensuit que c'est seulement à dater du 1^{er} janvier 1906 que les Territoires du Sud ont fonctionné avec une complète régularité au point de vue réglementaire.

C'est, en fait, depuis cette date qu'il a été rendu compte de leur fonctionnement dans des publications périodiques.

A l'origine, et jusqu'à l'année 1913 inclusivement, ces exposés étaient produits annuellement comme ceux concernant l'Algérie du Nord. Mais, à partir de 1914, des difficultés d'ordre administratif, dues principalement à la guerre, en ont fait ajourner la rédaction et l'impression : un seul exposé a paru pour les années 1914 et 1915 ; un seul a été consacré à l'ensemble des trois années 1916-1917 et 1918 ; aucune publication n'a été faite pour les années 1919 et 1920.

Il a paru qu'il n'était pas possible de retarder davantage la mise à jour des statistiques et des informations qui sont contenues dans ces exposés. En les ajournant plus longtemps la Direction des Territoires du Sud risquait de voir interpréter son silence comme une volonté de sa part de laisser le public dans l'ignorance des vues qui guident son action dans l'administration de ces Territoires et de la

marche des Services publics. Cette interprétation était d'autant plus probable que déjà, en certains milieux, des questions avaient été posées, des vœux avaient été émis qui témoignaient d'un désir très légitime des mandataires de l'opinion publique de savoir ce qui se passait dans les Territoires du Sud et d'examiner si le moment n'était pas venu de modifier leur organisation.

**

Le Gouverneur Général a dès lors décidé de publier, pour l'ensemble des trois dernières années écoulées, 1919, 1920 et 1921, un exposé de la situation et de donner à cette publication toute l'ampleur nécessaire pour que toutes les personnes désireuses de se renseigner y trouvent des informations aussi complètes que possible.

Dans ce but, le nouveau compte-rendu a été conçu sur un plan un peu différent des précédents. Il a été divisé en trois parties :

La première, qui fait l'objet du présent volume, contient une description des Territoires du Sud destinée à faire connaître « *ce qu'ils sont* » exactement et rappelle « *pourquoi ils ont été créés* ».

La seconde, dont le manuscrit est actuellement à l'impression, dira « *l'œuvre accomplie* » dans ces Territoires par l'Administration, sous la haute direction des Gouverneurs Généraux qui se sont succédé en Algérie depuis 1902 jusqu'à ce jour : MM. Révoil (1901-1903) ; Jonnart (1903-1911 et 1918-1919) ; Lutaud (1911-1918) ; Abel (1919-1921) et Steeg.

Enfin, la troisième, dont le manuscrit est en voie d'achèvement et sera livré à l'imprimeur dès que les crédits indispensables auront été dégagés, donnera une *bibliographie des ouvrages* des mémoires et des commu-

nications importantes *ainsi que des cartes* publiées ou établies relatifs aux Territoires du Sud.

*
**

Pour dire ce que sont les Territoires du Sud, l'Administration s'est adressée aux maîtres de l'Université d'Alger qui ont la charge d'étudier et d'enseigner les caractéristiques essentielles de ces régions ; pour décrire leurs limites et pour exposer les motifs et les conditions générales de leur création, elle a fait appel à des agents de la Direction des Territoires du Sud. A chacun elle a laissé le mérite et la responsabilité de son œuvre. On trouvera dans ce premier volume :

Une description des limites faite par le commandant DUCLOS, chef du Service des Affaires Indigènes Militaires du Gouvernement Général, officier appartenant depuis longtemps à ce service et ayant fait la majeure partie de sa carrière dans le Sahara.

Une description géographique écrite spécialement pour la présente publication par M. E. F. GAUTIER, professeur de géographie du Sahara à la Faculté des Lettres d'Alger qui a fait de longues explorations dans la partie ouest des Territoires du Sud et qui a déjà donné des volumes des plus documentés et des plus intéressants sur le Sahara.

Une note géologique établie par M. E. FICHEUR, Directeur adjoint de la carte géologique de l'Algérie, doyen de la Faculté des Sciences d'Alger, auteur de nombreuses publications sur la matière qui résume les connaissances acquises sur la géologie des Territoires du Sud à la fin de l'année 1921, notamment les beaux travaux de M. G. B. M. FLAMAND, ancien maître de conférences à la Faculté des Sciences d'Alger, ancien chef du service géologique des Territoires du Sud, qui a consacré toute sa vie à des

recherches géographiques, géologiques et ethnographiques dans ces Territoires.

Une étude sur la climatologie, due à M. LASSERRE, Directeur du Service Météorologique de l'Algérie.

Une étude sur les populations faite, pour ce qui concerne l'ethnographie, par le Commandant DUCLOS, et, pour ce qui concerne le dénombrement, par M. Marcel LARNAUDE, professeur à la Faculté des Lettres d'Alger ;

et enfin une note sur les origines et sur les conditions du vote de la loi du 24 décembre 1902 qui a créé les Territoires du Sud, émanant de M. A. ROZIS, Sous-directeur au Gouvernement Général, qui a fait toute sa carrière dans le Service des Affaires Indigènes Militaires et dans l'administration des Territoires du Sud à laquelle il n'a pas cessé d'appartenir depuis 1902.

Ces travaux sont complétés par des cartes et des dessins exécutés par M. DE FLOTTE DE ROQUEVAIRE, chef du Service Cartographique du Gouvernement Général ou par le personnel sous ses ordres. Quelques-uns de ces documents ont été empruntés à des publications de M. E. F. GAUTIER et de M. GUILLAUME, ingénieur en chef des mines, qui a, durant la guerre, accompli une mission pour l'étude des gisements de nitrate signalés dans les oasis du Gaurara et du Touat.

Dans son ensemble, le volume constitue ainsi une sorte de géographie des Territoires du Sud, particulièrement bien documentée et donnant un résumé complet des connaissances générales que l'on possédait sur ces régions au 1^{er} janvier 1922. Il pourra être consulté avec fruit par tous ceux qui s'intéressent à l'œuvre française dans le Nord-Ouest Africain et par tout le personnel enseignant.

Alger, le 1^{er} juin 1922.

I

LIMITES



LIMITES DES TERRITOIRES DU SUD

La loi du 24 décembre 1902, qui a constitué les Territoires du Sud, n'a pas donné une énumération des circonscriptions qui allaient composer le nouveau groupement. Elle a simplement déclaré, dans son article 1^{er}, que le territoire militaire, se trouvant au Sud de certaines circonscriptions, nominativement désignés, était détaché de l'Algérie et recevait une organisation spéciale.

Cette définition par élimination s'est donc bornée à tracer la limite Nord des Territoires du Sud. Elle a sous entendu que les limites occidentale, orientale et méridionale étaient les frontières mêmes de la Colonie. Si elle n'a pas précisé davantage les limites du nouveau groupement, c'est qu'à l'époque, les frontières de l'Algérie avec le Maroc et la Tunisie n'étaient que partiellement fixées, qu'elles ne l'étaient point du tout avec la Tripolitaine, dépendant alors de l'Empire Ottoman, que même, la zone d'influence française était contestée par la Turquie, et qu'avec le Soudan français, aussi mal connu que l'était encore le Haut Sahara algérien, aucune ligne de démarcation n'avait été étudiée. Depuis 1902, des traités, des accords ou des conventions ont été conclus, qui permettent aujourd'hui de déterminer d'une façon suffisante, sinon complète et définitive, les limites exactes des Territoires du Sud.

Limites au Nord

Au Nord, la ligne de séparation avec l'Algérie proprement dite est celle qui a été définie par l'article 1^{er} de la loi du 24 décembre 1902. Elle suit les lisières Sud des « Cercle de Marnia, Annexe d'El-Aricha, Annexe de Saïda, Cercle de Tiaret, Annexe d'Aflou, Cercle de Boghar, Annexe de Chellala, Annexe de Sidi-Aïssa, Cercle de Bou-Saâda, Annexe de Barika, Poste de Tkout et Cercle de Tébessa ».

En 1902, toutes les circonscriptions figurant dans ce relevé appartenaient au Territoire militaire des Divisions d'Alger, de Constantine et d'Oran. Après les rattachements successifs des Cercles et Annexes au Territoire civil, la limite septentrionale des Territoires du Sud coïncide maintenant avec celle des départements d'Alger et de Constantine, et, la suppression du territoire de commandement de la Division d'Oran devant avoir lieu dans le courant de l'année 1922, elle coïncidera également bientôt avec celle de ce département. A ce moment, la division de la Colonie en deux grandes parties distinctes, soumise chacune tout entière au même régime, sera complètement réalisée.

La limite partage les Hauts Plateaux entre les deux groupements. Elle n'est pas marquée par des accidents importants du sol et ses sinuosités sont assez arbitraires. Son caractère conventionnel s'explique par la manière dont elle a été tracée, en suivant les contours de circonscriptions administratives déjà existantes et non les bornes géographiques d'une région naturelle. D'une façon très générale, on peut dire cependant que la limite Nord des Territoires du Sud serpente à droite et à gauche d'un

axe jalonné par les chotts des Hauts-Plateaux. En trois points, par l'Aurès, la région de Bou-Saâda et le Djebel Amour, l'Algérie du Nord atteint et dépasse même les chaînes de l'Atlas Saharien.

Limites à l'Ouest

Entre l'Algérie et le Maroc, le Traité du 18 mars 1845 a déterminé la frontière depuis la mer jusqu'au Teniet-Sassi ; il ne l'a pas fixée au delà ou plutôt il a, au Sud du Teniet-Sassi, consacré le principe de l'absence de frontière.

« Dans le Sahara, dit l'article 4, il n'y a pas de limite territoriale à établir entre les deux pays, puisque la terre ne se laboure pas et qu'elle sert de pacage aux arabes des deux empires qui viennent y camper pour y trouver des pâturages et les eaux qui leur sont nécessaires ». Par contre, si les terrains de parcours des nomades ne sont pas répartis, le traité énumère les tribus dépendant du Maroc et celles dépendant de l'Algérie ; et à la liste des tribus il ajoute celle des Ksours appartenant à l'un et à l'autre pays. En particulier, la souveraineté du Maroc est reconnue sur les Ksours de Figuig et d'Ich.

Malgré les difficultés incessantes que cette situation imprécise provoquait, elle s'est prolongée jusqu'en 1901. A cette époque, les progrès de la pénétration française dans l'Extrême-Sud Oranais en rendaient les inconvénients plus sensibles encore et le protocole du 20 juillet 1901, entre la France et le Maroc, se proposa d'y remédier en amorçant la détermination future de la frontière par l'établissement d'une double ligne de postes de

garde et de douane, édifiés et entretenus par les deux parties contractantes.

L'article 4 du protocole était ainsi conçu :

« Le Gouvernement Marocain pourra établir autant de
« postes de garde et de douane qu'il voudra du côté de
« l'Empire marocain au delà de la ligne qui est considé-
« rée approximativement comme la limite de parcours des
« Doui-Menia et des Ouled Djerir et qui va de l'extré-
« mité du territoire de Figuig à Sidi Eddaher, traverse
« l'Oued Elkheroua et atteint par le lieu connu sous le
« nom d'Elmorra, le confluent de l'Oued Talzaza et de
« l'Oued Guir. Il pourra également établir des postes de
« garde et de douane sur la rive occidentale de l'Oued
« Guir, du confluent des deux rivières susdites jusqu'à
« 15 kilomètres au-dessus du Ksar d'Igli.

« De même le Gouvernement Français pourra établir
« des postes de garde et de douane sur la ligne voisine
« de Djenan Eddar, passant sur le versant oriental du
« Djebel Bechar, et suivant cette direction jusqu'à l'Oued
« Guir ».

Mais dès l'année suivante, le protocole apparaissait comme si malaisé à appliquer qu'on l'abandonna et de nouveaux accords, en date du 20 avril 1902 revinrent au principe de l'absence de frontière.

Les Territoires du Sud étaient créés la même année et le Teniet Sassi se trouvait précisément être le point où ils se raccordaient à l'Algérie du Nord. Il en résultait que toute leur limite occidentale restait indéterminée. Pendant 8 ans, de 1902 à 1910, aucune convention nouvelle ne fut signée, mais l'insécurité qui régnait dans l'Extrême-Sud Oranais et les incursions incessantes des tribus ma-

rocaines entraînent la création successive d'un certain nombre de postes, échelonnés entre Beni-Ounif et Bou-Denib. Le 4 mars 1910, un accord répartit ces postes entre l'Algérie et le Maroc dont la France commençait l'occupation. L'article 2 de cet accord qualifiait Bou-Denib et Bou-Anane de postes marocains et déclarait « maintenus dans leur état actuel (c'est-à-dire occupés par les troupes algériennes) les autres postes situés sur le territoire de parcours des Oulad Djerir et des Doui Menia qui ont accepté la juridiction du Gouvernement Général de l'Algérie ». C'était en fait le retour aux principes même du protocole du 20 juillet 1901.

Depuis l'installation de la France au Maroc, la délimitation de la frontière a plusieurs fois été envisagée, mais a dû être ajournée pour diverses raisons. Deux textes ont cependant donné à la frontière un tracé assez précis pour qu'il puisse être reporté, avec quelques variantes de détail, sur les cartes. Une décision ministérielle en date du 21 mars 1912 stipule que la frontière provisoire est celle du protocole du 20 juillet 1901 et une décision du 26 mai 1914, prise en Conseil des Ministres, étend la zone d'action du Cercle de Colomb-Béchar jusqu'à la bordure orientale de la Hammada, ce plateau pierreux qui sépare les vallées du Guir et du Ziz. Par contre au delà de la Hammada, dans toute la région saharienne qui est comprise entre les 28° et 31° degrés de latitude, il n'existe aucune ébauche de délimitation. Les nécessités de la police saharienne ont obligé et obligent encore les méharistes algériens à donner la chasse aux rezzous sur les pistes qui vont de l'Iguidi au Draa et à la Saoura. Grâce à leurs reconnaissances la carte du Sahara Occidental se complète peu à peu, et rendra possible la fixation de la frontière,

le jour où la pénétration marocaine, maîtresse du Grand Atlas, descendra vers le Sud.

En définitive, du Teniet Sassi au Guir la frontière suit approximativement la ligne de l'Oasis de Figuig, attribuée au Maroc, Sidi Eddaher, l'Oued El-Kheroua, El-Morra, le confluent de l'Oued Talzaza et du Guir et la bordure Ouest de la Hammada. Au delà, jusqu'à la Mauritanie, il n'existe ni frontière, ni zone d'action.

Limite Orientale-Algéro-Tunisienne

Les Territoires du Sud confinent à la Tunisie depuis la lisière sud de la commune de Tébessa jusqu'aux environs de Ghadamès. Entre ces deux points, la distance est d'environ 450 kilomètres. La frontière se divise en deux parties, l'une dont le bornage a été effectué, et l'autre qui est encore indéterminée.

La première partie s'étend du chott Gharsa jusqu'à Bir Romane. La frontière a été reconnue au cours d'une série d'enquêtes sur le terrain, opérées à la suite de l'occupation de la Tunisie, et l'accord intervenu entre l'Algérie et le Protectorat a été sanctionné par une décision du Ministre des Affaires Etrangères en date du 30 octobre 1901.

La ligne choisie est conventionnelle et elle est jalonnée par les points d'eau de Bir El-Omri, Hazoua, Bir Retimi, Bir Kerkoubi, Bir Cheikh Ali et Bir Romane.

La seconde partie de la frontière n'est pas encore aussi nettement précisée. Sa détermination était à l'étude avant la guerre et n'a pas été reprise depuis. La région à délimiter est tout entière dans l'Erg Oriental. Les nomades tunisiens et algériens ont des droits particuliers sur les

pâturages du pays et sur les points d'eau, droits auxquels ils sont jalousement attachés, mais qu'il n'est pas toujours facile de démêler. Deux tracés ont été envisagés. La Tunisie revendique la ligne Bir Romane, Dakhlet El-Menga, Dakhlet El-Guelta, aboutissant à un point situé sur la frontière tripolitaine à 15 kilomètres au Sud du parallèle de Ghadamès. L'Algérie, par contre, préconise une ligne un peu plus orientale, passant par Bir Romane, Bir Aouine, Bir Montesser, Bir El-Haouia, Tiaret et Bir El-Ouatia.

Limite Orientale Algéro-Tripolitaine

Entre l'Algérie et la Tripolitaine, la frontière a fait pour la première fois l'objet d'une délimitation, toute théorique d'ailleurs, par la Convention Franco-Anglaise du 14 juin 1898. Au moment de la guerre Italo-Turque de 1911, l'Italie avait adhéré à cette convention, mais la Turquie ne l'avait pas reconnue. Le tracé de la frontière ne résultait que d'un croquis à petite échelle, joint à la Convention, sur lequel les Oasis de Ghadamès et de Ghat, placées en territoire tripolitain, pénétraient par deux sortes d'antennes dans la zone française. En 1914, alors que l'Italie avait occupé les Oasis de Ghadamès et de Ghat, une Commission délimitatrice devait se rendre sur les lieux, quand la guerre survint.

Depuis, le tracé de la convention du 14 juin 1898 a été modifié par l'accord franco-italien du 12 septembre 1919. Cet accord attribue à l'Italie la piste la plus directe de Ghadamès à Ghat et rectifie le rentrant qui existait entre Ghat et les monts Tummo. La ligne adoptée est la suivante :

« Les Oasis d'El-Barkat et de Fehouët sont attribuées
« à l'Italie. La route de caravanes qui réunit Ghadamès
« et Ghat en passant par Titagsin (1), Inehoartan, Hassi-
« el-Misselan, Zouirat et Oued Amasin, la variante qui
« passe par Tarz Oulli, Oued Tarat (Aoussedgin), Inehoar-
« tan, ou autre variante à l'Ouest qui serait nécessaire
« pour assurer en tout temps et saison une bonne com-
« munication sur territoire italien, particulièrement dans
« les sections de Titagsin à Inehoartan et de Hassi-el-
« Misselan à l'Oued Amasin sont également attribuées à
« l'Italie ».

Limite Algéro-Soudanaise

- La limite des Territoires du Sud avec l'Afrique Occidentale Française est donnée par la Convention de Niamey du 20 juin 1909, qui a complété l'accord de principe du 7 juin 1905 et qui a été approuvée par une décision du Président du Conseil en date du 16 août 1911.

Le paragraphe 1° de la Convention est ainsi conçu :

« La frontière partira de la source de l'Oued Tin Zaoua-
« ten, elle suivra vers l'ouest la ligne de faite du bassin
« du Tilemsi jusqu'à la source de l'Oued N'Gouden, elle
« suivra alors vers l'ouest la ceinture du bassin de l'Oued
« N'Gouden puis la ligne de partage des eaux entre
« l'Oued N'Gouden et l'Oued Inkeouen jusqu'au point
« où cette ligne de partage des eaux est coupée par la
« route Ifak, Abankor Tin Tagan, Sounfat (itinéraire
« Laperrine 1906) ; de ce point elle gagnera le puits de
« Tarmanant (point situé sur la route de Taoudeni au
« Tafilalet) puis elle reprendra la frontière déterminée

(1) Titersin.

« par l'accord de juin 1905, c'est-à-dire qu'elle se dirigera sur le cap Noun.

« Vers l'Est, partant de la source de l'Oued Tin Zaouaten, elle suivra le cours de cet Oued pendant 100 kilomètres en aval du confluent de l'Oued Tin Laoua. En quittant l'Oued Tin Zaouaten la limite se dirigera en ligne droite sur le cap du Tassili des Ahaggar qui se trouve à 15 kilomètres environ au sud du puits d'In Guezzam ; elle suivra ensuite les pentes Sud du Tassili des Ahaggar jusqu'au puits d'Izileg qui restera à l'Algérie ; de là, une ligne droite, qui reliera ce puits au puits d'In Azaoua restant à l'Afrique Occidentale.

« A l'Est d'In Azaoua la limite sera une ligne droite reliant In Azaoua au point où la frontière tripolitaine coupera la route de Ghat à Djebado par In Ezzam ».

La ligne ainsi définie forme un angle ouvert ayant pour sommet Tin Zaouaten et deux côtés sensiblement rectilignes qui aboutissent respectivement à l'Atlantique au cap Noun et en Tripolitaine au Sud de Ghat. Tantôt elle coupe dans la longueur et tantôt suit la lisière sud de la région naturelle du Tanezrouft, large bande de terrain particulièrement désertique qui s'étend entre le Sahara Central et le Sahara Soudanais. Elle laisse à l'Algérie les terrains de parcours des Touareg Ajjer et des Touareg Hoggar et au Soudan ceux des Touareg de l'Aïr et des Ifoghas. Entre Tarmanant et le cap Noun elle sépare la Mauritanie du Sahara Occidental. Elle constitue en un mot la limite méridionale de toute l'Afrique du Nord, dont le point le plus extrême, Tin Zaouaten, se trouve par 20 degrés de latitude, à 1.750 kilomètres à vol d'oiseau d'Alger, et dont le développement entre l'Océan et la Tripolitaine atteint environ 1.800 kilomètres.



II

Description Géographique

PAR

M. E.-F. GAUTIER

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES LETTRES D'ALGER



Les Territoires du Sud se composent de deux parties, extrêmement inégales de dimensions, et si différentes de nature qu'il faut les traiter chacune séparément. L'une appartient à l'Atlas Saharien, l'autre au Sahara proprement dit.

I. — ATLAS SAHARIEN

L'Atlas Saharien relève des Territoires du Sud dans les provinces d'Oran et d'Alger (Divisions Administratives de Djelfa, Laghouat, Géryville, Mecheria, Aïn-Sefra, Colomb-Béchar).

C'est relativement tout petit, 120.000 kilomètres carrés, contre les 2.000.000 kilomètres carrés du Sahara (1).

Il est évident cependant que la disproportion n'est plus la même si on fait intervenir le nombre des habitants, 228.000 sur les 546.000 que compte l'ensemble des Territoires du Sud (1).

(1) NOTA. — Les chiffres de superficie sont ceux des divisions administratives précitées, prises telles quelles. De même les chiffres de population sont ceux du recensement de 1921.

	Km ²	Hab.	
Djelfa	27.567	74.168	} Densité au kilomètre
Laghouat	17.770	27.636	
Géryville	29.195	52.868	
Mecheria	20.945	27.105	
Aïn-Sefra	12.062 (?)	12.147	
Colomb-Béchar	?	33.826	
	<hr/>	<hr/>	
	107.539	227.750	
Sahara	2.000.000	318.294	
	<hr/>	<hr/>	
	2.107.539	546.044	0,15

La façon dont c'est découpé administrativement semble établir que le Sahara est la grande affaire.

Aflou ne fait pas partie des Territoires du Sud, apparemment parce que ses affinités et ses relations sont plutôt avec le Nord qu'avec le Sud. Djelfa, Géryville, Aïn-Sefra, Colomb-Béchar sont les points de départ de routes sahariennes. Les deux points importants sont Djelfa et Colomb parce que terminus de voies ferrées.

Le temps où nous vivons nous a familiarisés avec le sens de l'expression militaire « tête de pont ». Quoiqu'il n'y ait pas de fleuve entre le Sahara et l'Algérie, il y a une ligne de démarcation dont le franchissement n'est usuel qu'en certains points. Ces points là sont des sortes de « têtes de pont » administratives découpées au profit du Sahara dans l'Atlas Saharien. Je suppose que les Territoires autour de Djelfa, d'Aïn-Sefra, de Colomb sont quelque chose d'analogue.

L'Atlas Saharien diffère du Sahara à tous les points de vue. C'est une chaîne de montagnes, tandis que le Sahara à peu près partout s'étend uniformément plat jusqu'à l'horizon. Pour employer le vocabulaire géologique, l'Atlas est une chaîne plissée, tandis que le Sahara est un socle continental. L'Atlas Saharien a des pluies régulières, annuelles, peu ou prou, au pis aller c'est une steppe, ce n'est pas le désert. Il a des relations de proximité avec le Tell et avec la Mer. C'est l'Algérie après tout. Précisément pour cela il a été fort étudié déjà. Nous en avons de très bonnes cartes du Service Géographique de l'Armée à 1:200.000^e et la collection de ces cartes est complète, sans lacune. Le Sahara, au contraire, n'a été cartographié que très sommairement, il est défendu contre les topographes par son immensité. Le Service Géogra-

phique de l'Armée ne s'en est pas tout à fait désintéressé ; comme on le verra, mais dans l'ensemble, la cartographie du Sahara est très sommaire, à très petite échelle.

L'Atlas Saharien est assez bien connu géologiquement ; les cartes géologiques générales de l'Algérie en donnent une image d'ensemble : carte à 1:800.000°, ne pas oublier la carte de Flotte de Roquevaire à 1:500.000° quoiqu'elle ne soit pas dans le commerce. Sur l'Atlas Saharien et précisément sur cette partie de l'Atlas Saharien qui est incorporé dans les Territoires du Sud nous avons deux belles études géologiques de détail. Ce sont :

Etienne RITTER : *Le Djebel Amour et les monts des Ouled Nayl* (Bulletin du service de la carte géologique de l'Algérie, Alger, 1902).

G. B. M. FLAMAND : *Recherches géologiques sur le Haut Pays de l'Oranie, etc...* (publication du Service Géologique des Territoires du Sud, Lyon, 1911).

Pour la partie extrême occidentale de la zone on peut ajouter : E. F. GAUTIER : *Sahara Algérien* (Armand Colin, 1908, Chapitre IV).

Et E.-F. GAUTIER : *Structure de l'Algérie : (La Géographie, tome xxxvi, n° 5, décembre 1921, p. 581-594).*

De ces travaux très détaillés, sur un pays très complexe, il ne peut pas être question ici de donner autre chose qu'un résumé très sommaire.

La limite de la Zousfana. — Il faut distinguer deux régions très différentes, entre lesquelles la Haute-Zousfana fait une limite brusque, dans la région de Figuig. Qui suit l'Atlas Saharien d'Est en Ouest entre, à Figuig, dans un Atlas tout à fait nouveau.

Non pas essentiellement nouveau, il est vrai, au point de vue théorique. L'Atlas Saharien est construit sur le même plan d'un bout à l'autre, et même le grand Atlas marocain qui le prolonge jusqu'à l'Océan a lui-même bien des chances d'être construit sur ce plan là. C'est une chaîne qui se rapproche par la simplicité de ses plis plutôt du Jura que des Alpes ; ces plis simples et courts (brachy-synclinaux et brachy-anticlinaux des géologues) font un angle marqué avec la direction générale de la chaîne, et se relaient au lieu de se continuer. Mais tout cela, ce sont des considérations de science pure, entièrement théoriques. Pour l'œil du touriste, et d'ailleurs aussi à maints points de vue pratiques, de grande importance économique, on entre bien dans un monde nouveau quand on franchit la Haute-Zousfana.

La figure ci-jointe n° 1 permet peut-être de s'en rendre compte d'un coup d'œil. Elle représente, en perspective cavalière et en coupe géologique, deux montagnes typiques, de part et d'autre de la Zousfana. L'une est le Djebel Maïz (rive droite) et l'autre le Béni-Smir (rive gauche). Quiconque est allé à Figuig, a vu ces deux montagnes se profiler sur le ciel, tout près. A les voir ainsi fraternellement voisines, on a peine à imaginer combien elles sont profondément dissemblables.

Le Maïz est un hérissément d'aiguilles calcaires, un paysage du Djurdjura ; pour parler le langage des géologues, il est constitué par des assises très puissantes et massives de calcaires jurassiques et liasiques, puissamment redressées, plissées et bouleversées jusqu'au déversement.

Le Béni-Smir, au contraire, est un plateau de grès, une table, très légèrement ondulée en cuiller, et termi-

née de tous côtés par des bords à pic ; un oued en sculptant, au cœur de ce plateau, un canyon étroit et ramifié, l'a organisé pour ainsi dire, lui a aménagé une sorte de porte unique monumentale, derrière laquelle on trouve, en suivant le fond du canyon, une rampe d'accès bientôt

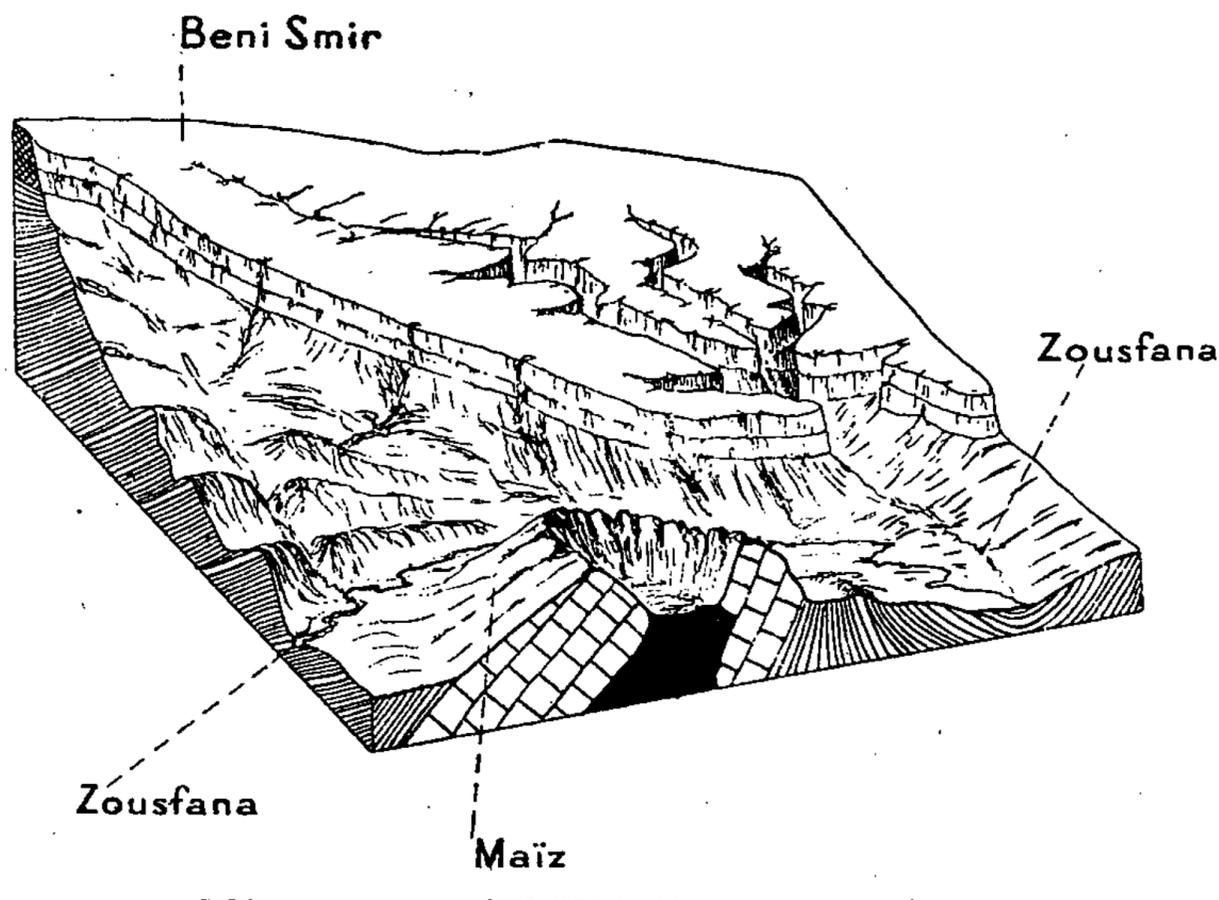


FIG. 1. — Le Maïz et le Beni Smir.

Légende géologique :

	Trias		Schistes et calcaires jurassiques
	Calcaires liasiques		Grès albiens

Légende explicative : Le Beni Smir et le Maïz, deux montagnes de même altitude (2.000 m.), se font face sur les deux rives de l'Oued Zousfana.

Le Beni Smir est un plateau de grès crétacé gravé de canyons. Le Maïz est un hérissage d'aiguilles calcaires (liasiques) au milieu desquelles un entonnoir a été creusé aux dépens des marnes triasiques.

Cet exemple concret rend sensible, de part et d'autre de la Zousfana, le rajeunissement brusque des couches géologiques et la différence d'énergie du plissement.

bi, puis tri-furquée, qui conduit progressivement sur le plateau. Pour les géologues c'est un synclinal perché de grès albien (crétacé inférieur).

Ces deux montagnes, si contrastées d'aspect et de structure, ont été utilisées par l'homme d'une manière bien différente.

Le Maïz, comme son jumeau bien plus puissant et plus connu, le Grouz, est un simple mur, un obstacle pratiquement infranchissable, à la manière d'ailleurs du Djurdjura. La muraille du Grouz en particulier, qui est continue sur quatre-vingts kilomètres, force les caravanes à la contourner par l'une de ses extrémités. C'est une des raisons qui font l'importance de Figuig, située à son extrémité orientale, portière de la Zousfana. Mais on n'habite pas une muraille. A l'intérieur du Maïz et du Grouz il ne se passe rien, et d'ailleurs le Maïz et le Grouz n'ont pas d'intérieur à proprement parler. On peut y rencontrer des indigènes isolés qui font du goudron végétal avec les génévriers, ou qui repèrent et enfument les ruches sauvages pour recueillir leur miel : on n'y voit pas de gourbis, ni même de tentes.

Le Béni Smir, au contraire, est habité d'une façon normale et permanente par la tribu des Béni Smir dont il porte le nom. Ce n'est pas une tribu puissante, elle a un village, Taderemt, quelques arbres fruitiers, quelques cultures, quelques moutons ; c'est assurément très peu de chose en soi. Pourtant, elle a des ancêtres lointains qui lui ont laissé des monuments. A la source de Djattou, tout au bas du canyon, ombragé d'un bouquet de palmiers, on trouve des gravures rupestres particulièrement réussies (1).

(1) E. F. GAUTIER : *Nouvelles stations de gravures rupestres Nord-Africaines*, dans *l'Anthropologie*, 1917.

Si petite qu'elle soit, cette tribu des Beni-Smir a été extrêmement gênante pour les autorités françaises pendant une dizaine d'années dans la période 1900 à 1910, au moment où la question de la frontière marocaine avait été ouverte par nos initiatives au Sahara, et n'avait pas encore reçu de solution. En ce temps-là la forteresse naturelle des Béni-Smir fut le refuge de tous les malandrins.

Notez que les Béni-Smir appartiennent, de leur aveu, à la grande tribu algérienne des Amour, qui donne son nom au Djebel Amour. Et la montagne des Béni-Smir est en effet du type courant dans tout le Djebel Amour. Il suffit de rappeler que les *gadas*, bien connues aux environs d'Aflou, sont des tables de grès. Le Béni-Smir n'est rien d'autre qu'une gada, ses affinités algériennes sautent aux yeux.

De l'autre côté de la Zousfana, avec le Maïz et le Grouz, ce sont d'autres affinités qui apparaissent d'un coup. Dans l'Atlas Saharien d'Algérie proprement dite, sur toute son étendue depuis la Zousfana jusqu'à Gabès, on chercherait vainement quelque chose de comparable au Grouz, une muraille régulière longue de 80 kilomètres, et haute d'un millier de mètres, de calcaire massif, jurassique et liasique. C'est autre chose qui commence là, quelque chose qui annonce déjà et qui va devenir assez rapidement vers l'Ouest le grand Atlas Marocain.

Pour rendre tout à fait intelligible la différence entre les deux, il faut parler un langage géologique. A l'Ouest de la Zousfana, on voit apparaître des couches géologiques beaucoup plus anciennes.

Déjà le jurassique et le lias, qui s'étalent si largement dans le Maïz et le Grouz, n'apparaissent à l'Est de la Zousfana, dans toute l'étendue de l'Atlas Saharien, que très

rarement, à titre de petits pointements isolés. L'Atlas Saharien est essentiellement constitué de roches plus récentes, crétacées.

A l'Ouest, non seulement la situation s'inverse, mais on voit apparaître pour la première fois depuis Gabès les vieilles roches primaires, les vieux schistes. A l'extrémité Occidentale du Grouz, l'Antar est de calcaire carboniférien, le Tamlelt de quartzites siluriennes, le Djebel Bou Arfa, qui touche au Tigri, a un cœur micaschisteux. Ce sont là des changements immenses et soudains.

Il ne s'ensuit pas du tout assurément que le Haut Atlas Marocain soit essentiellement différent de l'Atlas Saharien. Il suffit de reconnaître qu'il est beaucoup plus décapé, disséqué par l'érosion jusqu'à des couches beaucoup plus profondes et par conséquent plus anciennes de la croûte terrestre. Rien de plus naturel ; tout le compartiment marocain de l'Atlas est surélevé par rapport au compartiment algérien ; l'Atlas Marocain a des sommets qui avoisinent 4.000 mètres, des « Monts Blancs » tandis que les crêtes les plus pitonnantes de l'Algérien dépassent à peine 2.000. L'un a donc été à travers les âges géologiques, beaucoup plus énergiquement attaqué que l'autre par le ruissellement, éventré jusqu'au cœur. Et quelle que soit la valeur précise de cette explication un peu sommairement formulée, les faits subsistent et justifient une distinction entre deux régions très distinctes.

La région Figuig-Colomb. — C'est un fait que deux compartiments différents de l'Atlas s'affrontent le long de la Zousfana ; il y a là une cassure de l'écorce terrestre, et cette cassure même est en relation avec un fait humain considérable, l'existence de Figuig.

L'oasis de Figuig est alimentée exclusivement par des

sources thermales, c'est-à-dire venues de la profondeur, et ces sources sont d'une abondance exceptionnelle puisque l'agglomération qui en vit est de dix mille âmes environ. Ce chiffre de dix mille âmes n'est pas impressionnant si on l'envisage dans l'absolu ; mais il est énorme relativement au pays. Il n'y a rien de comparable dans

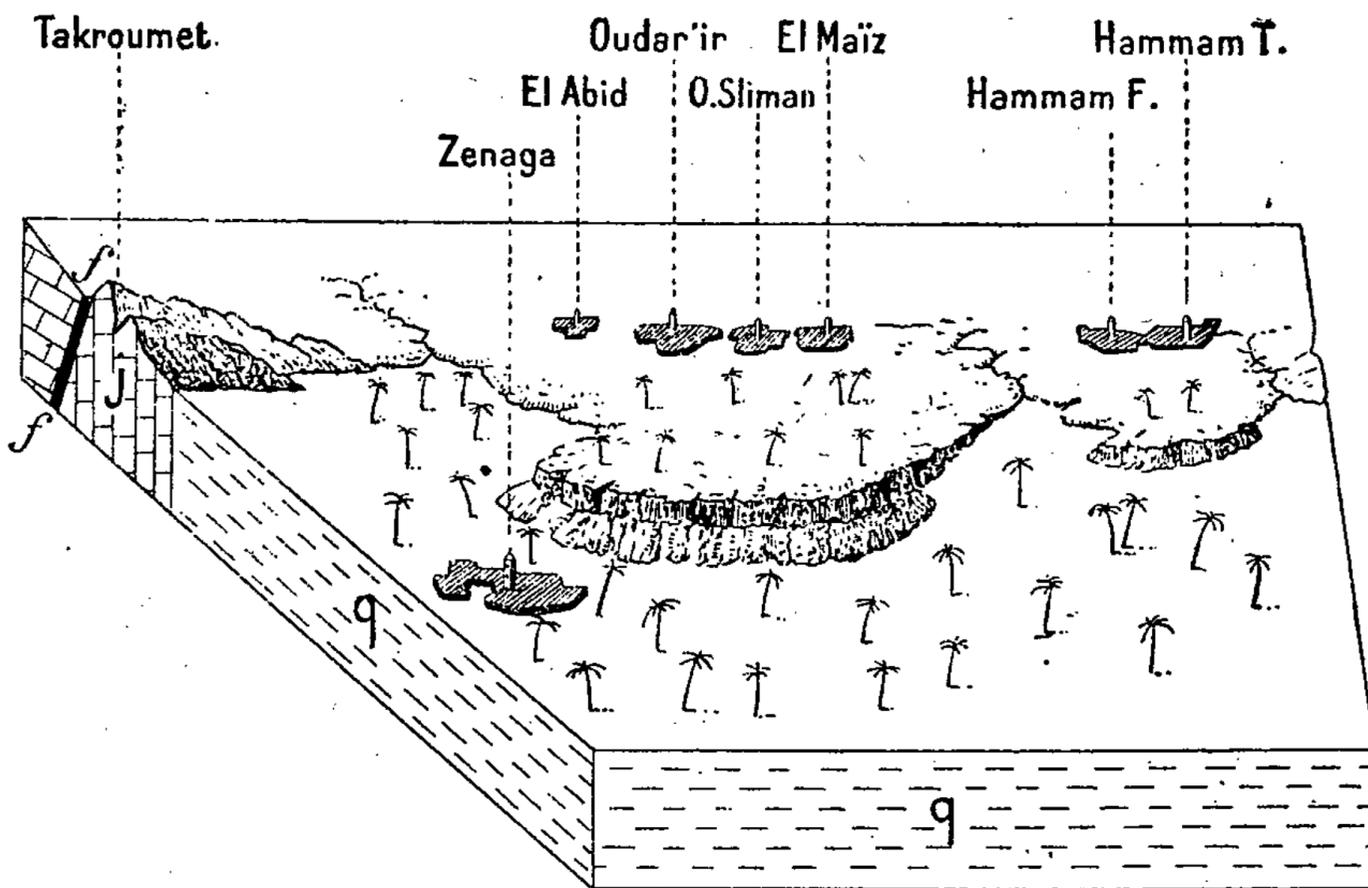


Fig. 2. — La Palmeraie de Figuig (1).

Q, Quaternaire ; j, Jurassique ; f, faille du Takroumet sur laquelle sont alignés les Ksour, El Abid, Oudar'ir, etc. La falaise au centre de la figure est le Djorf.

tout le Maroc Occidental ; Oudjda même qui en est la capitale, dans le Tell, n'a que 7.000 habitants. Et dans l'Atlas Saharien autour de Figuig, les autres oasis d'Aïn-

(1) Figuré reproduite des *Annales de Géographie*, 15 novembre 1917, p. 457 (Armand Colin, éditeur).

Sefra à Colomb comptent leurs habitants par centaines.

Un autre fait bien établi est que, à partir de la Zousfana en allant dans l'Ouest, les très vieux terrains de la croûte terrestre sont largement étalés. Et ce fait aussi est d'importance humaine considérable. Ces très vieux terrains profonds se trouvent être les plus riches en substances minérales utilisables.

Le terrain houiller de Kenatsa, par exemple, contient de la houille que l'on s'est décidé à utiliser après beaucoup d'atermoiements.

Mais ce n'est pas tout. Le Djebel Dahar, une crête de calcaire carboniférien, dans l'Atlas, en territoire marocain, très au delà de Colomb, contient un gisement de calamine, qui a été prospecté par la Société du Mocta. Les résultats de la prospection ne sont pas naturellement dans le domaine public. Il est sûr cependant que cette Société, dont la prudence est légendaire, n'a pas renoncé à ses travaux ; elle réserve ses droits, et attend le chemin de fer.

Sur tout le pourtour du Tamlelt (à l'extrémité occidentale du Grouz), des affleurements de minerais sont signalés et n'ont pas été prospectés sérieusement. Plomb et calamine au Djebel Haouanit, manganèse au Djebel Bou-Harfa, cuivre au Djebel Klakh et au Djebel R'als. Sur ce dernier point, exactement à l'Aïn-Nehas des cartes (la source du cuivre), il y a de vieux travaux d'exploitation, attribués par les indigènes à un sultan mythique (le sultan noir, sultan el Kahal) ; les galeries vont très loin dans le sol.

Cette énumération n'est assurément pas limitative, tout le flanc Sud de l'Atlas Marocain a une réputation un peu vague de richesse minière ; la province du Sous en parti-

culier ; et il est très certain que l'indigène du Sous, utilisé comme ouvrier mineur en Oranie, à Béni Saf par exemple, a montré, au dire de nos ingénieurs, des dispositions naturelles qui semblent le résultant d'un entraînement atavique.

Ces richesses minières sont pour une bonne part en territoire marocain, c'est entendu (non pas la houille cependant). Mais tout ce coin frontière du Maroc n'est exploitable et même n'est actuellement ravitaillé qu'à travers le territoire algérien par le chemin de fer de Colomb. L'hypothèse d'un prolongement de ce chemin de fer à travers le Sous jusqu'à Agadir, n'est peut-être pas absurde. Quoique puisse réserver l'avenir, une collaboration algéro-marocaine dans la région Figuig-Colomb sera de toute évidence à l'avantage des deux parties.

D'autre part, il est vrai, tout le monde sait la magnifique besogne qui a été fournie par le Service Géologique algérien. Il est cependant, comme de juste, pénétré d'esprit français. Toute la science française, le souci très élevé de dégager avant tout les causes primitives et d'aller d'abord au fond des choses. Elle est admirablement théorique plutôt que dominée par des soucis pratiques.

Le signataire du présent travail, envoyé en mission en Egypte par l'Administration de M. Lutaud, a été frappé de voir l'organisation du Service Géologique Egyptien. Le Directeur du Service, le Dr Hume et ses collaborateurs anglais étaient préoccupés avant tout de la prospection minière, et sans doute aussi de l'irrigation, de tout ce qui offrait à l'Egypte des perspectives immédiates de développement financier. Pour tout ce qui concerne les questions de théorie pure, le Service Géologique Egyptien utilisait, à prix un peu réduit, la compétence d'un paléontologiste

français (le regretté M. Fourtau). Les bouleversements qui ébranlent la planète pourtant sont de nature à précipiter l'évolution des esprits. La science française mue comme tout le reste, et elle s'ouvre à des préoccupations nouvelles.

En tout cas, il faut insister sur les perspectives intéressantes qui semblent s'ouvrir pour cette région Figuig-Colomb ; il y a là de l'avenir, des possibilités encore imprécises.

Atlas Saharien proprement dit. — A l'Est de la Zousfana, l'Atlas Saharien proprement dit est un tout autre pays.

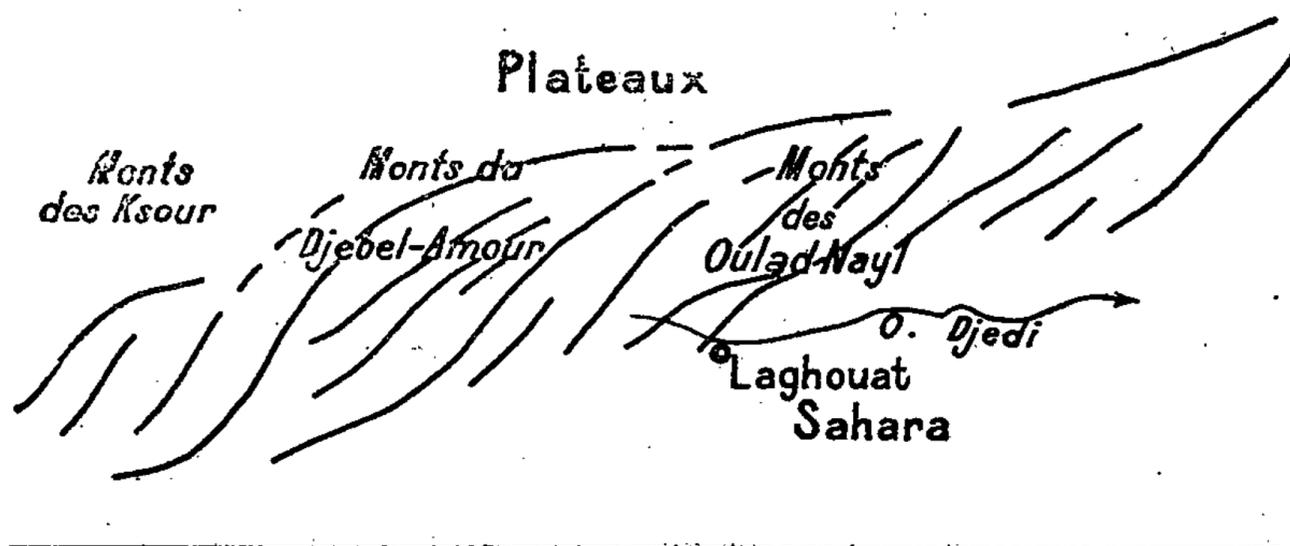


FIG. 3. — L'Atlas Saharien, d'après Ritter (1).

Le manteau de roches crétacées qui le couvre est déchiré bien rarement par des pointements exigus de roches plus anciennes ; et nulle part absolument les roches primaires n'affleurent. La chaîne est plutôt ondulée que véritablement et énergiquement plissée. Elle porte partout il est

(1) D'après la *Carte schématique de l'allure des plis dans l'Atlas Saharien*. in *Le Djebel Amour et les Monts des Oulad-Nayl*, par Etienne Ritter, p. 90. Bull. serv. c. g. Alg. 1901.

vrai les marques d'une érosion très ancienne et très énergique. Les synclinaux perchés comme le Béni-Smir ne sont pas rares, le Djebel Milok entre Djelfa et Laghouat est le type souvent cité du synclinal perché. Une pareille inversion du relief (fond de vallée devenu piton montagneux), suppose nécessairement une érosion intense. Seulement dans le pays de bassins fermés, l'érosion n'a pas eu la mer comme niveau de base, mais simplement le chott voisin. Elle n'a donc pas été en état d'éventrer puissamment la chaîne. Tout au contraire, elle l'a partiellement enfouie sous les alluvions que les oueds ne pouvaient entraîner jusqu'à la mer lointaine, et qu'ils accumulaient dans leurs zones d'épandage. La vieille chaîne apparaît ensevelie sous les débris de sa propre usure. De là vient ce profil si fréquent et si connu des montagnes dans l'Atlas Saharien; les chaînons isolés dressés brusquement au-dessus de la plaine qui empâte leur pied, comme la proue d'un navire émergeant de la mer, dit un géologue (Ritter); ou comme des chenilles processionnaires à la queue leu-leu, dit un autre (Flamand).

Ces conditions générales ne laissent subsister qu'un espoir médiocre de minéralisation. En fait, la prospection poussée un peu mollement, il est vrai, n'a pas donné grand chose.

Faut-il citer une mine de cuivre à côté d'Aïn-Sefra dont l'exploitation amorcée a été arrêtée bien vite ? Avec toute la réserve inspirée par le désir de ne pas décourager une initiative, on doit pouvoir dire que cette minéralisation est en relation avec les ophites triasiques, et les minéralisations de ce genre extrêmement fréquentes à travers toute l'Algérie-Tunisie ne paraissent pas avoir donné lieu à une seule exploitation fructueuse.

Les espérances les plus précises de ressources minérales sérieuses concerneraient certains affleurements de sel triasique, comme le rocher de sel de Djelfa, non pas pour l'exploitation du sel qui semble bien impossible financièrement, mais pour la recherche de la potasse en profondeur.

Le seul prospecteur qui semble avoir étudié le Rocher de Sel à ce point de vue était un Allemand, qui n'a pas dit son nom et qu'on n'a pas revu, apparemment parce qu'il n'avait rien trouvé. Aujourd'hui où la potasse alsacienne est française des capitaux et des prospecteurs de Mulhouse pourraient-ils s'intéresser à Djelfa ? C'est hypothétique et lointain.

Cet Atlas Saharien entre Djelfa et Aïn-Sefra, si inférieur qu'il soit au grand Atlas Marocain, est pourtant une masse respectable. Des sommets atteignent 2.000 mètres, l'ensemble est puissant, compact; beaucoup plus que l'Atlas Oranais qui fait à côté figure très humble. Cette masse montagneuse, malgré la latitude et le voisinage du Sahara, arrête les nuages et attire les pluies. Des parties ont un climat presque Tellien.

Dans des coins favorisés, il y a une végétation forestière sinon très dense et très vivace, du moins étendue. La fréquence des grès albiens (grès du Béni-Smir) peut y avoir sa part. En tout pays, en Kabylie, par exemple, le grès, réservoir d'humidité, appelle le boisement. En tout cas, le Service des Forêts est représenté à Djelfa.

Peut-on aller jusqu'à concevoir une amélioration sérieuse de l'exploitation agricole du sol. On peut entendre dire, à Djelfa par exemple, que la pomme de terre aurait de l'avenir; elle vient mieux qu'ailleurs en Algérie dans ce haut pays aux hivers glacés.

Il serait absurde pourtant d'espérer beaucoup des forêts ou de l'agriculture ; tout ce pays, même dans ses coins les plus favorisés, est mal dégagé de la steppe.

Peut-être serait-il plus raisonnable d'insister sur les possibilités de développement touristique.

C'est un des pays les plus isolés d'Algérie. On s'en doute rien qu'à regarder danser des Ouled Nayl. Un instant de réflexion fait sentir que cette prostitution hiératique n'a rien de musulman ; il y a là quelque chose de préislamique, qui s'est conservé malgré l'Islam dans un coin reculé. Quelque chose qui vient peut-être de la prostitution sacrée que nous décrivent les auteurs anciens dans les temples d'Égypte et d'Orient.

C'est un coin reculé en effet. Il n'y en a peut-être pas de moins fréquenté dans toute l'Algérie. Les touristes connaissent les Ouled Nayl pour les avoir vu danser à Biskra, ou à Bou-Saâda. Mais qui va à Djelfa ? ou du moins qui donc y allait ?

Géryville est accessible à peine, et encore moins Aflou, qui ne fait pas partie administrativement des Territoires du Sud mais qui y est enclavé.

Il est vrai que le Djebel Amour et les monts des Ouled Nayl n'ont certainement pas l'attrait sauvage de l'Aurès. On y trouve pourtant des spectacles uniques. Sur les dernières pentes Sud de l'Atlas, à peu près sous le parallèle de Géryville, vers El-Abiod Sidi-Cheikh, les célèbres Gour de Brézina ont tenté les peintres (1).

A 25 kilomètres de Djelfa, le long de la voie ferrée, se trouve la seconde montagne de sel de l'Algérie par les di-

(1) Tout le monde en a vu de très curieuses études par Dinet, qui ont été exposées à diverses reprises.

mensions et la première probablement par la fantaisie du guillochage (1).

Un autre, gigantesque, est à El-Outaya, au Nord de Biskra, et cependant n'attire pas davantage l'attention.

On peut citer encore les eaux thermales d'Aïn-Ouarka, très fréquentées par les indigènes, dans un paysage qui stupéfie l'œil européen. Cinquante kilomètres d'Aïn-Sefra à cheval ou mulet ! (Belle photographie dans G. B. M. Flamand. *Haut Pays de l'Oranie*. Fig. 29, p. 299).

Toute cette partie de l'Atlas Saharien est par excellence le pays des gravures rupestres ; comme elles sont le pays des grès Albiens, matière de choix pour la gravure. On peut croire qu'une province marocaine des gravures rupestres fait suite à l'algérienne, par delà la frontière, dans l'Atlas marocain encore inexploré. Mais en Algérie même, l'Atlas saharien entre Djelfa et Colomb en a pratiquement le monopole, elles sont toutes là. Aussi ont-elles été publiées par G. B. M. Flamand, l'homme qui a consacré à ce pays l'activité scientifique de toute sa vie (2).

Ces gravures à peine préhistoriques ne valent pas celles de la Dordogne, les mammouths, les rennes, les bisons des Eyzies ou de la Madeleine. C'est entendu. Elles valent pourtant de retenir l'attention.

Il est amusant de retrouver sur des pans de rochers Sud-Algériens la figure reconnaissable d'Ammon Ra, autrement dit Jupiter Ammon, le Dieu de la Haute Egypte ; ou bien encore soit en grands individus isolés, soit en grou-

(1) Carte à 1:5.000 par E. F. GAUTIER des *Annales de Géographie*. Relief en plâtre établi à l'Institut de Géographie de l'Université d'Alger, exposé à la Foire d'Alger de 1921.

(2) G. B. M. FLAMAND : *Les Pierres écrites*, 1921, publication du Gouvernement Général.

pes mouvants de figurines, l'éléphant Gétule, parent de celui qui portait Annibal.

De belles stations de gravures sont à proximité d'Aïn-Sefra et de Figuig, où elles n'attirent guère l'attention du touriste. C'est que cette attention n'est pas avertie : elle l'est même si peu qu'on trouverait, sans beaucoup chercher, des malins, auxquels on ne la fait pas, et pour qui le Jupiter Ammon de Figuig (le bélier coiffé du disque solaire à urocos), est une grossière fumisterie de légionnaire ou de bat' d'af'. Que si d'ailleurs quelqu'un avait la fantaisie, pourtant bien naturelle, de faire un petit pèlerinage aux principales stations de gravures rupestres successivement (par Géryville et Aflou), il lui faudrait organiser une caravane et disposer d'un mois ou deux.

Au nombre des attractions ne faudrait-il pas compter la chasse au faucon dont la région de Djelfa est un des derniers asiles en Algérie, c'est-à-dire au monde ? Elle n'y paraît pas menacée pour le moment. Mais enfin l'hypothèse que ses traditions et son personnel pourraient disparaître tout à fait de planète n'est-elle pas très fâcheuse ? Est-il absurde d'en concevoir une organisation, à laquelle les goûts sportifs et le snobisme pourraient fournir une base financière ?

On sait du reste que l'Algérie, d'une façon générale, n'a pas la réclame et l'organisation du tourisme qu'elle devrait avoir. Les Territoires du Sud sont peut-être la partie de l'Algérie qui a l'avenir touristique le plus intéressant, parce que l'homme de nos climats, l'Européen, quand il change d'horizons, préfère instinctivement ceux qui le dépaysent davantage. Biskra en sait quelque chose et même déjà, dans une certaine mesure, Figuig.

Après tout, en dernière analyse, ce pays qui est une

steppe a comme ressources principales les ressources de la steppe, les moutons surtout. L'Atlas Saharien n'est qu'une partie de la steppe et, à propos de lui, il serait absurde de traiter longuement les questions steppiennes, comme celle de l'alfa et de la laine.

Il faut noter cependant que l'Atlas Saharien paraît bien être le pays important par excellence au point de vue laine. Ça ne doit pas être par hasard que les tapis du Djebel Amour sont, de l'avis général, les plus beaux de l'Afrique du Nord. Il semble bien que les rois financiers de la laine sont là, ceux qui contrôlent en réalité tout l'élevage algérien du mouton, les grands Caïds et Aghas du Sud, dans la région de Djelfa en particulier.

Il y a là un problème qu'on ne pose jamais et qui est passionnant. Nous avons en Algérie un bloc imposant de colons, et pas un seul « squatter », comme on dit en Australie. Nous n'avons pas du tout l'équivalent en élevage de ce qu'est le colon en agriculture. Nous l'avons si peu que nous ne savons pas l'exprimer dans notre vocabulaire ; il nous faut employer une périphrase ou avoir recours à la langue anglaise. L'élevage tout entier est entre les mains des indigènes, l'Européen n'y a pas la moindre part. Les « squatters » d'Algérie, ce sont ces Aghas du Sud, que nous rencontrons dans la société d'Alger, dont nous admirons le grand air, et dont nous voyons passer les automobiles. Leur luxe est à base de laine. Et, bien entendu, l'opulence de millionnaires indigènes est une chose excellente, qui contribue puissamment à la paix publique. N'y a-t-il pas là cependant une situation qui appelle des réserves dans l'intérêt commun des deux sociétés indigène et européenne ? Certaines conséquences ne laissent pas d'être fâcheuses. Et, par exemple, les premières autruches de la

planète qui aient pondu et couvé en basse-cour l'ont fait au Jardin d'Essai d'Alger. C'est pourtant dans la colonie anglaise du Cap, et non pas en Algérie, que l'élevage si fructueux de l'autruche s'est développé. Pourquoi ? Les causes d'un phénomène économique sont toujours complexes et délicates à dégager. Il est certain cependant qu'une organisation d'élevage qui remonte à Mahomet doit manquer de souplesse ; on conçoit qu'elle éprouve des difficultés à évoluer, l'acclimatation d'un nouvel animal, et de nouveaux procédés d'élevage doivent rencontrer des résistances puissantes. Il est bien plus aisé de créer quelque chose avec rien, en travaillant sur table rase comme les Anglais ont pu le faire au Cap et en Australie. Ici les espaces, si immenses soient-ils, sont tenus par des tribus d'éleveurs, tenaces, guerrières, ataviquement organisées et centralisées. Il y a des droits acquis.

Quand on a étudié administrativement le problème de l'élevage (1) on s'est adressé à des géologues et à des ingénieurs pour la création de points d'eau, à des vétérinaires pour l'introduction et le croisement des meilleures races, à des bactériologistes pour immuniser le mouton. Tout cela est parfait. Mais le côté humain du problème, qui s'en est occupé ? Il y a bien des chances pour qu'il domine tout le reste.

Il ne faut pas se dissimuler d'ailleurs que c'est un problème terrible, un de ces problèmes dont la solution ne se découvre pas, mais se dégage peut-être toute seule par une longue évolution spontanée.

Il faut noter, du moins, que le chemin de fer vient d'être poussé jusqu'à Djelfa. Il a été inauguré au printemps

(1) Voir par exemple la superbe publication officielle intitulée « *Le Pays du Mouton* ».

1921. Point n'est besoin de dire que c'est un événement immense dont il est impossible de prévoir la portée, c'est le germe d'une évolution qu'il faudra suivre attentivement.

L'Oued Djedi. — L'Atlas Saharien, sur sa face saharienne, a une frontière nette sur laquelle il faut insister : c'est la vallée de l'Oued Djedi. Depuis sa source à l'Ouest de Laghouat, jusqu'à son embouchure dans les grands chotts auprès de Biskra, cet oued appartient par sa rive gauche à l'Atlas, qui lui envoie ses torrents, et par sa rive droite au Sahara, qui ne lui envoie rien du tout. C'est un oued hémiplégique, si on peut dire.

Les torrents de l'Atlas sur le versant Sud ne sont, bien entendu, que des oueds à sec ; mais après les orages, c'est-à-dire assez fréquemment tout de même, ils s'animent d'une vie intermittente, susceptible d'être terrible. Et ils la communiquent à l'Oued Djedi, auquel ils aboutissent.

C'est un oued redoutable, avec lequel il ne faut pas plaisanter. Sur la route de Djelfa à Laghouat, la traversée de l'Oued Djedi se place immédiatement avant l'arrivée à Laghouat, et c'est un souci sérieux pour les diligences et les automobiles. Entre Biskra et Touggourt, la route franchit l'Oued Djedi quelque temps après avoir quitté Biskra ; ici il est à bout de course et encore plus redoutable. Au temps jadis, les crues ont souvent interrompu la circulation et fait de nombreuses victimes. Aujourd'hui, depuis quelques années, le chemin de fer franchit l'Oued Djedi sur un pont immense, dont l'élévation au-dessus du lit à sec permet d'imaginer l'importance de la crue prévue.

Naturellement, ces crues périodiques laissent sur leur passage, tout le long de la vallée, une traînée de pâturages. Les moutons Ouled Nayl y passent l'hiver quand la

neige les chasse de l'Atlas. C'est le grand chemin des caravanes. Les danseuses Ouled Nayl, qui contribuent à la gloire et à la prospérité de Biskra, station d'hivernage, y sont venues à dos de chameau, le long de l'Oued Djedi.

A feuilleter les auteurs anciens, on s'aperçoit qu'ils signalent les éléphants de Mauritanie en deux points principalement, dans l'Atlas Saharien d'une part, et, d'autre part, dans la cuvette au Sud des grands chotts, entre Biskra et R'adamès. On peut supposer qu'ils estivaient dans l'Atlas et qu'ils hivernaient au Sahara. C'est une hypothèse gratuite bien entendu, mais pas absurde. Entre leurs pâturages d'hiver et d'été on a le droit d'imaginer les troupes d'éléphants sauvages transhumant le long de l'Oued Djedi, par le chemin que suivent aujourd'hui les caravanes et les moutons ;

« Sous leur pied large et sûr croûlent au loin les dunes. »

L'Oued Djedi a aussi ses agglomérations urbaines, Laghouat, Ouled-Djellal, et sans doute aussi, dans une certaine mesure, Biskra. Ces oasis ont des relations étroites avec le Nord, avec l'Atlas et avec le Tell. Les nomades Larbaa nomadisent sur les hauts plateaux jusqu'à Tiaret, et les Arabes de Biskra jusque sur les hautes plaines constantinoises. Les grands chefs indigènes de Laghouat et de Biskra, les Djelloul, les Ben Ganâ sont des physionomies du Tout-Alger.

Cependant, si Laghouat et Biskra ont leur notoriété, leur situation exceptionnelle, c'est qu'ils sont, avec Figuig, les trois points d'attache principaux du Sahara et de l'Algérie. Les trois grandes routes sahariennes aboutissent à ces trois oasis, pour des raisons qui sont en rapport avec la structure profonde du Sahara.

II. — LE SAHARA ALGERIEN

Si mal connu que soit le Sahara Algérien si on le compare à l'Algérie, il l'est au contraire très bien si on le compare à ses voisins les Saharas Marocain et Tripolitain. Non seulement les grandes lignes de la carte sont fixées, nous savons où sont les choses ; mais encore nous savons en gros leur pourquoi et leur comment ; sur la structure géologique nous avons des idées suffisamment précises.

CHAPITRE I^{er}

LA GÉOLOGIE. — LE CLIMAT

§ I. — LA GÉOLOGIE

L'importance de la géologie pour l'intelligence et la description d'un pays est peut-être encore plus grande au désert qu'ailleurs. Parce que la distribution des points d'eau est la grande affaire, et avec quoi voulez-vous qu'elle ait un rapport, sinon avec la géologie ? Si on veut expliquer le Sahara Algérien, il faut donc se résigner à un minimum de précisions techniques.

L'effort à faire n'est pas très considérable. C'est dans les chaînes plissées comme l'Atlas que l'étude géologique est extrêmement complexe, puisque les couches ont été bouleversées. Sur la vieille plateforme saharienne la situation est bien différente. A travers les âges les roches ont été sans doute gondolées et érodées, mais dans l'ensemble elles se présentent à peu près dans la situation même où elles se sont déposées, en placage continu sur d'immenses espaces. Quand on voyage au Sahara, pendant des centaines de kilomètres sans interruption, on a constamment

sous les pieds la même roche, aisément reconnaissable. L'énumération de ces roches est assez courte, au moins de celles qui ont une importance humaine, et qu'il faut connaître pour comprendre. On l'essaiera par ordre d'ancienneté inverse en commençant par les plus récentes, qui se trouvent être en même temps les plus septentrionales. (Voir la carte).

Mio-pliocène. — Entre une chaîne de montagnes comme l'Atlas Saharien et les Alpes ou les Pyrénées, il y a une différence essentielle à laquelle on ne songe pas d'abord. Les aiguilles des crêtes, la sculpture profonde des vallées, tout cela suppose une masse énorme de déblais ; dans le cas des Alpes et des Pyrénées on ne retrouve plus ces déblais nulle part, et on se borne à les imaginer, parce que le Rhône et la Garonne les ont depuis longtemps entraînés à la mer. Mais l'Atlas Saharien n'a jamais eu l'équivalent du Rhône et de la Garonne ; les torrents qui l'ont décharné n'ont jamais abouti à de grands fleuves collecteurs, du moins qui eussent une embouchure dans une mer quelconque. Les déblais arrachés à l'Atlas Saharien par l'érosion n'ont jamais pu aboutir ailleurs que dans des zones d'épandage, plus ou moins rapprochées. En conséquence, ils n'ont pas disparu, ils sont toujours là, au point où le torrent ou le fleuve les a déposés, parce qu'il n'avait pas la force de les pousser plus loin. Et cette situation dure depuis des âges très reculés, depuis ce que les géologues appellent le tertiaire moyen, à travers le pliocène, le miocène, voire l'oligocène, c'est-à-dire pratiquement depuis toujours, depuis que l'Atlas Saharien existe.

Ainsi est-il advenu que le pied de l'Atlas Saharien tout entier, sur sa façade saharienne, est encrouté des déblais

d'érosion sur des espaces immenses, et à des profondeurs étonnantes. A cet immense amas de déblais, les géologues ont donné le nom de mio-pliocène (miocène et pliocène, réunis et confondus) Cette expression d'une technicité un peu inquiétante au premier contact a donc un sens bien simple; elle désigne les déblais arrachés à l'Atlas, les éboulis, les alluvions ruisselées et charriées; elle désigne cela et absolument rien d'autre. Qu'on regarde sur la carte l'étendue de cette formation, c'est un spectacle paradoxal. Voilà à quelle immensité s'étend au désert cette petite chose très humble que nous appelons dans nos montagnes cône de déjection.

Cette accumulation monstrueuse de déblais a subi depuis son dépôt bien des transformations chimiques. L'une est très apparente au premier coup d'œil et joue un grand rôle. Suivant une loi bien connue, qui s'applique aux pays secs (à la plaine du Chélif, par exemple), sous l'influence de la capillarité et de l'évaporation, une croûte calcaire se forme à la surface du sol, qui atteint une assez grande épaisseur et une dureté étonnante. Le mio-pliocène sur des étendues immenses est recouvert d'une croûte semblable; en beaucoup d'endroits, elle a englobé les cailloux roulés ou éclatés épars en vrac et elle a formé avec eux un poudingue solidement cimenté, à briser le marteau du géologue. On a établi que la formation de cette croûte remonte à l'époque pliocène; dans le complexe mio-pliocène la croûte calcaire est la part propre de l'âge pliocène. Patiné par le vent, lisse et luisant comme un marbre de cheminée, le placage calcaire est l'épiderme des « hamadas » qui s'étendent en glacis au pied de l'Atlas Saharien, entre Figuig et le parallèle d'Aflou.

Considérées dans leur épaisseur, les déjections du mio-

pliocène sont nécessairement constituées par des cailloutis et du sable pour une part importante ; ces éléments meubles, quelle que puisse être l'importance par place de la cimentation chimique, restent dans leur masse extrêmement perméables.

Cette perméabilité rend compte d'un autre aspect que présente le glacis mio-pliocène dans le Sud immédiat de Laghouat. Là s'étend le plateau des Dayas, bien connu. C'est là que le général Margueritte a pratiqué ses chasses à courre de l'autruche dont il a fait une description si vivante (1). Quiconque est allé de Laghouat à Ghardaïa connaît ce paysage et a eu le temps de se familiariser avec une au moins des daïas, celle où la diligence arrête pour le déjeuner, la daïa de Tilremt. Une daïa, c'est ce qu'on appelle un « sotch » dans nos causses français, une « dobni » ou un « polji » en Illyrie : un orifice de cheminée souterraine ou, si l'on veut, une tête d'aven, masquée par un tamis d'alluvions. Les eaux d'orage, au lieu de ruisseler à la surface dans des lits cohérents d'oueds, viennent s'accumuler dans ces dépressions fermées, pour s'y infiltrer dans le sol et aller rejoindre en profondeur la nappe de la circulation souterraine.

On verra quelles obligations les oasis les plus septentrionales ont à cette énorme masse spongieuse du mio-pliocène.

Les calcaires crétacés. — Au Sud immédiat de la bande mio-pliocène une place immense est tenue par les plateaux calcaires crétacés. Dans ces plateaux sont entaillés les oueds du Mzab et leur aspect est bien connu de quiconque est simplement allé à Ghardaïa. Ce sont des calcaires durs

(1) Général Margueritte, *Chasses de l'Algérie*, p. 51.

en bancs épais, en assises puissantes ; ils s'étendent indéfiniment, on ne voit qu'eux dans le paysage, et ils sont d'un aspect uniforme, au moins au premier coup d'œil et pour le profane, quoiqu'ils appartiennent à différents étages du crétacé.

Il faut se représenter l'étendue immense de ces plateaux calcaires ; du Nord au Sud, ils s'étendent sans interruption de Ghardaïa jusqu'au voisinage d'In-Salah, six degrés de latitude, quelque six cents kilomètres à vol d'oiseau, quinze jours de chameau, au train ordinaire des caravanes, sans avoir jamais sous le pied autre chose que le plateau calcaire. D'Ouest en Est, c'est pire, entre le Touat et Ghadamès le plateau calcaire s'étend sur dix degrés de longitude, un millier de kilomètres.

Ces dimensions gigantesques sont le trait essentiel du plateau, parce qu'elles sont d'une grande importance pratique. On sait la perméabilité des assises calcaires en général, c'est la roche par excellence de la circulation souterraine. Le peu de pluie qui peut tomber bon an mal an sur cette énorme superficie désertique est du moins de l'eau immédiatement absorbée, soustraite à l'évaporation, définitivement acquise ; elle va s'ajouter dans les profondeurs du sol à cette nappe souterraine sans laquelle les oasis n'existeraient pas.

Les deux pénéplaines primaires. — Les « hammadas » mio-pliocènes et les plateaux crétacés forment une structure infiniment simple à la majeure partie du Sahara Algérien, la plus accessible et la mieux connue, tout ce qui est à l'Est de l'oued Saoura et du Touat, au Nord du Tidikelt et de son parallèle. Entre ces limites, les déblais de l'Atlas et les dépôts des mers crétacées, largement étalés en un

placage continu, soustraient à l'observation le substratum massif des très vieilles roches, le socle saharien. Au delà il apparaît, c'est lui qu'on a directement sous les pieds la plupart du temps et, comme on peut bien s'y attendre, il est beaucoup plus complexe, trop complexe pour qu'on puisse songer ici à en rendre un compte détaillé. Aussi bien n'est-ce pas nécessaire pour le but poursuivi.

Ce socle, cette plateforme saharienne a, d'un bout à l'autre, la caractéristique commune d'être ce qu'on appelle en géographie physique une « pénéplaine ». Ce n'est pas un plateau le moins du monde, au sens propre du mot, pas plus que notre massif central, avec lequel il a une analogie étroite. C'est une masse de vieilles roches variées, depuis les gneiss et les micaschistes jusqu'aux assises schisteuses et gréseuses du dévonien, et jusqu'aux calcaires puissants du carboniférien. Ces roches ont eu à travers les âges géologiques une histoire mouvementée ; elles ont fait partie de chaînes plissées puissantes, de Cordillères et d'Himalayas, mais ces chaînes sont si vieilles qu'elles sont un simple souvenir ; le temps les a détruites, érodées, usées jusqu'à la racine ; en a fait des quasi-plaines, des pénéplaines.

Les géographes distinguent deux pénéplaines sahariennes, et on a cru devoir porter sur la carte jointe cette distinction essentielle, encore qu'un peu technique. Ce qui les distingue c'est une grande différence d'âge. L'une est beaucoup plus jeune que l'autre, si vieilles qu'elles soient toutes les deux, car tout est relatif.

La plus jeune est la plus septentrionale ; elle déborde au Sud et à l'Ouest les grands plateaux crétacés, et les hamadas mio-pliocènes, auxquelles elle sert de substratum. Dans cette pénéplaine là, les roches primaires les moins

récentes, le dévonien et le carboniférien, ont pris part au plissement et à l'arasement. Cette pénéplaine est l'équivalent (approximatif à tout le moins) de notre massif Central, de notre massif Breton, du massif schisteux Rhénan, disons, d'une façon générale, de tous ces vieux massifs Franco-Allemands, qui constituent l'ossature de l'Europe au Nord des Pyrénées et des Alpes. Aussi lui a-t-on donné le nom de l'un d'eux (le Harz allemand) ; on l'appelle pénéplaine hercynienne.

Notez que cette précision théorique, un peu rebutante de technicité, n'est pas dépourvue d'importance pratique. En Europe, tous les gisements de houille sans exception, de Cardiff jusqu'en Silésie et en Pologne, appartiennent à la pénéplaine hercynienne. En Afrique du Nord aussi la houille de Kenatsa est hercynienne.

Telle est donc la plus récente ou du moins la moins vieille des pénéplaines sahariennes. L'autre est au Sud de la première ; elle englobe tout le centre du Sahara, elle est de beaucoup la plus étendue, elle s'étale au soleil sur des espaces immenses. Elle est si vieille qu'elle ne comprend probablement plus de schistes qui ne soient cristallins. C'est le domaine par excellence des gneiss, des micachistes, des quartzites, des cipolins. Est-ce donc que les grès dévoniens et les calcaires carbonifériens ne retrouvent plus au Sahara Central. Bien au contraire, mais ils sont indépendants de la pénéplaine, parce qu'ils lui sont très postérieurs, ils reposent sur elle en plateaux, en placages, exactement comme les calcaires créacés du Tadmait sur la pénéplaine hercynienne.

Ici l'analogie est avec l'Ecosse que les auteurs latins appellent Caledonia. Dans les highlands Ecossais on voit le grès dévonien (*old red sandstone* des géologues) reposer

en placage sur une pénéplaine qu'il est d'usage courant d'appeler Calédonienne. En pratique et pour la commodité de l'exposition, on peut donc appeler Calédonienne cette pénéplaine du Sahara Central, sur laquelle il arrive que soient plaqués des plateaux de grès dévoniens.

Et ces détails aussi, pour terriblement techniques qu'ils soient, sont du moins d'une immense importance pratique.

Les plateaux de grès dévoniens. — On a porté sur la carte jointe ces plateaux de grès dévoniens. Essentiellement, ils portent des noms bien connus au Sahara Touareg ; ce sont l'Ahnet, le Mouydir, le Tassili. Et on pourrait presque ajouter que ces noms dispensent d'en dire plus long.

C'est un grès rouge, ou du moins recouvert d'une patine rouge sombre, à grain fin, très uniforme, presque aussi perméable que du sable. Les couches de grès sont cloisonnées par des couches d'argile. Lorsqu'un pareil terrain s'étale en plateaux ondulés sur des espaces immenses (neuf cents kilomètres à vol d'oiseau d'Ouest en Est) on y trouve réunies des conditions admirables pour recueillir et emmagasiner les pluies d'orages. Sans ces plateaux les Touaregs ne pourraient pas vivre ; les Touaregs Hoggar (1) ont à l'Ahnet et au Mouydir une part importante de leurs pâturages ; et les Touaregs Azgueur ont au Tassili la totalité des leurs.

Si on jette un coup d'œil sur la carte jointe on verra que ces plateaux Touaregs font, dans la moitié Nord du Sahara

(1) Le P. de Foucauld nous a appris que la forme correcte était Ahaggar. Faut-il en ces matières se préoccuper davantage de la correction ou de l'usage courant ?

Central, une demi-auréole à peu près continue, à laquelle correspond dans la partie Sud l'autre moitié de l'auréole, très lacunaire, il est vrai. Ces placages méridionaux de grès dévoniens ne sont pas seulement bien moins étendus, ils sont aussi bien moins épais que les puissants plateaux du Nord. Aussi ne jouent-ils dans la vie du Sahara qu'un rôle subordonné, mais ils en jouent un. Dans les immenses étendues complètement arides, qui séparent le Sahara Algérien du Soudanais, et que les Touaregs appellent des « Tanezrouft » les plaques de grès dévonien ont à peu près le monopole des puits ; (Timissao, Tin Rarou, Admer, In-Guezzam, Assemaka) (1).

Les volcans éteints. — On aura épuisé la nomenclature des roches sahariennes qu'il faut connaître lorsqu'on aura

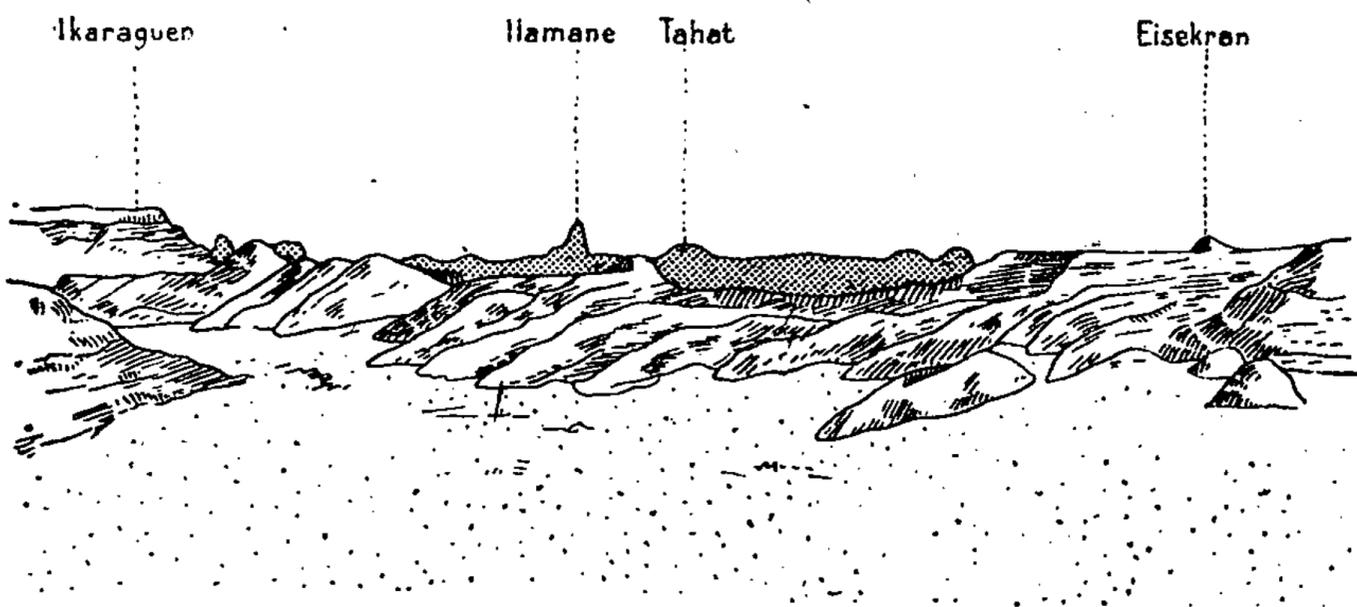


FIG. 4. — Hoggar.

La Koudia vue de l'Oued Sirsouf, près de Tamanr'asset (2).
L'Eisekran et l'Ikaraguen sont des plateaux basaltiques.

(1) R. Chudeau, Rectifications et compléments à la carte géologique du Sahara dans B. S. G. de Fr., 4^e série, tome XIII, p. 180 et figure 1.

(2) Fig. reproduite de : *Sahara Soudanais*, par R. Chudeau, fig. 17, p. 31. — Paris, Armand Colin, 1909.

ajouté les roches éruptives, coulées de lave, volcans éteints. Ils sont nombreux au cœur même et au sommet de la plateforme saharienne, en relation avec le pays qu'on appelle proprement le Hoggar. La géologie de ce pays lointain et longtemps inaccessible est encore mal connue dans le détail.

Pourtant R. Chudeau a pointé sur sa carte géologique du Hoggar les anciens volcans dont il a constaté l'existence avec certitude ; ils sont déjà nombreux (1).

Le point culminant de tout le Sahara Occidental, le mont Ilaman (2.900 mètres), est une aiguille volcanique (2). Il se dresse sur un plateau considérable, l'Atakor, qui semble devoir pour une part du moins l'horizontalité de ses lignes à des coulées de lave étendues. Des volcans éteints ont été reconnus sur tout le pourtour de l'Atakor et par exemple à côté de Silet, de Tit, de Tamanrasset, d'Idelès.

A deux cents kilomètres environ au Nord de l'Atakor, le Djebel Oudan (2.700 mètres) est célèbre parmi les indigènes, parce qu'un de ses sommets, disent-ils, est réservé aux « djinns ». Ils entendent par là qu'aucun homme n'a jamais pu en faire l'ascension ; il est vierge, il y a là un record à battre qui pourrait tenter des Alpinistes. Ce sommet inaccessible a la forme d'une table peut-être basaltique (3).

L'importance pratique de ces volcans éteints est double ; d'abord ils exhausent notablement et brusquement le socle de la pénéplaine sur laquelle ils se dressent ; et, par

(1) Voir aussi dans Gautier-Chudeau, *Missions au Sahara*, tome II, p. 29, figure 17, p. 31, figure 18, p. 33. Carte générale in fine.

(2) Chudeau. B. S. G. Fr., l. c., p. 182.

(3) Chudeau, *Missions au Sahara*, tome II, p. 33

conséquent, ils augmentent les chances de pluies ; ils accrochent au passage des nuages et les condensent en orages. Puis la perméabilité des champs de laves permet la constitution de nappes souterraines. Un exemple concret rend ce fait sensible. La route de caravanes la plus fréquentée peut-être et la plus facile paraît être celle d'In-Ziza. La section pénible et dangereuse s'étend entre le puits d'Ouan-Tohra et celui de Timissao ; tous les deux sont dans les grès dévoniens ; entre les deux, sur 250 kilomètres environ à vol d'oiseau, la pénéplaine de schistes cristallins s'étend plate, monotone et imperméable ; terrible, sans un brin d'herbe et sans une goutte d'eau ; c'est un Tanezrouft. Au pas des caravanes, les chameaux mettraient cinq jours sans paître et sans boire à franchir cet obstacle redoutable. Heureusement le volcan éteint d'In-Ziza se dresse à mi-chemin avec un excellent point d'eau, il coupe en deux le voyage, et il le rend possible en toute saison, même en été.

Quand on analyse, comme nous venons de le faire, cette route d'In-Ziza, on fait comprendre apparemment pourquoi il a été indispensable d'insister un peu longuement sur la géologie du Sahara. La composition des roches sahariennes n'est pas du tout une simple matière à des considérations théoriques. Elle a un rapport étroit avec la vie et la mort du désert.

§ 2. — LE CLIMAT

En matière de désert le climat est naturellement la grande affaire. Il y a eu, et il peut se rencontrer encore incidemment dans un coin inattentif du cerveau, une conception populaire du désert qu'il serait peut-être imprudent de ne pas mentionner. En présence de ces grands ho-

rizons indéfiniment plats, qu'on voit s'étendre à perte de vue quand on les contemple par exemple des contreforts méridionaux de l'Aurès, lorsque l'œil est accroché ici par le miroitement des efflorescences salines et là par le ton jaune des sables, le souvenir de la mer s'impose à l'imagination. Et, en effet, on a imaginé parfois que le désert pouvait être quelque chose comme le fond d'une mer asséchée. Il est bien entendu que ceci est simplement une conception populaire, absurde sans contestation. Il n'y a pas que la mer qui fasse du sel, des dunes et des horizons plats.

Le désert est le pays du monde le plus facile à définir. C'est simplement un pays où il ne pleut pas. A cela près il serait assurément comme tous les autres. Il ne saurait être question ici d'expliquer pourquoi des zones très étendues à la surface de la planète sont plus ou moins dépourvues de pluies. C'est en rapport avec la forme même et la face du globe terrestre, avec la latitude, la distribution des continents et des océans, le régime général des vents qui écarte de certaines régions les influences maritimes, comme il les fait pénétrer au contraire au cœur de certaines autres.

Il suffit de savoir que le Sahara est une de ces régions déshéritées ; il est même probablement la plus déshéritée de toutes. Le Sahara tout entier, tel qu'il s'étend de la Mer Rouge à l'Atlantique, a bien des chances d'être le désert le plus réussi de la Terre, en tout cas on l'appelle Sahara ou Grand Désert.

Ce morceau de Sahara qui nous intéresse, l'Algérien, n'a aucun privilège sur le reste, du moins au point de vue de son climat actuel. Il faudrait ici des chiffres qu'on ne peut pas donner. Il y a quelques stations météorologiques au Sahara. On a même d'un point situé dans le massif cul-

minant du Hoggar une série d'observations qui ont été faites par le P. de Foucauld et qui méritent toute confiance. C'est malheureusement un cas assez rare parmi les séries d'observations météorologiques au Sahara. La plupart de ces séries sont d'ailleurs très courtes, et les stations sont extrêmement espacées. Le Service météorologique d'Alger qui a ces documents dans ses archives, pourrait-il essayer de dégager des moyennes ? il ne s'y est pas aventuré encore (1).

Il faut donc se contenter d'assertions très générales, insuffisamment éclairées par des chiffres précis.

Il n'y a nulle part apparemment à la surface du globe, et en tout cas il n'y a pas au Sahara algérien une seule région où il ne pleuve littéralement et absolument jamais. Où que l'on soit, il peut arriver qu'on rencontre un orage.

Mais, d'autre part, le désert est un pays où il est impossible d'établir une moyenne annuelle des pluies. Parce qu'assurément il s'en faut de beaucoup qu'il pleuve tous les ans. La meilleure définition du désert, la plus précise du moins, serait probablement celle-ci : une région où en un point déterminé il s'écoule normalement entre deux orages un espace de temps plus ou moins supérieur à une année.

Pour rendre cette notion plus vivante on peut essayer de dégager les conséquences du fait sur l'aspect du sol. Toutes les fois qu'au Sahara on rencontre cette chose prodigieusement rare, une plante, c'est qu'elle s'alimente par ses racines, dont le développement est toujours immense, à une nappe souterraine quelconque. Toutes les fois que cette condition fait défaut, c'est-à-dire dans l'immense majorité des cas, toutes les fois, autrement dit, que l'eau

(1) Voir p. 155 les constatations recueillies par ce service.

directement tombée du ciel est la seule ressource possible de la végétation, le sol est radicalement nu, ou du moins dépourvu de toute plante durable. Il n'y a pas de plante, représentée par une tige et des racines, qui puisse durer d'un orage à l'autre. Est-ce donc que rien de végétal ne puisse franchir ce long intervalle ? Des graines y réussissent. La graine est organisée pour résister indéfiniment à la sécheresse. N'a-t-on pas vu (si je ne me trompe) des grains de blé trouvés dans les tombeaux Egyptiens et mis en terreau humide pour germer après une attente millénaire ? Qu'un orage tombe sur tel coin du Sahara, des graines invisibles cachées dans le sol se réveilleront instantanément et elles évolueront alors avec une rapidité absurde, une précipitation de champignons sous nos climats ; en quelques jours, elles poussent racines, tiges, fleurs et nouvelles graines. Elles savent qu'il n'y a pas de temps à perdre, et qu'elles ne peuvent pas espérer le retour d'une pareille aubaine. Les Arabes pâtres de chameaux ont un mot pour cette curieuse végétation, ils l'appellent l'« *acheb* ».

Cette aridité du Sahara, dont on a essayé de donner une mesure, il faut en noter les conséquences thermométriques et climatériques. Elles sont intéressantes pratiquement.

Dans l'air extrêmement sec, le thermomètre a des écarts extrêmes. Au soleil, la température de l'air mesurée au thermomètre fronde, peut aller jusqu'à 47°. On a souvent donné, *nota-bene*, des chiffres supérieurs, mais ils ne s'appliquent pas à la température de l'air régulièrement prise. Il est bien entendu qu'à midi, en été, un thermomètre posé sur le sable ira facilement à 70°. Il faut confectionner des petites bottes aux malheureux chiens qu'on emmène au Sahara en été. Dans cette saison et dans la dune, un homme chaussé, la tête couverte, et bien entraîné, force

la gazelle à la marche. Mais pour de l'air libre une température de 47°, à peine inférieure en tout cas à 50°, est déjà quelque chose de considérable.

Ces journées brûlantes cèdent la place à des nuits fraîches où une couverture n'est pas de trop. Et en hiver, même dans les parties les plus insolées du Sahara, le thermomètre descend au voisinage de zéro, voire au-dessous. Si on rencontre une flaque d'eau il n'est pas rare qu'elle soit couverte d'une pellicule de glace.

Dans un pays comme le Sahara, mitoyen entre l'Afrique noire et l'humanité méditerranéenne, ce qu'un pareil climat a de particulier c'est qu'il écarte le nègre. Les brusques écarts de température sont mortels pour des hommes dont les organes respiratoires sont adaptés à la tiédeur égale des tropiques. Il n'est pas jusqu'aux journées brûlantes et sèches qui ne soient terribles pour le nègre parce que les glandes sudorifiques de sa peau, qui sont très développées, fonctionnent à plein rendement, et la soif le dévore.

Sous les palmiers des oasis, à proximité des eaux d'irrigation, on trouve, il est vrai, une humanité négroïde, une pauvre humanité dégénérée et mal enracinée. Elle n'aurait peut-être pas duré si elle n'avait été incessamment renouvelée à travers les siècles par une importation éternelle d'esclaves soudanais; mais enfin c'est du nègre, à l'exclusion presque complète du blanc. C'est qu'ici interviennent, l'un portant l'autre, le moustique et la malaria; le nègre s'en accommode très bien et le blanc très mal. Mais tout de suite hors de l'oasis et partout, dans les grands espaces, sur les chemins et dans les pâturages, dans le véritable Sahara enfin, c'est la race blanche qui est chez elle. Et cela très loin au Sud, fort au delà des limites des Territoires du

Sud. Dans toute la boucle du Niger, la population dominante est Touarègue, de langue et d'aspect Berbère. Naturellement ici pas plus qu'ailleurs il ne faut rêver de race pure. Chez les Touareg, en particulier, la stéatopygie chez certaines femmes, l'ossature gigantesque chez beaucoup d'hommes sont des traces de sang nègre ; (les nègres Yollofs, par exemple, sont des géants). Mais dans l'ensemble, les Touareg sont des blancs incontestables, pas des métis, l'homme du Cromagnon, disait Chudeau. Et ce sont de magnifiques échantillons de l'homme blanc. Puissants et vigoureux, incroyablement entraînés et résistants jusque dans une vieillesse qui est normalement très avancée ; au moral énergique, maîtres d'eux-mêmes, gentlemen, si on peut dire ; d'intelligence bien plus ouverte et plus avide que le musulman moyen.

Que le climat saharien convienne à la race blanche c'est naturellement une constatation un peu théorique, parce qu'elle n'en use pas beaucoup ; l'humanité blanche ou noire est si éparse au désert. Il faut presque dire que le blanc s'accommoderait du climat s'il trouvait à vivre dans le pays.

Pourtant, il faut souligner ce fait établi expérimentalement que le Sahara est domaine climatique de la race blanche, et non pas du tout de la noire. Sommes-nous si sûrs que ce fait dans l'avenir doive rester éternellement dépourvu d'importance pratique ?

CHAPITRE II

RELIEF. — MODELÉ. — OUEDS

§ I^{er}. — LE RELIEF

Ces considérations sur le climat pourraient s'appliquer à peu près à la totalité du Sahara. Si on veut dégager l'individualité propre du Sahara Algérien, il faut en venir à son relief et à son modelé.

Le Hoggar. — Notez d'abord que le relief est très accusé en valeur absolue. La cuvette des grands chotts au Sud de l'Aurès (Melr'ir, Djerid) est, comme tout le monde le sait, au-dessous du niveau de la mer d'une trentaine de mètres. D'autre part, le mont Ilaman, qui est le point culminant du Hoggar, a été mesuré très sérieusement par un excellent observateur, M. Vilatte, de l'Observatoire d'Alger. Il a 2.900 mètres. La dénivellation totale est donc de 3.000 mètres entre le chott Melr'ir et l'Ilaman. Il est vrai que la distance entre les deux est environ de 1.200 kilomètres. Et sur cette distance considérable, la dénivellation est lentement et régulièrement progressive, de sorte qu'elle est à peu près partout pratiquement insensible. Le premier Européen, qui soit allé au Hoggar avec le souci d'en rapporter un itinéraire approximatif (feu M. Guillo-Lohan, alors lieutenant), affirmait à qui voulait l'entendre, dit-on, que nulle part sur son chemin il n'avait vu de montagnes. Il voulait dire qu'il n'avait eu nulle part à grimper. Au point de vue du relief, comme de la géologie, le Sahara français est une immense plateforme, l'antithèse exacte de l'Atlas.

Cette vieille plateforme, la pénéplaine, pour massive et rigide qu'elle soit restée dans son ensemble, a été en bien

des points craquelée de fissures, de failles le long desquelles des laves volcaniques se sont fait jour ; elle s'est gondolée ; des compartiments ont été soulevés par rapport à d'autres. Le résultat de ces mouvements pour l'ensemble du Sahara Français est un relief très simple qui se laisse décrire en un paragraphe.

Au cœur quasi géométrique du Sahara Occidental, assez exactement sous le méridien de Biskra, et au point où ce méridien croise le Tropique, se dresse le point culminant, dominant largement tout le reste, c'est le Hoggar. La dernière plateforme, assez bien délimitée, s'appelle l'Atakor, ou bien encore la Koudia du Hoggar. Elle peut avoir soixante-dix kilomètres de grand diamètre et son altitude doit être partout supérieure à 2.000 mètres. On sait déjà que sur la Koudia des sommets isolés comme l'Ilaman se dressent beaucoup plus haut, jusqu'à 3.000. Mais il ne faut pas se représenter la Koudia comme un dédale de montagnes ; c'est au contraire une plateforme, peut-être faut-il dire un plateau de laves ; c'est proprement ce plateau que les Touareg appellent l'Atakor. Quelques chicots comme l'Ilaman s'y dressent brusquement, isolément, en pains de sucre, presque aussi inaccessibles que des aiguilles alpestres.

Jusqu'à son sommet extrême, la Koudia, et si élevé que soit ce sommet, le Sahara garde son caractère de pénélaine, ses horizons à peu près rectilignes.

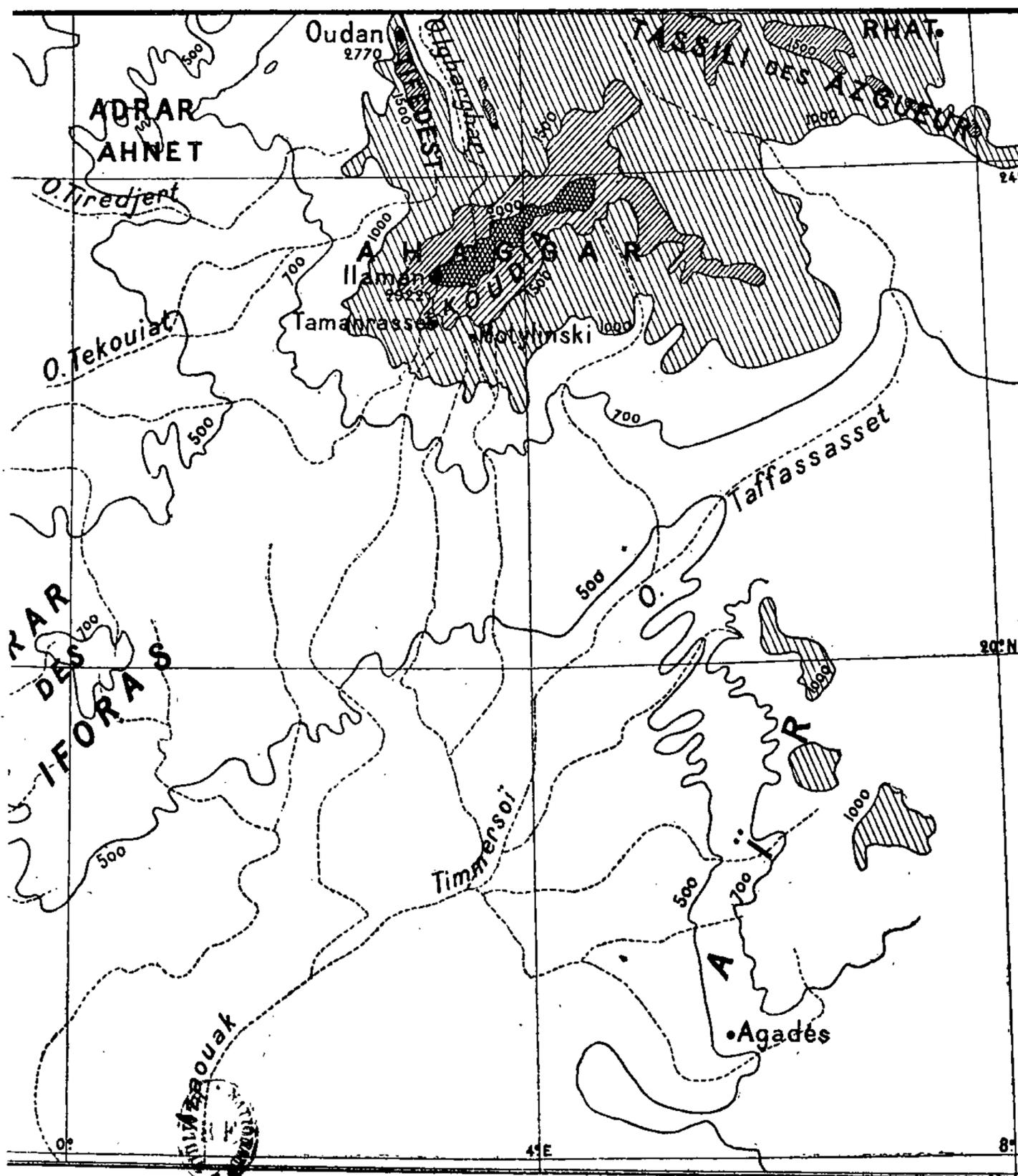
Vers cette Koudia, on s'élève constamment, progressivement et pour ainsi dire sans s'en apercevoir de quelque point de l'horizon qu'on vienne, du Niger, de l'Océan Atlantique ou de l'Algérie. C'est elle toute seule qui articule et qui domine tout le Sahara Occidental. De là son importance humaine. Ce socle assez étendu, dépassant 2.000 mè-

tres au milieu du désert, attire nécessairement les orages et rafraîchit la température dans une mesure que nous ne connaissons pas encore exactement ; la Koudia dévie et contrôle les routes transsahariennes des caravanes ; elle concentre de l'humanité de choix, les Touareg du Hoggar. Aussi faut-il noter le retentissement extraordinaire de ces deux noms Hoggar et Touareg ; toute l'humanité cultivée les connaît, ils sont unis indissolublement au nom si populaire du Sahara. Cette notoriété planétaire est en disproportion comique avec l'importance économique et numérique du pays et de ses habitants. Le succès du roman *l'Atlantide* a montré quelle emprise ces noms-là gardent sur l'âme humaine pour peu qu'un homme habile sache les faire chatoyer.

La Koudia du Hoggar est à l'extrémité Sud du Sahara Algérien. Elle est encore algérienne en somme, puisque les Hoggar ont été, à travers les siècles, les maîtres d'In-Salah et du Tidikelt. Mais au delà on arrive tout de suite aux régions tropicales et soudanaises.

Au Sud immédiat du Hoggar court une bande désertique de traversée difficile, c'est l'obstacle principal aux communications transsahariennes ; les indigènes l'appellent Tanezrouft. Au delà du Tanezrouft on rencontre de suite l'Adrar des Ifor'ass. C'est un compartiment relativement surélevé de la pénéplaine, assez rajeuni par l'érosion pour faire figure de modeste massif montagneux, une réduction de Koudia (altitude maximum, un millier de mètres). Aussi l'appelle-t-on Adr'ar, ce qui signifie montagnes. Les Ifor'ass qui l'habitent sont un rameau touareg. Leur nom se trouve dans les auteurs byzantins, où d'ailleurs on ne l'a jamais relevé, je ne sais pourquoi. Les « Ifarous », conduits par Carcasan, ont menacé Carthage,

Planche I

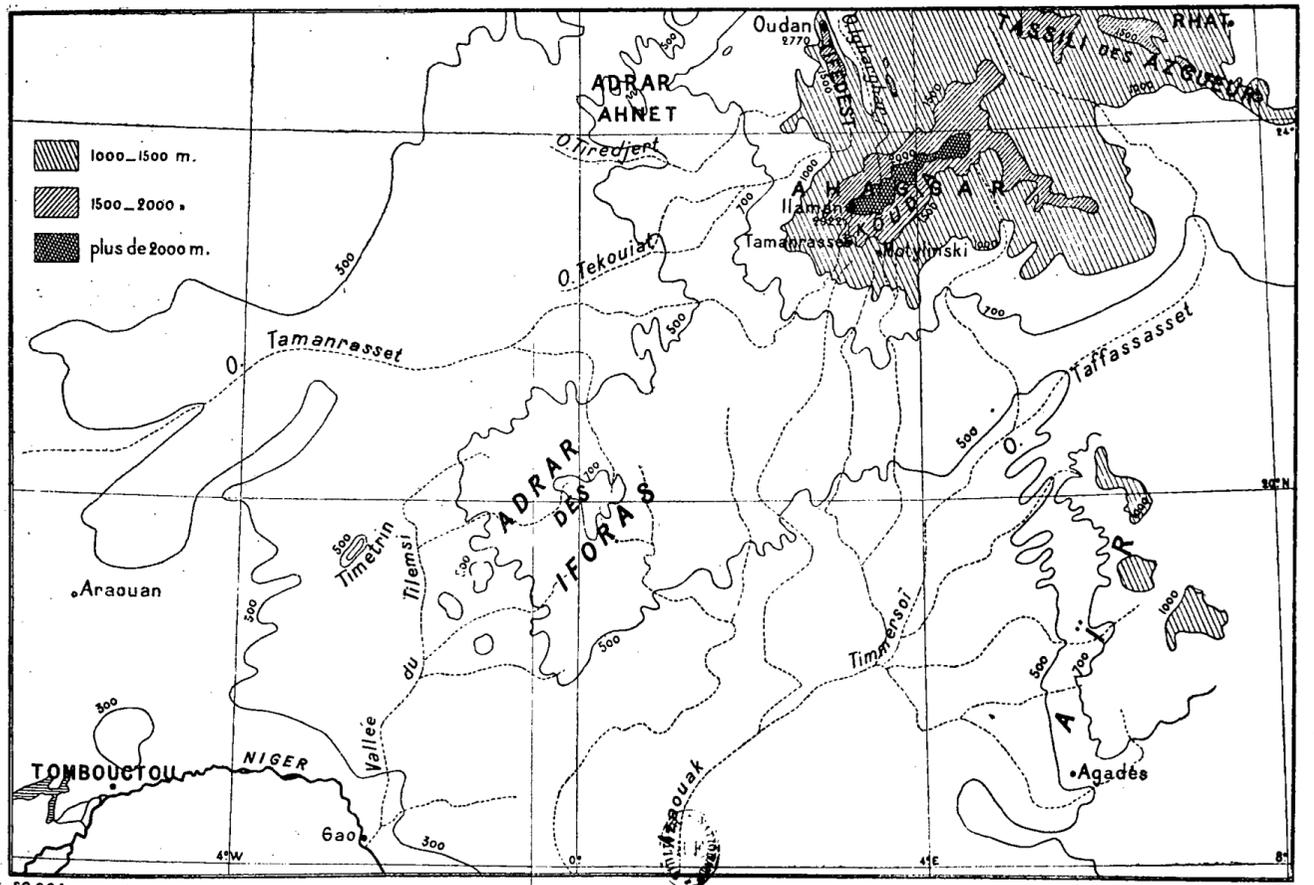


oras et Air. Croquis hypsométrique. 1:8.000.000

tres au milieu du désert, attire nécessairement les orages et rafraîchit la température dans une mesure que nous ne connaissons pas encore exactement ; la Koudia dévie et contrôle les routes transsahariennes des caravanes ; elle concentre de l'humanité de choix, les Touareg du Hoggar. Aussi faut-il noter le retentissement extraordinaire de ces deux noms Hoggar et Touareg ; toute l'humanité cultivée les connaît, ils sont unis indissolublement au nom si populaire du Sahara. Cette notoriété planétaire est en disproportion comique avec l'importance économique et numérique du pays et de ses habitants. Le succès du roman *l'Atlantide* a montré quelle emprise ces noms-là gardent sur l'âme humaine pour peu qu'un homme habile sache les faire chatoyer.

La Koudia du Hoggar est à l'extrémité Sud du Sahara Algérien. Elle est encore algérienne en somme, puisque les Hoggar ont été, à travers les siècles, les maîtres d'In-Salah et du Tidikelt. Mais au delà on arrive tout de suite aux régions tropicales et soudanaises.

Au Sud immédiat du Hoggar court une bande désertique de traversée difficile, c'est l'obstacle principal aux communications transsahariennes ; les indigènes l'appellent Tanezrouft. Au delà du Tanezrouft on rencontre de suite l'Adrar des Ifor'ass. C'est un compartiment relativement surélevé de la pénéplaine, assez rajeuni par l'érosion pour faire figure de modeste massif montagneux, une réduction de Koudia (altitude maximum, un millier de mètres). Aussi l'appelle-t-on Adr'ar, ce qui signifie montagnes. Les Ifor'ass qui l'habitent sont un rameau touareg. Leur nom se trouve dans les auteurs byzantins, où d'ailleurs on ne l'a jamais relevé, je ne sais pourquoi. Les « Ifarous », conduits par Carcasan, ont menacé Carthage,



Ahaggar, Adrar des Iforas et Air. Croquis hypsométrique. 1:8.000.000



la Carthage byzantine (1). Les Ifor'ass gardent d'ailleurs pieusement les souvenirs, un peu déformés en légende, bien entendu, de l'histoire berbère ; ils vénèrent le nom de Kaçeilah l'Aurasien, le vainqueur de Sidi Oqba (2). L'origine méditerranéenne est évidente et, d'ailleurs, les Ifor'ass sont clients des Hoggar. Pourtant leur pays, par son climat et sa végétation, appartient nettement à la steppe soudanaise ; il a des relations faciles et normales avec le Niger. Quand une caravane venue du Nord arrive dans leur Adrar, elle est au terme de son voyage, elle est au Soudan. Nous sommes donc ici hors du Sahara Algérien. Nous sortons de notre sujet.

Le Sahara Algérien proprement dit s'étend entre le Hoggar et l'Atlas. Le relief de ce Sahara est d'une simplicité grandiose. Pour le comprendre, il faut se résigner à quelques considérations un peu arides sur la structure de la pénéplaine.

La pénéplaine toute entière, aussi bien la calédonienne que l'hercynienne, a ce caractère commun d'un bout à l'autre que la direction des éléments, des fibres, si l'on veut, est approximativement Nord-Sud, subméridienne, disait G. B. M. Flamand. Autrement dit, ces deux très vieilles chaînes arasées, dont la pénéplaine garde les cicatrices, couraient l'une et l'autre à peu près du Nord au Sud. Des fragments en ont été rappelés à la vie, pour ainsi dire, par les fractures récentes : des coins de pénéplaine soulevés localement ont été rajeunis par l'érosion, qui a mis les roches dures en saillie plus ou moins accusée.

(1) Corippus IV, 641. Le passage a tout à fait échappé à l'attention, je crois.

(2) E. F. Gautier, *D'In-Ouzel au Niger* (*La Géographie*, T. XV, 1^{er} semestre 1907, n^o 27, fig. 1).

Le plus remarquable est probablement le Tifedest, une arête de quartzite longue d'une centaine de kilomètres, étroite en lame de couteau et difficile à franchir, dont les sommets atteignent 2.000 mètres. Le Tifedest est l'éperon Nord du Hoggar ; il prolonge la Koudia et il court à peu près exactement Sud-Nord. Son voisin occidental l'Adr'ar de l'Ahnet, plus humble d'altitude absolue (un millier de mètres) et plus court, est lui aussi un faisceau de lames de quartzites orientées Nord-Sud. Ces chaînons isolés ont le même profil subitement abrupt que le chicot volcanique de l'Ilaman. Ils le doivent au climat : les écarts extrêmes de température font voler la roche en éclats qu'aucune végétation ne fixe sur les pentes très raides ; des phénomènes analogues dans les hautes montagnes de nos climats produisent les aiguilles alpestres.

Sur la rive droite de l'Oued Saoura, la chaîne d'Ougarta est analogue ; elle est un faisceau d'arêtes de grès dévonien orienté Sud-Est Nord-Ouest. Un peu plus au Nord, auprès de Figuig, le Béchar est une arête de calcaire carboniférien, extrêmement puissante et dure, accusée en saillie, et courant Nord-Nord-Est Sud-Sud-Ouest (comme aussi le Mezarif, son voisin proche et son pendant).

Sur la face de la pénélaine, la direction des fibres, le fil, si on peut dire, comme on dit le fil du bois, se trahit ainsi, çà et là, par des détails en saillie. C'est un fait de grande importance et qui donne la clef de tout le relief entre le Hoggar et l'Atlas.

Même lorsque la pénélaine est recouverte par un placage de calcaire créacé ou d'éboulis mio-pliocènes, c'est elle qui importe au point de vue relief. Le substratum primaire incomparablement plus massif que le placage impose à ce dernier ses ondulations.

Ainsi advient-il qu'au Sahara Algérien la direction sub-méridienne est prépondérante, c'est elle qui donne au relief son caractère.

Notez cependant qu'elle n'est pas la seule. A titre subordonné intervient une direction orthogonale, à angle droit avec la première, la direction Est-Ouest. Sur la carte géologique, elle apparaît dans la limite entre les deux pénélaines. Sur la carte hypsométrique, elle est bien marquée dans la ligne terminale du Tadmait au Sud, dans l'inflexion très accusée de la courbe de 300 autour de Gourara.

La direction Est-Ouest, c'est celle de l'Atlas, de la Méditerranée ; comme la direction subméridienne est celle qui règne dans l'Afrique Septentrionale toute entière, celle de la mer Rouge, de la vallée du Nil ; les recherches récentes ont montré que le relief de la Tripolitaine était conditionné par des cassures Nord-Sud. Nous sommes ici dans une zone de la planète où deux directions orthogonales se contrarient. Chudeau suggérait une torsion du géoïde.

Une fois acquise, cette idée simple de deux directions à angle droit qui se contrarient comme si elles étaient le résultat d'une torsion, la carte hypsométrique ci-jointe s'interprète d'un coup d'œil.

Toute la pente Nord du Hoggar jusqu'à l'Atlas, c'est-à-dire tout le Sahara Algérien dans son immensité, est ondulé en deux sillons jumelés subméridiens : sillon de l'oued Igharghar à l'Est, et sillon de l'oued Saoura à l'Ouest ; car chacun d'eux est suivi par un oued qui en jalonne le creux.

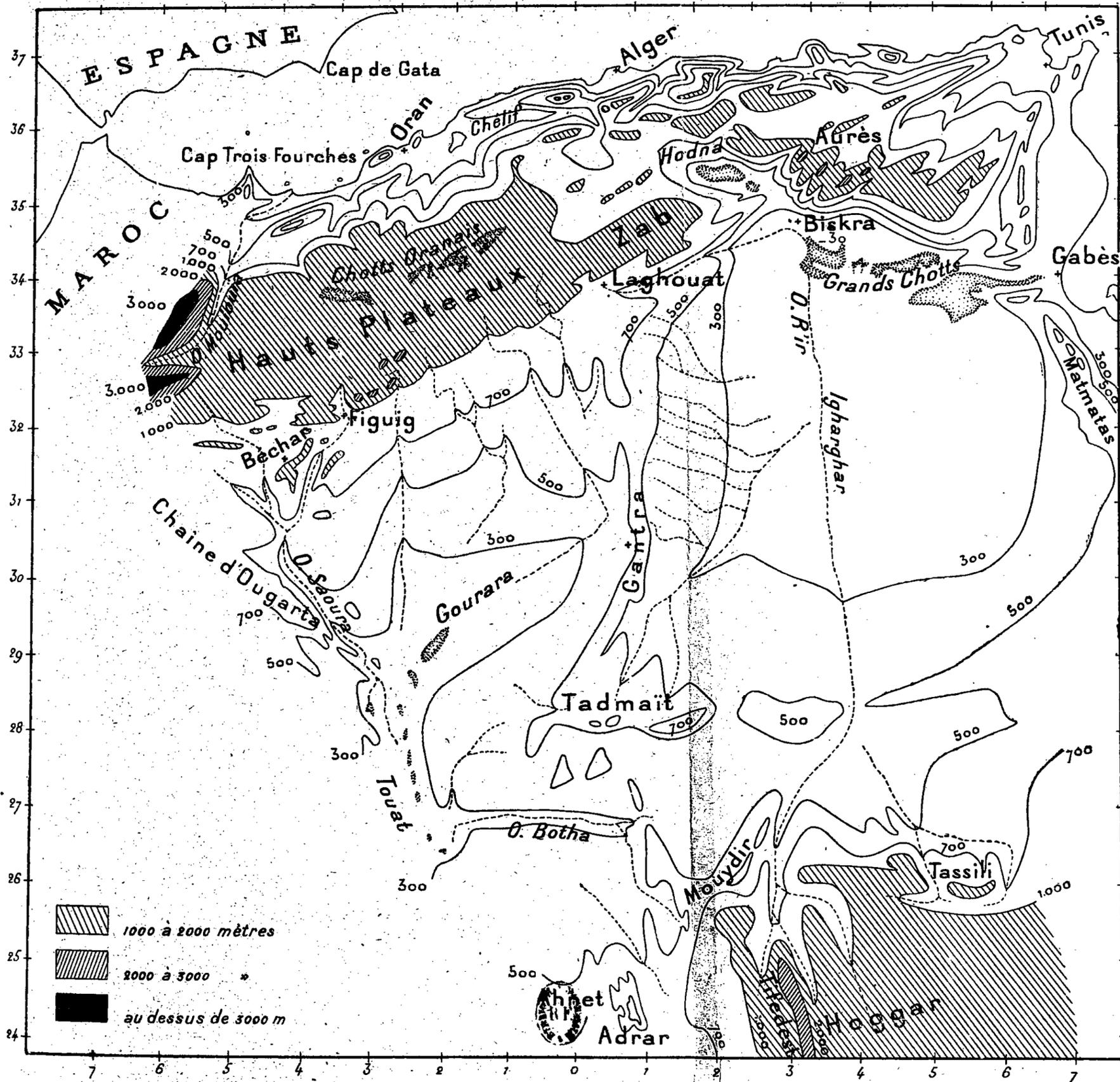
Suivez sur la carte le dos qui en sépare ces deux sillons, depuis le Tifedest du Hoggar jusqu'au plateau de Laghouat, en passant par le Mouydir, le Tadmait, l'arête d'El

Gantra. N'est-il pas vrai que la direction générale subméridienne saute aux yeux, comme aussi le mouvement de torsion ? Et ce mouvement de torsion s'accuse au passage de la limite géologique entre les deux pénéplaines. Ceci est l'épine dorsale du Sahara Algérien.

Et maintenant considérez chacun en soi les deux grands sillons. Et d'abord, par exemple, celui de l'Igharghar. N'est-il pas vrai que l'oued est orienté Sud-Nord pendant six cents kilomètres avec une rigueur surprenante ? Au point où cette vallée si longue et si droite touche à l'Atlas, voyez quelle explosion se produit, si on peut dire, d'une violence extraordinaire. L'Atlas Saharien est largement rompu au seuil de Biskra, il est encore enfoncé par une prodigieuse poussée venue du Sud. Et par la brèche la fistule du Hodna pénètre jusqu'au cœur de l'Algérie.

Voyons maintenant l'autre sillon, celui du Touat et de l'oued Saoura. Suivez sa prolongation dans l'Atlas ; vous arrivez au gradin gigantesque de la Moulouya, d'orientation subméridienne, le long duquel les hauts massifs marocains, où des sommets approchent de 4.000 mètres, tombent d'un coup aux hauts plateaux algériens qui ne dépassent pas 12 à 1.300 mètres en moyenne. Ce sont là des coïncidences qui ne peuvent pas être fortuites.

Ces rapports de continuité entre les grands sillons sahariens et de grands accidents transversaux à l'Atlas attestent la puissance des cassures subméridiennes profondes. Il est entendu qu'en surface il s'agit d'ondulations, que le voyageur ne soupçonne même pas ; il voit toujours se fermer autour de lui le cercle lointain et rectiligne de l'horizon. Les arêtes vives, les falaises abruptes sont des accidents plus ou moins rares sur la plateforme. Les grands sillons se découvrent à l'examen de la carte, et non pas du



Les sillons Sahariens et l'Atlas. Croquis hypsométrique. 1:8.000.000.

La structure du Sahara Algérien est très simple : de grands sillons parallèles courant N.-S. Au centre Hoggar, Tadmaït, Gantra, plateau de Laghouat. A l'arête la plus nette de cette dorsale les indigènes ont donné le nom de Gantra (le pont), parce qu'il domine à droite et à gauche les dépressions profondes et encombrées de dunes de l'Igharghar et du Gourara. Au-delà, aux limites de la carte, les arêtes Nord-Sud symétriques des Matmatas et d'Ougarta.

— Ces grands accidents parallèles sub-méridiens se retrouvent dans tout le Sahara depuis la mer Rouge. Noter que, grosso modo, tout ce qui est à l'W. d'une ligne passant par Figuig, l'Oued Saoura, le Touat, est pénéplaine primaire ; tout ce qui est à l'Est plateau crétacé.

L'Atlas, orienté Est-Ouest, semble arrêter ces grands accidents sahariens comme une barre de T. Mais si on y regarde de près, les domaines respectifs des accidents Nord-Sud et des plissements Est-Ouest se pénètrent mutuellement. Au Sahara la direction Est-Ouest est importante, (Gourara, falaise Sud du Tadmaït, oued Botha). Et dans l'Atlas les grands accidents sahariens se prolongent à angle droit avec la direction de la chaîne. Dans le prolongement des Matmatas tout l'Atlas tourne court vers le Nord. A l'impact du synclinal de l'Igharghar l'Atlas a les reins cassés avec un coude de cassure accusé et l'indentation profonde du Hodna. Dans le prolongement de la faille (?) Touat-Oued-Saoura, l'Atlas est coupé du Nord au Sud par un gradin en zig-zag le long duquel le Maroc (plus de 3.000 mètres d'altitude) tombe d'un coup aux hauts-plateaux algériens. La répercussion sur l'Atlas de la grande dorsale centrale Hoggar-Laghouat apparaît moins nettement sur une carte à petite échelle : elle est pourtant considérable.

Si on ne se contente pas d'envisager l'Atlas sur sa face N., méditerranéenne, et si on le considère sur sa face S., saharienne, on voit apparaître de nouveaux traits de structure, essentiels. Il y a croisée orthogonale de deux directions.



terrain. Qui voudra, par exemple, sortir latéralement du sillon de l'Igharghar pourra partir du Chott Melr'ir et gagner dans l'Ouest le sommet du Tadmait, dans l'Est le sommet des Matmatas, sans presque s'apercevoir qu'il monte ; une pente insensible l'aura pourtant conduit de —30 à +700 m., ce qui est une dénivellation considérable.

Quand il s'agira d'expliquer l'origine des nappes d'eau qui approvisionnent les oasis, on verra de quelle importance pratique sont ces ondulations immenses et régulières qui affectent les plateaux crétaqués.

§ 2. — LE MODELÉ

A chacun des deux sillons, nous avons été naturellement conduits à donner le nom d'un oued. C'est qu'en effet il y a des oueds au Sahara Français; il faut même aller plus loin ; ce Sahara se divise en bassins fluviaux ; où que l'on soit il est presque toujours possible de dire dans le bassin de quel oued on se trouve ; il n'y a pour ainsi dire pas un coin de pays qui ne ressortisse d'un oued. Cela est vrai partout entre le Niger et l'Atlas, au Sud comme au Nord du Hoggar, qui est le lieu des sources, le centre de dirimation. De grands oueds prennent leur source au Hoggar pour se diriger vers le Sud, vers le Niger et le Sahara soudanais ; l'oued Tamanrasset, par exemple, et surtout l'oued Taffassasset. Ceux-là ne nous concernent pas directement ; il faut seulement les mentionner et savoir qu'ils existent. Pour la partie du Sahara qui nous intéresse, elle se répartit tout entière entre deux grands bassins correspondant aux deux grands sillons. Cela revient à dire qu'elle a été modelée par les rivières, par les eaux courantes.

Ça nous paraît tout naturel à nous autres Européens

puisque ce modelé d'érosion fluviale est justement celui auquel nous sommes habitués, celui de nos pays. Mais à la réflexion on sent de suite qu'un modelé pareil est absurde au désert. Et cette impression se confirme lorsqu'on se trouve amené à comparer notre Sahara Algérien avec tel autre désert, et par exemple avec le désert libyque.

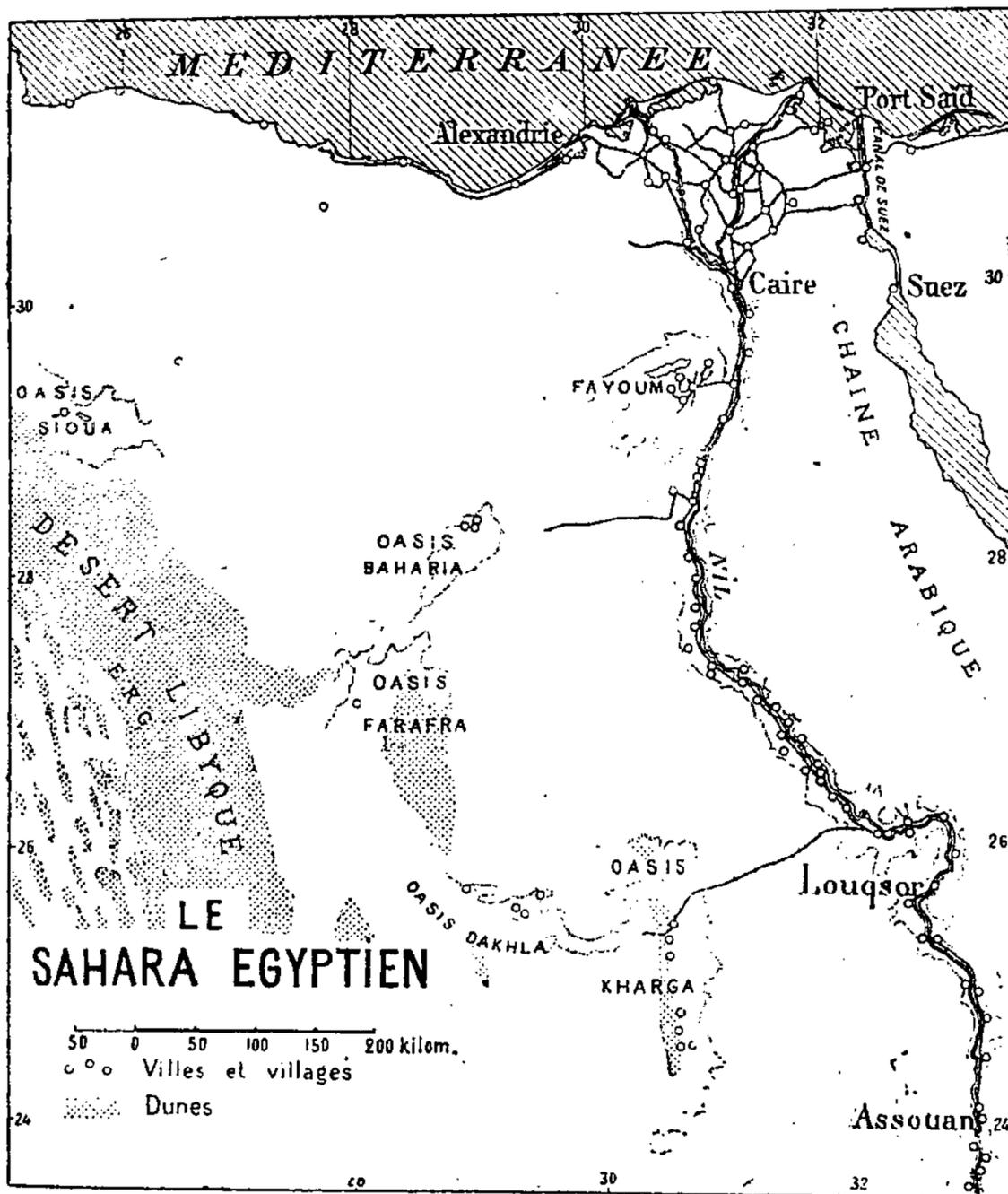


FIG. 5. — Le Désert Libyque (1).

(1) D'après *Nomad and Sedentary folks of Northern Africa*, by E. F. Gautier, fig. 6. *Geographical Review*, january 1921, New-York.

Celui-ci s'étend en Egypte, sur la rive gauche du Nil, sur toute l'étendue entre la Méditerranée et le Soudan, depuis la vallée du Nil jusqu'au grand Erg libyque. Notez qu'il est très bien connu pour un désert, aussi bien connu que notre Sahara Algérien. Il a été parcouru en tous sens bien des fois. On en a des cartes satisfaisantes. Le geological survey du Caire lui a consacré beaucoup d'efforts, de nombreuses et très intéressantes publications. Il ne renferme certainement plus de mystères. Les représentations que nous en avons sont absolument comparables pour l'exactitude à celles de notre Sahara Algérien. Eh bien ! comparez-les.

La différence saute aux yeux. Au désert libyque il y a bien des falaises qui ont été sculptées par la collaboration des orages rares et violents avec l'action éternelle du vent charriant les milliards de grains de sable. Mais ces falaises sont distribuées n'importe comment; en tout cas, elles ne sont nulle part coordonnées en canyons, ou en vallées continues, hors la vallée du Nil, bien entendu, qui est un fleuve vivant et actuel et qui, sur sa rive gauche, ne reçoit même pas du désert libyque l'amorce d'un affluent. Quelle différence avec la carte du sillon oriental, par exemple, dans le Sahara Algérien, où on voit au premier coup d'œil se grouper le chevelu ramifié du réseau. Et la carte du sillon occidental est tout aussi nette.

Il faut remonter à la cause de cette différence extraordinairement frappante et pour cela analyser un peu nos oueds sahariens.

Les oueds quaternaires. — Ces oueds naturellement n'ont rien de commun avec nos rivières, mais par surcroît ils n'ont rien de commun non plus avec les oueds algériens. Parce que ces derniers sont vivants. Ils font, il est

vrai, des différences extraordinaires pour nous entre leurs maigres et leurs crues ; ce sont alternativement des chape-

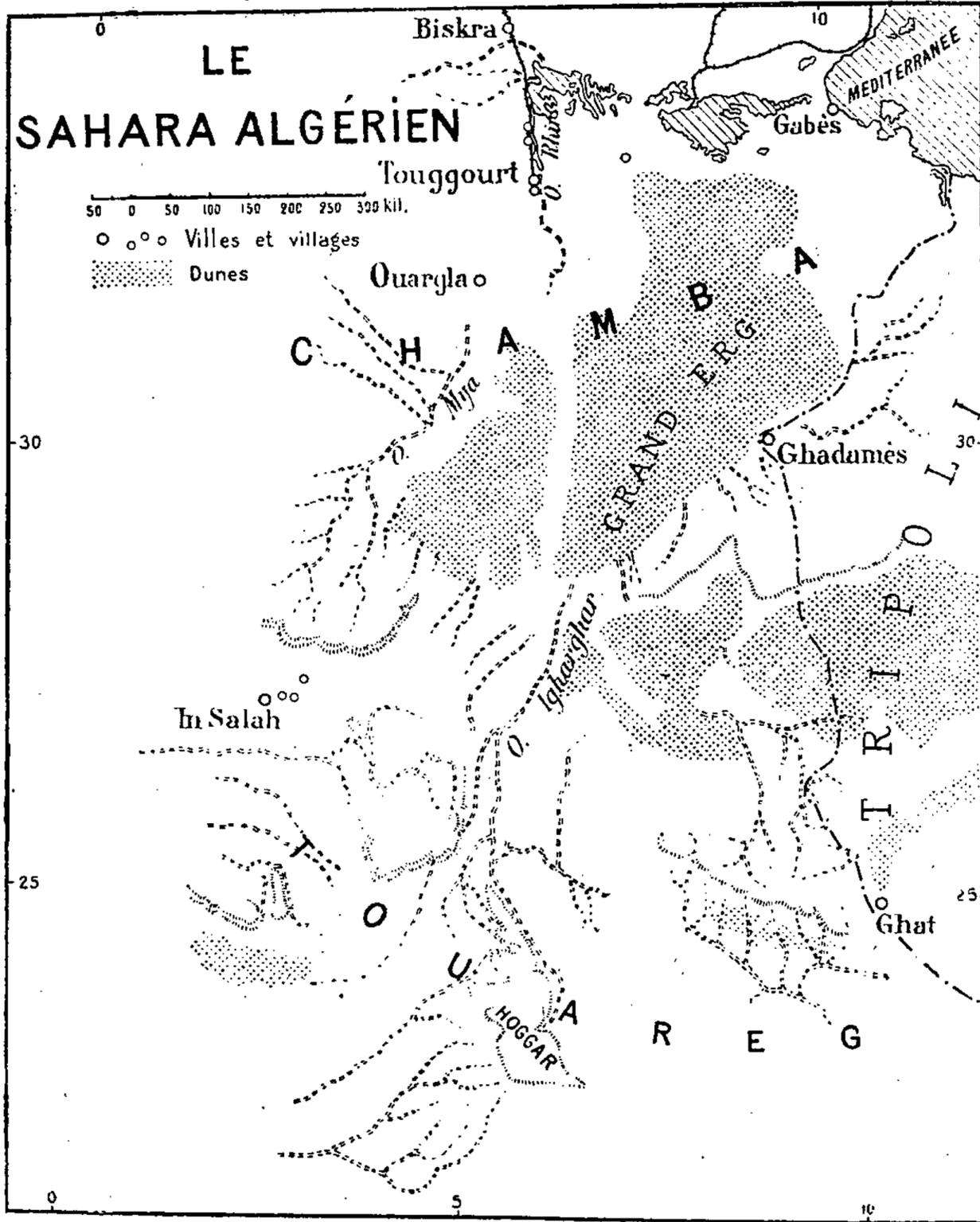


FIG. 6. — Le Sahara Algérien (1).

(1) D'après *Nomad and Sedentary folks of Northern Africa*, by E. F. Gautier, fig. 1. *Geographical Review*, January 1921, New-York.

lets languissants de flaques d'eau et des torrents dévastateurs ; mais enfin c'est de l'eau courante. Et même les oueds, les torrents méditerranéens sont des outils d'érosion célèbres, plus puissants que nos rivières régulières ; l'extrême sécheresse des étés, en dissociant les berges nues, facilite par la pulvérulence la besogne des crues hivernales.

Les oueds sahariens ne sont pas du tout, dans leur état actuel, des outils d'érosion, parce qu'ils ne sont pas de l'eau courante. Leurs crues infiniment rares, peuvent contribuer à balayer le lit, à le maintenir ; elles n'y réussissent même pas toujours ; elles n'ont pas pu le creuser. Ce lit, dans la plupart des cas, est profondément gravé ; à la traversée des plateaux gréseux ou calcaires, il devient une superbe coupure étroite et profonde, un canyon comparable à ceux de nos causses. Qu'a de commun un lit pareil avec la puissance érosive actuelle, qui est nulle ? Nous avons donc affaire à des oueds morts, témoins d'un climat disparu plus humide que l'actuel.

Chez nous, les géologues ont reconnu l'existence d'une époque immédiatement antérieure à la nôtre, plus froide et surtout plus humide, où le glacier du Rhône, par exemple, arrivait à Lyon.

Les oueds sahariens portent le même témoignage que les moraines lyonnaises. Ils se rapportent eux aussi à une période récente de l'histoire du globe qui, sous le soleil sub-tropical, n'a pas mérité le nom de glaciaire, mais qui se distinguait de l'actuelle par une humidité relativement beaucoup plus grande. Les oueds sahariens sont classés quaternaires par les géologues. Jetez d'ailleurs un coup d'œil sur les cartes ; vous y retrouverez le réseau fluvial évidemment très reconnaissable encore, mais en voie de

dissolution ; il manque des parties plus ou moins importantes ; des parties du dessin ont été effacées, qu'il faut compléter par l'imagination si on veut se représenter l'ensemble. Evidemment, nous avons sous les yeux un cadavre qui se décompose, un squelette un peu incomplet, les géologues diraient un fossile.

Age des Oueds. — Peut-on essayer de préciser à quelle époque tout cela aurait vécu ? On ne le peut évidemment pas en nombre d'années, ni de siècles, ni même de millénaires. Pourtant on doit indiquer certains détails qui guident l'imagination. Ce sont des détails zoologiques.

On connaît depuis longtemps dans les séguias de l'oued R'ir de petits poissons appelés chromys par les naturalistes, qui ont été figurés sur une planche de la mission Choisy (1). Duveyrier a signalé dans les trous d'eau de l'oued Mihero, au Tassili des Azgueur, un poisson que les naturalistes classent parmi les silures et qu'ils appellent « Clarias Lazera ». Duveyrier l'a figuré dans une planche (2). C'est une bête inoubliable, un monstre moustachu, il a autour de la bouche un hérissément de tentacules presque aussi longues que son corps, qui sont adaptées à la vie dans la vase. Or, voici que ce poisson touareg a été retrouvé récemment par le commandant Cauvet dans les trous d'eau des Zibans, ceux que les indigènes appellent « bihour » (pluriel de « bahar ») (3).

(1) Documents relatifs à la mission Choisy, planches. Paris, Imprimerie Nationale, 1890, pl. XXIX, à l'appui de Rolland, *L'hydrologie du Sahara*.

(2) Duveyrier, *Les Touaregs du Nord*, p. 238, pl. VIII.

(3) Commandant Cauvet, *Les mares à silures de l'Algérie* (*Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, 1915, p. 102 à 104).

Le même Duveyrier, dans le même coin de pays touareg, signalait par ouï-dire la présence du crocodile (1). Un crocodile en plein Sahara, c'était tellement extraordinaire qu'on ne le crut pas, jusqu'au jour où un officier de méharistes, M. Niéger, alors capitaine, rapporta en France un crocodile capturé par les indigènes dans une mare de l'oued Harir (2).

Dans la même catégorie rentre un animal très connu : c'est la « naja », le serpent des charmeurs du Sud tunisien et algérien, popularisé par la gravure et même la caricature ; cet énorme animal, qui atteint deux mètres de long, et que son « capuchon » rend si particulier, n'est autre que l'aspic de Cléopâtre, le cobra de l'Inde, une bête tropicale dont la présence en Algérie est paradoxale.

Tous ces animaux sont dans le même cas, le crocodile, les clarias Lazera, les chromys. Le seul autre point du domaine méditerranéen où on les retrouve, c'est l'Égypte, parce que le Nil ouvre à ces espèces tropicales et aquatiques une communication facile avec la Méditerranée.

Une communication du même genre a dû exister sous la parallèle de Biskra, entre la zone tropicale et les « bihour » du Zab. Ça n'a pu être que l'Igharghar, voisinant par ses sources avec le Taffassasset, au temps où l'un et l'autre étaient des oueds vivants. Les crocodiles, les silures font figure de « rescapés », ayant survécu tant bien que mal à l'assèchement de l'Igharghar. La mort de cet oued est relativement si récente que sa faune n'a pas

(1) L. c., p. 232.

(2) J. Pellegrin, *Les Vertébrés aquatiques du Sahara* (C. R. Ac. Sc. CLIII, 1911, p. 972-974) et J. Pellegrin, *Les Vertébrés des eaux douces du Sahara* (Association Française pour l'avancement des Sciences, Congrès de Tunis, 1913, p. 346-352).

encore tout à fait disparu. Récente, bien entendu, au point de vue des géologues, dont l'échelle chronologique n'est pas celle de l'histoire humaine. Le moindre sous-étage géologique dévore les millénaires par dizaines. La faune rescapée de l'Igharghar, les zoologistes disent « la faune résiduelle », a certainement beaucoup souffert, elle a les caractères de la dégénérescence, en particulier la taille naine. Les échantillons normaux nilotiques sont trois ou quatre fois plus puissants. Les espèces zoologiques peuvent lutter contre la destruction avec un acharnement et une ingéniosité instinctive, qui tiennent du miracle. Depuis combien de temps la faune résiduelle de l'Igharghar a-t-elle pu survivre, en s'adaptant tant bien que mal aux conditions nouvelles défavorables ? C'est ce qu'il est tout à fait impossible de préciser.

L'antiquité des conditions désertiques. — A propos de ce qui précède, il faut mettre en garde contre une généralisation hâtive. Il ne faudrait pas s'imaginer que le climat désertique soit au Sahara Algérien d'introduction récente.

Sans entrer dans des détails trop techniques, disons, par exemple, ceci. Ces grès rouges dévoniens, dont nous avons dit l'étendue et le rôle, sont proprement un vieil erg, un amas de dunes, consolidé en grès. C'est dire que, à une époque aussi reculée que le dévonien, le Sahara était déjà un désert. Par sa latitude le Sahara n'a jamais pu échapper à une menace d'aridité, depuis que la planète est ce qu'elle est, avec le pôle à sa place actuelle, c'est-à-dire depuis toujours. Seulement il y a eu des degrés et des oscillations dans l'aridité.

Il ne faut pas perdre de vue que l'oued Igharghar même, en son plus beau temps, n'a jamais été un fleuve normal comme les nôtres, aboutissant à la mer. On a étu-

dié attentivement le seuil de Gabès, qui sépare la cuvette des grands chotts de la Méditerranée. On n'y trouve pas la moindre trace d'une communication entre les deux. L'Igharghar, au temps des crocodiles, finissait dans une zone d'épandage, un grand chott, un lac, dont le lac Tchad a chance de donner une image assez juste et dont les chotts Melr'ir et Djerid sont aujourd'hui le résidu. Il n'a donc jamais été autre chose qu'un grand oued de steppes, et son bassin comme celui de la Saoura, n'a jamais été autre chose qu'un bassin fermé.

Sous cette réserve, nécessaire pour endiguer l'imagination, la steppe quaternaire a bien été parcourue par de grands oueds ; le travail vigoureux de leur érosion a légué au Sahara Algérien son modelé, que le climat actuel, si franchement désertique qu'il soit, n'a pas encore réussi à effacer.

Les Dunes. — Il s'y efforce de son mieux pourtant, et il a déjà avancé sa besogne. Si on jette un coup d'œil sur les cartes de l'un ou de l'autre réseau, celui de l'Igharghar ou celui de la Saoura, on ne manquera pas de constater un rapport entre ces réseaux et la distribution des grands amas de dunes ou grands ergs.

Deux grands ergs courent au Sud de l'Atlas, et il est d'usage de les appeler erg occidental et erg oriental. En réalité, s'ils sont deux, c'est qu'ils appartiennent chacun à un des deux grands sillons. C'est le dos du sillon qui les sépare, les Arabes ont donné à ce dos de sillon le nom d'El Gantra, le pont, parce que les caravanes trouvent là un pont de sol ferme, de roches, entre les dunes au sol mouvant. Au lieu de ces noms abstraits, erg occidental, erg oriental, il serait désirable que l'usage s'établisse de dire erg de la Saoura et erg de l'Igharghar. Cette appellation

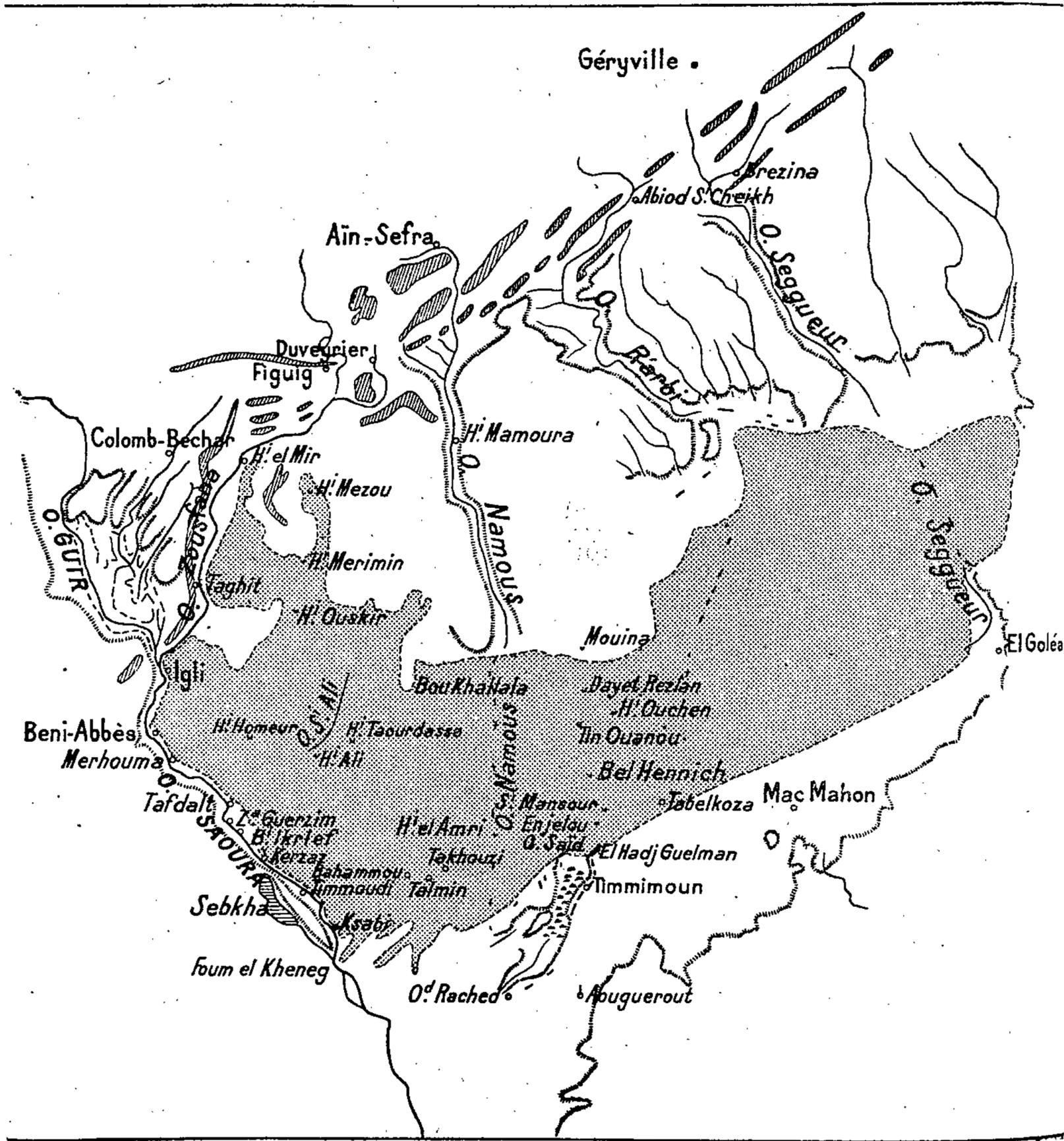


FIG. 7. — Le Grand Erg Occidental
(Erg de la Saoura)
Echelle approximative : 1/5.000.000

en tout cas serrerait de près la réalité ; il y a un lien étroit entre l'oued et la dune.

Pour faire la dune, il faut du vent assurément, mais il faut aussi du sable. Il ne faut pas croire que le climat désertique ait de si grandes facilités pour décomposer la roche dure et la réduire en sable. Rien n'est éternel, et la roche ne l'est pas non plus, mais elle résiste admirablement au climat désertique. Songez à l'admirable conservation des monuments égyptiens. La matière de choix avec laquelle le vent du désert construit les dunes, ce sont les terrains meubles, les alluvions, accumulées par les oueds dans les cuvettes. Assurément les plus sablonneuses de ces alluvions sont mélangées de vases ; le vent les vanne ; il éparpille au loin les parties argileuses en poussière impalpable ; ces particules ténues d'argile se maintiennent en suspension dans l'atmosphère indéfiniment, jusqu'à ce qu'elles parviennent hors du désert dans des régions lointaines où les pluies qui lavent l'atmosphère les restituent au sol (1). Reste le sable pur avec lequel le vent joue, il le roule, il le déplace, il le modèle. Ainsi naît la dune par la transposition éolienne des alluvions. C'est le modelé désertique succédant au modelé d'érosion fluviale.

Ce conflit entre les deux modelés apparaît nettement sur la carte. Au cœur du réseau, au point où la convergence des affluents accuse la cuvette, le réseau se dissout, et l'erg prend sa place ; il est évidemment le produit de la décomposition, la pourriture, l'éléphantiasis des oueds.

(1) On sait que c'est là en Europe, au dire des géologues, l'origine de ce sol bien connu qu'on appelle le loess.

§ 3. — L'OUED MODERNE

Le réseau des oueds quaternaires est donc un cadavre en décomposition. Pourtant il n'appartient pas exclusivement au passé. Il a, au contraire, une importance actuelle considérable. Dans le cadre des oueds quaternaires et grâce à lui, des oueds modernes conservent une sorte de

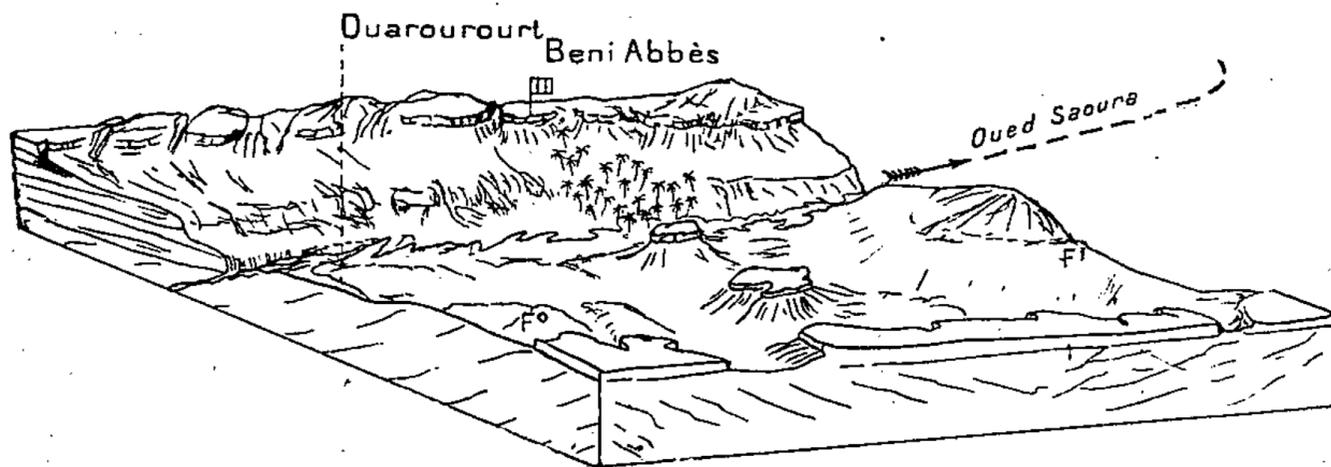


FIG. 8. — Beni Abbès et l'Oued Saoura.

Le poste de Beni Abbès se dresse au bord de la falaise qui domine l'Oued Saoura. La vallée de la Saoura est partout aussi nette, aussi profondément encaissée.

vie ralentie, sans laquelle l'adaptation de l'humanité au Sahara Algérien ne serait pas ce qu'elle est.

Le plus remarquable de ces oueds modernes est certainement l'oued Saoura. Il en est le type le plus facile à isoler et le plus caractéristique.

La Saoura moderne. — C'est que l'oued Saoura moderne prend sa source non seulement dans l'Atlas, mais encore dans l'Atlas marocain, sous le nom d'oued Guir ; il s'alimente aux massifs les plus élevés de tout l'Atlas, des massifs qui dépassent 3.000 mètres, enneigés une partie impor-

tante de l'année. C'est un privilège unique et de grandes conséquences.

La capitale administrative de la Saoura est le poste militaire de Beni-Abbès. Il se dresse au bord même du canyon au fond duquel passe la crue ; des fenêtres du poste, sans se déranger, on la suit de l'œil dans toute son évolution. Et le poste de Beni-Abbès existe depuis une vingtaine d'années. Ainsi est-il advenu que nous avons une liste assez exactement tenue à jour des crues de la Saoura depuis 1901 (1). Depuis décembre 1901 jusqu'à mars 1920, il ne s'est guère passé une seule année sans crue. En certaines années, il y a en a eu plusieurs ; en 1907, par exemple, trois fortes crues en avril, septembre et novembre. D'octobre 1905 à fin mai 1906, l'oued aurait coulé sans interruption avec plusieurs crues importantes. En octobre 1915, la hauteur de la crue dans le chenal dépasse 6 mètres.

Beni-Abbès est à quelque 200 kilomètres de l'Atlas où la crue prend son origine. Mais elle va bien plus loin, une fois lancée, progressant de proche en proche dans le chenal de l'oued. J'en ai publié une photographie prise à Ksabi, en octobre 1904, au huitième jour de la crue ; c'est une sorte de paysage lacustre (2).

Ksabi est à 200 kilomètres au delà de Beni-Abbès, à 400 kilomètres des montagnes sur lesquelles il avait plu ou neigé. Et la crue de Ksabi n'est pas encore à bout de course. A quelques kilomètres plus loin, à Foum-el-Kheneg,

(1) On la trouvera dans E. F. Gautier et M. Larnaude, *L'Oued Saoura (Annales de Géographie*, 15 janvier 1921, p. 50 et suivantes). On renvoie à cet article tout entier pour les détails plus complets sur la Saoura, qui n'ont pu trouver place ici.

(2) *Sahara Algérien*, p. 20, planche IX, fig. 18.

l'oued traverse dans une cluse un rameau de la chaîne d'Ougarta, et c'est là proprement qu'il prend fin en tant qu'oued ; son lit ne va pas au delà de Foum-el-Kheneg ; mais alors c'est la zone d'épandage qui commence ; la crue

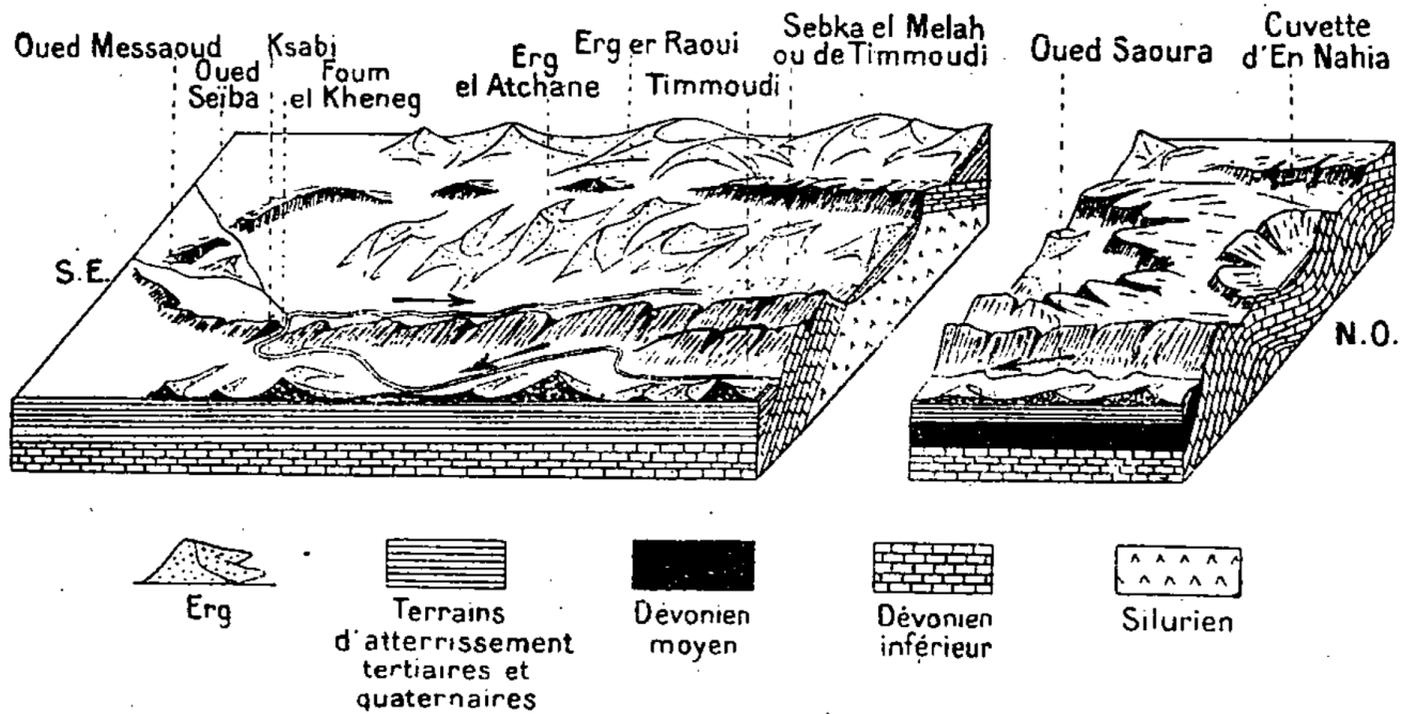


FIG. 9

Schéma du cours terminal de la Saoura dans la boutonnière anticlinale occupée par la Sebka de Timmoudi et l'Erg el Atchane, à l'extrémité ennoyée de la chaîne d'Ougarta. (Les deux blocs se font suite) (1).

n'a plus de route régulière, elle ne sait plus où aller, mais elle va. Un delta commence, à trois branches en éventail.

L'une, la plus usuelle, retourne vers le Nord, virant presque cap pour cap, en crochet aigu, et elle finit brusquement dans une cuvette à fond schisteux, qu'elle a encroûté de sel en plaques épaisses : c'est la sebka de Timmoudi. Deux autres branches du delta vont vers le Sud, et la plus longue des deux se laisse suivre jusqu'au Touat.

(1) Figure reproduite des *Annales de Géographie*, 15 janvier 1921, fig. 1, p. 52. — Armand Colin, éditeur.

Il y a certaines crues de l'oued Saoura, les plus puissantes peut-être, ou peut-être simplement celles qui trouvent la voie libre, qui arrivent jusqu'au Touat. C'est très rare, cela n'arrive peut-être pas une fois en dix ans, mais enfin cela arrive. Et c'est un résultat merveilleux. Il faut se représenter que toute l'eau vient du grand Atlas marocain, c'est là et nulle part ailleurs que sont tombées les pluies dont la crue est la somme. Et cette crue marocaine chemine comme un mascaret le long du lit fortement encaissé de la Saoura, pendant quelque chose comme six cents kilomètres de Sahara, jusqu'au cœur du désert, semant la vie sur son passage. Quelle curieuse disposition géographique ! Elle n'est possible naturellement que parce que l'oued actuel peut utiliser et momentanément raviver le vieux squelette profondément gravé de l'oued quaternaire.

Notez que cet oued actuel, survivance du quaternaire, en diffère assez notablement par son tracé. Il porte le nom d'oued Saoura à partir d'Igli, c'est-à-dire à partir du confluent entre l'oued Guir et l'oued Zousfana. Ce dernier vient de Figuig en passant par les oasis de Tar'it. Or, depuis Tar'it jusqu'à Ksabi, en passant par Igli, Beni-Abbès, d'un bout à l'autre sans interruption, l'oued est borné sur sa rive gauche par la dune, tandis que sa rive droite est de roche nue. Cette curieuse dissymétrie est constante. Que signifie-t-elle ? Comment se fait-il que la Saoura se trouve aussi rigoureusement servir de limite occidentale à l'Erg ? Il doit y avoir une raison et il n'est pas impossible de la soupçonner.

Pour la dégager, il faut envisager la basse Zousfana entre Zaouia Tahtania (qui est l'extrémité Sud de la palmeraie de Tar'it) et Igli.

Jusqu'à Zaouïa Tahtania et depuis Figuig, la Zousfana

a coulé dans un très vieux lit profondément gravé, encombré d'alluvions anciennes, encadré de terrasses. A Iglil, d'autre part, l'oued Guir en amont d'Igll, et l'oued Saoura qui est sa continuation en aval, constituent eux aussi une seule et même vallée très ancienne, très nette. Mais entre

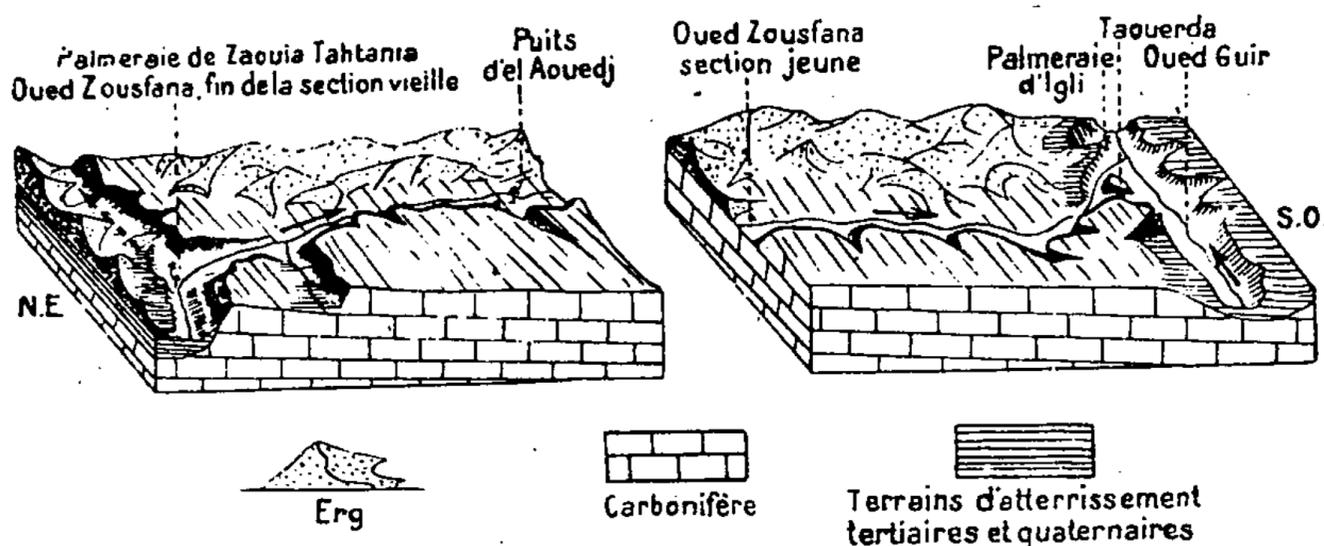


FIG. 10

Schéma du relief dans la région du confluent de la Zousfana et du Guir, entre Zaouia Tahtania et Taouerda, montrant une capture hypothétique de la Zousfana par l'Oued Guir. (Les deux blocs se font suite. Les flèches en traits pleins indiquent le sens du courant actuel. La flèche en traits pointillés indique l'écoulement ancien de la Zousfana) (1).

Zaouia Tahtania et Igll, l'oued Zousfana n'a plus de lit marqué, il n'a plus qu'un lit de fortune ; la crue, quand elle vient, s'étale et glisse comme elle peut sur la roche, à la façon d'un seau d'eau versé sur un trottoir. Le contraste est vif et facile à interpréter.

L'oued Zousfana quaternaire, après Zaouia Tahtania, continuait droit au Sud vers le Gourara, là où se trouve le grand erg, qui a obstrué son lit et lui a barré le chemin. Aujourd'hui, la crue arrêtée par le sable se débrouille comme elle peut. Elle suit la pente en contournant l'obs-

(1) Figure reproduite des *Annales de Géographie*, 15 janvier 1921, fig. 2, p. 56. — Armand Colin, éditeur.

tacle, c'est-à-dire en longeant la limite extrême du grand erg.

Jetez un regard, d'autre part, sur une carte générale de l'oued Saoura quaternaire. La sebkha du Gourara (Timimoun) est évidemment le fond de la cuvette vers lequel convergeait tout le réseau. Mais c'est précisément pour cela que l'erg s'y est développé. Les énormes masses de sable, poussées par le vent dominant qui vient de l'Est, se sont lentement déplacées vers l'Ouest, irrésistibles, obstruant les chenaux, refluant les crues vers leurs périphéries. Ainsi est né, sur le contour de l'obstacle, l'oued Saoura actuel. Il est sans doute composé un peu partout, comme il l'est assurément dans la section Zaouia Tahtania-Tar'it, de sections primitivement indépendantes d'oueds quaternaires, avec des raccords de fortune.

La Saoura est le géant des oueds sahariens modernes, comme il en est le mieux connu. Il nous a été commode pour imaginer le rapport entre l'oued moderne et l'oued quaternaire d'une façon générale. Des différences énormes dans le débit, et peut-être dans le tracé, n'empêchent pas le lien essentiel entre les deux. L'oued moderne serait inconcevable sans le lit de l'oued quaternaire, qu'il utilise un peu comme le Bernard l'Hermite de nos plages utilise n'importe quelle coquille vide.

CHAPITRE III

LES NOMADES. — LES OASIS

§ I^{er}. — LES NOMADES

Dans ce cadre physique, tel qu'on l'a décrit, il reste à situer l'humanité saharienne. Tout le monde sait qu'elle se classe en deux catégories, nomades et sédentaires. Ce sont les nomades qui sont les plus importants de beaucoup, en ce sens du moins qu'ils sont politiquement les maîtres ; nous n'avons dominé réellement le Sahara qu'à partir du moment où nous avons maîtrisé les nomades.

Pâturages. — La vie des nomades est liée aux pâturages ; il ne peut pas être question de décrire botaniquement les pâturages du Sahara Algérien, qui n'ont pas grand chose de commun soit avec ceux des Hauts-Plateaux, soit même avec ceux du Sahara Soudanais. Il n'est plus question d'alfa, ni d'armoïse. Ce qui donne à cette flore son caractère ce sont des plantes particulières charnues et salées, comme le « hâd », le « belbel », le « dhomrane » (1). Il suffit de retenir que les pâturages caractérisés par cette flore conviennent au chameau ; et c'est le cheptel camelin qui importe par dessus tout. Il n'est plus question de moutons.

Essentiellement et en pratique, le pâturage saharien est lié à l'oued. Il est vrai qu'on peut, dans n'importe quel

(1) Gravures représentant quelques-unes de ces plantes dans Schirmer, *Sahara*. — Foureau a publié un *Essai de Catalogue des noms arabes... de quelques plantes sahariennes*. Pour plus de détails voir Gautier. Chudeau, *Missions au Sahara*, T. I, p. 314, surtout T. II, p. 142 et suivantes.

oued, rencontrer la crue, d'autant plus dangereuse qu'elle est inattendue. La mort par noyade existe au Sahara. Mais ce qu'on cherche dans l'oued et ce à quoi on le reconnaît c'est la végétation. Les mots oued et pâturage sont à peu près synonymes dans l'usage courant. Quand nous employons ce mot d'oued, qui est francisé, notre imagination se représente une sorte de rivière avec une source, un cours et une embouchure, un confluent, une zone d'épandage. L'imagination orientale ne donne pas au mot oued un sens aussi précis. Elle l'applique à un ruban de végétation, et voilà tout. Cela est si vrai qu'on applique le nom d'oued R'ir à une célèbre palmeraie, très allongée, filiforme, qui n'a aucune espèce de rapport imaginable avec ce que nous appelons un oued, nous autres européens.

On a comparé le désert libyque égyptien au Sahara algérien pour le contraste qu'ils présentent l'un avec l'autre, à la seule inspection de la carte. L'un a un réseau compliqué d'oueds, l'autre n'en a pas trace. Par une conséquence toute naturelle le désert libyque n'a pas de nomades. Il a pourtant tout un chapelet d'oasis, parmi lesquelles il en est d'illustres comme celle de Siouah, (*alias* Jupiter Ammon). Mais pratiquement il n'a pas de nomades ; parce que pour en avoir il faudrait des pâturages, c'est-à-dire des oueds.

Nous saisissons sur le fait l'énorme importance pratique du réseau des oueds quaternaires au Sahara algérien. Il coordonne et il organise l'utilisation des pluies d'orage, de cette partie au moins des pluies d'orage qui n'est pas entraînée en profondeur dans le sous-sol. Où qu'elles tombent. ces pluies locales, sur quelque point si éloigné soit-il du réseau, les canaux d'irrigation naturels que sont les

oueds quaternaires les acheminent en les concentrant vers un petit nombre de cuvettes centrales toujours les mêmes. Elles y maintiennent une nappe superficielle d'humidité, plus ou moins pérenne, c'est-à-dire qu'elles y réalisent les conditions du pâturage et du nomadisme. Faute de réseau quaternaire toute l'eau superficielle au désert libyque (1) reste éparsée et stagnante, elle n'est pas défendue par son groupement contre l'évaporation, et elle retourne rapidement d'où elle vient, à l'atmosphère.

Chaamba et Touareg. — Il y a au Sahara Algérien deux grands groupes de Nomades, les Chaamba et les Touareg. Ce sont deux races ou du moins deux peuples ; ce qui les sépare essentiellement c'est que les Chaamba sont des Arabes, ou du moins se considèrent comme tels et ne parlent que l'Arabe ; les Touareg au contraire sont probablement les Berbères les plus Berbères de toute l'Afrique ; ils sont les seuls à avoir conservé l'usage de l'antique écriture libyque (le tifinar). Il y a entre les deux haine inexpiable et guerre éternelle. Les Touareg, comme tous les Berbères un peu partout, font figure de refoulés. Tandis que les Chaamba tiennent, dans la région Nord, tous les accès de la Méditerranée et de l'Algérie ; à portée des ports et des grandes villes où on s'approvisionne ; en contact avec la civilisation ; les Touareg, au contraire, sont au cœur et aux sommets du désert ; lors de notre arrivée au Sahara, ils étaient très en retard, très loin dans le passé, à tous les points de vue, et en particulier au point de vue, si grave, de l'armement. Tout le monde connaît les armes touareg, très pittoresques, plus à leur

(1) Pour plus de détails voir : *Nomad and sedentary folks of northern Africa* by E. F. Gautier, *Geographical Review*, January 1921.

place dans une panoplie que dans un combat. Le caractère arriéré de l'organisation sociale (traces de matriarcat par exemple) diminue énormément l'emprise de l'Islam sur l'âme des Touareg, ils sont musulmans des lèvres plutôt que de cœur. L'incompréhension mutuelle et par conséquent la haine nationale entre Chaamba et Touareg se trouve ainsi exaspérée au maximum.

Toute notre politique au Sahara, la politique de Laperrière, a été basée sur cette opposition entre Chaamba et Touareg ; et c'est à cette opposition que nous avons dû le succès.

Les Ergs Chaamba. — La partie Nord du Sahara Algérien que tiennent les Chamba est essentiellement le Sahara des Ergs. Il faut insister sur l'importance humaine de la dune. En présence de ces masses énormes de sable, si étrangères à notre expérience, nous avons, nous autres européens, un sentiment de vive répulsion. Notre horreur du sable nous entraîne même à nous exagérer son importance ; nous nous imaginons volontiers que le désert tout entier est une mer de sable, ce qui est absurde. Au Sahara algérien les grandes masses de dunes, qu'on appelle les ergs, sont concentrées en des points bien déterminés. Ceux qu'on a déjà dit ; le reste est de roche nue, et même balayée par le vent ; et c'est de beaucoup la partie la plus étendue du désert. A nos yeux d'européens, ces grands amas de dunes seraient les parties inhospitalières les plus désertiques du désert tout entier. Et cette première impression est fausse.

Il est bien vrai que la dune est un terrain de marche difficile ; les caravanes fuient le sable toutes les fois qu'elles le peuvent. Mais cela ne signifie pas que les grands ergs soient impénétrables. Ils sont articulés par

des avenues infiniment longues de sol dur entre les chaînes de dunes, que les indigènes appellent des feidjs, des gassis et dont quelques-uns, les plus remarquables, sont portés sur les cartes (voyez le Gassi Touil dans l'erg de l'Igharghar). Quand on connaît l'erg on peut le franchir d'un bout à l'autre, en passant de feidj en gassi, à travers un minimum de mauvais cols sablonneux. Or, il est possible de connaître l'Erg, il n'a pas du tout la face éternellement mobile qu'on croit communément. Il y a des sables mobiles, des palmeraies qui luttent contre l'assaut des sables ; mais c'est très local. Dans l'ensemble, l'erg ne bouge pas, du moins dans les limites de temps qui intéressent une mémoire humaine. Les feidjs et les gassis restent ce qu'ils sont ; l'erg est dominé, çà et là, par des dunes beaucoup plus élevées que les autres, d'une forme particulière, qui se voient de très loin et qui servent d'amers ; on les appelle des « oghourds » ; et ces oghourds non plus ne bougent pas, pas plus que ne feraient des pics rocheux. On a vu des Chaambas dissidents revenir dans l'erg natal après une absence de 20 ans et y retrouver immédiatement leurs horizons familiers et leurs chemins.

On a dit que les ergs algériens sont liés aux oueds et c'est là ce qui importe pour leur intelligence. Sous les amas de sable le modelé des oueds quaternaires est enfoui ; il est voilé, empâté par le sable, mais il transparaît au travers ; c'est lui qui conditionne la distribution immuable des feidjs et des oghourds. C'est lui aussi et surtout qui conditionne les pâturages d'ergs. A partir du moment où nous nous rappelons que l'oued quaternaire subsiste sous la dune, nous nous rendons compte que celle-ci est un terrain de choix pour les pâturages. Elle est le plus

perméable de tous les terrains, d'une perméabilité instantanée, toute goutte d'eau s'y enfonce dès qu'elle y touche et se trouve soustraite définitivement à l'évaporation. Elle prend alors lentement et sûrement le chemin que lui trace sous les profondeurs protectrices de sable l'oued enfoui. C'est ainsi que des réserves se trouvent acheminées et concentrées, en des points privilégiés, dans des cuvettes gorgées d'humidité et tapissées de végétation. En fait, les Chaamba paissent leurs chameaux dans l'erg.

C'est plus particulièrement l'erg de l'Igharghar qui est leur chose, parce que les grandes palmeraies qu'ils dominent sont les orientales, celles d'Ouargla, de l'oued R'ir. Dans l'erg de la Saoura quelques petits nomades locaux sans importance ont des droits (des Trafi du Djebel Amour, les R'nanema de Béni-Abbès). Et surtout les puissants nomades marocains, les Beraber du Tafilalet, qui sont en dehors de notre sujet, y font sentir leur influence. Pourtant les Chaamba ne sont certainement pas des étrangers dans l'erg de la Saoura. Ceux qui dominent la petite palmeraie de Metlili des Chaamba (dans le Tadmaït au Sud de Ghardaïa) y ont certainement des droits. Pendant des années avant la conquête française définitive, les Chaamba dissidents de Bou Amama ont eu l'erg de la Saoura pour repaire. Aujourd'hui cet erg appartient exclusivement aux compagnies sahariennes de Béni-Abbès et du Gourara. C'est là que les méhara de ces compagnies sont au pâturage, toutes les fois qu'ils ne sont pas en service. Or, ces compagnies de méharistes, pour unités administratives qu'elles soient, sont recrutées surtout parmi les Chaamba. On pourrait presque dire qu'elles sont des fractions de la tribu Chaambi, encadrées par des gradés européens.

Les Chaamba sont essentiellement les nomades de l'erg et leurs chameaux même ont une individualité comme les chameaux d'erg. Les plantes qu'ils paissent, les plantes du sable, ont une originalité ; ce n'est pas tout à fait la même nourriture que celles que paissent ailleurs les chameaux touareg. On dit aussi que les chameaux habitués aux sables ont les pieds délicats, ils se les blessent facilement quand on les amène dans le Sahara Central, sur un sol de roc dont le pied entraîné du chameau Touareg ne redoute rien.

Les Oueds Touareg. — Il arrive assurément que les Chaamba paissent leurs bêtes hors de l'erg, dans les vallées du Tadmait, par exemple ; et inversement les Touareg, dans leur domaine, ont sans doute quelques pâturages de dunes. Mais en gros les pâturages touareg sont dans les oueds.

L'Ahnet, le Mouydir, le Tassili sont en eux-mêmes des hammadas désolées de roc nu, des étendues immenses de tables de grès luisantes au soleil et comme vernies par la patine désertique. Mais les oueds, au fond des canyons qu'ils y ont gravés, atteignent la nappe d'eau. En des points privilégiés, il y a des « aguelmans », les arabes diraient des r'dirs, des trous d'eau, quelques-uns extrêmement pittoresques, enchâssés dans leur vasque déchiquetée de grès sombre. Dans des aguelmans de ce genre sont tapis les crocodiles de l'oued Mihero. Auprès de ces mares, en amont et en avant, la vallée est tapissée de pâturages. Au sommet du Sahara, dans le Hoggar, sur la Koudia et sur son pourtour, à une altitude où déjà les pluies sont un peu moins rares et moins irrégulières, les pâturages sont pourtant le privilège exclusif des vallées, dans ce chevelu d'oueds qui rayonnent en tous sens autour de la Koudia, et dont le groupement constitue le

Taffassasset au Sud, le Tamanrasset à l'Ouest, l'Igharghar au Nord.

Les tables de grès dévonien, et encore bien moins les schistes cristallins et les granits, ne sont pas des collecteurs de pluies comparables au sable des dunes. Et les pâturages d'oueds touareg ne valent probablement pas les pâturages d'erg chaamba. En tout cas, si nous envisageons les Touareg Hoggar, encore qu'ils soient très peu nombreux, et qu'ils aient, à leur disposition propre et exclusive des territoires immenses, l'Ahnet, le Mouydir, le Hoggar, ces territoires ne leur suffisent pas ; pour se garantir contre la famine dans les mauvaises années ils se sont réservés par la force, par leur prestige et par leur autorité le droit d'aller partager au Soudan les pâturages des Ifor'ass.

Il faut garder présent à l'esprit ces multiples infériorités des Touareg vis-à-vis des Chaamba, infériorité d'armement, de pâturages ; infériorité aggravée encore par leurs éternelles querelles intestines car les Azgueur du Tassili ne s'entendent jamais avec les Hoggar. Et il faut se souvenir que cependant les touareg sont par excellence les nomades sahariens, ce sont eux qui, depuis des siècles, contrôlent les routes ; le problème du Sahara n'a été résolu au point de vue français que le jour où les touareg sont venus à composition. Cela suppose nécessairement des qualités éminentes de l'individu humain. Le touareg dégage un charme auquel l'européen s'est montré sensible depuis Duveyrier jusqu'à Laperrine.

§ 2. — LES OASIS

Il reste à indiquer le groupement des oasis au Sahara français. Ce groupement est fonction du relief. Il a un rapport avec les grands sillons longitudinaux qui articu-

lent le Sahara français ; et d'ailleurs cela se laisse concilier avec la division courante au Sahara Algérois, Oranais et Constantinois.

Sahara d'Alger. — Le Sahara Algérois correspond au dos de sillon qui court depuis le Hoggar jusqu'à Laghouat en passant par le Tadmait. On peut s'attendre à ce qu'un dos de sillon ne présente pas des conditions favorables au développement des cultures d'irrigation. Et, en effet, il en est presque tout à fait dépourvu.

Il y a une exception éclatante, c'est le Mzab. Les oasis du Mzab, Ghardaïa, Béni-Isguen, Guerrara, Berryan sont des oasis de hautes vallées, au fond de canyons entaillés dans le plateau crétacé, à une médiocre distance du faite. Il faut se rappeler que ces oasis sont un paradoxe et un miracle de volonté ; on ne les comprend qu'à l'aide de leur histoire qui est bien connue. Le Mzab n'a pas d'autre ressource en eau que les crues de l'oued dont des barrages ralentissent l'écoulement. Mais ces pluies sont d'une rareté désertique, il peut s'écouler plusieurs années entre deux crues. Entre temps, les mzabites ont leurs puits qui n'atteignent la nappe qu'à une soixantaine de mètres de profondeur. Il faut songer à l'effort, c'est-à-dire au capital que représente un pareil puits creusé dans le calcaire dur. Pour tirer l'eau, les mzabites ont imaginé un dispositif ingénieux qui permet d'utiliser le travail des bêtes, bourricot ou chameau ; mais une outre d'eau (un dellou comme ils disent) obtenue dans ces conditions doit revenir à un prix absurde.

Ce sont là des fantaisies de millionnaires et tout le monde sait que les mzabites sont en effet les financiers de l'Algérie, ils vivent de leur commerce dans toutes les grandes villes du Tell ; ce sont des Telliens par toutes

les bases économiques de leur existence. Ces religieux, brouillés depuis mille ans avec les autres musulmans, veulent avoir hors de portée de tout un refuge où ils cachent leur famille et leur argent liquide. Ils paient cette fantaisie le prix nécessaire, voilà le Mzab : c'est dire qu'il n'a pas de rapport avec l'oasis du type courant.

A l'autre bout de la grande dorsale Hoggar-Laghouat, c'est-à-dire au Hoggar, il y a aussi quelques jardins en des points qui sont relativement très connus, à Tamarrasset, à Silet, à Tit, à Idelès. Ce qui se trouve là c'est ce que les Touareg dans leur dialecte appellent des « ar'rem ». Chacun d'eux se trouve dans un oued, et comporte quelques cultures alimentées par des puits. Mais tous les ar'rem réunis n'ont pas un seul ksar ou village régulier ; ni même, à proprement parler, une seule maison ; quelques huttes provisoires en branchages, où vivent quelques esclaves jardiniers, voilà tout le ar'rem. C'est un relai ou un appui de nomades, une modalité de la vie touareg. Les Touareg comme tous les nomades ont un besoin absolu de l'oasis ; et les ar'rem ne leur en tiennent pas lieu.

Les Azgueur qui sont en partie français contrôlaient l'oasis de R'at, aujourd'hui italienne.

Les Hoggar jusqu'à notre venue ont été les maîtres d'In-Salah et de quelques autres oasis voisines au Tidikelt. Les oasis véritables, sérieuses en tout cas, sont toutes dans les parties creuses du relief, au fond des deux grands sillons. Elles se divisent en deux groupes dont l'un est accessible par le Sud de Constantine, par Biskra et l'autre par le Sud Oranais, par Figuig.

Sahara de Constantine. — Les plus connues des oasis et les plus accessibles sont celles du Sud Constantinois. Elles

occupent le fond de la cuvette de l'Igharghar et, comme le sillon de l'Igharghar, a sa pente du Sud au Nord, elles sont au Nord, tout près de l'Algérie, à portée de Biskra. Aussi sont-elles occupées militairement depuis un demi-siècle, elles ont le chemin de fer qui atteint déjà Touggourt et qu'on doit pousser jusqu'à Ouargla. Ce sont par excellence les oasis du tourisme.

Il faut mettre un peu à part celle du Souf ; non pas seulement parce qu'elle est moins accessible, mais aussi parce qu'elle appartient par l'origine de ses eaux à une catégorie différente ; ou du moins parce qu'elle semble lui appartenir à en juger par ce qu'on voit. Tout se passe comme si le Souf était une oasis d'oued ensablé, enfoui dans la dune. La nappe d'eau à laquelle s'alimente la palmeraie n'a pas à être captée, amenée de loin ou extraite des profondeurs : elle est là dans le sol à portée des racines, à quelques décimètres. Cela ne signifie pas que le Souffi n'ait rien à faire ; mais son travail est l'inverse d'un travail d'irrigation, il a à défendre son jardin contre le sable qui l'assiège ; ce n'est pas de l'eau qu'il puise incessamment seau par seau, c'est du sable, couffin par couffin. L'aviation nous a donné des photographies d'El-Oued qui sont parlantes et qui dispenseraient de toute explication. Imaginez un trou dans la dune, un puisard, un entonnoir, le jardin est au fond ; les palmiers jaillissent par leurs têtes hors de l'entonnoir, comme des fleurs à longue tige hors d'un vase. Tout le travail consiste à remonter et à rejeter les éboulis de l'entonnoir qui envahissent éternellement le jardin ; le couffin de sable joue ici le rôle du rocher de Sisyphe.

Le Souf est à l'extrémité septentrionale et au point le plus bas du grand erg de l'Igharghar. On peut supposer que cet erg, assurément un réservoir d'humidité, s'écoule par le Souf.

Les autres oasis de la région, Ouargla, Touggourt, l'oued R'ir sont bien différentes ; elles n'ont rien de commun avec le grand erg. On les définit d'un mot. Ce sont des oasis de puits artésiens. Toutes les conditions classiques des puits artésiens sont réalisées ici ; nous sommes au point le plus bas d'un sillon ; et les parois en sont d'un bout à l'autre la même assise géologique homogène ondulée régulièrement en synclinal, en cuiller. De tous les points de l'horizon, mais surtout du Nord parce que là se trouve l'Atlas, l'Aurès, en s'infiltrant dans les couches perméables, gréseuses ou calcaires, entre lesquelles des assises argileuses sont intercalées, des masses d'eau viennent s'accumuler en profondeur sous de fortes pressions. Il ne reste plus qu'à mettre le sol en perce pour provoquer le jaillissement. Ce n'est même pas toujours nécessaire. Il y a des sources artésiennes naturelles ; elles ont une physionomie curieuse ; la profondeur étonnante de ces petits lacs vaguement circulaires contraste avec la médiocrité de leur diamètre ; cette profondeur va jusqu'à une quarantaine de mètres. Ce sont de petits abîmes. C'est bien à peu près le sens du nom que leur donnent les indigènes, bahar, pluriel bihour (littéralement la mer, l'océan). C'est là que la faune résiduelle de l'Igharghar, les clarias lazera, se sont conservés. Evidemment ce sont des cheminées naturelles, plus ou moins obstruées, par où la nappe artésienne se fait jour et signale sa présence.

Les indigènes ne nous ont pas attendu pour le comprendre et nous avons trouvé dans l'oued R'ir des traditions et des équipes de puisatiers artésiens indigènes. Nous n'avons pu en avoir de peine à faire mieux qu'eux avec l'aide de notre outillage industriel. Dès Louis-Philippe, l'ingénieur Jusfore des puits artésiens dans le Hodna. La technique qu'il

avait adaptée au pays, dès qu'on l'introduisit dans l'oued R'ir et à Ouargla, y obtint d'immenses succès qui ont certainement contribué pour beaucoup à la consolidation de notre influence au Sahara (1).

Toute cette zone dactylifère a le privilège de produire des dattes particulières, les deglat nour, qui alimentent une exportation relativement importante. Elles ont attiré le capital et le travail européen. On sait que Foureau était un colon planteur de palmiers-dattiers. Le forage de puits artésiens s'est trouvé être une entreprise qui payait. Et le nouveau chemin de fer qui dessert Tolga d'un côté, dans le Zab, et Touggourt de l'autre, dans l'oued R'ir, se trouve être lui aussi une entreprise payante.

Sahara Oranais. — Les oasis du Sahara Oranais sont extrêmement différentes. Elles aussi se trouvent au fond du sillon, mais elles le jalonnent sur toute son étendue, depuis Figuig au Nord jusqu'à In-Salah. Sur toute cette étendue de 800 kilomètres s'étire un chapelet ininterrompu de palmeraies, que les arabes ont appelé une rue de palmiers. Quel contraste entre cet étirement et la concentration des palmiers dans l'oued R'ir au point le plus bas du sillon de l'Igharghar. Aussi ne retrouve-t-on plus ici le régime des puits artésiens, qui est en relation avec la concentration de la nappe d'eau. Dans l'Ouest, l'étirement des palmeraies correspond à un certain étalement de la nappe d'eau qui affleure en sources non artésiennes. Le régime hydrographique est aussi différent que la disposition topographique.

Il faut mettre à part un certain nombre de palmeraies le long de l'oued Saoura. On a dit ce qu'est cet oued, uni-

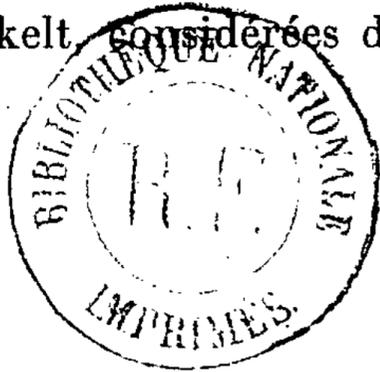
(1) Voir à ce sujet Rolland, *Hydrologie du Sahara*.

que au Sahara algérien, qui s'alimente aux neiges du grand Atlas. Les crues, dont nous avons parlé longuement, se trouvent suffisantes pour alimenter des cultures et des palmeraies. Et par exemple les baharia de l'oued Guir où les Doui-Ménia se risquent annuellement à semer de l'orge à tout hasard ou encore les oasis des Renanema, au Sud de Béni-Abbès et, d'une façon générale, à ce qu'il me semble, la majorité des palmeraies échelonnées le long de la Saoura. Non pas toutes cependant : les palmeraies de Tarr'it sur la Zousfana, celle de Mazzer, celle de Béni-Abbès même, sont alimentées par des sources qui n'ont rien de commun avec la crue de l'oued.

Dans tout le reste de la rue des palmiers, au Gourara, au Touat, au Tidikelt, les jardins étaient, avant notre arrivée, arrosés avec de l'eau de source ; entendons de source ordinaire, pas le moins du monde jaillissante.

De ces sources éparses sur une ligne de 800 kilomètres, il est très facile de rendre un compte unique. Il suffit d'observer que cette ligne sur toute son étendue, sans la moindre exception, est une ligne de contact géologique.

Qu'on jette une coup d'œil sur la carte géologique, le fait sautera aux yeux. La rue des palmiers jalonne rigoureusement la limite de la pénéplaine primaire d'une part et des terrains mio-pliocènes et crétacés de l'autre, elle en suit toutes les indentations, au Gourara par exemple et cela depuis Figuig jusqu'à In-Salah. Il est vrai qu'au Tidikelt les palmeraies d'In-Salah, d'In-R'ar, d'Aoulef, considérées chacune individuellement, s'allongent Nord-Sud perpendiculairement à la direction de la limite géologique. La direction subméridienne des fibres de la pénéplaine fait sentir ici son influence. Mais c'est un détail. Dans l'ensemble les palmeraies du Tidikelt, considérées dans leur rapport



les unes avec les autres, sont exactement alignées sur la limite géologique entre le crétacé et la pénéplaine primaire.

Une pareille coïncidence, aussi régulière et aussi rigoureuse sur une pareille distance, ne peut naturellement pas être fortuite. Et d'ailleurs en tout pays les limites géologiques sont normalement des lieux de sources.

Il est très facile d'en rendre un compte plus détaillé. Ces couches mio-pliocènes et crétacées, les unes comme les autres sont très perméables, elles sont étalées en immenses plateaux, et ces plateaux sont affectés d'immenses ondulations très simples ; la direction de la pente sur tous les points est plus ou moins normale à la direction de la limite géologique, jalonnée de palmeraies. Ces gigantesques manteaux exsudent sur leur bord l'humidité qu'ils contiennent, et ils sont si grands que malgré la rareté des orages les suintements du bord suffisent à faire couler à pleins bords les séguias sous les palmiers.

Dans la majorité des cas pour utiliser ces sources, il a fallu les capter ; les travaux de captage dans la « rue des palmiers » sont souvent des canalisations souterraines extrêmement étendues ; on leur donne le nom de foggaras. Elles frappent d'étonnement l'européen de passage par le développement des galeries souterraines, leur dimension en largeur et en hauteur, le nombre des puits d'aération ; ce paysage de taupinières à l'échelle de la taille humaine ; ce soi évidé comme par les travaux d'un métropolitain ; tout cela est en contradiction vive avec la pauvreté des outils employés, et l'abâtardissement des ouvriers. C'est aussi merveilleux en son genre que les puits artésiens de l'Est. Mais, en définitive, ce n'est rien d'autre que des travaux de captage de source tels qu'ils nous sont familiers.

Et la rue des palmiers est le pays des foggaras comme l'oued R'ir est le pays des puits artésiens.

Il reste à faire comprendre l'intérêt que présentait pour les indigènes le captage de la source dans la majorité des cas.

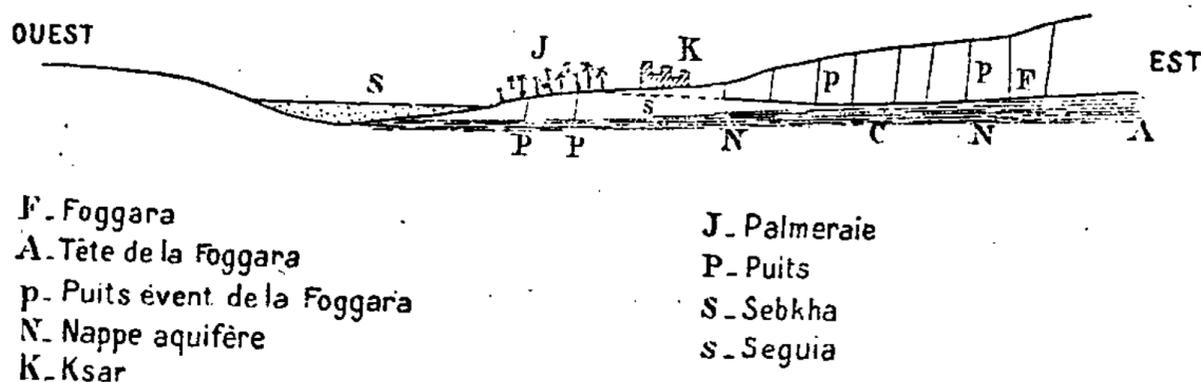


FIG. 11. — Coupe d'une foggara
(d'après Guillaume) (1).

La façon la plus simple d'irriguer un jardin au Sahara est de l'arroser à la main avec l'aide d'un puits à bascule d'ailleurs fort ingénieux, qu'on appelle khottara et qui est le chidouf des égyptiens. Il s'agit d'élever l'eau du fond du puits jusqu'au niveau du jardin dans une outre fort bien conçue qui s'appelle un « dellou ». Grâce à l'ingéniosité de l'appareil il est facile en effet de tirer un dellou d'eau. Mais, pour irriguer un jardin il faut tirer dellou après dellou, aussi vite que possible, sans discontinuer, du crépuscule à l'aurore ; car l'irrigation est bien plus avantageuse de nuit. C'est une besogne terrible.

Et notez qu'il ne faut pas compter utiliser la noria à traction animale ; parce qu'on n'a pas de bêtes, dans l'oasis ; on ne pourrait pas les nourrir.

La khottara est en usage dans certains coins, en particulier dans la Saoura, juste assez pour que l'européen de

(1) Figure reproduite des *Annales des Mines*, II^e série, t. IX, 4^e liv. 1920 ; fig. 8, p. 227. — Dunod, éditeur.

passage puisse se rendre compte que c'est un instrument maudit.

Dans l'oued R'ir, le puits artésien ne donne pas seulement de l'eau, il la donne jaillissant à un niveau nettement supérieur à celui du jardin ; il suffit de faire couler l'eau dans un canal, une « séguia » pour qu'elle arrive toute seule au pied du palmier.

Dans certains coins de l'Ouest, les indigènes ont cherché la nappe artésienne, ils ont foré des puits dans lesquels l'eau est montée. On en voit encore en quelques palmeraies du Gourara, à Ouled Mahmoud par exemple, à Sba. Mais ces puits sont inutilisés ou abandonnés, c'est que l'eau y est bien ascendante mais non pas jaillissante ; le puits ne la donne pas à un niveau tel qu'elle se distribue toute seule dans le jardin en contrebas. Alors le puits n'a pas d'intérêt, il n'est pas réellement artésien.

Nous aussi, depuis la conquête, nous avons foré des puits artésiens au Tidikelt (à In-Salah), et à El-Goléa qui est l'oasis la plus orientale du Gourara ; ces forages ont été des succès en ce sens que l'eau a jailli en abondance, mais parfois elle s'étale en lac, au lieu de se répandre en séguias, elle n'a pas apporté au pays toute la prospérité qu'on escomptait.

Ceci nous mène à comprendre ce que les indigènes attendent d'une foggara. Dans l'Ouest, zone des foggaras, il y a des sources qu'on s'est bien gardé de capter, on n'y a pas touché, ce sont celles qui tout naturellement jaillissaient à un niveau assez élevé pour irriguer la palmeraie. Ce sont par exemple la source de Tar'it, celle de Mazzer, celle de Béni-Abbès.

Quand on capte une source au moyen de foggaras, il se peut bien qu'on songe à augmenter le débit, mais ce qu'on

veut par dessus tout c'est obtenir l'eau à un niveau supérieur à celui de la palmeraie, l'eau ruisselante, l'eau qui vient toute seule faire sa besogne, en suivant la pente.

Il s'agit d'économiser la main-d'œuvre, Les grandes palmeraies ne sont possibles qu'à cette condition. L'industrie de la datte comme toutes les industries est un problème de rendement.

Notez que la foggara exige beaucoup d'entretien, c'est-à-dire de main-d'œuvre, elle est en soi plus coûteuse que le puits artésien probablement ; et, par surcroît, elle reste jusqu'à présent travail exclusivement indigène ; notre industrie, jusqu'ici du moins, n'a su apporter aucune assistance en matière de foggaras.

Notez encore que la datte occidentale est extrêmement loin de valoir le deglat noir. Elle n'est à aucun degré objet d'exportation européenne.

La rue des palmiers est bien longue d'ailleurs, et dans l'état actuel des choses bien difficilement accessible.

Ksour et ksouriens. — Ces procédés d'irrigation, qui sont l'âme des oasis, sont très compliqués. Ils évoquent l'idée d'une vieille civilisation et, d'ailleurs, le palmier-dattier est lui-même un très vieux civilisé.

Dans l'oued R'ir, les indigènes rattachent leurs puits artésiens à Douf Korntin. Il faut entendre non pas comme on le dit Alexandre le Grand, mais Ammon Ra, autrement dit Jupiter Ammon, dont Alexandre le Grand, il est vrai, a revendiqué la paternité. Qu'il s'agisse de puits artésiens ou de foggaras, l'origine orientale, par l'intermédiaire de l'Égypte, est évidente.

Les lieux habités dans les palmeraies portent le nom de Ksar, pluriel Kçour, et l'architecture de ces kçour porte

aussi la marque d'une vieille civilisation. Dans l'Est, au Souf, et dans le centre au Mزاب, partout où on a sous la main le calcaire crétacé qui donne de la pierre et même de la chaux, on construit en pierres. Ailleurs, dans l'oued R'ir, et dans tout l'Ouest, on construit en pisé. Mais partout on fait de la construction urbaine, étages multiples, cages d'escaliers, passages couverts, bancs de promenade, vespasiennes publiques, organisation du marché, des cafés et des lieux de plaisir. Dans l'oasis, la moindre bourgade de quelques centaines d'habitants est une ville. Tandis qu'un village kabyle par exemple peut bien avoir des milliers d'habitants, il n'est qu'un village. Sous les palmiers, la moindre bourgade fait songer aux splendeurs en pisé qu'Hérodote nous décrit à Babylone. Et il y a sûrement un lien. Tout cela sent la vieille civilisation orientale.

Avec ce cadre de vieille civilisation, le ksourien fait un contraste, parce qu'il n'est qu'un nègre et par surcroît un pauvre nègre dégénéré. Ces nègres portent le nom de Haratin. On y a vu les descendants des Garamantes dont parlent les auteurs anciens. On serait tenté de les rattacher à une race spéciale, implantés dans le pays depuis très longtemps, lorsqu'on constate qu'ils parlent Berbère et non pas soudanais. Pourtant quand on interroge un Haratin déterminé, il semble qu'on ait vite fait de retrouver dans ses ancêtres l'esclave soudanais d'importation récente, son père ou son grand père. Il est sûr en tout cas que la population des oasis s'est maintenue par l'importation d'esclaves soudanais, aujourd'hui close. Et voilà qui n'est pas fait pour simplifier la question de la main-d'œuvre.

Le Sahara occidental. — C'est le Sahara proprement algérien dont on a essayé de tracer un tableau d'ensemble.

Une portion importante du Sahara occidental rentre dans le domaine des Territoires du Sud. Et fort légitimement puisque la rue des palmiers est dans le domaine algérien.

D'une façon générale, l'oasis n'est presque jamais autonome ; les ksouriens ne s'appartiennent pas ; ils cultivent des palmiers dont ils n'ont pas la propriété. Ainsi advient-il que les oasis orientales : Ouargla, Souf, Oued R'ir même appartiennent aux Chaamba, dans la mesure où le nouveau maître français n'a pas détruit ou laissé détruire l'ancienne domination. Le Tidikelt est le domaine des Touareg, avec la même restriction.

A qui donc appartenaient les oasis du Touat, du Gourara, de la Saoura ? Nécessairement à des maîtres nomades. Les fortifications dont les ksour sont hérissés n'ont guère d'utilisation que dans les guerres des ksouriens entre eux. Le nomade est trop entraîné à la guerre, qui est sa seule besogne, trop bien outillé militairement pour que le ksourien puisse songer à lui tenir tête. Une oasis ne peut espérer la sécurité qu'à condition d'avoir et de payer très cher la protection d'une tribu nomade, qui l'exploite et la défend comme sa chose. Les nomades sont quelque chose comme l'armée des oasis.

Le Touat, le Gourara, la Saoura appartenaient à des nomades marocains. Comme d'habitude, il n'y a rien d'absolu et il faut faire la part d'une petite tribu nomade locale qui exerce une influence dans les ksour de la Saoura ; ce sont les R'nanema, un groupe médiocre de nomades à petit rayon qui paissait ses bêtes dans l'erg de la Saoura et qui est franchement entré dans notre clientèle. A cette petite exception près, les véritables maîtres étaient les nomades Beraber du Tafilalet. Ils nous l'ont bien fait voir, dans les premières années de l'occupation française, ils sont venus maintes fois nous assaillir.

Le Tafilalet reste marocain naturellement. Et il s'est ainsi créé sur cette frontière occidentale une situation analogue à celle que nous avons signalée sur l'orientale. De même que la frontière orientale passe entre l'oasis italienne de R'at et les pâturages des Touareg Azgueur, rattachés à la France, et qui sont les propriétaires de R'at, ainsi la ligne de démarcation entre l'Algérie et le Maroc laisse sous notre surveillance, des oasis sur lesquelles les Beraber réclament des droits séculaires.

Dans la Saoura même, les Beraber aujourd'hui ne sont plus en état de nous inquiéter. Mais tout le désert à l'Ouest de la Saoura reste sous leur menace. Il n'est rattaché au domaine algérien que théoriquement. C'est une sorte de champ clos où se rencontrent dans de menues escarmouches les nomades marocains : Beraber du Tafilalet, Regueibat de la côte Atlantique, etc... d'une part, et, d'autre part, les patrouilles de la Compagnie Saharienne française en garnison à Béni-Abbès. Béni-Abbès est aujourd'hui la base principale d'exploration française au Sahara ; périodiquement, il en part des missions qui continuent la besogne de police et l'étude scientifique de la *terra incognita*.

Ces missions nous ont rapporté sans doute quelques documents.

La petite oasis de Tabelbalet, dans la chaîne d'Ougaria est en quelque sorte le poste avancé de Béni-Abbès. Au delà, nous entrevoyons la continuation de la pénéplaine primaire jusqu'au voisinage de l'Atlantique; nous croyons savoir que cette pénéplaine a une zone culminante vers 6 ou 700 mètres d'altitude dans la « région des Eglabs » avec un puits ou deux, celui de Chenachan par exemple. Nous savons que les ergs jouent un rôle considérable et des ergs très différents, les uns comme l'erg Chech aux puits

rares et parfois empoisonnés (Tni-Haya) ; les autres comme l'Iguidi avec une abondance de points d'eau et de pâturages. Les raisons précises de ces différences nous échappent. Dans le Sahara occidental, nous avons des noms, des points répertoriés sur la carte, des faits précis sans lien les uns avec les autres. Il n'y a pas là matière à une description géographique cohérente. Il faut renvoyer à la carte qu'a déjà publiée le Capitaine Augieras (1), à celle qu'il ne manquera pas de publier à la suite de son nouveau voyage et attendre la fin d'une enquête scientifique que la situation actuelle favorise médiocrement et qui sera longue.

(1) Capitaine Augieras, *Le Sahara Occidental*, Mémoire publié par la Société de Géographie de Paris, 1919.

CHAPITRE IV

LA BESOGNE A FAIRE

Que faut-il faire de ce pauvre et immense domaine dont nous avons la responsabilité ? C'est une question qu'on ne peut pas esquiver ? Et soyons convaincus qu'il faut absolument faire quelque chose. Le Sahara est la chose particulière de l'Algérie ; la Tunisie n'a pas à proprement parler de façade saharienne. Le Maroc est occupé ailleurs pour des décades, il regarde vers le Nord, vers Tanger et vers le Rif ; ses difficultés et ses problèmes sont là, difficultés immenses et problèmes terriblement délicats. Au Sahara, l'Algérie n'a pas de concurrents nord-africains, elle est d'ailleurs à pied d'œuvre depuis longtemps, elle a déjà remporté d'immenses succès. Il faut qu'elle continue, c'est elle qui se trouve avoir la charge des intérêts français globaux au Sahara. Et d'ailleurs ce sont avant tous ses propres intérêts qu'elle y défend. Entre l'Algérie et le Sahara, la liaison est étroite, et les répercussions profondes.

Il faut avoir présent à l'esprit que l'armature actuelle du Sahara algérien est un édifice politique et militaire trop ingénieux, trop basé sur le talent personnel des agents, pour qu'on puisse l'espérer indéfiniment durable si on se borne à le laisser tel quel. On sait que pendant la guerre il s'était écroulé, il a fallu avoir recours à l'homme qui l'avait créé, au Général Laperrine, et Laperrine a remis debout son propre ouvrage par son influence personnelle.

Le fond de la question c'est que toute l'organisation

repose sur le mehari pour le combat, et sur le chameau pour le ravitaillement. Par un prodige d'assimilation, nous avons acquis le maniement de la méthode indigène. C'est très beau, mais il faudra en venir à avoir nos méthodes propres, c'est-à-dire nos outils, nos moyens d'action mécaniques, industriels.

Pour imaginer l'avenir possible du Sahara entre nos mains, il n'est pas mauvais de jeter un coup d'œil sur le passé, que nous connaissons assez bien.

Le Sahara que nous décrivent les auteurs anciens n'a aucun rapport avec celui que nous voyons. Au Sud de l'oued Djedi, c'est-à-dire au pied immédiat de l'Atlas, l'Éthiopie commençait, le pays des noirs, un Sahara « Garamante » comme disait Duveyrier, et peut-être pourrait-on dire Haoussa. En ce temps-là, il n'y avait pas d'oasis au sud de Biskra, on n'en trouve pas trace dans les auteurs anciens. D'autre part, les auteurs arabes nous renseignent avec assez de précision sur les dates auxquelles furent fondées les oasis de l'Ouest. Celles du Gourara datent de « l'année de l'éléphant », une date que les arabes connaissent très bien, un peu antérieure à l'hégire. Le Touat et le Tidikelt sont beaucoup postérieurs.

La date critique est là, vers « l'année de l'éléphant », la fin de l'empire Romain, le temps des Vandales, des Byzantins. C'est à ce moment là que le Sahara mue, les Berbères se substituent aux « Garamantes » et aux Haoussas.

Que se passe-t-il donc alors ? On le sait très bien ; le chameau apparaît. Carthage ne l'a jamais connu, elle avait ses éléphants ; les auteurs de l'époque classique, Saluste par exemple, Pline, Plutarque, nous disent tantôt par préterition et tantôt expressément qu'il n'y avait pas

de chameaux en Afrique. Il faut venir aux auteurs du Bas Empire comme Ammien Marcellin et surtout aux auteurs Byzantins comme Procope et Corippus pour que nous constations l'apparition d'abord, puis le pullulement du chameau africain. Il faut se représenter l'énormité de la révolution économique, politique et militaire. D'immenses étendues inaccessibles se sont ouvertes ; du coup la race blanche a reculé son domaine vers le sud de 2.000 kilomètres ; la société actuelle est apparue avec ses oasis et ses grands nomades.

Ce que la destinée attend de nous, sous peine d'échec, c'est une révolution analogue. Si nous devons fonder au Sahara quelque chose de durable ce sera avec nos chemins de fer, nos automobiles, nos avions, nos moyens industriels non seulement de locomotion, mais aussi d'exploitation.

Dès qu'on pose la question sur ce terrain, le problème devient tout de suite financier. Avec quoi payer la transformation mécanique du Sahara ?

Le Niger. — Quoique le coude du Niger, la région de Tombouctou, appartienne à une autre administration française, celle de l'Afrique Occidentale Française, il est indispensable de mentionner ici le Niger et Tombouctou, parce que la clef de tous les problèmes financiers sahariens se trouve là. C'est le seul point du Sahara dans l'état actuel de nos connaissances, où il y ait à coup sûr, sans contestation possible, une grande richesse qui dort. Le grand coude du Niger à travers le désert deviendra une Egypte le jour où la France voudra bien s'en occuper. Si le Sahara français doit rester éternellement coupé de sa capitale économique par une frontière administrative il sera coupé éternellement de ses meilleures chances

de développement. C'est un fait qu'il ne faut jamais perdre de vue, mais c'est un fait sans importance actuelle et immédiate, puisque la frontière administrative existe.

Pour le moment il faut chercher à imaginer les chances de développement du Sahara dans les limites des Territoires du Sud.

Les Mines. — Y a-t-il des ressources minérales ? C'est la première pensée qui vient à l'esprit. Ce qui est connu est très peu de chose

Faut-il mentionner un affleurement de cuivre, exploité par les indigènes à Tamegroun dans la chaîne d'Ougar-ta (1) ? Le seul échantillon analysé a donné une teneur infime (3,37 pour cent). La masse du minerai ne paraît pas considérable. C'est bien loin. Personne ne s'en est occupé d'ailleurs. A de pareilles distances des côtes seul un cube gigantesque justifierait une exploitation parce qu'il suffirait à donner au chemin de fer son frêt.

En pays touareg, depuis l'antiquité, on rêve de ce que Duveyrier appelle « l'ancienne émeraude garamantique ». L'attrait de cette richesse un peu hypothétique se fait encore sentir ; une petite mission commerciale, vient de prendre le chemin des plateaux Azgueur, évidemment à la recherche de l'émeraude. La présence de pierres précieuses dans la pénéplaine touarègue n'aurait d'ailleurs rien que de très naturel. Et l'éloignement ne serait pas un obstacle à une certaine exploitation semble-t-il ? Puisque le poids serait léger et la valeur marchande considérable.

La houille de Kenatsa présente assurément un intérêt saharien. Il faut noter que le terrain houiller, ce qui

(1) E. F. Gautier, *Sahara Algérien*, p. 188-200 et 354.

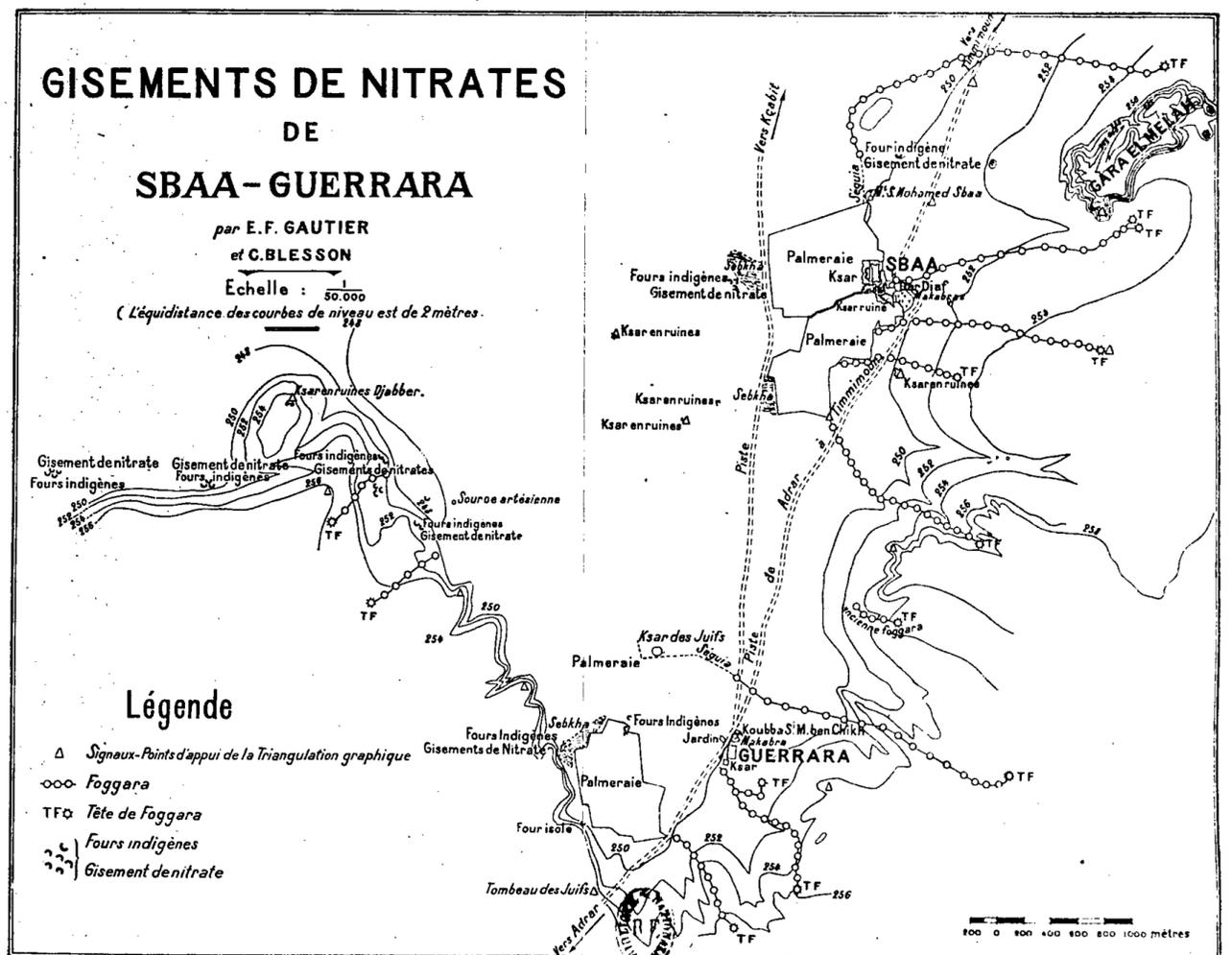
naturellement ne signifie pas la houille, paraît se prolonger sous l'erg sur des espaces immenses entre le Djebel Mezarif et Béni-Abbès. Des trouvailles de fossiles (qui sont actuellement au laboratoire de géologie de la Sorbonne entre les mains de M. Haug) me font admettre que l'oued Saoura, à 20 kilomètres au sud de Béni-Abbès, a entaillé les gorges de Merhouma à travers une assise de grès carbonifériens. En tous cas ces grès sont assurément postérieurs à des argiles du dévonien supérieur (chargées de clyménies).

Ce serait une raison entre plusieurs autres pour entreprendre l'exploration méthodique du grand erg de la Saoura ; qui est à nos portes, sous notre main.

Le substratum de presque tout ce grand erg a des chances d'être du carboniférien ou du houiller peut-être stérile il est vrai. Mais n'aurons-nous pas la curiosité d'aller y voir ?

Dans un pays qui a un vieux passé désertique, les richesses minérales qu'on pourrait espérer le plus légitimement sont celles qui se forment par dépôts chimiques dans les chotts et dans les sebkhas.

La sebkha de Timmoudi, où vient mourir une branche de la Saoura est exploitée par les indigènes pour son sel. C'est même pour cela qu'on l'appelle ainsi. Timmoudi est un ksar qui sert d'entrepôt et d'abri aux petites caravanes, lorsqu'elles vont charger les dalles de sel. Notez que cette sebkha est la seule de son espèce dans toute l'étendue du Sahara français ; c'est la seule où on trouve le sel en dalles dures et épaisses qu'il n'y a qu'à charger à dos de chameau telles quelles, sans récipient. La sebkha de Timmoudi doit ce privilège au caractère unique de la Saoura qui lui donne naissance, parmi tous les oueds



.....

actuels. Elle déverse bon an, mal an, dans la sebkha une quantité d'eau saumâtre assez énorme pour que l'évaporation en donne des dalles.

Qu'il y ait là une ressource pour les indigènes, ce n'est pas douteux, mais la sebkha de Timmoudi pourrait-elle donner du frêt à un chemin de fer par exemple. C'est une autre paire de manches.

Parmi les dépôts chimiques superficiels ceux qui ont excité les plus grands espoirs sont les nitrates. On sait depuis longtemps que les indigènes du Gourara au contact du Touat tirent un certain parti de l'exploitation des nitrates. Une mission importante du Ministère de l'Armement a étudié la question en 1918, au printemps, au moment précis où la grande bataille de France faisait rage. On trouvera les résultats de cette mission dans les Annales des Mines.

Ces résultats sont négatifs. En leur donnant une forme un peu trop populaire peut-être voici comment on pourrait les résumer. Une comparaison s'impose bien entendu avec d'autres nitrates désertiques, extrêmement célèbres, ceux du Pérou et du Chili (du désert d'Atacama) ; ces mines du désert d'Atacama ont jusqu'ici approvisionné le monde entier à elles seules, sans concurrence, jusqu'au jour où on a réalisé la fabrication industrielle du nitrate. Sur le désert d'Atacama le meilleur travail paraît être celui d'un allemand, Darapsky, intitulé « *Das Department Taltal, (Chile)* ». Si on rapproche le travail de Darapsky de celui de M. Guillaume, publié par les Annales des Mines, voici à peu près ce qui me semble se dégager. Partout au Chili comme en Afrique l'azote atmosphérique paraît être l'origine unique des nitrates. Sous des influences imparfaitement dégagées le climat désertique aurait la propriété

d'arracher à l'atmosphère une partie de son azote. Cette propriété là il l'aurait partout en Afrique comme en Amérique. Mais c'est la proportion qui importe. En Amérique, elle est infiniment plus forte que chez nous. Dans notre Sahara, les résultats de ce processus chimique se mesurent à la balance de précision. Sur les pentes des Andes, le nitrate arraché à l'atmosphère ruisselle en coulées épaisses de plusieurs mètres. Il faut peut-être se souvenir que les sommets des Andes sont des plateaux immenses dont l'altitude moyenne se maintient au voisinage ou au-dessus de 4.000 mètres. Est-ce que à ces altitudes et dans ces conditions l'influence du climat désertique sur l'azote atmosphérique s'exaspère ? Il semble bien que ce soit la conclusion, au moins provisoire, quoique ni Darapsky, ni M. Guillaume n'osent la formuler tout à fait nettement. Ils se bornent à la faire entrevoir.

Ce qui frappe à propos des nitrates, comme à propos de la houille, c'est notre timidité. Il y a vingt ans que G. B. M. Flamand a signalé la question des nitrates. Pour qu'elle fît un pas, il a fallu un geste désespéré, un peu affolé même de la Métropole engagée dans une guerre terrible.

Les premiers fossiles houillers ont été rapportés de Kenatsa en 1904 par M. Poirmeur, alors lieutenant. Et, quinze ans après, pour qu'on donnât le premier coup de pioche, il a fallu l'insistance d'un officier de la Légion Etrangère, d'origine indochinoise, le capitaine Cao-Van.

Cela est ridicule. Qui aura confiance en nous si nous ne donnons pas l'exemple ? Il faut oser espérer.

La Datte. — Quand on sort du domaine minéral, la ressource du Sahara à laquelle on est ramené d'abord, c'est évidemment la datte.

Ici, on ne se contente pas d'espérances ; on a des réalités solides. Dans l'oued R'ir de grands succès ont été obtenus. Il faudrait en montrer l'importance en chiffres précis. Donner les éléments statistiques du commerce (1), montrer la courbe de l'exportation de la datte, donner les résultats de l'exploitation du chemin de fer (2), etc... D'autres se chargeront peut-être d'apporter des chiffres. Ce qui est sûr c'est qu'ils sont très encourageants. Et ils doivent nous encourager non seulement à continuer sur place, mais à faire la même chose ailleurs.

Il n'est pas difficile de préciser où. Naturellement de l'autre côté, le long de la « rue des palmiers ». Et plus particulièrement au Gourara.

De tout ce chapelet de palmeraies entre Figuig et In-Salah, le Gourara est probablement la partie la plus intéressante parce qu'il y a une panse, le chapelet est double ; l'eau afflue au Gourara à la fois du Tadmait et de l'Atlas, et cette dernière contribution est particulièrement importante ; l'Atlas Saharien entre Figuig et Laghouat reçoit même sur son versant Sud une quantité assez considérable de pluies. Dans l'Ouest, le Gourara est plus riche que le reste en eau, en palmiers et en hommes ; étant entendu qu'il est inséparable du Haut-Touat (palmeraie d'Adrar et de Tamentit).

Laperrine alors Commandant, puis Colonel, ne s'y est pas trompé. Son centre d'action était entre Timimoun et Adrar. Il s'est ingénié à renouveler le pays, très intelligemment, avec une connaissance profonde des oasis, mais aussi avec les moyens dont il disposait.

Et par exemple, il s'est entêté à barrer Foum-el-Kheneg.

(1 et 2) Pour ces renseignements, voir le tome II du présent *Exposé*.

Il est absurde, en effet, de laisser la Saoura finissante se perdre dans la sebkha Timmoudi ; il est tout indiqué de diriger la crue vers des champs à irriguer ou vers des pâturages à reverdir. Le barrage, deux fois reconstruit, n'a jamais tenu. Mais est-ce donc le rôle d'un Officier de Cavalerie, si intelligent soit-il, de construire des barrages ; qu'advierait-il si on prenait conseil d'ingénieur ?

Le bureau arabe semble bien s'être trompé aussi en voulant creuser des puits artésiens dans le domaine des foggaras. Mais a-t-on fait le nécessaire pour l'aider et l'éclairer ? Où sont les études de géologues et d'ingénieurs sur ces nappes d'eau de l'Ouest et sur la meilleure manière de les utiliser.

Il y aurait de la besogne aussi pour un botaniste et un jardinier. Pourquoi les dattes du Gourara sont-elles médiocres, inférieures non seulement au Deglat-Nour de l'oued R'ir, mais aussi aux fruits du Tafilalet ? Un pays qui a des provinces dactylifères aussi étendues, entre les oasis tunisiennes et celles de l'oued Draa au Maroc, doit avoir une agriculture savante et une politique économique de la datte. Pour un produit de ce genre, ce sont presque les marchés de la planète qui sont ouverts.

Rien cependant ne sera possible au Gourara tant qu'il sera d'accès aussi difficile. Il faut aujourd'hui quinze jours ou trois semaines pour aller de Colomb-Béchar à Timmimoun par les caravanes régulières ! Il est vrai qu'on fait le chemin en huit jours à travers l'Erg, par la voie directe ; et ceci nous ramène à la question de l'erg de la Saoura.

C'est une question, quoiqu'on ne la pose jamais. Cet erg est constellé de pâturages que les bêtes de nos compagnies de méharistes utilisent. Eh bien ! d'un pâturage à l'autre on ne se déplace pas sans un guide indigène ! Quand nous

déciderons-nous à avoir une carte de notre erg, ce qui n'est nullement impossible avec l'aide de l'aviation !

Les moyens mécaniques. — A côté de la question financière et étroitement associée avec elle, il y a naturellement la question des moyens mécaniques. La guerre l'a beaucoup mûrie ici comme en France. Sur les pistes du Sahara on a jeté automobiles et aéroplanes avec une prodigalité qui n'aurait pas été possible en temps de paix.

Le succès n'a pas toujours couronné l'effort. On sait par quelle catastrophe glorieuse et infiniment regrettable s'est terminée au moins provisoirement la série des exploits d'aviateurs.

L'automobile a pu se passer de routes bien plus facilement qu'on ne l'aurait cru ; mais la difficulté d'apparence insurmontable est l'approvisionnement en essence. Aucune auto ne suffit à porter avec soi son propre approvisionnement. Et cette même difficulté est aussi bien entendu la pierre d'achoppement pour l'aviation.

On annonce, il est vrai, la venue d'une mission d'automobiles Citroën, avec un type de voiture étudiée pour consommer très peu et pour transporter son essence. Cet acharnement est très intéressant ; ici comme ailleurs, ce sont les échecs successifs qui sont seuls susceptibles de conduire à un succès final éventuel.

Jusqu'ici, dans l'état actuel des expériences, voitures automobiles et avions ne peuvent rendre des services que s'ils s'appuient sur un chemin de fer. C'est à la conception du chemin de fer qu'on est toujours ramené.

La guerre a vu construire le chemin de fer de Touggourt, qui peut être facilement poussé jusqu'à Ouargla. Mais ceci reste un rail local ; au delà d'Ouargla, vers le

Sud, il n'y a rien ; dans cette direction la voie qu'on construirait serait transsaharienne. Et le transsaharien n'est évidemment pas mûr.

Peut-être est-il intéressant de noter ceci. Un projet de transsaharien et un seul a reçu un commencement d'exécution ; en ce sens du moins qu'il a été étudié sur place par une grande mission coûteuse, bien organisée, bien conduite. C'est le projet du Transafricain de M. André Berthelot. Ce projet est très curieux. Il était Transafricain et non Transsaharien ; la voie étudiée prenait le Sahara et l'Afrique en écharpe de Colomb-Béchar au Tchad et aux grands lacs équatoriaux. Notez que son trajet à travers le Sahara français était parfaitement raisonnable, suivant la rue des palmiers, tout du long, montant au Hoggar, d'où le projet admettait qu'un embranchement latéral, et un peu accessoire, pût gagner le Niger français. Mais ce qui me frappe c'est ceci. La voie projetée partait en somme d'Agadir pour aboutir à l'Afrique orientale allemande ; il est clair que l'idée était d'inspiration allemande et par conséquent les capitaux étaient allemands. Ce n'est pas du tout qu'on soit scandalisé patriotiquement de cette constatation. Ce qu'on veut dire c'est ceci. Peu d'années avant la guerre pour trouver des capitaux qui osent s'aventurer dans un projet de chemin de fer transsaharien il fallait aller en Allemagne.

Elle mûrit malgré toute cette idée de transsaharien, il est sûr pourtant qu'elle n'a pas fait encore le pas décisif.

C'est sur un autre point que pendant la guerre l'aménagement industriel du Sahara a fait un progrès important, et qui reste acquis. La télégraphie sans fil a été introduite au Sahara, elle y est devenue immédiatement indispensable, on n'y renoncera jamais plus. C'est fini, d'une façon

ou de l'autre, il faudra toujours désormais trouver la force nécessaire à l'émission des ondes de T. S. F. Jusqu'ici on a eu recours à la façon usuelle, c'est-à-dire à l'essence, transportée à dos de chameau pendant des centaines et des milliers de kilomètres ! C'est un procédé barbare, horriblement coûteux, un pis aller.

On a sous la main au Sahara une force immense inutilisée, le vent. Sur toute l'étendue du désert, il est infiniment plus fort et plus régulier que chez nous parce qu'aucune végétation ne l'arrête. Sur certains points comme In-Salah coule d'un bout de l'année à l'autre une sorte de torrent aérien. La force du vent est une des surprises qui attend le voyageur au Sahara. On n'en a rien fait jusqu'ici mais cette indifférence pourra-t-elle continuer maintenant que nous sommes talonnés par les besoins de la T. S. F. ?

On s'occupe un peu du problème, si j'en crois une assertion un peu fugitive du général Lucotte. En tout cas, la solution n'est pas tellement hors de portée. La turbine à air existe. En France et en Allemagne, on lui a déjà adapté parfois une dynamo, un peu au titre joujou. La grosse difficulté naturellement, c'est celle des accumulateurs. Mais est-elle insurmontable le jour où on voudrait la surmonter ? C'est sur ce point spécial que l'industrie française au Sahara a chance de remporter dans l'avenir immédiat sa première grande victoire.

Et notez naturellement que la turbine à air une fois adaptée au Sahara et entrée dans les mœurs, rendra des services immenses à l'irrigation.

Conclusion. — Ce sont là d'assez pauvres anticipations sur un avenir inconnu. Et si pauvres qu'elles soient, leur optimisme a chance de paraître exagéré. Les sages sourient volontiers quand on leur parle d'avenir au Sahara.

Lorsqu'il fut question pour la première fois, aux Etats-Unis, de construire le premier chemin de fer transcontinental, l'équivalent de notre transsaharien, voici un échantillon des discours qui furent prononcés au Sénat de Washington par les hommes pondérés de ce temps-là : « Quel besoin avons-nous de cette immense solitude inutilisable ? Ce pays de sauvages et de bêtes féroces, de dunes, de simoun, de poussière, de cactus et de chacals ? A quoi pouvons-nous espérer que ces déserts immenses nous serviront jamais ? » C'est en ces termes que le sénateur Daniel Welster, en 1843, décrivait le Far-West, toute la totalité des Etats-Unis qui s'étend entre le Mississippi et l'Océan Pacifique, celle qui a aujourd'hui San Francisco pour capitale. C'est assez amusant. Et voici qui est peut-être encore mieux. Le sénateur Dickerson, de New-Jersey, ne comprenait pas qu'on pût songer à construire un chemin de fer pour aller de New-York à San-Francisco. « Il est si simple de passer par mer en faisant le tour par le cap Horn, voire même par le détroit de Bering et la baie de Baffin, par le fameux passage du Nord-Ouest qui ne peut pas manquer d'être découvert un jour ou l'autre » (1).

Evidemment, le Far West américain et notre Sahara ne sont malheureusement pas comparables. Il peut être intéressant pourtant de voir en quels termes, vers 1843, des sénateurs américains, dans leur sagesse supérieure, appréciaient les chances de développement du grand désert américain. Nous ne sommes donc pas seuls à avoir l'imagination timide.

(1) Guidebook of the western United States, publication du Geological survey. Bulletin 612. Washington, 1915, page 7, note 1.

III

Aperçu Géologique

PAR

M. E. FICHEUR

DOYEN DE LA FACULTÉ DES SCIENCES D'ALGER
DIRECTEUR ADJOINT DU SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE
DE L'ALGÉRIE

I. — ETAT ACTUEL DES CONNAISSANCES GÉOLOGIQUES

Les Territoires du Sud comprennent des régions naturelles variées, d'aspect et de structure physiographique très distincts. D'une part, la partie Nord se rattache à l'Atlas et comprend la majeure partie des chaînons dont l'ensemble est désigné sous le nom d'Atlas saharien ; de l'autre, ce sont les immenses surfaces, dépressions et plateaux, qui forment le Sahara septentrional.

L'Atlas saharien est une chaîne plissée, dont les reliefs accidentés résultent des axes de plissement ; dans le Sahara, les plissements ont été arasés avant l'ère secondaire, dont les assises sont faiblement ondulées et les dépressions remplies par des terrains d'origine alluvionnaire ou dunaire.

Les études géologiques se sont poursuivies dans les diverses régions, au fur et à mesure de la pénétration et de la publication des documents cartographiques.

C'est ainsi que dans l'Atlas saharien et les Hautes Plaines, les reconnaissances générales ont été suivies des études détaillées sur les feuilles de l'Etat-Major au 200.000^e.

Par contre, la région saharienne, moins accessible, est encore incomplètement connue. Cependant, grâce aux explorations de Flamand, de MM. Gautier et Chudeau et, aussi, aux nombreux renseignements fournis par plusieurs officiers sahariens, un aperçu d'ensemble a pu être établi et une carte provisoire est en préparation.

1° ZONE NORD. — ATLAS SAHARIEN

Le Service de la Carte géologique a pu réunir des documents suffisamment précis pour pouvoir établir et publier la carte géologique au 800.000^e (édition de 1900) de ces régions.

Un certain nombre de feuilles au 200.000^e ont été dressées par les collaborateurs : M. Ritter, de 1897 à 1899, a établi les cartes de Djelfa, Messad, Aflou, Laghouat, Aïn Madhi ; leur publication pourrait être entreprise.

Les feuilles de Aïn Rich, Biskra ont été ébauchées, de même que, dans l'Ouest, les cartes de Géryville, Aïn-Sefra, Figuig, qu'il y aurait lieu de compléter ; mais le nombre restreint des collaborateurs à la Carte géologique ne permet pas de prévoir leur achèvement dans un délai rapproché.

2° ZONE SUD. — SAHARA

Les documents géologiques recueillis au cours des raids des officiers, les études de Flamand, les observations locales de MM. Ficheur et Brives, les explorations de MM. Gautier et Chudeau, quoique suffisants pour donner un aperçu général, ne permettent pas de dresser des cartes géologiques d'une certaine précision, à l'exception de quelques parties spécialement étudiées.

Parmi les cartes qui ont été publiées, il faut citer : l'Esquisse géologique à 1/1.000.000^e de la frontière marocaine (région de Colomb-Béchar) dans l'ouvrage de Flamand, édité par les Territoires du Sud ; l'essai de carte géologique du Tidikelt et du Mouydir-Ahnet, à l'échelle de 1/1.500.000^e par Gautier et Chudeau, l'esquisse géologique d'une partie de l'extrême Sud algérien (Oued Saoura, Gou-

rara, Touat) à l'échelle de 1/1.000.000° par Gautier ; ces deux dernières annexées à l'ouvrage de M. Gautier : « Le Sahara Algérien ».

Le Service de la Carte géologique possède les minutes des cartes dressées par ses collaborateurs ou par les officiers et prépare, d'après ces documents, une carte générale au 1/3.200.000° qui servira de base aux études à venir.

II. — APERÇU GÉOLOGIQUE

I° ATLAS SAHARIEN

La structure générale de cette chaîne peut être considérée comme suffisamment connue dans toutes ses lignes orographiques.

La partie occidentale, région de Colomb-Béchar, montre des axes de terrains *primaires* (*Dévonien* et *Carboniférien*), ce dernier développé dans le bassin de Béchar avec la zone houillère de Kenadsa.

Terrains primaires. — Le *Dévonien* est gréseux dans ses assises inférieures, avec calcaires dans les couches supérieures ; il est surtout développé sur le flanc Est du Djebel Béchar, au Djebel Ançar et autour de Ben Zireg.

Le *Carboniférien* est très étendu à partir du Djebel Béchar vers l'Ouest, à l'Oued Guir ; il se développe dans le Mzarif à l'Est. On y distingue, à la partie inférieure, une puissante série de calcaires très fossilifères, correspondant au Dinantien et, au-dessus, une succession très épaisse de schistes et de grès appartenant au terrain houiller inférieur (étage Moscovien-Westphalien) à la partie supérieure duquel se trouve la houille de Kenadsa.

Toutes ces assises de terrains primaires s'enfoncent à

l'Est-Nord-Est sous les terrains secondaires qui constituent l'ossature de la chaîne à partir de la région de Figuig, les dépressions étant occupées en majeure partie par des formations d'origine continentale, tertiaires et quaternaires.

Terrains secondaires. — On peut distinguer, tout d'abord, les formations du système *triasique*, distribuées un peu partout sur l'étendue de la chaîne, mais principalement développées dans la région occidentale (Méchéria, Aïn-Sefra), où elles occupent les noyaux d'axes anticlinaux, pénétrant, par suite d'accidents tectoniques, dans les assises plus récentes. Le Trias, constitué par des amas d'argiles bariolées de teintes vives, violacées et verdâtres, est accompagné fréquemment de roches éruptives vertes (ophites) et de masses gypseuses et salines (gisements de sel gemme). A cette formation se rapportent les Rochers de sel bien connus (Djebel Melah de Figuig, Djebel Melah de Méchéria, Rocher de sel des Arbaouat et quantité de pointements décrits dans l'ouvrage de Flamand). Ces terrains salins sont l'origine des Oued Melah, connus un peu partout sur les plateaux oranais et algérois, en relation avec les bassins des chotts.

Au centre, les pointements triasiques du Djebel Amour, le Rocher de sel de Djelfa et, à l'Est, la Montagne de sel d'El-Outaya et le Djebel Melah du Metlili, offrent des exemples remarquables de ces pointements gypso-salins pénétrant dans la série des terrains crétacés.

La succession des terrains secondaires qui suivent le Trias et comprennent le système Jurassique et le système Crétacique, présente, d'une manière générale, une grande régularité qui contraste avec l'allure disloquée du Trias.

Les différentes assises du système Jurassique, constituées

par des calcaires et des dolomies, des marnes, des grès et argiles, dont la classification est établie par la présence de zones fossilifères, présentent une stratification très nette, qui permet d'en reconnaître les différents étages depuis le Lias jusqu'au Portlandien.

Ces terrains *jurassiques* sont développés dans la région de Méchéria, dans l'Ouest d'Aïn-Sefra et la région de Figuig ; on les retrouve au Nord de Géryville et dans quelques chaînons du Nord-Ouest de Laghouat. Leur importance diminue considérablement en allant de l'Ouest à l'Est et ils sont recouverts progressivement par les terrains crétaciques qui jouent le rôle principal dans les reliefs des Monts des Ksour, du Djebel Amour et des Monts des Ouled Nayl.

Les terrains *crétaciques* comprennent d'abord une série inférieure, la plus largement développée, d'Aïn-Sefra à Aflou et Laghouat. Ces étages inférieurs, divisés en *Néocomien* et *Aptien*, se composent d'assises de grès et calcaires, puis de marnes et calcaires, donnant lieu à des zones aquifères et à des lignes de sources.

Au-dessus de l'Aptien se trouve la troisième division, ou étage *Albien*, caractérisées par de puissantes assises de grès friables, généralement colorés en jaune ou rouge et intercalés de lits de petits graviers de quartz, ce qui leur a fait donner le nom de « grès à dragées ». Ces grès albiens, éminemment perméables, jouent un rôle de premier ordre dans la formation des niveaux aquifères et des nappes souterraines. Par leur désagrégation facile, par le ruissellement et l'entraînement par les cours d'eau, ils donnent lieu à des alluvions sablonneuses sur lesquelles l'action du vent et du soleil produit une dessiccation et la séparation des sables qui sont l'origine des dunes d'Aïn-Sefra, aux Zahrez et à Bou-Saâda.

La série crétacique moyenne comprend deux étages : le *Cénomaniens*, marneux avec lits calcaires et couches de gypse, surmonté du *Turonien*, calcaire et dolomitique, qui forme les escarpements rocheux des Milok et Dakla de Laghouat et du Djebel Amour. A ces calcaires turoniens correspond un niveau aquifère des plus remarquables, maintenu à la base par les marnes du Cénomaniens.

La série crétacique supérieure ne commence guère à se développer qu'à l'Est du Djebel Amour, dans le plateau de Djelfa et les monts des Ouled Nayl. Ce sont les marnes et calcaires du *Sénonien* qui jouent un rôle important dans l'orographie des monts du Zab occidental et dans les principaux chaînons de l'Aurès.

Terrains tertiaires. — 1° L'*Eocène inférieur* n'est développé que dans la partie Est, dans le cercle des Ouled Djellal et sur le versant Sud de la chaîne des Ziban. Il est formé de calcaires blancs à nodules siliceux, surmontant une zone de marnes blanches qui les séparent des calcaires sénoniens. Ces calcaires éocènes jouent un rôle important dans le bassin artésien du Zab R'arbi et de l'Oued R'hir.

Vers l'Est, les chaînons des grandes rides de l'Aurès, des vallées de l'Oued el Abiod, du Djebel Chechar et du pays des Nemenchas, s'abaissent vers la dépression du Zab Chergui, d'où ces terrains éocènes à phosphates rejoignent la région phosphatifère du Sud Tunisien.

2° L'*Oligocène*, formé de conglomérats, grès et argiles rouges, est localisé, dans l'Ouest, au pied de l'Atlas (région de Brézina) et, à l'Est, dans les contreforts des Ouled Djellal ainsi qu'au pied des contreforts de l'Aurès et sur le versant du Zab Chergui.

Ces terrains, d'origine alluvionnaire ou lagunaire, sont

recouverts et masqués par des formations de même origine, mais plus récentes, attribuées soit au Miocène, soit au Pliocène.

3° Le *Miocène marin*, formé de poudingues et grès, existe sur les contreforts inférieurs de l'Aurès (région d'El-Outaya-Branis) ; il y aura lieu de rechercher, d'après les indications anciennes, si ces assises marines s'étendent vers l'Est, au-dessus de l'Oligocène du Zab Chergui.

En résumé, d'une manière générale, toutes les assises qui entrent dans la constitution de l'Atlas saharien sont formées de roches perméables, qui donnent lieu à des niveaux aquifères plus ou moins importants. La disposition en dômes et en cuvettes synclinales détermine des bassins artésiens dans l'axe même de la chaîne. Telles sont en particulier les cuvettes de Djelfa et d'Aïn-Sefra. De plus, le plongement au Sud-Sud-Est des couches à la bordure Sud du massif, est favorable à la formation de nappes aquifères dans la région saharienne.

2° RÉGION SAHARIENNE. — DÉPRESSIONS ET PLATEAUX

La constitution géologique, dans son ensemble, est assez simple.

Les terrains *primaires* forment le substratum général de la majeure partie de la surface. Ils se montrent en affleurements dans la région Ouest, le long de l'Oued Saoura où, par le Djebel Béchar, ils se relient aux terrains de la région de Colomb. Ils se poursuivent d'une manière presque ininterrompue dans le Gourara, le Touat, le Tidikelt et occupent les vastes plateaux de Mouydir.

Si les limites exactes des différentes assises sont incomplètement connues, on est, du moins, fixé sur la classification, grâce à la présence de gîtes fossilifères.

Le *Silurien*, composé de schistes lustrés ou micacés et de quartzites, se montre sur le versant Sud du Mouydir et dans les chaînes d'Ouargla.

Le *Dévonien* comprend trois divisions parallélisées avec les étages classiques : argiles schisteuses et grès dans le groupe inférieur, calcaires violacées et rouges dans le groupe moyen, schistes argileux et calcaires gris-bleuâtres dans les assises supérieures.

Le *Carboniférien*, très développé dans la région comprise entre l'Oued Saoura et le Guir, s'étend également dans la région Sud d'Insalah, à la limite du Tidikelt. On y distingue, à la partie inférieure, les calcaires dinantiens très fossilifères dans le Béchar et le Gourara ; à la partie supérieure, une série d'argiles schisteuses et de grès, intercalée de bancs calcaires, qui représentent le terrain houiller de Kenadsa.

Ces assises supérieures ne sont pas connues dans la région centrale, Tidikelt et Mouydir.

L'allure des terrains primaires varie de l'Est à l'Ouest. Tandis que les assises du dévonien et du carboniférien se présentent en bancs sensiblement horizontaux dans le Mouydir et l'Ahnet, ces terrains sont affectés, vers l'Ouest, de plissements parfois aigus, résultant de dislocations du système hercynien.

Terrains *crétacés*. Ces formations, rattachées à celles de l'Atlas Saharien par le plateau ou Chebka du Mزاب, présentent des caractères analogues ; à la base grès albiens reposant sur les terrains primaires, et surmontés par les marnes et calcaires du Cénomaniens et du Turonien. Ces assises, renfermant des niveaux aquifères, occupent le plateau de Tadmaït, encore mal connu dans ses détails. Ces terrains crétacés sont l'origine des deux grands bassins artésiens et des dépressions qui s'étendent à l'Ouest et à l'Est.

III. — RESSOURCES EN EAU

Les études géologiques, quoique bien incomplètes pour la région saharienne, ont fait ressortir l'origine des bassins artésiens, dont les principaux sont : l'Oued R'hir et les Zibans, le bassin de Djelfa, ceux de la région d'Aïn-Sefra, de Colomb-Béchar, de la région d'El-Goléa et du Tidikelt.

La reconnaissance des nappes artésiennes par des sondages pourra être faite avec des appareils pouvant atteindre de 350 à 400 mètres de profondeur.

Les bassins de l'Oued R'hir et des Ziban ont été activement exploités et permettent d'entretenir et de développer la vie des oasis. Il semble toutefois que, dans le bassin de l'Oued Rh'ir, les premières nappes aient été en partie épuisées et que le débit des sondages utilisés ne répond plus à la capacité d'absorption des terrains d'infiltration. Il y a là un danger contre lequel il faut se prémunir en réglementant, autant que possible, le nombre et l'emplacement des forages.

Quoi qu'il en soit, il n'est pas douteux que, dans certaines régions sahariennes, les eaux artésiennes ne sont pas encore utilisées ou le sont incomplètement. Ces régions devront être l'objet d'une étude géologique plus précise, notamment dans le bassin de l'Oued Djedi, dans celui de l'Oued Itel et dans le Zab Chergui. Ensuite, des sondages de reconnaissance devront être entrepris, en vue de définir les conditions hydrologiques. Suivant les résultats obtenus on pourra fixer l'emplacement des nouveaux sondages et leur profondeur approximative.

Dans l'*Atlas saharien*, la majeure partie des assises

constituantes sont perméables à différents niveaux ; elles sont séparées par des épaisseurs variables de marnes ou d'argiles imperméables, conditions favorables à l'existence de nappes artésiennes ; mais on peut signaler comme présentant le plus de garanties, d'abord les grès albiens, dans la partie occidentale, puis les calcaires turoniens dans la partie centrale et enfin les calcaires éocènes dans la région orientale.

La disposition en dômes et en cuvettes synclinales a comme résultante la formation de bassins artésiens plus ou moins étendus dont les bords sont jalonnés par d'abondantes sources. Telles sont les cuvettes d'Aïn-Sefra, de Djelfa, où le niveau aquifère est marqué par les grès albiens, tandis que dans le Zab occidental et central, c'est principalement l'éocène qui joue le rôle de réservoir souterrain.

Aussi, dans ces régions, les études géologiques devront tendre à reconnaître et à délimiter les niveaux aquifères par l'observation des sources importantes. L'utilisation de ces sources pourra en bien des cas suffire aux besoins en eau sans qu'il soit nécessaire de recourir à des forages profonds.

Au *Sahara*, le régime hydrologique est plus difficile à préciser par suite de l'extension superficielle considérable des terrains de transport, alluvions anciennes, sables, qui masquent les affleurements des terrains de profondeur.

Dans l'Ouest, ce sont les terrains primaires qui donnent les indications utiles :

1° Dans la *Saoura* et le bassin de Guir, on connaît deux nappes artésiennes principales : l'une à la base des calcaires carbonifériens, se manifeste par des sources dans la

vallée de la Zousfana ; l'autre, à la base des grès supérieurs du même système, est utilisée dans les foggaras de Khenadsa.

2° *Gourara, Touat et Tidikelt.* — Région de foggaras qui s'alimentent toutes à la même nappe provenant des grès albiens de la base du Tadmaït. Toutes les oasis, depuis El-Goléa jusqu'à Insalah, en passant par Timimoun et Adrar, jalonnent fidèlement le pied de la falaise terminale du Tadmaït. Mais, outre cette nappe crétacée, il semble bien que les terrains primaires, qui se montrent fortement plissés, renferment également des nappes aquifères, dont certaines pourraient être jaillissantes. La présence de failles nombreuses à la bordure des massifs primaires sont des conditions favorables à la formation de ces nappes. Les sources jaillissantes de la région d'In-R'ar, telles que Aïn Baba Ahmed, Insallah, etc., ainsi que les puits artésiens d'Ouled Mahmoud, donnent de précieuses indications pour leur détermination.

3° *Mouïdir-Ahnet.* — L'horizontalité des assises de terrains primaires ne permet pas d'espérer l'existence de nappes jaillissantes.

Les ressources aquifères sont localisées à la nappe phréatique des grès dévoniens. Celle-ci se manifeste par de nombreux points d'eau ; les aguelman nombreux qui jalonnent les lits des oueds, en sont une indication.

4° *Plateau du Mzab.* — L'inclination générale des assises crétacées, de l'Ouest à l'Est, entraîne les eaux souterraines sous la dépression du bassin de l'Igharghar ; mais, d'autre part, le bossellement de l'anticlinal qui se manifeste à la bordure Ouest de la Chebka, a comme conséquence l'écoulement des nappes vers la dépression de

l'Oued Seggueur ; c'est à ces conditions spéciales que l'on peut attribuer l'insuccès du forage de Ghardaïa.

La situation d'El-Goléa, à la bordure Ouest du plateau, explique la réussite des puits artésiens au voisinage de ce poste.

5° *Sahara oriental ; Ouled Djellal.* — Deux nappes artésiennes ont été rencontrées : l'une dans le tertiaire supérieur, l'autre à une profondeur de 137 mètres dans les calcaires éocènes.

L'étude détaillée des affleurements éocènes permettra de préciser l'allure de ces nappes.

Oued R'hir. — Trois nappes sont reconnues : deux dans le tertiaire supérieur, la troisième dans l'éocène. Les deux premières sont activement exploitées dans toutes les oasis, la troisième a été rencontrée à Touggourt, à une profondeur inférieure à 300 mètres.

Ziban. — Pays de sources artésiennes qui proviennent du trop plein des nappes de l'Oued R'hir.

Tous les forages nouveaux tendront à appauvrir les nappes, en abaissant le niveau d'eau, et à produire la diminution des sources.

Les travaux entrepris dans le but de revivifier les sources ne sont donc pas sans danger. En réalité, on ne renouvelle rien, mais au contraire on précipite l'appauvrissement de la réserve aquifère. M. E. F. Gautier a bien fait ressortir que l'assèchement au Sahara a été progressif et que les générations humaines qui se sont succédées, ont combattu cet abaissement de l'eau en suivant pas à pas dans le sous-sol le niveau d'eau d'abord superficiel.

Tous les efforts doivent tendre à combattre l'assèchement par l'utilisation modérée et rationnelle des nappes aquifères.

M. Gautier déclare que, dans un pays en voie de dessèchement désertique, les fleuves et cours d'eau entraînent dans leurs lits et leurs cuvettes le germe d'une maladie progressivement et rapidement mortelle. Au Sahara, cette maladie est particulièrement grave, d'autant que les oueds, même quaternaires, semblent avoir abouti pour la plupart à des cuvettes fermées. Ainsi que le fait remarquer Chudeau, lorsqu'un fleuve arrive à la mer, les sédiments qu'il y dépose ont un volume relatif trop faible pour agir rapidement sur le niveau de la base ; il n'en est pas de même dans un bassin fermé où le niveau de base s'élève constamment ; la pente du lit devient trop faible et ne permet pas de lutter efficacement contre l'ensablement ; en même temps, les marécages remontent vers l'amont, donnant naissance aux maâders, aux sebkhas et aux regs.

C'est contre l'ensablement qu'il faut tenter de réagir.

Dans l'Atlas saharien, les sables proviennent presque exclusivement de la désagrégation des grès albiens, ou mieux de l'assèchement des alluvions sablonneuses résultant de l'entraînement des terres sableuses par les eaux de ruissellement. C'est là l'origine des dunes d'Aïn-Sefra et de la zone dunaire qui s'étend à la lisière Nord de l'Atlas saharien : dunes des Zahrez, de Bou-Saâda, etc. Ces sables renferment une nappe aquifère qui maintient le terrain en place d'autant plus que le sol est plus humide ; mais, par suite de l'assèchement superficiel, les sables se trouvent soumis à l'action du vent, deviennent mobiles et forment les dunes. L'abaissement du plan d'eau a comme conséquence l'accroissement du régime désertique.

IV. — PROGRAMME D'ÉTUDES

Au point de vue des connaissances plus précises à acquérir sur la distribution et l'allure des terrains, on devra procéder tout d'abord à la reconnaissance géologique, encore très incomplète, de la bordure Sud de l'Atlas saharien :

- 1° Entre Laghouat et Ouled Djellal ;
- 2° Des Ouled Djellal à Biskra (Zab R'arbi) ;
- 3° De Biskra à la frontière tunisienne (Zab Chergui).

Cette étude devra se prolonger au Sud, dans le bassin de l'Oued Itel, dans la région comprise entre le Mzab et l'Oued R'hir, de manière à reconnaître avec précision les affleurements des terrains éocènes, dont quelques-uns ont été reconnus et indiqués sur la carte géologique générale au 800.000^e.

E. FICHEUR.

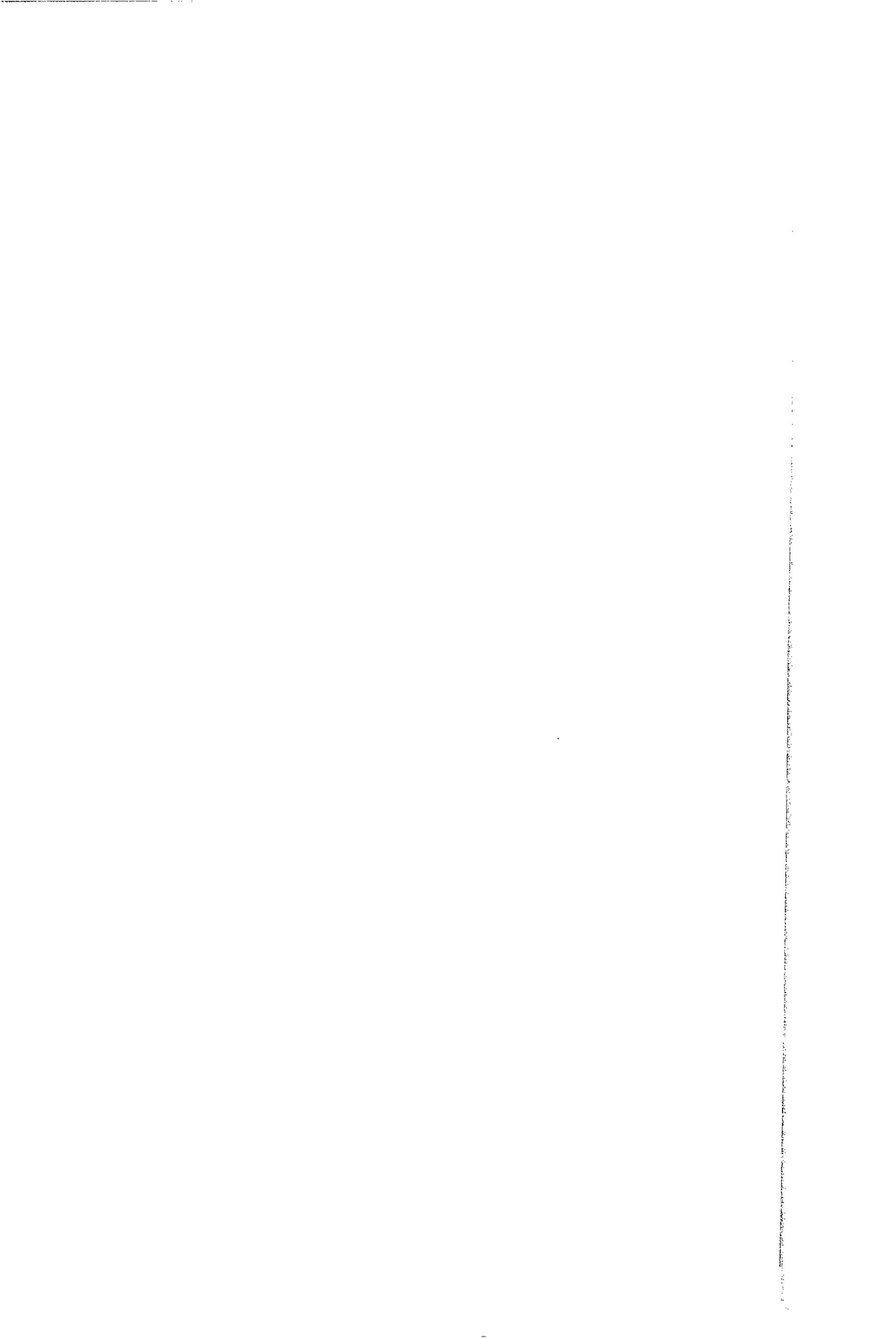
IV

Aperçu Météorologique

PAR

M. LASSERRE

DIRECTEUR DU SERVICE MÉTÉOROLOGIQUE DE L'ALGÉRIE



APERÇU MÉTÉOROLOGIQUE

La météorologie des Territoires du Sud de l'Algérie est celle de la partie du Sahara comprise entre les parallèles 20° et 34° N, et les méridiens 6° E et 7° O de Paris. Pour cet énorme espace (près de 2 millions de kilomètres carrés) on ne dispose que des mesures d'une quinzaine de stations dont la moitié se trouvent sur sa limite septentrionale ; et encore ces mesures, faites dans des conditions difficiles, sont-elles souvent incomplètes et de peu de durée ; elles suffisent néanmoins à donner une idée du climat saharien.

La météorologie d'une contrée dépend à la fois de la place qu'elle occupe sur le globe terrestre et de sa configuration ; nous schématiserons celle des Territoires du Sud comme il suit :

Deux massifs orographiques : l'un énorme, en bordure au Nord, l'Atlas ; l'autre de moindre importance, au Sud, le Hoggar, belvédère central d'un ensemble de plateaux montueux qui s'allongent, comme l'Atlas, du Sud-Ouest au Nord-Est. Les altitudes vont dans le premier à 2.000 mètres en Algérie et 3.500 au Maroc ; elles atteignent 3.000 mètres dans le second. De l'un à l'autre descend du Nord au Sud, de Laghouat à Idelès, par Ghardaïa et El-Goléa, une ligne de partage des eaux qui ne s'élève guère que vers 500 ou 700 mètres. Elle s'étale au Nord d'In-Salah pour former le plateau de Tadmait, où elle présente quelques sommets voisins de 1.000 mètres. De chaque côté, une cuvette. La cuvette orientale constitue le bassin de

l'oued Igharghar, prolongé par l'oued R'hir ; elle a pour fond la région des chotts sud-constantinois, entre Biskra, Touggourt et Tozeur, par 20 mètres au-dessous du niveau de la mer. La cuvette occidentale s'allonge, de Timimoun et d'In-Salah vers le Sénégal, par Taourirt et Taoudéni, et son fond comprend deux étages dont le supérieur est le Gourara, à moins de 300 mètres d'altitude, et dont l'inférieur, immense, s'élargit dans l'Ouest-Sud-Ouest de Taoudéni, où son altitude n'atteint nulle part 200 mètres. L'ensemble figure une gigantesque voie de 3.000 kilomètres de longueur reliant la côte atlantique (Sud du cap Blanc) au golfe de Gabès par dessus un seuil de hauteur moyenne jeté entre le Hoggar et l'Atlas sur près de 700 kilomètres de largeur. On trouve le sable dans les fonds, le roc nu sur les plateaux et les sommets. La végétation et l'eau, rares, peuvent être, au point de vue météorologique, considérées comme inexistantes.

Voici maintenant la répartition des stations dont les observations servent de base à cet exposé et leurs coordonnées. La longitude et la latitude sont exprimées en degrés sexagésimaux et dixièmes. L'altitude des stations du Sud est assez incertaine ; l'erreur pourrait atteindre plusieurs dizaines de mètres.

	Longitude (Paris)	Latitude (N)	Altitude (mètres)
Atlas saharien :			
Aïn-Sefra	2,9 W	32,8	1075
Géryville	1,3 W	33,7	1310
Pied de l'Atlas :			
Colomb-Béchar	4,6 W	31,6	786
Beni-Ounif	3,6 W	32,1	840
El-Abiod-S ^t -Cheikh...	1,8 W	32,9	860
Laghouat	0,6 E	33,8	750
Biskra	3,4 E	34,9	125

	Longitude (Paris)	Latitude (N)	Altitude (mètres)
Cuvette orientale :			
Touggourt	3,6 E	33,1	69
El-Oued	4,6 E	33,4	70 ?
Ouargla	2,6 E	31;9	154 ?
Ligne de partage :			
Ghardaïa.....	1,3 E	32,5	530 ?
El-Goléa	0,7 E	30,6	380 ?
Cuvette occidentale :			
Beni-Abbès	4,7 W	30,0	350 ?
Timimoun	2,1 W	29,3	?
Adrar	2,4 W	27,5	140 ?
In-Salah	0,1 E	27,1	280 ?
Hoggar :			
Tamanrasset	3,1 E	22,6	1380 ?
Asekrem	3,2 E	23,2	2700 ?

Nébulosité. — Le ciel du Sahara est, par définition, immuablement pur. Les observations tri-quotidiennes des stations précitées montrent, en effet, que plusieurs journées consécutives peuvent se passer sans que le moindre nuage paraisse à l'horizon ; mais les moyennes de nébulosité, bien que faibles, ne se réduisent pas à zéro. On s'en convaincra par les résultats suivants.

Nous donnons d'abord les valeurs de la nébulosité à Beni-Ounif, In-Salah, Tamanrasset pour l'année météorologique 1910 (1^{er} déc. 1909-30 nov. 1910). Le choix de ce millésime est dicté par le souci de faire état des mesures de Tamanrasset, auxquelles sa situation très en avant dans le Sud donne un grand intérêt, et qui présentent en outre des garanties d'exactitude d'un ordre extrêmement élevé. Elles sont du P. de Foucauld, que le service météorologi-

que algérien a eu l'honneur de compter comme observateur, et l'on sait avec quelle conscience et quelle rigueur il s'acquittait d'une tâche qu'il avait assumée. Il y sera continuellement fait appel; malheureusement elles ne forment un ensemble homogène que pour cette année 1910; et encore y trouve-t-on des lacunes dont l'une porte sur un mois entier (avril).

	NÉBULOSITÉ (en dixièmes de la surface du ciel)			NOMBRE de jours de ciel pur			NOMBRE de jours de nébulosité égale ou supérieure à 5		
	Béni-Ounif	In-Salah	Taman-rasset	Béni-Ounif	In-Salah	Taman-rasset	Béni-Ounif	In-Salah	Taman-rasset
1909. Décembre..	2,3	1,2	2,4	3	7	11	5	2	8
1910. Janvier ...	2,1	2,0	2,6	10	13	12	6	6	8
Février....	2,2	0,7	2,0	8	16	14	5	1	6
Mars.....	3,1	3,2	(1) 2,4	4	9	(1) 9	10	10	(1) 6
Avril.....	2,6	1,0	»	6	16	»	5	1	»
Mai.....	2,7	2,5	3,7	1	6	4	4	5	13
Juin.....	2,2	0,4	1,2	6	24	17	6	0	3
Juillet.....	3,4	1,6	1,5	3	2	12	10	0	3
Août.....	2,0	1,7	0,9	6	2	12	3	0	2
Septembre.	2,5	2,1	3,2	3	2	7	10	2	8
Octobre....	3,7	0,7	0,8	2	19	17	10	1	0
Novembre..	2,5	1,9	»	7	10	»	6	4	»
Année.....	2,6	1,6	»	59	126	»	80	32	»
Sur 299 jours. ..	»	»	1,7	»	»	115	»	»	57

Il y a donc eu, cette année 1910, à Beni-Ounif, 59 jours de ciel pur, 226 de ciel peu nuageux et 80 de ciel nuageux.

(1) 25 jours d'observations

A In-Salah, ces nombres deviennent respectivement 126, 207, 32. On trouve à Tamanrasset, sur 299 jours, 115 de ciel pur, 127 de ciel peu nuageux et 57 de ciel nuageux.

Un résultat intéressant est fourni par les mesures du P. de Foucauld dans le nid d'aigle d'Asekrem, pendant un séjour qu'il y fit de juillet à novembre 1911 :

A S E K R E M

	NÉBULOSITÉ moyenne à			Moyenne diurne	Nombre de jours de ciel pur	Nombre de jours de nébu- losité égale ou supérieure à 5
	7 h.	13 h.	19 h.			
1911. Juillet (1).....	2,7	6,5	6,3	5,2	2	15
Août.....	2,5	6,3	6,5	5,1	0	19
Septembre (2) .	2,7	7,4	7,3	5,8	2	23
Octobre.	1,3	2,8	2,2	2,1	8	6
Novembre.....	2,8	3,9	3,8	3,5	5	12

La nébulosité est ici considérable en été ; faible le matin, elle augmente presque vers le milieu du jour pour se maintenir à peu près constante jusqu'au soir et diminuer ensuite. On reconnaît l'influence d'un massif montagneux élevé ; nous aurons l'occasion d'y revenir plus loin.

Dans la cuvette orientale, les mesures de Biskra, Touggourt, El-Oued, relatives à la période quinquennale 1916-20, ont fourni les moyennes suivantes :

(1) 23 journées d'observations.

(2) 29 journées d'observations.

CUVETTE ORIENTALE (1916-20)

	NÉBULOSITÉ			NOMBRE DE JOURS DE CIEL PUR		
	Biskra	Touggourt	El-Oued	Biskra	Touggourt	El-Oued
Janvier....	2,2	2,8	1,9	13	9	15
Février....	3,2	3,6	2,6	6	5	10
Mars.....	3,1	3,2	2,5	6	8	11
Avril.....	2,5	3,4	2,1	11	6	10
Mai.....	2,9	3,7	2,5	8	5	11
Juin.....	2,9	3,4	2,1	7	7	10
Juillet....	1,5	2,5	1,0	17	10	20
Août.....	1,2	1,6	0,6	16	12	24
Septembre.	2,2	2,3	1,6	10	10	17
Octobre....	2,8	3,5	2,0	9	6	14
Novembre..	3,6	3,7	3,1	4	10	9
Décembre..	2,4	3,0	1,8	9	8	15
Année.....	2,5	3,1	2,0	116	96	166

Pour autant qu'il est possible de comparer des données se rapportant à des époques différentes et de durée inégale, — et abstraction faite d'Asekrem, dont la situation est toute spéciale, — on voit que la nébulosité garde, dans toute l'étendue du réseau saharien, des valeurs de même ordre.

Température. — La majeure partie des Territoires du Sud est dans la zone tempérée. Le bord méridional est sous le tropique, un peu au Sud duquel se trouve Tamanrasset. Toutefois ce bord ne descend pas assez vers l'équateur pour qu'on y rencontre les deux minima et les deux maxima annuels des régions équatoriales ; il présente un minimum

l'hiver et un maximum l'été. Mais le maximum s'étale sur une durée plus longue que dans les districts septentrionaux, tandis que l'hiver se ramasse en janvier. Les données des deux stations extrêmes du réseau dans le sens nord-sud : Géryville et Tamanrasset, stations qui, par une heureuse rencontre, ont des altitudes presque égales, mettent cette circonstance bien en lumière.

	GÉRYVILLE (1)						TAMANRASSET (2)					
	Moyenne	Moyenne des		Amplitude diurne	Minimum absolu	Maximum absolu	Moyenne	Moyenne des		Amplitude diurne	Minimum absolu	Maximum absolu
		Minima	Maxima					Minima	Maxima			
1909. Décembre.	5,9	-0,3	12,3	12,6	-5	18	12,5	4,6	21,3	16,7	0,4	26,2
1910. Janvier ..	2,3	-4,2	9,2	13,4	-7	15	9,7	0,6	19,5	18,9	-7,0	28,5
Février...	4,5	-2,6	13,9	16,5	8	22	13,3	4,0	22,9	18,9	-2,0	26,7
Mars	7,2	0,3	15,6	15,3	-6	22	17,6	8,2	26,5	18,3	2,5	33,3
Avril	11,5	2,8	19,9	17,1	-6	29	21,6	(11,4)	(30,5)	19,1	»	»
Mai	12,0	4,4	19,5	15,1	-2	25	24,8	14,7	33,2	18,5	8,5	36,5
Juin	20,0	11,7	31,0	19,3	6	37	27,6	16,4	36,4	20,0	9,0	38,3
Juillet...	26,5	17,5	36,9	19,4	11	40	28,3	19,2	35,9	16,7	14,2	37,8
Août	25,5	16,1	35,9	19,8	11	39	27,2	17,8	35,0	17,2	14,3	37,0
Septembre.	18,6	9,5	28,3	18,8	3	35	26,2	17,4	34,5	17,1	12,8	37,3
Octobre ..	17,9	10,5	25,9	15,4	3	30	20,3	11,4	29,1	17,7	8,6	33,0
Novembre.	8,8	1,4	18,1	16,7	-6	24	16,5	7,6	25,8	18,2	4,2	29,8
Année	13,4	5,6	22,2	16,6	-8	40	20,5	11,1	29,2	18,1	-7,0	38,3
	109 jours de gelée						14 jours de gelée					

(1) Les lectures étaient faites en degrés entiers.

(2) Les valeurs entre crochets sont interpolées.

Voilà donc deux localités distantes de 1.200 kilomètres à vol d'oiseau, où les températures extrêmes de l'année sont à peu près les mêmes, 8° et 40°, et où les moyennes de juillet et août ne diffèrent pas de 2° ; mais dans celle qui est au nord la moyenne mensuelle reste inférieure à 10° pendant cinq mois, elle descend jusque vers 2° et l'on compte 109 jours de gelée, tandis que dans l'autre elle arrive à peine au-dessous de 10° pendant un mois seulement, avec 14 jours de gelée ; aussi les moyennes annuelles présentent-elles une forte différence (1).

(1) Pour Géryville, la moyenne mensuelle de température est déduite des trois observations quotidiennes de 7, 13, 19 heures et du minimum diurne.

Pour Tamanrasset elle est donnée par le dépouillement de l'enregistreur. Contrairement à ce qui a lieu en général aux basses et moyennes latitudes, elle y est, de mai à septembre, plus élevée que la demi-somme du maximum et du minimum diurnes. L'excès atteint 1° 2 en juin. Le thermomètre monte rapidement avec le soleil et la partie de la courbe qui correspond au milieu du jour est renflée en dôme. Pour les autres mois, la différence est dans le sens habituel.

Cette particularité paraît tenir à une grande diathermanéité de l'air, qui ne contient que très peu de vapeur d'eau, et à l'absence de végétation. A travers une atmosphère très transparente, la chaleur solaire arrive presque intégralement au sol, même sous une assez grande obliquité, ce qui relève les températures du matin et de l'après-midi. On sait d'autre part que les végétaux consomment de la chaleur ; en leur absence, l'effet de la diathermanéité s'accuse davantage encore.

Cet effet doit se produire ailleurs au Sahara ; aussi avons-nous pour les localités de la cuvette occidentale, et malgré leur altitude plus basse de 1.000 mètres, établi les moyennes mensuelles en appliquant à la demi-somme du maximum et du minimum diurnes une correction dont les données de Tamanrasset ont fourni l'un des facteurs, l'autre facteur étant l'amplitude diurne de la localité. Les résultats ainsi obtenus ne sauraient être tenus pour rigoureux, à cause de la plus grande épaisseur d'air traversée et de l'influence des conditions topographiques sur le premier facteur de la correction, mais ils ne doivent pas être éloignés de la vérité.

L'altitude exerce évidemment une influence considérable sur les climats de Géryville et de Tamanrasset. La durée de la saison froide diminue rapidement quand on descend les pentes de l'Atlas. A Laghouat, où le thermomètre va en moyenne, au cours de l'année, de 4° à 42°, et où les températures de janvier et juillet sont 7°,5 et 30°, il n'y a plus que trois mois (décembre, janvier, février) dont la température soit inférieure à 10°.

C'est naturellement dans les fonds de cuvette que la chaleur est la plus grande. On n'a pas de données sur Taoudéni. Voici, encore pour l'année météorologique 1910, les nombres d'In-Salah :

	I N - S A L A H					
	Moyenne	Moyenne des		Amplitude diurne	Minimum absolu	Maximum absolu
		Minima	Maxima			
1909. Décembre.....	14,2	5,8	23,6	17,8	-2,0	30,3
1910. Janvier.....	11,2	3,1	19,9	16,8	-1,0	27,6
Février.....	14,6	5,7	23,8	18,1	-1,0	30 0
Mars.....	20,9	12,4	28,9	16,5	8,5	34,0
Avril.....	24,5	12,7	34,5	21,8	7,5	42,0
Mai.....	26,7	15,3	36,3	21,0	11 0	41,0
Juin... ..	34,7	23,4	43,6	20,2	12,8	48 1
Juillet.....	37,6	26,9	46,7	19,8	24,0	51,6
Août.....	36,8	26,8	45,0	18,2	24,2	50,5
Septembre....	33,1	23,7	42,1	18,4	19,0	47,2
Octobre.....	27,4	16,8	37,9	21,1	13 0	42 0
Novembre. ...	21,3	13,1	29,9	16 8	5 5	51,6
Année.....	25,4	15,5	34,4	18,9	-2,0	51,6

9 jours de gelée

Voici maintenant, pour l'année civile 1916, les données de Beni-Abbès, Timimoun, Adrar :

	BENI-ABBÈS						TIMIMOUN						ADRAR					
	Moyenne	Moyenne des		Amplitude	Minimum	Maximum	Moyenne	Moyenne des		Amplitude	Minimum	Maximum	Moyenne	Moyenne des		Amplitude	Minimum	Maximum
		Mini-	Maxi-	diurne	absolu	absolu		Mini-	Maxi-	diurne	absolu	absolu		Mini-	Maxi-	diurne	absolu	absolu
1916. Janvier.....	9,2	-0,1	19,2	19,3	4,0	24,2	10,9	3,5	18,8	15,3	0,0	24,0	9,6	1,1	18,8	17,7	-3,0	27,6
Février.....	13,7	4,3	23,4	19,1	-1,4	30,8	14,6	6,4	23,1	16,7	1,6	31,2	16,5	6,9	26,5	19,6	-1,4	31,4
Mars.....	17,7	7,5	27,9	20,4	0,2	34,2	19,4	10,3	28,1	17,8	5,0	36,1	21,3	10,6	31,8	21,2	4,2	38,8
Avril.....	25,6	12,8	36,3	23,5	7,2	44,9	22,8	12,9	31,2	18,3	8,2	39,2	25,3	13,3	35,5	22,2	8,6	44,0
Mai.....	30,5	18,1	41,1	23,0	13,0	47,6	28,3	18,3	36,8	18,5	15,0	42,2	29,2	17,1	39,4	22,3	11,0	44,6
Juin.....	34,7	22,6	44,2	21,6	16,0	49,8	36,4	24,9	45,4	20,5	17,2	49,6	36,7	23,0	47,4	24,4	15,4	51,8
Juillet.....	37,9	26,9	47,1	20,2	23,2	51,5	39,3	29,2	47,8	18,6	24,9	51,0	39,5	27,0	50,0	23,0	21,6	52,4
Août.....	38,7	27,3	48,1	20,8	23,0	51,6	38,0	27,2	46,9	19,7	20,2	50,0	38,0	25,0	48,8	23,8	19,0	52,0
Septembre.....	31,4	22,1	40,3	18,2	15,0	47,8	32,1	23,1	40,6	17,5	17,8	47,1	32,9	21,7	43,6	21,9	16,2	50,2
Octobre.....	23,5	14,3	32,6	18,3	10,8	38,0	24,6	15,6	33,6	17,0	10,5	38,2	26,1	14,6	37,5	23,0	11,0	42,2
Novembre.....	17,6	8,7	26,8	18,1	1,0	37,0	17,0	8,9	25,4	16,5	2,8	33,2	16,7	5,8	28,2	22,4	-0,2	36,8
Décembre.....	14,0	5,9	23,0	17,1	1,2	27,0	14,6	7,8	22,2	14,4	3,0	26,0	15,0	5,0	26,1	21,1	-1,4	34,0
Année.....	24,5	14,2	34,2	20,0	-4,0	51,6	24,8	15,7	33,3	17,6	0,0	51,0	25,6	14,2	36,1	21,9	-3,0	52,4
		19 jours de gelée						1 jour de gelée						17 jours de gelée				

On voit qu'aux basses altitudes, le thermomètre monte à 50° et même au delà. Il ne faut cependant pas accepter sans réserve des nombres aussi élevés. Cette réflexion n'a rien de désobligeant ni pour les observateurs, ni pour les instruments ; la bonne foi des uns et des autres ne saurait être mise en doute, l'homogénéité des résultats de stations que séparent des centaines de kilomètres de désert en est un sûr garant ; mais une protection insuffisante contre le rayonnement du sol ou de constructions voisines peut produire une exagération. Il est de règle en effet qu'un thermomètre exposé à un rayonnement atteigne un degré supérieur à celui de l'air avec lequel il est en contact. Ouargla, Touggourt et d'autres localités ont aussi noté annuellement des maxima dépassant 50° . En 1910 Ouargla accusait $51^{\circ},5$ et Touggourt $53^{\circ},2$; en 1912, Touggourt atteignait 54° . Or, depuis 1916, date à laquelle cette dernière station a été pourvue d'un abri thermométrique arrêtant tout rayonnement extérieur, le thermomètre n'y a pas dépassé $49^{\circ},2$. Les Touggourtiens ont été d'abord surpris et peut-être un peu humiliés de ce refroidissement, mais ils s'en sont rapidement accommodés.

Les températures de la cuvette orientale ont été mieux suivies que celles de l'autre, et l'on trouvera dans le tableau ci-dessous les moyennes de Biskra et Touggourt relatives à la période 1916-20. Elles sont intéressantes parce qu'il s'agit de centres de culture de la datte d'exportation, et vu aussi la vogue dont jouit Biskra comme station hivernale :

PÉRIODE 1916-20	BISKRA						TOUGGOURT					
	Moyenne	Moyenne des		Amplitude diurne	Minimum absolu	Maximum absolu	Moyenne	Moyenne des		Amplitude diurne	Minimum absolu	Maximum absolu
		Minima	Maxima					Minima	Maxima			
Janvier.....	10,7	6,4	16,6	10,2	2,3	21,9	9,2	3,5	16,8	13,3	-0,6	21,6
Février.....	13,1	8,5	18,8	10,3	4,4	24,4	12,2	6,3	19,7	13,4	1,7	27,3
Mars.....	15,5	10,3	21,4	11,1	5,6	27,5	15,2	8,5	22,9	14,4	3,2	31,9
Avril.....	19,9	13,9	25,6	11,7	8,7	32,1	19,8	12,1	27,8	15,7	5,9	36,5
Mai.....	25,3	18,7	31,4	12,7	13,6	36,7	25,2	17,1	32,6	15,5	12,4	39,4
Juin.....	29,9	23,4	35,7	12,3	17,2	42,2	30,0	22,0	37,3	15,3	16,6	44,5
Juillet.....	34,6	27,4	40,3	12,9	23,1	45,6	34,8	25,4	42,4	17,0	21,3	47,5
Août.....	32,9	26,2	39,0	12,8	22,8	43,1	32,2	23,5	40,2	16,7	20,3	45,7
Septembre.....	29,1	22,8	34,7	11,9	17,5	40,5	28,7	20,3	36,2	15,9	14,4	42,7
Octobre.....	21,7	16,4	27,5	11,1	10,7	34,0	20,9	13,9	28,8	14,9	7,8	35,5
Novembre.....	15,5	11,5	20,6	9,1	6,2	26,6	14,0	8,2	21,5	13,3	3,4	27,2
Décembre.....	11,6	7,0	17,8	10,8	2,6	22,4	9,3	3,4	17,4	14,0	-1,3	22,1
Année.....	21,7	16,0	27,5	11,5			21,0	13,7	28,6	14,9		
Minimum absolu.....	-1,0 le 30 décembre 1917.						-3,2 le 30 décembre 1917.					
Maximum absolu.....	46,3 le 14 juillet 1919.						49,2 le 10 juillet 1916.					
Jours de gelée.....	2 en 5 ans						2 par an.					

Les Zibans et l'Oued R'hir jouissent, on le voit, d'un climat moins extrême que le Touat et le Tidikelt, ce qui est d'accord avec leur altitude plus septentrionale et leur moindre éloignement de la mer. Les palmiers à dattes fines, le deglet-nour notamment, s'accommodent mal des coups de froid et préfèrent la cuvette orientale.

C'est l'occidentale qui est la plus chaude, c'est là aussi que l'amplitude diurne atteint la plus grande valeur, et la chaleur et l'amplitude croissent au fur et à mesure qu'on s'approche de Taoudéni, au delà duquel il est possible qu'elles soient plus fortes encore. Là-bas doit se trouver, dans le Djouf, l'un des points les plus chauds de tout le Sahara.

Nous n'avons pas connaissance de mesures systématiques de température à la surface du sol ou en profondeur ; mais il est connu que le contact du sol devient au milieu du jour insoutenable pour les pieds des Sahariens eux-mêmes. Cet effet s'exagère encore sur le sable. Les grains du sable mobile du désert ne se touchent que par des portions restreintes de leur périphérie, il y a entre eux de l'air emprisonné qui forme matelas à la chaleur. L'échauffement reste donc localisé à la surface, qui devient rapidement brûlante. La dissipation de cette chaleur ne peut se faire que par le haut, partie par rayonnement vers le ciel, partie par communication à l'air atmosphérique, dont la couche en contact avec le sol devient le siège d'une convection très active. Le mirage et les déformations d'images des objets par allongement dans le sens vertical correspondent à la phase tranquille, et encore localisée sur une faible épaisseur, de ce phénomène de convection. Quand, sous l'influence de l'insolation croissante, la convection s'intensifie et gagne en hauteur, les filets d'air chaud qui montent et

les filets d'air froid qui descendent donnent par enchevêtrement la brume de réfraction, voile jaunâtre ou grisâtre qui, s'élevant du sol, se marie au ciel bleu, efface parfois totalement le dessin de l'horizon et peut même cacher des accidents de terrain assez rapprochés (1).

Avec l'affaiblissement, puis la disparition de l'action solaire, le sable superficiel se refroidit très vite par rayonnement. Ce refroidissement, qui se poursuit toute la nuit et qui n'est retardé par aucun apport des couches profondes, peut, quand le ciel est clair et l'atmosphère pure, porter la surface du sol à une température très inférieure à celle de l'air, « Dans l'erg Er Raoui, dit M. E. F. Gautier, au puits de Tinoraj, le 25 février, à 6 heures du matin, l'eau contenue dans une cuvette à demi enfoncée dans le sable était gelée en bloc, un gobelet d'étain pris dans la glace y était si solidement fixé qu'on pouvait, avec l'anse du gobelet, soulever la cuvette. Le thermomètre marquait cependant $+ 10^{\circ}$ » (Le Sahara Algérien, p. 52). Ajoutons toutefois qu'ici l'effet du rayonnement avait peut-être été augmenté de celui d'une évaporation que la sécheresse extrême de l'air doit rendre active, même par temps calme.

(1) Ce n'est certainement pas cette brume seule que de P. de Foucauld a observée 133 jours, de mars à octobre 1910, à Tamarrasset, et dont il dit à la date du 5 mars : « aujourd'hui commence le temps de printemps, qui se manifeste habituellement ici d'une manière subite, dans la première moitié de mars, par de fortes brumes venant du sud, accompagnées d'une élévation de température ». Une autre cause ajoute ici son effet à celui de la convection, et l'observateur nous dit que cette cause vient du sud. Il ne saurait d'ailleurs être question de brouillard qu'exceptionnellement, l'état hygrométrique demeurant à l'ordinaire invraisemblablement bas. Il s'agit de ces impalpables poussières qu'ont décrites M. E. F. Gautier et Chudeau, que l'on rencontre surtout au Sahara Soudanais, qui peuvent rester très longtemps en suspension dans l'air, et que le vent transporte au loin.

Il est permis de penser que le sable poreux, imperméable à la chaleur, joue, même en couche mince, un rôle protecteur à l'égard de la végétation, au double point de vue de la préservation des racines et de la conservation de l'humidité dans le sous-sol. La recherche du niveau de la *couche invariable* dans l'erg ne serait pas sans intérêt.

Le sol rocheux ou compact se laisse par contre pénétrer par la chaleur solaire; il s'échauffe donc moins de jour, et il garde pendant la nuit une température plus élevée que le sable. Des différences de température, qui peuvent entraîner des mouvements atmosphériques locaux plus ou moins importants, s'établissent ainsi entre régions de sol différent. De là des coups de vent brusques, des tourbillons, des orages le plus souvent secs. Une particularité de la variation diurne de la température, constatée à Tamarrasset et qui doit se retrouver dans d'autres localités, s'explique ainsi. Les diagrammes thermométriques de cette station accusent presque toutes les nuits des alternances rapides dont l'amplitude peut atteindre plusieurs degrés : il s'agit évidemment de courants d'air chauds et froids qui se supplantent réciproquement. L'instant du minimum diurne, qui normalement devrait coïncider avec le lever du Soleil, en éprouve souvent une forte avance.

Après avoir affronté dans cet exposé les plus fortes chaleurs du globe, le lecteur acceptera certainement de reprendre haleine sous un climat moins ardent, sans quitter le Sahara. Transportons-nous donc dans la villa d'été du P. de Foucauld, à Asekrem :

ANNÉE 1911	ASEKREM					
	Moyenne	Moyenne des		Amplitude diurne	Minimum absolu	Maximum absolu
		Minima	Maxima			
Juillet (23 jours). . .	18,5	13,3	24,4	11,1	11,0	26,7
Août	18,0	12,7	24,3	11,6	7,7	26,3
Septembre	15,8	10,5	22,1	11,6	6,3	23,6
Octobre	13,9	7,8	19,1	11,3	5,5	21,8
Novembre	9,1	4,1	15,5	11,4	1,5	17,6

Cette plateforme perdue dans le ciel, joignant à l'avantage de températures vraiment reposantes une atmosphère parfaitement saine, favorable à la gymnastique pulmonaire (la pression y est de 560 millimètres, comme au Grand St-Bernard) et un ciel fait pour l'héliothérapie, conviendrait merveilleusement à un sanatorium tropical vers lequel accourraient, par la voie des airs et par dessus la fournaise saharienne, les malades cossus des deux Mondes, si l'eau n'y manquait totalement. Le P. de Foucauld, qui savait limiter ses besoins sous ce rapport comme sous tant d'autres, devait aller chercher à huit kilomètres de distance le peu qu'il lui en fallait et la fatigue du transport s'aggravait des difficultés de l'escalade

Humidité atmosphérique. — L'atmosphère du Sahara ne peut être que très sèche en dépit de l'eau qui ruisselle dans les oasis. L'étendue de ces îlots privilégiés est infime comparativement à celle des régions arides, ils ne comptent pas. C'est ce qui ressort des nombres suivants :

HUMIDITÉ RELATIVE (en centièmes)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	ANNÉE
Biskra (1916-20) ..	58	54	44	38	31	33	26	26	35	49	58	58	42
Timimoun (1916) ..	57	»	28	27	18	8	6	8	25	31	47	62	»
Adrar (1916)	38	38	22	19	15	12	6	5	17	20	27	33	21
Tamanrasset (1910).	19	9	14	»	11	4	6	9	13	13	21	»	»
Asekrem (1911) ...	»	»	»	»	»	»	18	23	23	16	24	»	»

TENSION DE VAPEUR (en m/m de mercure)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	ANNÉE
Biskra (1916-20).	5,6	6,1	5,9	5,7	7,4	10,3	10,6	9,7	10,5	9,5	7,6	5,9	7,9
Timimoun (1916) ..	5,5	»	4,7	5,5	5,1	3,6	3,2	3,9	8,9	7,1	6,8	7,7	»
Adrar (1916)	3,4	5,3	4,1	4,6	4,5	5,5	3,2	2,5	6,3	5,0	3,8	4,2	4,4
Tamanrasset (1910).	1,6	1,0	2,1	»	3,0	1,3	1,8	2,6	3,6	3,4	2,8	»	»
Asekrem (1911) ...	»	»	»	»	»	»	3,0	3,7	3,4	2,0	2,2	»	»

La teneur en grammes par mètre cube d'air est exprimée par des nombres qui se confondent pratiquement avec les tensions.

La tension et la teneur en grammes varient peu, le plus souvent, avec l'heure, dans une même journée. A Tamanrasset par exemple, la moyenne annuelle de la tension à 7 heures, est 2,7 ; elle est 2 à 13 heures et à 19 heures (année météorologique 1910) ; les mêmes moyennes ont été trouvées égales à 1,9, 1,7, 1,8 pour juillet 1910.

Dans une atmosphère aussi sèche, les courants verticaux doivent présenter sur une grande hauteur un gradient de température voisin de celui que fait prévoir la théorie

pour l'air privé de vapeur d'eau (abaissement de 1° par 101 mètres).

Pluie. — Si l'on excepte les parties les plus élevées de l'Atlas saharien, où le total annuel de la précipitation peut dépasser 350 millimètres, il n'arrive nulle part à 200 et diminue rapidement quand on s'avance vers le sud. Sa valeur au pied de l'Atlas n'est plus que de 150 millimètres ; elle va de 80 à 120 dans la cuvette orientale et sur la ligne de partage ; elle tombe au-dessous dans la cuvette occidentale. On ne peut donner encore de total annuel pour le Hoggar. Voici les moyennes mensuelles par localité. Pour toutes les stations où il y eu anciennement des mesures, nous avons fait précéder les résultats obtenus depuis 1902 de ceux qui avaient été publiés en 1895 par Thévenet.

PLUIE (hauteur moyenne en millimètres)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	ANNÉE
ATLAS :													
Aïn-Sefra (Thévenet, 1899-94)...	72	48	47	17	26	5	3	0	19	35	42	38	352
— (1902-16).....	21	17	29	21	20	10	7	5	23	29	20	9	211
Géryville (Thévenet, 1876-94)...	24	30	61	43	57	17	6	12	30	39	32	37	388
— (1902-18).....	27	20	23	44	46	33	9	12	35	28	28	40	345
PIED DE L'ATLAS :													
Beni-Ounif (1905-17 moins 1912)...	12	12	8	6	22	10	3	3	14	22	20	11	143
Laghouat (Thévenet, 1875-94)...	21	22	17	21	19	9	5	9	19	21	12	14	189
— (1902-20).....	12	11	10	15	20	15	3	8	21	13	14	8	150
Biskra (Thévenet, 1875-93)...	17	17	17	21	18	8	3	3	20	15	11	19	169
— (1916-20).....	19	10	11	2	6	24	2	1	12	9	38	12	146
CUVETTE ORIENTALE :													
Touggourt (Thévenet, années diverses)	15	14	20	11	10	1	1	1	8	11	13	22	127
Touggourt (1908-20)	13	4	10	4	5	8	0	1	23	15	9	7	99
El-Oued (1904-20)	17	10	12	6	3	4	0	0	6	5	8	6	77
Ouargla (Thévenet, années diverses)	13	8	23	9	3	3	0	0	0	6	13	16	94
— (1902-19)	13	7	7	3	1	3	0	5	4	12	5	7	67

PLUIE (hauteur moyenne en millimètres)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	ANNÉE
LIGNE DE PARTAGE:													
Ghardaïa (Thévenet. 1885-94) ..	24	6	18	7	6	1	0	2	6	5	7	21	103
— (1912-20).....	13	5	4	4	2	6	1	2	11	7	8	4	67
El-Goléa (Thévenet. 1892-94)....	6	4	10	9	12	0	0	0	0	8	4	30	83
— (1909-10, 1913-18).....	61?	2	8	2	1	4	0	0	2	4	6	5	95
CUVETTE OCCIDENTALE:													
Beni-Abbès (1903-06).....	3	3	7	8	4	0	1	0	0	26	10	13	75
Timimoun (1915-17).....	35 m/m en 3 ans.												
Adrar (1906, 1909, 1913-20)....	254 m/m en 10 ans, dont 93 (?) le 20 février 1919.												
In-Salah (1905, 1909-10, 1913)...	12 m/m en 4 ans.												
HOGGAR:													
Tamanrasset (1910).....	0	0	0	»	0	0	0	0	0	0	0	»	»
Asekrem (1911).....	»	»	»	»	»	»	4	6	33	0	0	»	»

L'examen de ce tableau conduit aux remarques suivantes :

1° Les moyennes annuelles de Thévenet sont supérieures aux moyennes récentes, sauf à El-Goléa (1) ; il pleuvrait donc moins au Sahara qu'il y a trente ans ;

(1) L'exception présentée par El-Goléa pourrait tenir à un méfait du pluviomètre décupleur, dont un observateur non averti aurait omis de diviser par 10 les indications en janvier 1917. Le total de ce mois est de 229 m/m en six jours (dont 83 m/m en trois heures et demie). Des quantités bien moindres donnent lieu à des événements qui font époque au Sahara : les maisons par exemple, construites en briques cuites au soleil, fondent. Or, l'observateur ne signale rien de particulier. En novembre 1918, à moins de deux ans de date, un nouvel observateur, mentionnant un total de 38 m/m, mesuré au même instrument, ajoute : « total supérieur à tous les précédents depuis six ans, végétation abondante ».

Les 93 m/m d'Adrar, du 20 février 1919, ne sont pas certains non plus.

2° C'est en été que se produit le minimum, mais pour le reste de l'année, la distribution de la pluie entre les saisons ou les mois varie de station à station, ainsi que dans la suite des années pour une même station.

Il ne faut toutefois pas perdre de vue que la pluie est rarement générale, qu'elle affecte surtout la forme orageuse, qu'elle tombe de préférence par paquets localisés et que les mailles du réseau pluviométrique, très larges, laissent passer entre elles des précipitations dont il faudrait pouvoir tenir compte pour porter un jugement sûr.

Ces orages peuvent causer des catastrophes. Le 21 octobre 1904, à Aïn-Sefra, l'oued déborda, jeta bas de nombreuses maisons et fit 25 victimes, parmi lesquelles Isabelle Eberhardt. On enregistra à Aïn-Sefra même 76 millimètres en deux jours. Qu'on imagine une dépression de cent kilomètres carrés de superficie, aux pentes imperméables, rocheuses et dénudées, où rien ne retarde le ruissellement : pour chaque millimètre de pluie, le thalweg collecte cent mille mètres cubes d'eau, pour 50 millimètres il en collecte cinq millions, ce que débite le Rhône en une heure au-dessous de Lyon ; il suffit donc d'une importante averse pour produire un désastre en aval (1).

Les hautes vallées des monts des Ksour, du Djebel Amour, de l'Aurès laissent annuellement rouler par accès des masses énormes d'eau. Les oueds du centre et du sud sahariens, taris depuis des millénaires sont balayés parfois par des crues d'autant plus dangereuses qu'elles sont sou-

(1) Quelquefois l'averse tourne au déluge. Dans la nuit du 15 au 16 octobre 1915 l'oued Oussera (entre Djelfa et Boghari) déborda sur 400 mètres de largeur. Il n'avait pas plu dans la localité. Mais à 35 kilomètres au sud, à Guelt-ès-Stel, un orage avait le 15, entre 12 et 17 h., donné 165 m/m de pluie bien constatés.

daines et complètement inattendues. Des lacs se remplissent et s'assèchent, comme ce lac Menrhourh (Lat. 26°,5 ; Long. 5°,7 E), sur lequel Flatters navigua en radeau et dont Foureau, qui visita ces parages à trois reprises, puis d'autres explorateurs trouvèrent le lit vide.

La détente qui engendre les grosses pluies se produit, entre autres circonstances, quand les courants aériens s'élèvent pour franchir un massif montagneux. Le plateau calcaire de Tadmait, qui sépare les deux cuvettes sahariennes, et le Hoggar sont considérés comme les châteaux d'eaux du Sahara central. Le premier alimenterait d'un côté les nappes artésiennes d'Ouargla, de l'autre les foggaras du Touat ; il manque à cette hypothèse si vraisemblable la confirmation de mesures pluviométriques, dont l'organisation serait bien difficile, vu l'immensité du dit plateau et son inhabitabilité.

Sur le Hoggar, le P. de Foucauld a laissé quelques indications. Les tranches de pluie mesurées par lui à Tamarrasset furent rares et petites ; elles étaient liées à des manifestations orageuses lointaines et à des réveils de l'oued qui ne pouvaient tromper sur la concomitance de chutes peut-être plus importantes dans les parties élevées du massif. C'est ainsi que nous lisons à la date du 10 décembre 1909, à propos d'une période de mauvais temps au cours de laquelle il recueillit 6 millimètres de pluie : « à 14 heures, l'horizon se découvrant au nord, on voit les monts Tahat et Ti-Nèra couverts de neige sur toutes leurs parties visibles d'ici, c'est-à-dire sur une hauteur de 400 mètres au moins ; à 21 heures, la rivière commence à couler ».

La neige disparut le lendemain entre 14 et 16 heures : elle était donc en couche peu épaisse. L'oued ne coulait déjà plus.

Quant aux observations de l'été 1911, à Asekrem, dans le voisinage même du Tahat et à une hauteur peu inférieure à celle de ce sommet, elles montrent en juillet, août, septembre, un régime de petits orages de montagne presque quotidiens, donnant des gouttes ou un peu de pluie mesurable, mélangée parfois de fine grêle, dont le total pour ces trois mois a été de 42 millimètres (33 en septembre). On peut expliquer la production de cette pluie, aux dépens de la faible quantité de vapeur que décelait le psychromètre, par le courant d'air ascendant dû au tirage du massif. Il se formait un cirrus dont les cristaux, grossissant peu à peu, tombaient lentement à travers le courant. Leur vaporisation dans les parties plus basses, non saturées, en augmentait le degré hygrométrique en même temps qu'elle les refroidissait. La saturation et le nuage devaient progresser ainsi vers le bas, dans le courant ascendant. Un moment venait où le nuage était assez important pour donner des gouttes, puis de la pluie à Asekrem. Cette pluie ne pouvait d'ailleurs être en quantité plus grande que l'apport de vapeur du bas vers le haut qui lui donnait naissance.

Le Hoggar est de loin en loin visité par des ouragans. Le fait s'est produit tout dernièrement ; M. le capitaine Aymard, chef du service radiotélégraphique militaire, nous a adressé à ce sujet la communication suivante : « Le 15 janvier 1922, à 20 heures, un ouragan suivi d'une pluie torrentielle s'abat sur la région de Tamanrasset. Les toits des maisons s'écroulent presque tous et la population indigène se réfugie dans le bordj Laperrine et le fortin du P. de Foucauld. Les eaux emportent les maisonnettes et les jardins qui bordent l'oued. Le 16 la pluie continue à tomber, l'oued déborde et l'eau passe avec la vitesse d'un cheval au galop. A 17 heures, le mur extérieur du fortin du P. de

Foucauld s'écroule, ensevelissant 22 personnes ; sous la pluie glaciale on dégage les victimes, il y a huit morts et huit blessés. Le 17 la pluie tombe moins fort, l'ouéd baisse et le temps s'éclaircit ; on aperçoit de la neige sur les sommets voisins. Il y a des pertes importantes de matériel et de vivres et tous les locaux ont subi d'importants dégâts. »

Les relevés météorologiques des stations du sud mentionnent aux mêmes dates des coups de vent et des pluies dont quelques-unes, importantes et qui ont pu être mesurées — Timimoun 46 millimètres, Beni-Abbès 30 millimètres —, ont endommagé les bâtiments. Aucun instrument ne subsistait, malheureusement, à Tamanrasset (1). Des observations suivies auraient jeté un peu de lumière sur la nature et l'origine de cette tempête et permis peut-être un pas en avant dans la connaissance de la météorologie de l'Afrique du nord. La période du 15 au 20 janvier 1922 a été précisément la plus troublée de l'hiver en Algérie et sur la Méditerranée.

Vent. — Nous nous bornerons à des aperçus d'ensemble sur le vent en hiver et en été. Il ne peut être question que des vents inférieurs. On trouvera dans les deux tableaux qui suivent la fréquence des huit directions principales, rapportée à 100 observations, pour janvier et juillet. Les noms des localités sont suivis d'indices exprimant le nombre d'années d'observations. A ces tableaux sont jointes deux cartes sur lesquelles on a figuré par une flèche la direction moyenne du vent en chaque station, obtenue par la règle de la composition des vecteurs. Cette figuration

(1) De ceux qui servirent au P. de Foucauld il reste les débris de deux enregistreurs tordus et brisés par ses assassins ; ils ont été restitués au service météorologique par les soins du général Laperrine.



Régime du vent
en Janvier

Les flèches représentent la direction moyenne du vent (résultante des directions observées); Un vent continu et de direction constante serait figuré par une flèche de la longueur ci-dessous

←



DIRECTION DU VENT EN JUILLET

(pourcentage des observations ramenées aux 8 directions principales)

		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calmé
Aïn-Sefra.....	12	9,1	8,8	7,1	12,6	18,4	18,8	11,5	6,3	7,3
Géryville	16	12,7	1,6	6,0	15,6	19,5	6,8	16,6	10,1	11,0
Colomb-Béchar.....	7	11,7	15,1	10,4	13,4	10,9	13,1	7,4	4,6	13,5
Beni-Ounif.....	11	16,1	20,4	4,3	6,1	11,4	18,4	9,3	6,7	7,1
El-Abiod-S ^t -Cheikh..	5	24,3	1,9	9,7	3,2	17,8	12,7	23,0	3,2	4,1
Laghouat	16	9,8	7,9	4,0	8,0	15,8	14,9	8,3	15,9	15,5
Ouled-Djellal.....	6	12,7	18,8	22,4	9,1	5,6	5,0	7,7	3,6	15,1
Biskra.....	5	3,2	0	2,2	32,3	10,8	8,6	3,2	7,5	32,3
Touggourt.....	10	3,8	10,6	36,6	19,0	12,3	9,6	3,5	4,6	0
El-Oued	15	7,5	8,6	35,8	11,3	7,5	6,0	5,0	3,4	15,0
Ouargla.....	17	21,0	19,1	10,1	9,6	9,3	9,7	5,2	8,5	6,6
Ghardaïa	10	10,6	7,5	10,4	15,5	13,5	9,0	7,2	4,6	21,8
El-Goléa...	16	11,7	31,5	24,3	16,3	5,8	3,6	3,3	2,8	0,8
Beni-Abbès.....	8	17,1	26,1	10,1	16,4	4,8	4,6	3,2	16,4	1,3
Timimoun	8	13,1	27,8	31,3	5,2	6,7	3,5	2,9	2,6	6,8
Adrar	13	10,1	41,4	7,4	7,1	4,4	9,9	2,7	4,1	12,1
In-Salah...	14	6,1	40,6	29,8	7,1	1,8	5,8	3,3	1,1	4,5
Tamanrasset.....	1	1,1	29,4	57,6	8,7	0	1,1	1,1	0	1,0
Asekrem	1	13,1	10,1	17,4	31,9	8,7	1,4	8,7	8,7	0

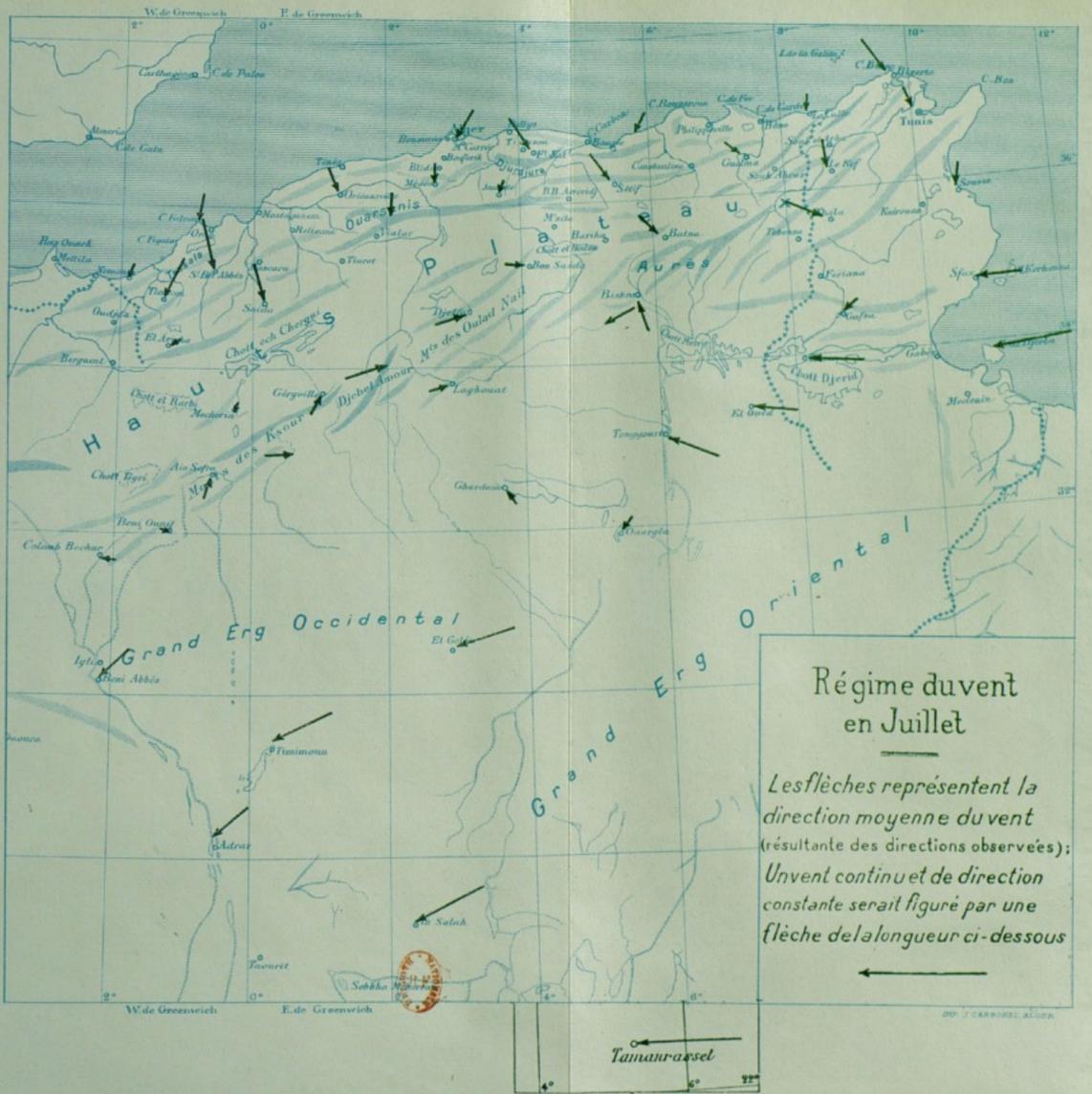
Régime d'hiver. — Le vent vient en moyenne d'Ouest, avec une légère composante Sud, sur le littoral et le versant Nord du Tell ; il tourne au Nord-Ouest à mesure qu'on s'enfonce dans les terres ; il souffle franchement de cette

direction sur le versant Sud de l'Atlas. Les deux parties Est et Ouest du flux aérien manifestent ensuite des tendances différentes : tandis que la partie Est fait route vers les Syrtes, la partie Ouest tourne au Nord, puis au Nord-Est.

Cette circulation apparaît très nettement sur la carte de janvier. Elle s'accorde avec la présence en hiver, sur l'Atlas, d'un prolongement de la bande de hautes pressions qui traverse l'Atlantique de l'Ouest à l'Est vers 30° de latitude. Autour de ce bord d'anticyclone les vents divergent en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, suivant la règle connue. Ceux qui passent à proximité des Syrtes sont attirés vers l'aire de basses pressions qui recouvre la Méditerranée centrale ; ceux qui descendent des hauts-plateaux de l'Oranie vont probablement rejoindre, par la cuvette occidentale qui constitue pour eux une route naturelle, les courants aériens de la côte atlantique.

Cette interprétation suggère immédiatement l'idée d'un rapprochement entre le vent dominant du Sahara et l'alizé. Le tableau de janvier montre toutefois que la direction du vent est loin d'être constante ; elle se trouve même assez souvent renversée sous l'action des changements momentanés de distribution de la pression barométrique qu'apportent les dépressions qui passent sur la Méditerranée ou le Nord de l'Afrique et qui s'attardent souvent sur les Syrtes. L'effet final paraît être néanmoins un transport dans le sens indiqué.

A Tamanrasset le vent moyen du seul mois de janvier pour lequel nous ayons des mesures est d'Ouest, avec une légère composante Nord ; il est difficile de conclure sur cette unique donnée. Les vents moyens du mois précédent et du mois suivant sont d'Est, avec composante Sud : l'ensemble de l'hiver 1909-10 donne une résultante Est.



Régime du vent
en Juillet

Les flèches représentent la
direction moyenne du vent
(résultante des directions observées);
Un vent continu et de direction
constante serait figuré par une
flèche de la longueur ci-dessous

Tamaouasset



Régime d'été. — Le vent moyen de juillet vient des régions Nord sur le littoral algérien et dans le nord de la Tunisie, des régions Est dans le golfe de Gabès. Des courants de Sud-Ouest soufflent sur la bordure méridionale de l'Atlas, d'Aïn-Sefra vers Biskra. Plus au Sud, la tendance Est triomphe, avec composante Sud dans le Souf et l'Oued R'hir, composante Nord d'Ouargla vers Taoudéni. A Tamanrasset le vent vient presque exactement d'Est.

On peut expliquer les grands traits de cette distribution. Les hautes pressions se sont retirées sur l'Atlantique ; le baromètre est bas sur l'Afrique du Nord et le Sahara qui forment centre chaud : le vent doit affluer des mers vers le continent. Le massif Nord-africain vient ajouter son effet propre à cet effet général. Il constitue une région chaude surélevée, le long de ses flancs s'établit un tirage qui aide sur le flanc nord à la production des vents de Nord et qui donne sur le flanc sud des vents à composante Sud (1). Plus loin, dans le désert, l'influence d'ordre supérieur du continent domine de nouveau. Les isothermes y sont des courbes fermées dont la forme reproduit plus ou moins fidèlement les contours du Sahara. Le centre de chaleur s'étend, parallèlement au tropique, sur le cœur de l'Afrique septentrionale. Les vents y affluent en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Ce sens s'accorde, dans la cuvette occidentale du Sahara algérien, avec celui des vents dominants d'hiver, mais il n'en est plus de même sur le golfe de Gabès et dans la cuvette

(1) Thévenet avait signalé dans son *Essai de Climatologie Algérienne* l'existence d'un minimum barométrique relatif au milieu des hauts-plateaux (bassin du haut Chélif) et montré qu'il s'accorde avec le régime des vents sur son pourtour. On les voit assez bien, dans la carte de juillet, tourbillonner à l'ouest et au sud de cette région.

orientale où, de l'hiver à l'été, le vent dominant se renverse à la manière d'une mousson. La composante Sud du vent de la cuvette orientale est due à l'influence déviatrice de l'Atlas.

Les vents sahariens qui retiennent le plus l'attention sont le N.E. et le S.W. La fréquence du premier est de beaucoup la plus grande dans la cuvette occidentale ; il règne presque en permanence l'été vers In-Salah, où il vient plus exactement d'Est-Nord-Est ; parti de régions moins chaudes, il est relativement frais et humide.

Le S.W. est, au contraire, chaud et particulièrement sec ; c'est le *siroco* algérien ; il souffle lorsque la pression est basse sur la Méditerranée, haute sur le Sahara ; il est apporté notamment par les grandes dépressions qui abordent l'Europe à la hauteur de l'Espagne et de la France ; il franchit parfois la Méditerranée.

Ces vents peuvent être l'un et l'autre violents, mais tout en gardant des caractères différents. Le S.W. souffle davantage par rafales et tourbillons et soulève le sable plus haut ; il est le convoyeur des poussières soudanaises ; il en embrume parfois le ciel au point que le soleil en est obscurci. A sa présence seraient liées certaines manifestations magnétiques ou électriques assez mal définies jusqu'ici. Il exerce une action déprimante (et peut-être toxique) sur l'homme et les animaux. Il est parent du *simoun* asiatique, des effets meurtriers duquel le lieutenant Normand, du Meteorological Office de Simla, a donné la raison : pour une vitesse trop grande d'un vent sec et chaud les glandes sudoripares n'ont plus une activité suffisante, la température de la peau, puis du corps, s'élève peu à peu au niveau de celle de l'air, c'est le coup de chaleur mortel.

Pression atmosphérique. — Il n'y a eu de mesures barométriques au Sahara que dans quelques stations. L'incertitude qui règne sur les altitudes rend illusoire la réduction au niveau de la mer et empêche l'étude de la distribution de la pression ; on ne peut guère envisager que les variations locales de cet élément.

Variation annuelle. — Voici, en regard des moyennes mensuelles d'Alger, celles de Géryville, Touggourt, Ouargla, El-Goléa, In-Salah, Tamanrasset (ces dernières se rapportant à une seule année) :

HAUTEUR BAROMÉTRIQUE RÉDUITE A 0°

	ALGER niveau de la mer	GÉRYVILLE 1876-94	TOUGGOURT 1916-20	OUARGLA 1902-04	EL-GOLÉA 1892-94	IN-SALAH 1906-11	TAMANRASSET 1 ^{er} déc. 1909 30 nov. 1910
Décembre.....	764,4	653,1	758,4	751,0	729,5	739,3	650,4
Janvier.....	65,3	53,9	58,9	54,4	28,3	40,6	50,2
Février.....	64,1	54,1	58,1	52,1	29,6	37,6	50,2
Mars.....	62,1	52,5	55,1	49,5	26,6	36,4	49,5
Avril.....	61,6	51,9	53,8	46,2	24,9	34,3	(49,0)
Mai.....	61,8	52,9	53,9	47,2	25,2	33,6	49,2
Juin.....	62,5	54,7	53,6	46,1	26,3	33,9	50,4
Juillet.....	62,4	55,3	53,9	47,5	26,0	33,9	50,5
Août.....	62,5	55,4	54,8	48,2	26,8	33,9	50,3
Septembre.....	62,4	54,9	55,4	47,4	26,1	35,3	50,9
Octobre.....	62,4	54,3	56,2	48,4	27,2	36,2	52,5
Novembre.....	63,4	53,9	56,5	50,2	27,8	37,6	51,8
Année.....	762,9	653,9	755,7	749,0	727,0	736,0	650,4
Amplitude.....	3,7	3,5	5,3	8,3	4,7	7,0	3,5

Dans toutes ces stations, de situations géographiques si variées, le minimum barométrique se produit au printemps et plutôt en avril (Touggourt et Ouargla n'accusent

en avril qu'un minimum relatif, mais très peu différent du minimum absolu, qui a lieu en juin).

En ce qui concerne l'époque du maximum, il faut distinguer entre les altitudes basses ou moyennes et les altitudes plus élevées ; aux premières elle se place en hiver et de préférence en janvier ; à Géryville c'est en août, à Tamanrasset en octobre (p). Ces contrastes sont dus à l'influence de la température sur le poids de la colonne d'air comprise entre le niveau de la mer et la station considérée.

L'amplitude annuelle est grande dans les cuvettes ; la pression d'été y diffère peu du minimum (voyez In-Salah) ; le Sahara est un centre dépressionnaire pendant les mois chauds.

Variation diurne. — La variation diurne du baromètre, très nettement accusée sur les barogrammes d'Alger par beau temps, l'est mieux encore et d'une manière beaucoup plus constante sur ceux de Touggourt et montre à Tamanrasset une très grande régularité. En voici la marche, en juin, dans ces trois stations (les écarts par rapport à la moyenne diurne sont donnés en centièmes de millimètre).

HEURES	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Alger	-15	-35	-23	+14	+ 31	+35	+13	- 11	- 33	-16	+24	+16
Touggourt....	- 8	- 9	+43	+96	+107	+67	- 5	-85	-119	-92	-11	+15
Tamanrasset..	-25	-35	-10	+49	+ 78	+66	+ 9	-52	- 79	-44	+11	+32

On voit que l'amplitude de la variation diurne atteint dans le Sahara des valeurs considérables : 2 m/m. 26 à Touggourt en juin, et 1 m/m. 57 à Tamanrasset, à près de 1.400 m. d'altitude, contre 0 m/m. 70 à Alger. Elle va à

Touggourt, en août, jusqu'à 2 m/m. 55. Une méthode de prévision du temps à courte échéance qui se désintéresserait de variations normales de cet ordre serait vouée, au Sahara, à un insuccès certain.

Variations accidentelles. — Les seuls barogrammes que nous connaissions viennent du Hoggar et de Touggourt.

Les premiers n'embrassent qu'une période de quelques mois. Ils ont le caractère tropical. On y distingue le passage d'ondes de grande longueur et de faible amplitude qui ne troublent en rien le cours de la variation diurne ; on y voit aussi de loin en loin un crochet d'orage.

Ceux de Touggourt sont plus tourmentés. S'ils se montrent remarquables par l'importance de la variation diurne, on y trouve également tous les accidents habituels des pays tempérés. Les mouvements atmosphériques au Sahara septentrional sont, en définitive, en liaison intime avec ceux du littoral algérien. La route des dépressions qui viennent de l'Atlantique par l'Espagne et le Maroc s'infléchit parfois vers les latitudes plus basses. La concomitance de janvier 1922 entre l'ouragan du Hoggar et les mauvais temps de l'Afrique du Nord n'était vraisemblablement pas fortuite ; on voit, sur la carte du bulletin du Service météorologique du 14 janvier, le bord Nord d'une dépression dont le centre devait se trouver quelque part dans le Sud marocain. Malgré le contraste des climats, Afrique du Nord et Sahara forment un tout météorologique, et la connaissance du temps qu'il fait au désert est aussi utile à l'Algérie que celle du temps en Méditerranée.



V

Les Populations

ORIGINES

PAR

M. LE COMMANDANT DUCLOS,

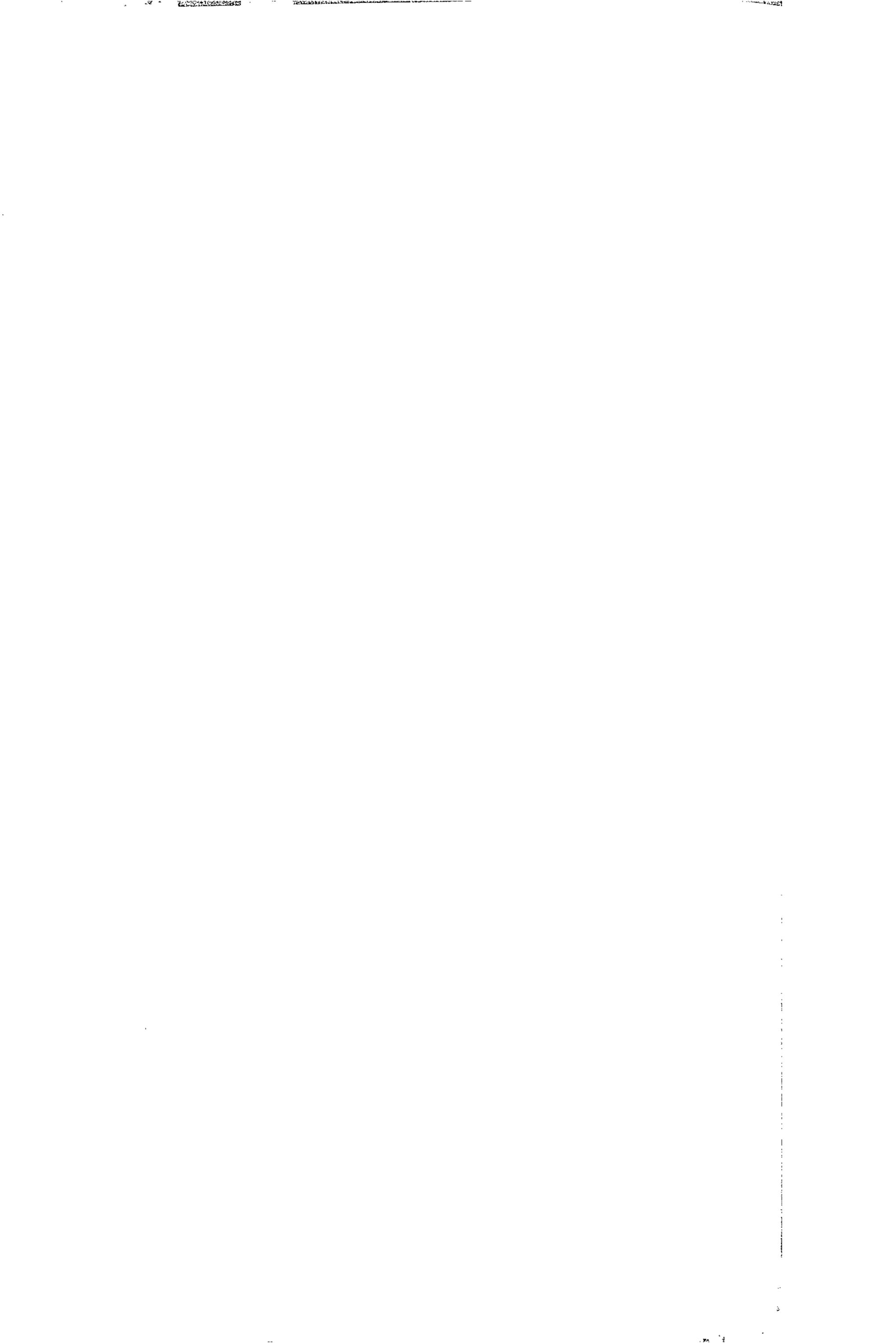
CHEF DU SERVICE DES AFFAIRES INDIGÈNES DES TERRITOIRES DU SUD

DÉNOMBREMENT

PAR

M. M. LARNAUDE,

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES LETTRES D'ALGER



POPULATIONS DES TERRITOIRES DU SUD

A. — ORIGINES

Des raisons d'ordre politique, militaire et administratif ont conduit en 1902 à la création du groupement autonome des Territoires du Sud. Le point de vue historique et ethnique est resté étranger au tracé de leurs limites. La chose s'explique d'autant mieux que sur trois côtés, répondant à trois directions de marche, vers la Tripolitaine, le Soudan et le Maroc, la pénétration française n'était pas terminée. Sur le quatrième côté, la démarcation avec l'Algérie du Nord a été faite assez arbitrairement. La limite est sinueuse et assez semblable à une côte creusée de baies profondes. Mais si, entre ses points extrêmes, le chott Melrir, près de la frontière tunisienne et le Teniet Sassi, sur la frontière marocaine, on tend une ligne droite, il se trouve que la région ainsi déterminée possède une suffisante unité pour être qualifiée de région naturelle.

Limites de la civilisation romaine. — L'unité en est moins géographique qu'historique et ethnique. Géographiquement, la ligne qui va du chott Melrir au Teniet Sassi coupe en diagonale les Hauts-Plateaux laissant au Nord la presque totalité des Hauts-Plateaux Constantinois et, au Sud, la plus grande partie des Hauts-Plateaux de l'Oranie. Cette diagonale correspond assez bien à une limite historique d'une importance considérable ; c'est celle de l'occupation romaine ; et même, quelle que soit la mesure dans laquelle on admette que la terre, civilisée

par Rome, a conservé l'empreinte latine, c'est la limite de l'influence méditerranéenne.

Les Romains, en effet, ont pénétré par El-Kantara jusqu'à Biskra et ont poussé leur établissement jusque sur les bords du lac Triton, l'actuel chott Melrir. L'oued Djeddi garde des ruines de leurs canalisations. Dans le Sud Oranais, au contraire, ils ne se sont pas installés. Leurs légions y ont bien paru, mais sans s'y attarder. Quand leurs proconsuls ont mené jusqu'au Guir des expéditions de courte durée, ils exécutaient ce que nous appelons une tournée de police saharienne.

Les Gétules et les Zénètes. — Aux peuplades vivant au delà de cette frontière approximative de la civilisation, les historiens anciens ont donné un nom, les Gétules. Si, aujourd'hui, les petits enfants des Territoires du Sud, au lieu de psalmodier comme une mélodie les obscures sourates du Coran, épelaient l'histoire élémentaire de leur pays, ils pourraient dire, comme les petits Français disent de la Gaule et des Gaulois : « Autrefois, notre pays s'appelait la Gétulie et ses habitants les Gétules », et cette phrase naïve contiendrait à peu près tout ce que l'on sait de certain sur ces peuplades primitives. Les recherches modernes ont écarté les légendes contées par Hérodote, mais les hypothèses qui les ont remplacées sont bien fragiles. Les Gétules paraissent avoir été la race autochtone, si on qualifie ainsi une race établie dans l'Afrique du Nord dès la fin des temps préhistoriques. Avec les Numides, cantonnés dans le pays qui devait devenir le pays Constantinois et les Maures des trois Mauritanies Sétifiennne, Césarienne et Tinjitane, échelonnés de l'Est à l'Ouest sur la côte méditerranéenne, ils formaient un des trois rameaux initiaux

de la plus lointaine race berbère (1). Les Gétules ont donné naissance à deux races nouvelles, les Sahadja et les Zénètes. Les Sanhadja se sont fixés au Maroc, tandis qu'une de leurs branches, les Sanhadja au litham, s'est de bonne heure enfoncée dans le Haut Sahara. Les Zénètes se sont étendus au contraire sur les Hauts-Plateaux et sur les versants méridionaux de l'Atlas Saharien. Ils y ont conservé longtemps une cohésion relative si bien que, suivant le nom proposé par M. E. F. Gautier et, sans remonter aux Gétules, on devrait commencer ainsi une histoire enfantine des Territoires du Sud : « Autrefois, le pays s'appelait la Zénétie et ses habitants les Zénètes ».

La langue libyque et les gravures rupestres. — Maures, Gétules et Zénètes avaient une langue commune et même un alphabet, la langue et l'alphabet libyques. C'est de la langue libyque que proviennent les différents dialectes parlés encore aujourd'hui par certaines tribus disséminées dans l'Afrique du Nord, le Chleu de l'Aurès, le Chaouia du Maroc Occidental, le Kébaïlia de la Grande Kabylie, le Zénatia des Oasis Sahariennes, le Tamacheq du pays Touareg. L'alphabet libyque a son originalité. Il n'a pas été emprunté comme les alphabets des peuples aryens à l'alphabet phénicien. Il est proprement africain et a été conservé par les Touareg. Les inscriptions libyques dont on n'a pu déchiffrer que quelques mots sont très répandues dans toute l'Algérie et plus fréquentes peut-être encore dans les Territoires du Sud. Associées aux gravures rupestres, elles attestent, sans que des précisions d'époque soient possibles, l'existence de tribus berbères.

(1) Le terme berbère, actuellement admis pour désigner les populations autochtones de l'Afrique du Nord, était inconnu des anciens. Il a été employé par les écrivains arabes, mais n'est connu que des indigènes lettrés.

Le nomadisme et le chameau. — Gétules et Zénètes étaient des nomades, mais il semble qu'une distinction soit à faire entre le nomadisme des uns et des autres. Les Gétules ne possédaient primitivement pas de chameaux et n'en auraient acquis que peu à peu, tandis que les tribus Zénètes étaient à coup sûr des tribus chamelières. Comme toutes les questions des origines Nord-Africaines, l'apparition du chameau dans la Berbérie antique est un problème controversé. On admet généralement que le chameau n'a été introduit, venant de l'Asie par l'Égypte et la Cyrénaïque, qu'au début de l'ère chrétienne. Les premiers historiens n'en parlent pas. En l'an 19 avant Jésus-Christ, l'expédition romaine de Cornélius Balbus au pays des Garamantes, le Fezzan actuel, aurait été entreprise avec des chevaux et peut-être avec des bœufs porteurs. Cependant, la thèse inverse a été soutenue suivant laquelle le chameau à une bosse aurait toujours existé en Afrique, le chameau asiatique étant le chameau à deux bosses. Le débat n'est pas épuisé, mais si l'époque de l'apparition du chameau reste incertaine, son emploi ne s'est généralisé dans la Zénétie qu'aux premiers siècles de notre ère. Ce fut un fait d'une grande importance par ses conséquences immédiates et par ses conséquences plus lointaines. Une tribu de pasteurs, qui acquiert des chameaux, n'est plus condamnée à un nomadisme à court rayon dans des pâturages vite épuisés. Ses facilités d'existence et ses facultés de développement s'accroissent. Les steppes qui lui étaient interdites deviennent accessibles. Sans le chameau, les grands mouvements de peuples qui, jusqu'à l'époque moderne, se sont produits à travers l'Afrique du Nord et se sont étendus jusqu'à l'Afrique Centrale n'auraient pas eu la même ampleur. Sans lui, la physionomie de plusieurs siècles

d'histoire que le flux, le reflux et les remous des migrations rendent si confus, eût été tout autre. Les destinées de cette région naturelle, la Zénétie des premiers siècles, auraient suivi un autre cours et l'empire qui, peut-être, s'ébauchait en elle et que les Zénètes ont fondé plus au Nord aurait pris corps en se fixant au sol.

Les noirs sédentaires. — L'hypothèse est d'autant plus permise que les Zénètes nomades n'étaient pas toute la Zénétie. A côté d'eux, se trouvaient des populations sédentaires. Aussi bien sur le versant de l'Atlas que dans le Sahara, il existait des lieux habités. Sur ce point, les indications des auteurs anciens sont d'accord avec les recherches de la science contemporaine. Strabon compare la Gétulie à une peau de panthère.

Les ateliers néolithiques, si abondants dans l'Erg et les plateaux sahariens, matérialisent en quelque sorte les taches de cette peau symbolique. Les gisements de pierres taillées et polies, pointes, flèches, haches, rouleaux, pilons supposent une population sédentaire, tandis que les inscriptions en caractères libyques et les gravures rupestres, représentant une chasse à l'autruche ou à l'éléphant, sont plus vraisemblablement l'œuvre des nomades. A des époques toutes récentes, les Touareg nomades ont par le dessin, sinon par le trait, couvert les roches sahariennes aux environs des points d'eau d'inscriptions semblables. L'hésitation commence lorsqu'il s'agit de définir les populations qui habitaient dans ces centres de cultures ou dans ces oasis. Homère, Hérodote, Ptolémée et, après eux, un grand nombre d'auteurs, citent les Ethiopiens comme vivant au Sud de la Libye. Pline rapporte que le préteur Suétonius Paulinus, qui atteignit le Guir, rencontra des

villages habités par des noirs, esclaves des Gétules et, dans l'Est, il donne comme limite aux Ethiopiens le fleuve Nigris, l'actuel Oued Djeddi. Gétules et Zénètes nomades auraient donc, suivant une loi incessamment vérifiée à travers les âges, asservi les Ethiopiens sédentaires. On est enclin à croire aujourd'hui que ces heureux essais, si l'on peut dire, d'une colonisation préhistorique, sont antérieurs à l'installation des Berbères en Afrique. Une race, apparentée à ces races demi-noires ou plutôt rouge-brun qui s'échelonnent de nos jours de la côte des Somalis au Sénégal (Gallas, Abyssins, Foulbés), aurait peuplé un Sahara moins désertique, alors que les oueds coulaient encore et que les pluies étaient moins rares. Ces noirs sédentaires et agriculteurs se seraient perpétués en perdant leur indépendance. Vaincus et soumis par les Berbères, ils n'auraient pas conservé leur individualité ethnique. Un métissage, longtemps alimenté par les apports des deux races, se serait fixé dans une race intermédiaire, la race mélano-gétule.

Même si ce processus vraisemblable n'est pas le vrai, la co-existence dans la Zénétie ancienne de peuplades chamelières de race blanche et de peuplades sédentaires bronzées paraît établie. Cet état de choses, après deux millénaires, n'a pas disparu et, parmi les populations actuelles des Territoires du Sud, on retrouve les descendants des Mélano-Gétules, distincts des descendants des Zénètes.

Les mercenaires gétules et zénètes. — Echappant à l'autorité de Rome, plus tard à celle des Vandales, venus en Afrique par l'Espagne et, après eux, à celle des Byzantins, qui ramenèrent pour un temps un reflet de la paix romaine, les tribus berbères du Sud restèrent pendant plu-

sieurs siècles libres, guerrières, nomades et telles qu'elles seront encore une fois islamisées au XII^e siècle, quand Ibn Khaldoun dira d'elles : « Ces nomades parcourent le « Sahara montés sur leurs chameaux et toujours la lance « en mains, s'occupant également de multiplier leurs « troupeaux et de dévaliser les voyageurs ». Celles d'entre elles cependant qui se trouvaient en bordure de la civilisation ne dédaignaient pas de servir pour le compte de l'étranger. De même qu'Annibal avait compté des Gétules dans l'armée qu'à travers les Gaules il mena contre Rome, les Romains ont employé en Europe des corps de cavalerie berbères commandés par leurs chefs nationaux. Un certain Licius s'était acquis une véritable renommée avec un corps de ce genre, goum avant la lettre, provenant des confins du désert. Déracinés de leur pays d'origine, ces mercenaires n'y revenaient pas s'établir et, sur toute la Zénétie ancienne, l'empreinte de Rome, et plus tard celle des Vandales et des Byzantins ne se sont point exercées.

Immigration juive. — Par contre, dès le II^e siècle de notre ère, le pays des Zénètes et des Mélando-Gétules a vu apparaître une troisième race, la race juive déjà installée en Cyrénaïque. La première migration des Juifs fut provoquée sous le règne de Trajan, par la dure répression exercée contre eux par le général Marcius Turbo. Elle s'arrêta d'abord dans l'oued R'ir, puis continua son exode vers l'Ouest. Elle parvint ensuite jusqu'aux oasis touatien-nes. Suivant une étymologie, d'ailleurs assez douteuse, le mot Touat daterait de cette époque. Le terme proviendrait d'une racine de la langue libyo-grecque, alors répandue en Cyrénaïque, et signifierait « localité habitée ». Pour les fugitifs, le Touat devint une terre promise ; ils y prospé-

rèrent si bien qu'au iv^e siècle, ils y régnaient en maîtres, y avaient une capitale, Tamentit, et de nombreux ksours. Ils y furent renforcés au vi^e siècle, dans l'année de l'éléphant, souvent citée par des historiens arabes parce qu'elle est celle d'une expédition africaine contre La Mecque, par une nouvelle immigration de coreligionnaires. Des vestiges des monuments qu'ils élevèrent se voient encore au Touat et au Gourara, et leurs emplacements en des lieux aujourd'hui déserts semblent prouver qu'à ce moment des eaux superficielles, recueillies par des canaux à ciel ouvert, existaient encore sur le Tadmayt.

Apparition des Arabes. — Du vii^e au xii^e siècle, l'apparition des Arabes oriente le pays vers de nouveaux destins. Au vii^e siècle quand, le 16 juillet 622, Mohamed s'enfuit à Médine et que cette date marque le commencement d'une ère nouvelle, il est, malgré l'importance indéniable de la colonisation juive, zénète de race et de langue. Au xii^e siècle, il est, plus que toute autre contrée de l'Afrique du Nord, arabisé. Les invasions arabes ont fait pénétrer dans l'antique Berbérie une sorte de coin qui l'a divisée en deux parties fort inégales, aussi bien par l'aire occupée que par l'importance numérique des populations. Au Nord de la ligne théorique, précédemment considérée qui va du chott Melrir au Teniet Sassi, et il serait ici plus juste de dire de l'Aurès aux Montagnes de Tlemcen, les tribus d'origine berbère, tantôt sensiblement et tantôt à peine arabisées, ont aujourd'hui leur habitat. De cette ligne aux oasis sahariennes, on se trouve dans le milieu arabe le plus pur, avec cependant de gros noyaux sédentaires berbères. Enfin, le Sahara central est berbère, uniquement berbère dans le pays Touareg, en partie berbère dans les

oasis. La zone qui, aux premiers siècles, avait assez d'unité pour mériter le nom de Zénétie, est précisément celle où l'emprise arabe a été la plus complète.

Cette profonde transformation s'est faite en deux étapes, d'un caractère très différent l'une de l'autre. Dans la première, les Zénètes se sont islamisés et, dans la seconde, ils ont cédé la place aux Arabes en laissant derrière eux des éléments qui se sont amalgamés avec les Arabes.

Islamisation des Zénètes. — Les premiers conquérants arabes ont été des chefs de bande aventureux, possédés de toute l'ardeur sauvage de prosélytisme qu'ils tenaient des compagnons du Prophète. Ils n'étaient suivis que d'un petit nombre de guerriers, mais la foi qui soulève les montagnes pénètre également jusqu'au fond des déserts. Le phénomène de contagion morale en quelque sorte instantané qu'on observe au début des religions nouvelles comme au commencement de tous les grands mouvements de l'humanité explique, si obscures qu'en soient les raisons, comment les populations zénètes ont été, dans les premiers siècles de l'Hégire, du Djerid au Sous et de la Byzacène, l'Aurès actuel, jusqu'au Fezzan, pénétrés par l'Islam. Okba a été le premier et le plus fameux de ces soldats convertisseurs. On le représente comme partant de la Cyrénaïque, en l'an 46 de l'Hégire et comme poussant ses chevauchées, peut-être ses chameauchées, d'abord jusqu'au pays des Harouar (le Fezzan), puis vers l'Ouest, jusqu'au Grand Atlas et au Sous. Arrêté par l'Océan, les chroniqueurs assurent qu'il jeta aux flots une aspostrophe véhémement, les prenant à témoins que, seuls, ils pouvaient l'empêcher de porter plus loin la gloire du Dieu de Mohamed. Entre temps, il avait fondé Kairouan, et la ville

ayant été détruite, il revint la bâtir une seconde fois. Il succomba cependant dans une lutte contre les Berbères de l'Aurès, conduits par Koceïla (685 de notre ère). Son tombeau est toujours en vénération dans l'oasis voisine de Biskra, qui a reçu son nom. Après lui, Hassan livra un dernier assaut aux Berbères, à qui l'Aurès servait de château fort et de place d'armes. Défait d'abord par la Kahena, reine et prêtresse d'une tribu berbère convertie au judaïsme, il dut se réfugier dans la région de Gabès. Il y reconstitua ses forces et, cette fois, eut raison de la reine légendaire (705 de notre ère). Celle-ci eut, comme un soldat, la tête tranchée. Ce jour-là, suivant Ibn Khaldoun : « La liberté de la Berbérie descendit au sépulcre et n'en sortit ni à la troisième aurore, ni à la troisième semaine, ni à la troisième année ». En fait, la race berbère restait intacte. Ce n'était pas la race arabe qui triomphait, mais le Coran ; et, dans le levain de l'Islam, les Zénètes allaient trouver la force intérieure qui assurerait pendant plus de trois cents ans, du VIII^e au XI^e siècle, leur expansion vers le Nord.

Le Kharedjisme. — Deux rites de l'Islam ont en même temps été introduits en Afrique : le rite orthodoxe et le rite kharedjite ou ouahadite. Les gouverneurs arabes, maîtres de l'Ifrikyia (Tunisie), et installés à Kairouan, sont au VIII^e siècle orthodoxes. Les Berbères sont kharedjites et même se subdivisent en deux sectes : la Sofrite et l'Ibadite. C'est à cette dernière qu'appartiennent les Zénètes. Toute l'histoire des VIII^e, IX^e et X^e siècles n'est qu'une succession de luttes entre les orthodoxes et les kharedjites. A plusieurs reprises, le kharedjisme l'emporte, avant d'être définitivement écrasé par une troisième secte, celle

des Chiites. La vitalité des Zénètes ibadites, qu'on dénomme également les Zénètes de la première race, s'affirme par le rôle de premier plan qu'ils tiennent dans les luttes soutenues par le kharedjisme. Ils sont maîtres incontestés du pays que les auteurs arabes comme Ibn Khaldoun appellent le Maghreb central, qui répond à l'Oranie, aux Hauts-Plateaux et aux versants sahariens de l'Atlas, et qui comprend par conséquent toute la zone Nord des Territoires du Sud. Ils fondent de véritables dynasties. La plus puissante, au ix^e siècle, est celle d'Ibn Rostem qui bâtit Tiaret. Les Rostémides succombent au ix^e siècle, tandis que dans le Maghreb central la domination des autres ibadites se prolonge plus longtemps ; mais alors que rien ne restera dans le Maghreb de ce règne de l'ibadisme, les Rostémides ne disparaîtront pas tout entiers. Après bien des exodes et des persécutions, ils finiront par s'enraciner au Mzab.

Les Zénètes de la seconde race. — Le xi^e siècle marque le déclin de la Zénétie et le xii^e enregistre sa fin. Ce n'est pas que les tribus Zénètes ne jouent plus désormais un rôle dans l'histoire de la Berbérie ; au contraire, certaines tribus, issues du vieux fond commun, et portant des noms nouveaux, qu'on englobe sous le terme général de Zénètes de la seconde race, brillent d'un incontestable éclat, mais c'est dans des régions plus septentrionales que s'épanouissent leurs rameaux, sur les confins de la Moulouya et en Oranie. Dans le Maghreb central, les invasions arabes du xi^e et du xii^e siècles implantent cette fois une race nouvelle, là où la race berbère, depuis les Gétules, n'avait été touchée ni par le contact avec Carthage et avec Rome, ni par l'infiltration juive, ni par le passage des Vandales, ni par les guerriers d'Okba et d'Hassan.

L'invasion hilalienne. — L'invasion hilalienne s'est faite par vagues successives, venues de la Cyrénaïque par le Djerid. Les Beni Hilal, les Beni Soléim, les Athbedj et les Makil qui formèrent les vagues principales étaient originaires du Hedjaz ; de là, ils étaient passés en Egypte, où ils vivaient en hordes misérables et pillardes. Les khalifes Fatémides qui souffraient de leurs exactions furent assez heureux pour les faire servir à leur lutte contre les princes Zirides, alors maîtres de Kairouan. Ils les poussèrent vers l'Ouest, et leur masse, qu'on évalue tantôt à 200.000 hommes et tantôt à 500.000, ravagea les pays qu'elle traversait « comme une nuée de sauterelles ». Les uns pénétrèrent en Ifrikya ; les autres, les Athbedj, dans l'Aurès et le Zab où ils se fixèrent ; l'aile marchante, formée par les Makil, continua sa route jusque sur les Hauts-Plateaux.

Dans quelle mesure les nouveaux arrivants absorbèrent-ils les occupants, et les Arabes Hilaliens se mêlèrent-ils aux Berbères Zénètes ? Sans que de bien grandes précisions soient possibles, on note que, sous le flot hilalien, la langue berbère disparaît, non seulement comme langue, mais comme dialecte familial ; que l'ancienne Zénétie devient tout entière, sauf en quelques enclaves, arabophone ; que l'ibadisme s'efface sans laisser de traces, hormis au Mzab, dont l'histoire est particulière, et qu'aujourd'hui encore, c'est parmi les tribus dont la filiation jusqu'aux Beni Hilal et aux Beni Soléim est la plus sûre que le type arabe du Yémen se retrouve le mieux :
« Figure longue et régulièrement ovale, nez long, mince
« et aquilin, lèvres fines, belles dents, yeux grands, fon-
« cés et brillants, sourcils peu fournis, d'une courbe ré-
« gulière, d'un noir de jais, comme la barbe, également

« peu fournie, teint mat ». Ces indications sont concordantes. Ce qui fut la Gétulie, puis la Zénétie, est bien près de mériter le terme de pays Hilalien.

Islamisation du Sahara. — L'expansion des tribus Hilaliennes vers le Sahara s'est produite en direction du Touat suivant une ligne passant par l'Oued R'ir-Ouargla-El-Goléa et, plus au Nord, par la variante du Méguiden. Dès le XII^e siècle, la tribu des Mekhadma s'installe dans la région d'Ouargla et on énumère six autres tribus qui parviennent jusqu'aux oasis. La « Nouvelle Palestine », fondée dans les premiers siècles de notre ère par les immigrations juives, avait déjà subi de sérieuses atteintes. Au temps d'Okba, elle avait été passagèrement et superficiellement islamisée ; des Zénètes de la première race y avaient prospéré. Quelques tribus arabes, les Barmata, antérieures à l'invasion hilalienne, y avaient guerroyé avec les Zénètes. Mais les croyances judaïques persistaient ; c'était toujours « le temps des Juifs ». Avec les Hilaliens, l'Islam se généralise ; cependant le fond judéo-zénète est si résistant que, jusqu'au XV^e siècle, les musulmans des oasis font figure d'infidèles aux yeux des orthodoxes. Pour les convertir pleinement et faire disparaître les derniers vestiges de la période juive, il faudra un pogrom saharien et une croisade soudanaise. La date du massacre des Juifs touatiens est connue. Le cheikh Ben Abdelkrim el Meghili, qui avait élevé dans l'oasis de Bou Ali une zaouia où se voit encore son tombeau, prêcha, en 1492, la guerre sainte contre les Juifs et en fit périr un grand nombre dans leur capitale Tamentit. Quant à la croisade, elle vint du Sud, de la Seguiet-el-Hamra. Elle fut menée par des marabouts que le refoulement de l'Islam en Espagne avait

fanatisés et qui, après une retraite au désert, enflammèrent les croyants d'un zèle persécuteur. Sous l'influence des moines de l'Islam, bâtisseurs des zaouïas de Kenadsa, de Kerzaz, de Zaouiet-Kounta, une véritable révolution religieuse et linguistique s'opéra aux oasis. Elle fut suivie « d'une profonde transformation économique et sociale, « d'un progrès de l'agriculture intensive, de la paix publique et de la culture générale ». (E. F. Gautier).

Immigration noire. — Au point de vue ethnique, la sécurité des pistes sahariennes, résultant du nouvel ordre de choses, ajouta un élément nouveau aux races mélangées qui peuplaient les oasis. A vrai dire, les noirs soudanais y étaient déjà employés à la culture. Au xiv^e siècle, « au temps des Juifs », le commerce transsaharien était florissant. « Apportées à Tlemcen par les commerçants italiens, « les marchandises européennes s'acheminaient vers Sidjilmassa, capitale du Tafilalet, et de là gagnaient Oualata, aux portes du Soudan, par le Gourara, le Touat et « le Tidikelt ; les caravanes en rapportaient en échange « des plumes d'autruche, de l'ivoire, de la poudre d'or, « des cuirs, des noix de kola et surtout des esclaves ». (De la Martinière et Lacroix). Les itinéraires suivis figurent sur les planisphères du Moyen Age avec une précision qui surprendrait si on ne savait la source des renseignements. Les étapes avaient été données par un Génois, établi vers 1300 au Tafilalet, et complétées par les cartographes juifs de Catalogne, en relations avec les Juifs du Touat. Si donc, la traite des noirs est plus ancienne, il n'en est pas moins vrai que la rénovation de l'Islam des xv^e et xvi^e siècles et son établissement sur les rives du Niger l'ont rendue plus active. Tombouctou lui devait sa

splendeur quand, le 27 mars 1618, y pénétra le premier Européen, le capitaine de marine français, Paul Imbert, dont deux siècles plus tard seulement un autre Français, René Caillé, devait renouveler l'exploit.

La main-d'œuvre noire aux oasis. — Aux oasis, la main-d'œuvre noire a permis à cette époque le développement des foggaras, sans lesquelles les eaux superficielles ayant disparu, le désert eût repris ses droits. Le prodigieux réseau de leurs galeries n'est pas seulement un monument élevé par les esclaves à leur propre misère ; il témoigne de l'afflux incessant des noirs à travers le Sahara et complique plus qu'il ne l'éclaircit le problème de l'origine des modernes Harratines, issus d'eux, autant peut-être que de la race primitive des Mélando-Gétules. Par sa durée à travers les siècles, l'immigration forcée des noirs a été à sa manière l'équivalent d'une invasion. Sans doute son influence politique est restée nulle ; les dynasties se sont fondées, affaiblies et écroulées sans qu'une révolte d'esclaves les eût soutenues ou ébranlées. Mais la venue des nègres a assuré la conservation des cultures que le pasteur tient en mépris, et jusque dans les familles des Cheurfa, qui s'enorgueillissent de descendre du Prophète, elle a fait couler quelques gouttes de sang noir. Elle n'a disparu qu'après l'occupation du Touat en 1900. De nos jours, les profits de la traite tentent cependant encore les Berbères du Sahara marocain et chaque hiver, nos méharistes, en chassant la dernière autruche, chaque fois du moins supposée telle, délivrent les derniers esclaves.

Invasions terrestres et maritimes. — Une fois sa part faite à l'immigration noire qui s'est prolongée jusqu'à nous, il n'en est que plus nécessaire d'observer que les

mouvements de peuples, d'où les populations actuelles sont issues, sont terminés avec la fin du Moyen-Age. Les temps modernes ont bien vu apparaître de nouveaux conquérants, les Espagnols et les Turcs, mais ceux-ci comme les Phéniciens, les Romains et les Vandales sont arrivés par mer. Ils n'ont point échappé à ce qui paraît être une loi des invasions dans l'Afrique du Nord. Les races autochtones ont résisté aux invasions venues du Nord ; elles ont pu être soumises, asservies, refoulées, elles ne se sont point mélangées avec leurs maîtres du moment. Par contre, elles ont été entamées, dissociées, et souvent absorbées par les invasions terrestres marchant du Sud vers le Nord. Dans un sens, la conquête apporte l'ordre, la richesse, des formes plus hautes de civilisation, mais en définitive, se borne à modeler plus ou moins profondément une argile humaine inaltérée. Dans l'autre sens, l'anarchie l'emporte, les luttes intestines se multiplient, la civilisation acquise se dissout, mais les deux matières vivantes, mises en contact, se pénètrent, un chimiste dirait, tantôt comme un mélange et tantôt comme une combinaison. A notre époque même, si profonde que soit l'empreinte française, la même loi se vérifie. Deux races se juxtaposent sans se mélanger. Si sincère qu'on suppose l'union, il n'y a qu'union non fusion. L'étanchéité de l'Islam n'explique pas tout. Bien avant l'Islam, il en était de même. Peut-être en est-il des peuples comme des espèces animales. Les croisements ne réunissent qu'entre deux espèces voisines. De même, les hybridations ethniques ne se produisent que si les deux races en contact sont semblablement évoluées et elles sont d'autant plus promptes que le degré de civilisation est moins élevé.

Influence des Espagnols et des Turcs. — Quoi qu'il en soit, au cours des temps modernes, l'apparition des Espagnols et le règne plus durable des Turcs n'ont pas apporté de changement notable à la répartition des races. Les établissements des uns et des autres sont restés méditerranéens. La domination espagnole du XVI^e Siècle en Oranie n'est que l'histoire du plus heureux des présidiös. Les Turcs ont essaimé dans les villes du littoral, mais n'ont pas fondé de colonies dans l'intérieur du pays. Leur influence, deux fois séculaires, n'a pas été cependant tout à fait négligeable. Elle s'est exercée dans un sens favorable à la race arabe, au détriment des Berbères. Les trois beylick d'Oran, de Titteri et de Constantine entretenaient dans les villes des garnisons de janissaires et des gardes noires, mais tenaient le pays par l'intermédiaire des tribus maghzen, chargées de faire rentrer l'impôt des tribus serves, les Baïas. Les tribus maghzen étaient arabes. De la sorte, dans ce brassage de races que les luttes incessantes, les razzias, les asservissements et de dures révoltes ont rendu plus actif, l'élément arabe a joué un rôle plus considérable que ne l'aurait permis son importance numérique. Le moule arabe n'a pas seulement imposé sa forme ; il a souvent fait corps avec son contenu. Suivant les régions, le phénomène a été plus ou moins accusé ; peu ou pas en Kabylie, énormément en Oranie. Il s'est étendu au delà des Hauts-Plateaux jusqu'aux versants sahariens. La conquête française a trouvé sur place de grandes familles arabes dont la fortune avait grandi sous l'investiture turque, et les Turcs disparus, elle n'a pas eu de peine à obtenir d'elles une fidélité, ombrageuse et intéressée sans doute, mais assez solide pour devenir le fondement d'une politique. Elle a ainsi, sans en avoir une pleine conscience

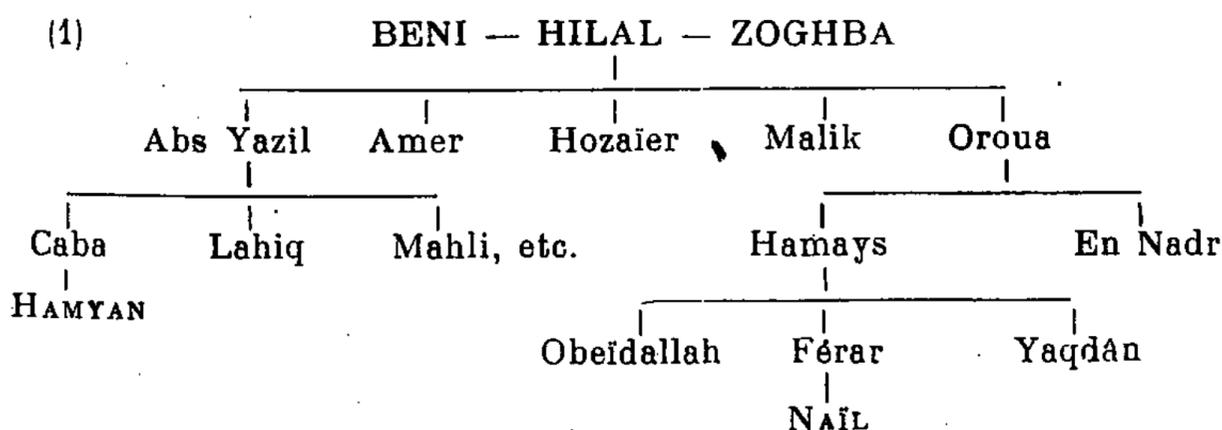
au début, continué un travail d'arabisation que les Bey avaient déjà poussé fort loin. Les Bou Okkaz, les Ben Gana dans le Sud Constantinois, les Ben Lahèche dans le Sud Algérien, les Ouled Sidi Cheikh dans le Sud Oranais ont été ou sont encore les agents de ce lent, mais irrésistible travail.

Répartition des populations des Territoires du Sud. — En se reportant aux considérations générales qui précèdent et en tenant compte qu'en un tel sujet toute proposition trop affirmative sous-entend un correctif, on peut essayer de donner un aperçu d'ensemble de la nature et de l'origine des populations. Les plus récentes sont celles où le sang arabe domine. Les plus anciennes sont restées berbères. Les premières se rencontrent d'autant plus pures qu'elles sont plus voisines des lignes d'invasion, suivies par les ancêtres du Moyen-Age, d'une part, le Djerid, le Zab, le Djebel Amour, les Hauts-Plateaux de l'Oranie et, d'autre part, l'Oued R'ir, la région d'Ouargla, El-Goléa, le Touat. Les secondes sont plus dispersées et d'autant plus intactes qu'elles sont plus éloignées de ces deux directions. Elles forment au M'zab et dans le Sahara central deux blocs remarquablement homogènes. Dans l'oued R'ir, carrefour de routes et grenier des époques de disette, la confusion des races laisse une prépondérance au fond arabe. A côté de ces deux races principales, et souvent fondues avec elles, on dénombre dans les ksour et les oasis des colonies d'Harratines, de nègres et de Juifs.

Les Tribus arabes. — Parmi les tribus arabes des Hauts-Plateaux, le groupement ethnique le plus important est formé par les tribus des Ouled Naïl et des Hamyan qui des-

cident en ligne directe des Béni Hilal. Elles comprennent les plus authentiques représentants des invasions arabes. Leur arbre généalogique les rattache au tronc commun des Zoghba, une des premières tribus hilaliennes (1). Les Hamyan se divisent en Hamyan proprement dits, en Hamyan Gheraba et Hamyan Cheraga (ou Trafis). Les Ouled Djerir sont également des Hamyan détachés du rameau principal à la suite de luttes intestines. Enfin, les Amour, dont l'origine est plus controversée, paraissent être eux aussi des descendants des Béni Hilal. En donnant sur la carte une seule teinte aux emplacements actuels de ces tribus : Ouled Naïl, Hamyan, Trafis, Amour et Ouled Djerir, on voit apparaître une zone hilalienne qui couvre la région de Djelfa presque tout entière, une large partie des annexes de Géryville, de Méchéria, d'Aïn-Sefra et qui déborde sur le territoire marocain.

Cette zone s'élargit encore si au lieu de considérer seulement les descendants des Béni Hilal, on y ajoute les tribus qui remontent directement à l'invasion hilalienne, comme les Ouled Sidi Cheikh. La confédération des Ouled Sidi Cheikh s'enorgueillit en effet de descendre de Bou Beker, beau-père et successeur de Mahomet. Les Bou Bekria, installés d'abord en Egypte, ont suivi les invasions arabes du XI^e Siècle. Jusqu'au XIV^e, ils sont restés en Tun-



sie et ont émigré ensuite vers l'Ouest. La puissance de la famille est l'œuvre de Sid^h Abdelkader qui, sous le nom de Sidi Cheikh, fonda la zaouïa d'El-Abiodh et qui mourut en 1630. Enfin, les Doui-Ménia eux-mêmes se rattachent vraisemblablement à l'invasion hilalienne. Ils appartiendraient au groupe des Arabes Makil, compagnons des Béni Hilal. En somme, la partie occidentale des Hauts-Plateaux et le Sud-Oranais forment un bloc arabe, dont les éléments sont plus ou moins apparentés les uns aux autres et qui ont gardé de leur origine, historiquement commune, une indéniable unité.

Transhumance des nomades de l'Ouest. — Grands nomades, possesseurs de nombreux chameaux, occupant une position médiane entre le Tell et les Oasis, tous ces hilaliens, à l'exception des Ouled Naïl, cantonnés sur les Hauts-Plateaux, sont des caravaniers. Ils le sont sans doute depuis leur exode du Yémen et, à coup sûr, depuis leur arrivée dans le pays. Déjà au XIV^e Siècle, c'étaient des Béni Hilal qui assuraient les relations commerciales entre la mer et le Touat. Les Amer et les Doui Obéïdallah, disparus depuis et qui se sont très probablement fondus les uns avec les Trafis et les autres avec les Ouled Naïl, allaient chercher à l'automne des dattes aux Oasis. Au temps de l'empire Mérinide, suivant de la Primaudaie « Le commerce des oasis était très florissant. Les arabes nomades, « surtout les Doui Obéïdallah, se transportaient chaque « année dans la région touatienne et venaient prendre « leurs quartiers d'hiver dans le Touat et à Tamentit. Par- « fois, les Béni Amer, tribus Zoghbiennes, venaient avec « eux partager les pâturages du Gourara. Et quand tous « ces nomades quittaient le Tell pour se rendre dans ces

« régions, les caravanes fournies par les villes du Tell se joignaient à eux et les accompagnaient à Tamentit où elles formaient une escorte pour le Soudan. »

Commerce caravanier saharien. — Les traits de ce tableau étaient toujours justes quand, dans les débuts de l'occupation française, il y a plus d'un demi-siècle, les caravanes des Ouled Sidi Cheikh conduisirent Colonieu et Burin le long des pistes de l'Erg, ces pistes que leurs aïeux avaient parcourues en plein Moyen-Age et avaient eux-mêmes appris à connaître des chameliers Zénètes. Aujourd'hui encore, rien n'a changé. Le rail, poussé jusqu'à Colomb, n'a détourné des pistes ni un chameau des Ouled Sidi Cheikh, ni un sokhar des Hamyan. Notre installation aux deux extrémités de la ligne caravanière a, au contraire, affermi, par la sécurité dont elle l'a entouré, le mouvement traditionnel des échanges. Dans les premières années de notre arrivée au Touat, on avait constaté une diminution très sensible de l'importance des caravanes. Les Ouled Sidi Cheikh, les Trafis, les Hamyan et les Amour n'envoyaient aux oasis que le huitième à peine des chameaux que, dans la période précédente, ils avaient coutume de mettre en route : 1.500 animaux en 1901-1902, 1.700 l'hiver suivant au lieu de 12.000 en 1886-1887 et 15.000 en 1894-1895. On se demandait si la disparition de la marchandise d'élection, l'esclave, n'avait pas porté le coup fatal à un commerce jusqu'alors prospère. Certains même attribuaient cette régression du nomadisme à une cause plus générale : à une modification dans l'alimentation des nomades à qui la facilité des communications permettait désormais de se ravitailler en céréales dans le Tell à meilleur compte qu'en dattes au Touat. En

fait, dans ce pays tout pénétré d'Islam, le rythme traditionnel, troublé par quelques vives mais courtes oscillations, n'a pas tardé à se rétablir avec cette régularité puissante et monotone qu'on observe partout où la colonisation européenne ne saurait ou n'a pu encore prendre une possession effective du sol. Les caravanes des dernières années sont redevenues aussi nombreuses que celles d'il y a trente ans et paient toujours les dattes du Touat avec les mêmes denrées d'échange. La seule modification notable, c'est que la paix française assure aux caravaniers une sécurité plus parfaite que ne pouvait l'être autrefois celle qu'ils devaient attendre de la baraka des Ouled Sidi Cheikh.

Transhumance des nomades de l'Est. — Plus à l'Est, sur la ligne des invasions, les tribus arabes qui existent actuellement n'ont pas la même unité ethnique que le groupe hilalien de l'Ouest. Ouled Zekri, Arab Cheraga, Arab Gheraba et même Larbaa sont d'une formation plus récente et plus composite. Ils constituent un trait d'union entre les deux troncs primitifs des Béni Hilal et des Béni Soléim. Leur passage par le carrefour de l'Oued R'ir a contribué encore à accroître la diversité de leurs origines. Enfin, par ses migrations, le groupement de l'Est s'oppose au groupement de l'Ouest et subit des influences auxquelles ce dernier échappe. Ouled Zekri Arab Cheraga, Arab Gheraba remontent très haut pendant l'été sur les Hauts-Plateaux Constantinois et se dispersent en plein pays de colonisation européenne. Ils atteignent et dépassent Sétif, Châteaudun-du-Rhummeil, Souk-Ahras, Guelma. Au contraire, dans le groupement de l'Ouest, les Hamyan, dont les parcours d'été sont les plus voisins du Tell, en fran-

chissent à peine la lisière. Il serait sans doute exagéré de dire que le groupement de l'Est est orienté vers le Nord, et celui de l'Ouest vers le Sud, mais le centre de gravité de leurs migrations respectives n'est pas du tout sur le même parallèle ; et cette constatation explique encore davantage pourquoi le groupement de l'Ouest est, des deux, celui qui est demeuré le plus entièrement arabe. Le massif du Djebel Amour, ce mont Rached, du Moyen-Age qui a joué un si grand rôle au cours des luttes entre les Zénètes autochtones et les arabes envahisseurs, sépare les deux zones de migration. De part et d'autre de ce bastion naturel, les tribus ont été contraintes d'orienter différemment leurs transhumances, et, la tradition intervenant, elles y restent fidèles. A l'Est du mont Rached, les Larbaa estivent dans le Sersou et ne se rendent pas aux oasis ; à l'Ouest, les Trafis vont au Touat et pendant l'été ne s'éloignent pas des chotts.

Ces tribus arabes, riches de plus d'un million de moutons et maîtresses du commerce caravanier, ne sont pas seulement des tribus de pâtres et de chameliers ; ce sont toujours les tribus conquérantes. Dans le Tell, la puissance des dynasties berbères, almoravides, almohades, mérinides, abdelouadites, hafrides, plus tard celle des beys et des deys, la nôtre aujourd'hui, ont trouvé leurs assises dans la possession et le rayonnement des villes. Dans le Sud, au contraire, le maître des plaines, fixé nulle part, mais portant partout sa force avec ses tentes, est le seul maître qui compte. Le ksourien lui a, pendant tant de siècles, payé un si lourd tribut matériel que la liberté française ne l'a pas affranchi d'un persistant tribut moral. Il a toujours rang de vassal.

Nomades sahariens. — Pour les mêmes raisons, un troisième groupement de tribus arabes, le groupement saharien tient une première place dans l'histoire du pays. Parmi ces tribus, quelques-unes comme les Troud d'El-Oued, subdivisées en Achèches et en Messaaba, proviennent en ligne directe des Béni Soléim et l'on a rappelé précédemment que les Béni Soléim, venus de Tripolitaine à peu près dans le même temps que les Béni Hilal, ont constitué une vague distincte des invasions. D'une façon générale, les descendants des Béni Soléim se sont cantonnés davantage dans le Sahara et sont restés avant tout des tribus chamelières. C'est le cas des Troud dans l'Erg oriental, des Mekhadma dans la région d'Ouargla, des Ouled Bahamou, des Ouled Yahia qui nomadisent sur le Tadmait et dominant une partie des oasis du Tidikelt. C'est également et surtout le cas des Chaamba.

L'installation des Chaamba au Sahara est la dernière en date. On hésite pour les rattacher aux Béni Hilal ou aux Béni Soléim. Leurs ancêtres ont fait d'abord, à l'époque des invasions, un crochet vers l'Oranie pour redescendre au Sud jusqu'à Metlili, en plein Tadmait. Ils ont essaimé de là dans la région d'Ouargla, où se rencontrent aujourd'hui leurs plus forts groupes ; et ils ont également essaimé à l'Est et à l'Ouest dans les deux Ergs, où certaines de leurs fractions forment des tribus indépendantes. Quelle que soit leur répartition effective, les Chaamba sont devenus la tribu saharienne par excellence. Leur tempérament guerrier et leur aptitude particulière à vivre au désert ont porté si loin leur renom que le terme Chaamba s'est élargi. Il ne désigne pas seulement les véritables tribus Chaamba qui vivent dans l'Erg et qui contrôlent l'oasis d'Ouargla. Dans tout le Sahara, de l'Atlas jusqu'au

Soudan, et de la Tripolitaine à la Mauritanie, il est devenu pour tous ceux qui ne sont pas arabes ou nomades, le synonyme d'arabes nomades. Les Chaamba, au sens large du mot, ont joué et jouent encore un si grand rôle au Sahara, qu'on oppose souvent le Sahara chaamba au Sahara touareg. La vérité ethnique exigerait que l'on dît le Sahara arabe et le Sahara berbère, mais en fait, Sahara Chaamba et Sahara Touareg traduisent mieux une réalité politique. Les Chaamba sont les maîtres du Sahara du sable, tandis que les Touareg dominant le Sahara de la pierre.

Les Touareg. — Le Sahara touareg commence à la ligne d'oasis qui, avec Ghadamès, Temassinine, In-Salah, Akabli, Aoulef, sépare l'Erg des plateaux du Tassili, du Mouydir et de l'Ahnet. Les invasions arabes qui ont poussé jusqu'aux oasis ne l'ont pas pénétré. La race est restée sans contact avec les tribus de l'Afrique du Nord. Par contre, on constate chez elle des traces de sang noir, introduit par les concubines soudanaises. Dans l'ensemble pourtant, elle présente le type le mieux conservé des premiers berbères. Les Touareg actuels sont les descendants de ces Sanhadja au litham, qui se sont fixés dans le Sahara central à l'époque où les Zénètes, issus comme eux des Gétules, s'étendaient sur les Hauts-Plateaux et les oasis du Nord. Le nom de touareg leur a été donné par les arabes : il vient du terme targa, une des tribus des Sanhadja. Les touareg se qualifient d'Imohar, mot où l'on retrouve une racine libyque et l'on a déjà indiqué qu'ils étaient les seuls berbères qui aient conservé un alphabet, issu des caractères libyques. Leur état social et leurs mœurs n'ont guère évolué à travers les âges, et l'on comprend que ces repré-

sentants d'une humanité si lointaine aient pu passionner l'esprit visionnaire d'un Duveyrier. Leur vie familiale est à base de matriarcat et le privilège donné à la femme de qualifier les héritiers à toute succession, mobilière ou politique, contraste étrangement avec les principes coraniques. D'autres caractéristiques, telles que ces bracelets de pierre polie que les hommes portent au bras, ou que ces « tabous » qui sont en grande vénération chez eux, ont fait dire « qu'ils étaient à peine dégagés du néolithisme ». Cependant, ils ont un folk-lore, galant autant que guerrier que le Père de Foucauld a patiemment recueilli, et leurs poésies, suivant ce tamachéqisant qui savait leur langue mieux qu'eux-mêmes, n'est pas loin de valoir celle de nos troubadours. Plus aisément apprivoisables que les autres nomades sahariens, ils se montrent curieux de choses nouvelles et avides d'apprendre. L'empreinte de l'Islam les a à peine touchés et ces primitifs paraissent susceptibles d'une évolution rapide le jour où ils viendront planter leurs tentes de cuir auprès d'une station du transsaharien. Ce jour-là, quelque érudit se plaira sans doute à voir dans ce voisinage un témoignage particulièrement symbolique de l'installation française en Afrique. Suivant une étymologie assez généralement admise, Africa vient de Afarik ou Aourigha. Or, les Aourighen ou Oraren constituent la tribu noble des touareg Ajjer, la seule qui ait le droit au tobol et qui puisse fournir un Aménokal. Le chef actuel des Oraren, Boubekour ag Allegoui, nomadise avec des fidèles entre Ghat et Djanet et ce petit seigneur saharien, dont les lointains aïeux ont sans le savoir baptisé un continent, est, pour quelques chameaux raziés, en difficulté d'aman avec le jeune capitaine qui représente là-bas la France Africaine.

Les Mozabites. — Berbères comme les Touareg, les mozabites forment comme eux un groupe ethnique caractérisé, ayant sa vie propre, franc de tout mélange avec les races voisines, et demeuré jusqu'à nos jours plus que fermé, véritablement hermétique. A cette étanchéité respective des deux groupements se borne d'ailleurs leur ressemblance. Sur tout autre point, ils s'opposent si bien l'un à l'autre qu'on est porté à mettre en doute la communauté de leur origine. On a peine à croire que le tronc gétule ait pu produire deux rameaux aussi différents par l'aspect physique, l'esprit et les mœurs. La haute stature et les membres musclés des uns sont en parfait contraste avec l'embonpoint des autres, débordant sur de courtes jambes mal dessinées. Dans les deux types, la peau est blanche, mais le hâle saharien brunit le premier tandis qu'il rend le second olivâtre. La silhouette mozabite est d'ailleurs si particulière, si distincte de celle de l'arabe et du berbère qu'on a pu, avec quelque vraisemblance, y reconnaître le type phénicien, tel qu'il apparaît dans les figurines du Musée de Carthage. De là l'hypothèse que les mozabites seraient soit les descendants d'une colonie punique, convertie au kharedjisme, soit des cananéens, arrière-petits fils de ces missionnaires ardents que le Kharedjisme répandit dans l'Islam orthodoxe avec les grandes invasions hilaliennes. L'origine berbère est cependant la moins discutée. Dix siècles d'une constante consanguinité expliqueraient la formation d'un type d'une aussi curieuse originalité.

L'Ibadisme. — Plus encore que par leur ronde, massive et basse silhouette, les mozabites se caractérisent par leur foi. Ils sont les vrais fils de ces puritains du premier siècle de l'Hégire qui ne pardonnèrent pas à leur khalife Ali la

faiblesse d'avoir, après sept jours de massacre, fait grâce aux Syriens et se révoltèrent contre le gendre du Prophète lui-même. A leur tour exterminés à Nahrouan, ils donnèrent mission au plus fanatique des survivants, Ibn-el-Maljem, d'abattre Ali d'un coup de sabre sur les marches de la Mosquée de Médine. Obligés après un tel crime de sortir de l'Islam orthodoxe, d'où leur nom de Kharedjites, ces puritains se répandirent dans tout le monde musulman. Dans l'Afrique du Nord, les Zénètes se rallièrent en masse à leur secte, le schisme ne pouvait que séduire ces berbères si jaloux de leur indépendance et leur conversion fut en quelque sorte la forme religieuse de leur réaction contre la conquête arabe. La capitale du Kharedjisme, Tiaret, devint pendant deux siècles, suivant le mot de Masqueray, une Genève calviniste. Sous les successeurs d'Abd-el-Khaman ben Roustem qui l'avait fondée, les schismes intérieurs épuisèrent cette patrie du schisme. Elle s'épuisa en querelles théologiques. En 910, tandis que les Fatémides marchaient sur Tiaret, les docteurs que nous appellerions aujourd'hui les Tolbas, délibéraient gravement sur un point controversé de la doctrine : un œuf, cuit dans une eau impure, est-il lui-même impur ? Avant que la ville ne fut emportée d'assaut, l'imam, chef des docteurs, rassembla les plus fidèles des croyants et s'enfuit avec eux vers le Sud. La petite colonne ibadite ne s'arrêta qu'à Ouargla, où il existait déjà quelques puits. Elle s'y mit au travail et créa l'oasis de Sedrata, dont les ruines émergent aujourd'hui du sable. Au XII^e siècle, une nouvelle poussée arabe rejeta les ibadites sur le Tadmait, où leur ténacité réussit à barrer l'oued Mrab et à planter les palmeraies des cinq villes saintes, Béni Isguen, sainte entre les saintes, Ghardaïa, Melika, Bounoura et Ateuf.

Plus tard, les cinq villes devinrent trop étroites pour recevoir d'autres ibadites, chassés du Djebel Nefouz tripolitaïn, du Djebel Amour, de Figuig, du pays des Béni-Mathar où la foi kharedjite avait des fidèles. Deux nouvelles villes s'élevèrent dans la chebka, Berrian et Guer-rara, renouvelant ce miracle de la foi persécutée qu'est la création d'une forêt de palmiers en plein désert de pierres.

Même au désert, le martyr a quelquefois sa récompense. Ces villes saintes, lieux d'asile de fugitifs, étaient bien placées pour devenir des comptoirs. Le négoce rendit aux ibadites plus de richesses qu'ils n'en avaient perdu à Tia-ret. Dès le XVI^e siècle, Léon L'Africain les mentionne avec complaisance : « Au Meszab, lit-on dans la savoureuse tra-
« duction de Jean Temporal, il y a six châteaux et plu-
« sieurs villages ; les habitants desquels possèdent gran-
« des richesses, étant forts adonnés au train de marchan-
« dises en la terre des noirs. Et avec ce, les marchands
« d'Alger et Bougie, se trouvent et assemblent en ce lieu
« avec les marchands du pays des noirs. Néanmoins, ils
« rendent tribut aux arabes, auxquels ils sont sujets. »
Dans des temps moins anciens, les mozabites ont su utili-
ser le tribut pour emprunter aux arabes les soldats que
leurs traditions religieuses leur interdisaient de lever dans
leurs propres villes. Ils ont soldé des corps de mercenai-
res, installés en smalahs autour des remparts, qui ont fait
souche au Mzab et qui constituent les arabes « agrégés ».

La soumission du Mzab à la France, réalisée en deux étapes, en 1854 par une Convention que les mozabites se plaisent encore à invoquer comme un traité, et par une occupation effective en 1882, a laissé intacte sa physiono-
mie de théocratie religieuse, sans équivalent dans notre empire musulman. Le conseil des Azzaba veille au main-

tien scrupuleux de la foi et au respect des coutumes, si opposées qu'elles puissent être avec les conditions de la vie moderne. Le Mzab offre l'étrangeté de n'être régi ni par le Coran, ni par nos Codes, mais par le Kitab-n-Nil, livre par excellence composé au siècle dernier par le Cheikh de Béni Isguen, Abd-el-Aziz et qui enferme dans ses vingt-deux chapitres toutes les prescriptions ibadites, léguées par les docteurs Fatémides de l'Empire de Tlaret. La Tebria, véritable excommunication toujours redoutée, frappe encore les fidèles qui, dans les colonies du Tell, où ils exercent leur commerce prospère, seraient tentés d'oublier qu'ils appartiennent à « la famille de Dieu ».

Groupements Zénètes. — Comparés aux touareg et aux mozabites, à qui deux barrières différentes, mais également fortes, le désert et le schisme, ont conservé l'autonomie, les autres groupes berbères sont plus difficiles à délimiter. Cependant, malgré les généalogies arabes qu'ils s'attribuent volontiers, ils sont parfois trahis par leur accent même. Ainsi au Gourara, certains Cheurfas, qui voudraient descendre du Prophète, parlent l'arabe avec un accent Zénati si prononcé que leur arabisation se révèle de fraîche date. En fait, les descendants des Zénètes, parlant zenatia, sont nombreux et relativement intacts dans l'oued R'ir, à Ouargla et au Tidikelt. Au Gourara, ils l'emportent en nombre sur les tribus arabes ; au Touat et au Bas-Touat, la proportion est moins élevée, mais encore importante. Dans le Tidikelt, le Touat et le Gourara, un recensement détaillé effectué en 1907 évaluait le nombre des berbères à 6.000 environ contre 20.000 arabes. Dans l'oued R'ir et le Zab, les berbères formeraient le quart de la population. Mais il est bien entendu que, dans les sta-

tistiques de ce genre, le terme arabe est générique et comprend aussi bien les arabes véritables que les arabes berbérisés. Dans des régions comme l'oued R'ir, où le brassage des races a été si énergique, on ne peut pousser trop loin les distinctions et les nuances. Zénètes et Arabes se sont mélangés et la race nouvelle elle-même n'est pas restée pure. Elle a été plus ou moins influencée par l'entrée au harem des femmes harratines.

Les Harratines. — Dans tout le Sahara, sauf bien entendu dans le Sahara touareg, quand on y rencontre un nomade et qu'on lui demande : « Qui es-tu ? » On peut gager presque à coup sûr qu'il répondra : « Chaambi ». Dans une oasis, si on pose la même question à un homme de couleur, on recevra presque aussi sûrement la réponse : « Hartani ». Cela peut prouver que le Chaambi est par essence un nomade et l'Hartani un sédentaire, mais il n'est point sûr qu'on ait à faire à un véritable Chaambi ou à un Hartani authentique. C'est en effet pour certains nomades s'arroger un titre de noblesse envié que se prétendre Chaambi et, à un échelon inférieur de la hiérarchie sociale, c'est encore un titre flatteur pour un nègre, libéré par la conquête française, de se qualifier d'Hartani. Les castes sont plus tranchées au Sahara que ne le sont les races.

Les Harratines forment avant tout une caste. L'étymologie du mot n'est pas très nette. Hartani vient peut-être de harat, labourer, peut-être de harr, libre. Les harratines seraient donc originellement, suivant le cas, des laboureurs ou bien des hommes demi-libres. Ils ont pu autrefois n'être que des serfs attachés à la terre, mais déjà, au moment de notre arrivée dans les oasis, ils avaient accès à la propriété. Le lien de vasselage était devenu plus mo-

ral qu'effectif. Sous la forme atténuée d'un respect, mélangé d'envie, pour la condition supérieure des indigènes de race blanche, le vasselage persiste. La situation sociale des Harratines est sensiblement la même dans toutes les oasis sahariennes, aussi bien dans l'oued R'ir, Ouargla, le Touat que dans les oasis tunisiennes du Djerid ou les oasis marocaines du Tafilalet et du Draa.

Tous ces demi-noirs, appartenant à la même caste, ne sont-ils que des métis ou bien constituent-ils une race particulière ? Les deux thèses ont été soutenues, chacune étant considérée comme exclusive de la thèse opposée. La vérité paraît être dans l'adoption simultanée de l'une et de l'autre. Ainsi qu'il a été dit précédemment, il se serait formé à la fin des temps préhistoriques une race mélano-gétule, issue d'une race noire qui aurait primitivement peuplé l'Afrique du Nord et du rameau gétule de la race libyenne. Les Harratines descendraient des mélano-gétules, mais un métissage plusieurs fois séculaire de ces mélano-gétules avec les esclaves noirs soudanais aurait constamment modifié le type primitif. Quelle que soit la part effective de l'immigration noire qui a cessé avec la disparition de l'esclavage et que le transsaharien ressuscitera sans doute un jour, on peut admettre que si elle n'explique pas à elle seule l'existence des Harratines, sans elle les Harratines n'existeraient probablement plus.

L'élément noir paraît bien en effet avoir vivifié une race que les famines périodiques et la disette chronique inclinent à la dégénérescence. Déjà Léon l'Africain disait des gens d'Ouargla : « Les habitants d'Ouargla sont gens noirs, « non que l'intempérance de l'air leur cause cela, mais « parce qu'ils se joignent ordinairement avec des esclaves « noires, qui leur fait engendrer de si beaux mâles ». De-

puis que l'immigration noire a cessé, le rôle économique des Harratines est devenu essentiel dans les oasis. La conquête de l'eau et la lutte contre le sable sont besogne d'Harratines ; c'est par eux que les foggaras sont entretenues, que les khottaras déversent leurs outres dans les séguias, que les entonnoirs du Souf maintiennent ouverts leurs cratères dans la dune et que les « arremis » touareg étalent un peu de verdure au cœur du désert. Dans l'oued R'ir lui-même, où l'eau artésienne et la rareté des sables rendent la culture du palmier si aisée, la prospérité croissante du pays est en grande partie due aux Harratines.

Les Nègres. — Pour être juste, il faudrait ajouter que les nègres, authentiquement nègres, méritent une petite place à côté des Harratines dans un hommage rendu aux humbles artisans dont l'obscur labeur donne au Sahara ses oasis. Si la ligne de démarcation entre Harratines et nègres est souvent incertaine, il n'en est pas moins vrai qu'il existe un peu partout, dans les ksour du Sud quelques familles de noirs dont l'origine soudanaise n'est pas douteuse. C'est au Touat, au Gourara et au Tidikelt qu'on en rencontre le plus. Au moment de la conquête française, c'étaient encore des esclaves ou des demi-esclaves, liés au sol plus encore qu'à un maître. Ils n'ont guère changé d'état avec leur libération. En tant qu'élément ethnique, ils sont appelés à disparaître et déjà la jeune génération se fond avec les Harratines, en attendant qu'un second métissage, à la génération suivante, ne permette plus de les en distinguer. Harratines et nègres sont intellectuellement trop voisins pour qu'on puisse en conclure que la race supérieure absorbe à son profit la race placée au-dessous d'elle. Mais la hiérarchie, qui ne serait pas justifiée

entre les deux races, existe en réalité entre les deux castes et c'est, en définitive, une ascension dans l'ordre social qui se produit progressivement, depuis que la pénétration française, sans rompre cependant l'état de choses existant, a déterminé son évolution progressive.

Juifs islamisés et Colonies juives. — On constate une évolution analogue parmi les petites colonies juives, assez rares et très dispersées qui ont échappé aux persécutions. A notre contact et suivant l'exemple des israélites du Tell, qui depuis 1870, se sont si profondément transformés, les juifs non naturalisés du Sud dépouillent assez vite le vieil homme du Mellah. Dans l'ensemble, ils n'en sont pas encore à abandonner le burnous de leurs pères, mais ils s'en séparent volontiers pour un déplacement dans le Nord. Leurs origines sont diverses. Dans le Sud Oranais, où ils sont assez denses, beaucoup sont venus du Maroc ; certains descendent assurément des survivants du massacre de 1492, quand El Merili payait deux metkals d'or la tête de tout juif dont la conversion à l'Islam passait pour suspecte. Dans l'oued R'ir, leur installation date des premiers siècles de notre ère. Une colonie s'y est maintenue jusqu'au XVIII^e siècle. Elle dut s'y convertir en masse vers le milieu du siècle, sur un signe des Ben Djellab, ces sultans de Touggourt, dont la dynastie s'est prolongée jusqu'à notre époque. La légende s'est emparée de l'aventure et plus d'un conteur arabe à Touggourt la redit avec complaisance. Un jour que l'on fêtait le Ben Djellab du moment, les juifs de l'oued R'ir vinrent lui offrir, en témoignage de leur soumission, une palme, merveilleusement imitée, et toute en or. Le sultan daigna se montrer touché et déclara à voix haute qu'il ne savait comment remercier la

députation d'un don aussi riche. Un courtisan insinua qu'un seul remerciement était digne de l'offre et que le sultan ne pouvait accorder rien de mieux que l'entrée des juifs dans l'Islam. L'idée plut ; et vingt-quatre heures furent données aux juifs pour s'instruire des vérités du Coran. Les nouveaux convertis n'ont jamais essayé de revenir à la foi judaïque. Ils sont restés musulmans, mais ne se sont que peu à peu mélangés avec les autres populations. On connaît encore quelques familles de « Mehadjeria ».

Au Mzab enfin, il existe une petite colonie juive, dont l'histoire est liée à celle des mozabites. Ces juifs ont fui avec eux au XII^e siècle l'oasis de Sedrata, voisine d'Ouargla, pour venir s'installer dans la Chebka. Les nécessités de la vie commune les ont obligés à se plier à certains Kanouns mozabites et à les accorder avec leurs règles hébraïques. Ainsi, les femmes juives sont astreintes, comme les femmes mozabites, à ne jamais quitter le Mzab. Le chef de la « nation juive » de Ghardaïa, qui comprend un peu moins de 1.500 personnes, a pour mission, tout comme un ibadite du conseil des Azzaba, de maintenir le respect des traditions anciennes. De la sorte, au fur et à mesure que les juifs du Sud se modernisent, les juifs du Mzab prennent davantage figure d'une collectivité fermée, dont l'orthodoxie prêterait sans doute à plus d'une critique et qui semble accablée par le poids même de son passé.

Commandant DUCLOS.

B. — DÉNOMBREMENT

D'après le dénombrement du 6 mars 1921 (1), la population totale des Territoires du Sud est de 546.044 habitants, pour une superficie d'environ 2.200.000 km² (2).

Répartition et densité de la population. — Rendre un compte tout à fait précis, numérique, de la manière dont est répartie cette population minime sur cet immense territoire, est chose à peu près impossible. Car d'abord le tableau du dernier dénombrement ne donne que la population des communes, sans détailler celle des tribus, fractions, douars ou ksours (3). En outre, dans les limites administratives de ces communes énormes, les agglomérations de sédentaires se groupent sur des espaces restreints ; à côté, la pratique du nomadisme, bien que soumise à des règles à peu près constantes, rend très variables les surfaces utilisées ; enfin, de vastes étendues, absolument désertiques, ne sont jamais parcourues même par les nomades. La superficie de ces diverses régions ne saurait être déterminée, même d'une manière approximative. Il faut donc renoncer à donner ici des chiffres exprimant la densité de la population par kilomètre carré ; ce seraient seulement des moyennes très vagues, s'étendant à des domaines, qu'en réalité les hommes n'utilisent pas uniformément ; les chiffres sont trop faibles pour de tou-

(1) Bulletins des Lois.

(2) Gouvernement Général de l'Algérie, Territoires du Sud. — Lieutenant-Colonel Godefroy, *Programme des chemins de fer dans les Territoires du Sud*. (Alger, Jourdan, 1916).

(3) Les renseignements détaillés seront publiés ultérieurement dans le tableau général des communes de l'Algérie.

tes petites parties des territoires considérés ; pour d'autres bien plus vastes, si peu élevés soient-ils, ils le sont encore beaucoup trop. De telles moyennes ne peuvent servir à dresser une carte de densité de population, mais elles peuvent permettre pourtant des comparaisons utiles.

Brisons, en effet, le cadre en partie artificiel des quatre Territoires, entre lesquels sont répartis les communes. Les Territoires d'Aïn-Sefra et de Ghardaïa groupent sous une même autorité administrative des régions très différentes, les unes purement sahariennes, les autres dépendant de l'Atlas ou des Hauts Plateaux ; ni le sol, ni le climat, ni la végétation ne sont ici et là tout à fait les mêmes, ni par conséquent les aptitudes économiques ; si intimes que soient les échanges entre compartiments voisins, les populations évoluent dans un monde différent avec des préoccupations et des intérêts divers. En revanche, entre les Territoires de Touggourt et des Oasis Sahariennes, qui appartiennent tout entiers au Sahara, la limite administrative sépare à peu près le vrai désert de pays si privilégiés par l'abondance des eaux, et probablement par les nuances du climat, qu'ils l'emportent en prospérité sur des contrées plus septentrionales. De l'association d'éléments variés, naissent ainsi des régions naturelles, dont le peuplement offre des caractères communs ; pour les faire apparaître, on peut concevoir le groupement suivant des communes :

<i>1° Hauts-Plateaux et Atlas sa-</i> <i>harien :</i>	Superficie (1) en km 2	Population totale en 1921
Commune de Méchéria.....	20.000	27.105
» de Aïn-Sefra.....	20.000	12.147
» de Géryville.....	60.000	52.868
» de Djelfa.....	28.000	74.168
» de Laghouat.....	18.000	27.636
Total du 1 ^{er} groupe.....	146.000	193.924
<i>2° Zibans, Oued R'hir, Souf :</i>		
a) Commune indigène de Biskra.....	20.000	85.542
» de Touggourt.....	96.000	55.683
» d'El-Oued	61.518	61.518
b) Mزاب : Commune de Ghardaïa.....	38.000	43.225
Total du 2 ^e groupe.....	154.000	245.968
<i>3° Sahara proprement dit :</i>		
Commune de Colomb (2).....	100.000	33.826
» de Timimoun (3).....	200.000	37.583
» de Ouargla (4).....	1.600.000	34.743
Total du 3 ^e groupe.....	1.900.000	106.152
Total des Territoires du Sud....	2.200.000	546.044

(1) Superficie très souvent approximative d'après le tableau des communes de l'Algérie, situation au 31 décembre 1911, et Lieutenant-Colonel Godefroy, ouvrage cité.

(2) C'est-à-dire le cercle de Colomb-Béchar, le poste de Beni-Ounif, le poste de Tar'it, l'annexe de Beni-Abbès. Il peut sembler qu'on aurait dû classer Colomb-Béchar et Béni Ounif dans le premier groupe, au même titre que la commune de Laghouat, ou la partie méridionale des communes de Géryville et d'Aïn-Sefra. Mais, d'une part, le recensement de 1921 n'indique pas la part de population qui leur revient dans le total de la commune de Colomb; d'autre part, comme on le verra, les nomades de Colomb-Béchar et de Béni-Ounif ne franchissent plus l'Atlas et vivent uniquement au Sahara.

(3) C'est-à-dire l'annexe du Gourara (Timimoun) et le poste du Touat (Adrar).

(4) C'est-à-dire l'annexe d'Ouargla, le poste d'El-Goléa, et l'annexe du Tidikelt (In-Salah) de laquelle relève tout le Sahara central (Hoggar et Azguezers).

Il est entendu que ce groupement est très imparfait. Pourtant, si diversement marquées que soient l'unité et la cohésion des régions ainsi distinguées, si grossières qu'en soient les limites, puisque ce sont simplement celles des communes, il semble bien que nos idées sur la répartition des populations se trouvent ainsi précisées.

On s'attendait sans doute à ce que le Sahara proprement dit, malgré son énorme superficie, renferme une population aussi insignifiante de 106.000 habitants, soit moins du 1/5 de la population totale des Territoires du Sud. Encore, pour être plus exact, devrait-on considérer l'agglomération d'Ouargla comme la dernière oasis de l'Oued R'hir ; et si, à défaut de chiffres plus récents, on utilise le recensement de 1911, il faudrait réduire d'environ 12.600 habitants (annexe d'Ouargla, moins les Chaamba) la population du désert véritable, soit 93.550 habitants.

En revanche, le coin Nord-Est du Sahara se révèle être la partie de beaucoup la plus peuplée des Territoires du Sud. Les Zibans, le Souf, le M'Zab, l'Oued R'hir avec Ouargla et ses nomades les plus rapprochés, ont en gros 258.500 habitants ; et il faut songer que la population de Biskra (1), commune de plein exercice dépendant administrativement des Territoires du Nord, n'est pas comprise dans ce chiffre. C'est donc presque la moitié des habitants des Territoires du Sud qui se trouvent rassemblés là. Cette partie septentrionale de la cuvette de l'Ighar-ghar est une région bien vivante ; on vu ailleurs pourquoi, et pour quelles raisons bien différentes le M'Zab est également un petit foyer de grande activité (2). Saharien-

(1) En 1911 population municipale de Biskra 10.016 habitants dont 8.544 indigènes et 1.472 européens.

(2) Voir ci-dessus E. F. Gautier, p. 91-92.

nes par leur habitat, ces populations ont leurs intérêts ou leurs relations économiques du côté du Nord.

Le groupe Atlas Saharien-Hauts-Plateaux, avec 194.000 habitants, est moins nombreux d'un bon quart ; et pourtant son domaine, moins étendu (146.000 km² contre 15.400 km²) ne contient pas plus de surfaces complètement désertiques. On peut remarquer d'ailleurs que la partie orientale de l'Atlas saharien est sensiblement la plus habitée ; Djelfa et Laghouat ont ensemble 101.804 habitants pour 46.000 km² ; l'insuffisance des terrains de parcours explique en partie qu'un certain nombre de leurs nomades aillent chercher des pâturages d'été plus au Nord, en territoire civil.

La densité est moindre dans les trois communes occidentales ; Méchéria, Aïn-Sefra et Géryville n'ont que 92.120 habitants pour 100.000 km², et, comme d'autre part la limite septentrionale des Territoires du Sud est ici reportée en plein centre des Hauts Plateaux, les nomades n'ont pas besoin de la franchir pour disposer de pâturages suffisants, en été comme en hiver.

Les Européens. — On n'a pas jugé utile, pour esquisser cette répartition de la population, de distinguer entre Européens et indigènes. C'est que le nombre des premiers est tout à fait insignifiant : 1.783 pour la population comptée en part (hommes de troupe, détenus, etc.), 4.828 pour la population municipale. Cela ne peut entrer en ligne de compte pour modifier la densité de la population et son groupement.

Les Européens se répartissent, dans les trois grandes régions proposées, de la manière suivante :

1. — Atlas Saharien et Hauts Plateaux.....	3.089
2. — Zibans, Oued R'hir, Souf et M'Zab (non compris la commune de plein exercice de Biskra)	768
3. — Sahara proprement dit.....	971
	<hr/>
	4.828

Comme cela est naturel, ils ne dépassent donc guère la limite septentrionale du désert ; le premier groupe comprend presque les 2/3 d'entre eux.

Encore faudrait-il y rattacher la plus grande partie de ceux qui sont ici classés dans le troisième groupe. Sur 971, 914 doivent être attribués à la commune de Colomb, c'est-à-dire presque tous sans doute à l'agglomération de Colomb-Béchar, centre commercial important parce qu'elle est à la fois terminus du chemin de fer et tête d'étapes vers le Maroc oriental et vers le Sahara.

Accroissement de la population indigène. — Les trois groupements distingués sont donc, à peu de chose près, des groupements de population indigène.

Leur importance relative n'est pas un phénomène nouveau. Le recensement de 1906, le premier effectué après la constitution des Territoires du Sud, marque déjà des différences, qui n'ont fait que s'accroître. On peut s'en assurer en comparant, dans les trois régions, la population de 1921 et celle de 1906 ; à titre de renseignement, les chiffres de 1911 sont également indiqués dans le tableau suivant :

	POPULATION TOTALE			Gain brut de 1906 à 21	Gain proportionnel p. % de 1906 à 21
	en 1906	en 1911	en 1921		
<i>1°. — Zibans, Oued R'hir, Souf. M'Zab</i>					
Commune indigène de Biskra	63.620	75.236	85.542	21.922	25
— — Touggourt	30.536	42.007	55.683	25.147	45
— — El-Oued	46.999	48.308	61.518	14.519	23
Annexe d'Ouargla moins les Chamba.	11.193	12.602	12.602	1.409	11
Commune de Ghardaïa	31.837	38.783	43.225	11.388	26
Total du groupe	184.185	216.936	258.570	74.385	28
<i>2°. — Atlas Saharien et Hauts Plateaux</i>					
Commune de Méchéria'	20.651	25.451	27.105	6.454	23
— Aïn-Sefra	11.747 ⁽¹⁾	11.421 ⁽¹⁾	12.147	400	3
— Géryville	40.759	44.002	52.868	12.109	23
— Djelfa	72.442	75.981	74.168	1.726	2
— Laghouat	24.402	26.613	27.636	3.234	11
Total du groupe	170.001	183.468	193.924	23.923	12
<i>3°. — Sahara proprement dit</i>					
Commune de Colomb	24.729 ⁽²⁾	21.354 ⁽²⁾	33.826	9.097	
— Timimoun	46.610	44.771	37.583	diminution de 9027	
— Ouargla (3)	20.566	27.777	22.141	1.575	
Total du groupe	91.905	93.902	93.550	1.645	1.7
Total des Territoires du Sud.	446.091	494.306	546.044	99.953	18

(1) Moins Beni-Ounif, rattaché actuellement à Colomb-Béchar.

(2) Avec Beni-Ounif. La diminution en 1911 paraît due à ce que les Doui Menia (8.000 en 1906) n'ont pas été compris dans le recensement.

(3) Moins l'annexe d'Ouargla.

Le groupe purement saharien est, on le voit, stationnaire ; l'accroissement de population est insignifiant. Est-il même réel ? Les deux dénombrements ne sont probablement pas exactement comparables ; les Touareg, au nombre de 6.669 en 1911, n'ont pas été recensés en 1906, époque à laquelle leur soumission était seulement amorcée ; le chiffre de 1921 marquerait donc en réalité, dans la commune d'Ouargla, une diminution sensible de la population ; et ce n'est pas sans doute seulement la conséquence de l'état de troubles provoqué par la guerre au Sahara. D'autre part, si l'on admet l'exactitude des renseignements, la dépopulation du Touat-Gourara (Timimoun) est particulièrement frappante ; déjà marquée en 1911, elle s'accroît en 1921. Seule la commune de Colomb témoigne d'un accroissement notable de population ; mais il paraît dû en grande partie à un dénombrement plus exact des tribus de la zone frontière. Or, c'est grâce à lui seulement qu'en définitive, le décompte du groupe saharien se solde par un gain.

Dans les deux autres régions, où l'occupation française est ancienne, les comparaisons ont chance de l'établir avec plus de certitude ; la vitalité des deux groupements s'affirme d'une manière lumineuse, mais avec un éclat bien différent qui dénonce l'originalité réelle de chacun d'eux.

Dans l'Atlas saharien et les Hauts Plateaux, le gain proportionnel, 12 %, est légèrement supérieur à celui de la population indigène de l'Algérie entière pendant la même période, un peu moins de 10 %. Il y a donc là un groupe démographique qui se développe normalement, sans ralentissement particulier, comme sans accélération bien marquée. Tout au plus peut-on s'étonner de trouver dans la partie orientale de l'Atlas, des coefficients d'accroisse-

ment inférieurs à la moyenne : Djelfa 2 %, Laghouat 11 % ; c'est là pourtant, nous l'avons vu, le gros noyau de peuplement de la région. Entre autres causes on peut se demander si ce n'est pas précisément là où la population est la plus dense que la sécheresse de 1920 et toutes ses conséquences ont fait les ravages les plus redoutables.

Si ce groupe apparaît prospère dans l'ensemble, combien plus vivace encore est la population des Zibans, de l'Oued R'hir et du M'Zab. Ici l'accroissement moyen est bien supérieur à la moyenne algérienne. Dans le détail, il y a un point faible, l'annexe d'Ouargla ; à vrai dire, le recensement de 1921, tel qu'il est publié, n'indique pas encore sa population ; mais d'après le chiffre donné pour l'ensemble de la commune, on peut estimer qu'elle n'a pas beaucoup augmenté. Partout ailleurs, les gains dépassent largement ceux de la région précédente ; dans l'Oued R'hir (commune de Touggourt) l'accroissement est vraiment formidable, la population a presque doublé depuis 1906 ; la cause en est évidemment la prospérité économique, fondée sur l'extension des palmeraies à la suite des forages artésiens.

Sédentaires et nomades. — On aimerait à préciser la part qui, dans la population actuelle des Territoires du Sud, revient aux nomades et aux sédentaires. Les renseignements généraux publiés dans le dénombrement de 1921 ne le permettent pas ; ils distinguent bien la population agglomérée et la population éparses, mais on sait que, par le deuxième de ces termes, les recenseurs désignent seulement la population qui ne réside pas au chef-lieu de la commune et pas du tout la population rurale ou pastorale. Il est curieux de remarquer d'ailleurs, que ja-

mais, même après leur publication complète, les recensements algériens n'essaient de nous renseigner à ce sujet; il y a bien, dans les tableaux qui leur sont annexés, une colonne intitulée « pasteurs nomades », mais il s'agit des professions et les chiffres ne comprennent pas vraisemblablement les femmes et les enfants, qui sont nomades aussi bien que leurs maris ou leurs pères. Certes, il est souvent difficile de distinguer des sédentaires certains demi-nomades; mais dans les Territoires du Sud, où les catégories sont plus nettement tranchées que dans le Tell, cela semblerait pourtant possible et utile.

En tout cas, il faut attendre pour préciser nos idées, la publication du nouveau tableau des communes; il nous donnera les chiffres de population des tribus et des ksours à l'aide desquels on pourra tenter un calcul. Pour le moment, nous en sommes réduits à des estimations successivement vagues d'après le dénombrement de 1911, un peu plus des $2/5^e$ de la population des Territoires du Sud serait nomade (1). Les sédentaires l'emporteraient naturellement dans les Zibans, l'Oued R'ir, le M'Zab, où les nomades comptent pour moins d'un tiers; ils sont en état d'infériorité numérique dans la région proprement saharienne tandis que, dans l'Atlas saharien, où les ksours sont nombreux, l'équilibre semble s'établir entre les deux catégories.

Le nomadisme, on le sait (2), ne consiste pas en déplacements à l'aventure, mais il obéit à un rythme régulier que détermine l'état des pâturages suivant les saisons. Dans les régions où les variations saisonnières du climat

(1) Lieutenant-Colonel Godefroy, ouvrage cité.

(2) A. Bernard et N. Lacroix, *L'évolution du nomadisme en Algérie* (Alger, Jourdan, 1906).

sont moins marquées, et les pâturages toujours réduits. Comme en plein Sahara, les déplacements des nomades sont plus désordonnés, parce que, les surfaces utilisables étant dispersées, les tribus se disséminent davantage ; il n'en est pas moins vrai que l'automne (saison de la récolte des dattes), ramène régulièrement les nomades aux environs des oasis, où ils ont souvent des propriétés, et où ils trouvent en tout cas à se ravitailler. D'autre part, quelque éparpillement des pasteurs que provoque le nomadisme saharien, il ne détermine pas généralement des déplacements d'aussi vaste envergure qu'on pourrait s'y attendre ; les grandes randonnées qu'accomplissaient avant la paix française, Touareg ou Chaamba, étaient des expéditions de guerre ou de pillage et n'avaient aucun rapport avec la recherche des pâturages. Aujourd'hui, les Chaamba d'Ouargla, d'El-Oued, de Ghardaïa, d'El-Goléa, les nomades de la Saoura et du Tidikelt, gravitent dans un rayon plus ou moins étendu autour de leurs oasis respectives ; les Touareg eux-mêmes ne quittent guère les montagnes du Hoggar ou les plateaux Azguteurs ; seule la sécheresse persistante détermine les Hoggar, certaines années, à emmener leurs troupeaux et une partie de leurs tentes en dehors de leur territoire, dans l'Adrar des Iforass, qui dépend de l'Afrique occidentale française.

Il en est tout autrement dans les régions septentrionales du Sahara ; tout près de là, l'Atlas Saharien dessine une limite climatique assez nette, et, de chaque côté de la chaîne, les ressources en pâturages diffèrent suivant les saisons ; alors que la sécheresse de l'été épuise de bonne heure les pâturages du versant méridional, ceux des Hauts-Plateaux conservent plus longtemps leur fraîcheur ; inversement, le froid de l'hiver y retarde l'éclosion des

plantes, tandis que les premières pluies font reverdir les oueds qui descendent vers le Sahara. Chaque saison tend à attirer alternativement les troupeaux dans un sens différent. Assurément, tous les nomades des deux régions n'obéissent pas à cet appel ; il en est qui trouvent, été comme hiver, des pâturages suffisants sans franchir l'Atlas, et leurs déplacements se font dans un cercle restreint, surtout si les pluies ont été abondantes. Par exemple, sur les Hauts-Plateaux et dans l'Atlas, les Ouled Si Ahmed et les Sahary de Djelfa, ou les Amour d'Aïn-Sefra bougent fort peu ; au Sahara, les Doui Menia et les Ouled Djerir de Colomb Béchar sont plus mobiles, mais ils ne quittent plus les environs du Guir et de la Zousfana ; de nombreuses fractions des Saïd Ouled Amor, les Ouled Saïah, les Taïbet et Giettia, du cercle de Touggourt, restent toute l'année dans l'Oued Rhir. Et tous ceux là forment sans doute la masse la plus nombreuse.

Mais, à côté d'eux, des tribus importantes se déplacent en masse à la suite de leurs troupeaux ; c'est une transhumance véritable, aux changements de saison, entre Sahara et Hauts-Plateaux. Une grande partie des Hamyan de Méchéria, les Ouled Sidi Cheikh et les Trafi de Géryville, les Ouled Nails de Djelfa passent l'été dans la steppe ou dans la montagne, mais descendent en hiver, les uns vers les pâturages de l'Oued Namous, les autres vers ceux des oueds R'arbi et Seggueur, les derniers au Sud de l'Oued Djedi et parfois même jusqu'aux confins de l'Oued R'hir. Au contraire, des nomades, qui ont leurs points d'attache dans la partie septentrionale du Sahara se mettent en marche au printemps et poussent progressivement leurs troupeaux vers le Nord ; mais leurs migrations prennent une toute autre ampleur : traversant tous les Hauts-Plateaux

ils s'avancent jusqu'au pied de l'Atlas Tellien ; les voyages accomplis varient suivant les tribus, de 250 à 500 kilomètres. Cette transhumance à grand parcours n'est pas pratiquée par tous les nomades du versant méridional de l'Atlas Saharien ; elle n'est une nécessité que pour ceux des régions où la population est trop dense pour des pâturages trop restreints : c'est le cas aussi de cette partie orientale de l'Atlas Saharien, où, nous l'avons vu, les habitants sont plus nombreux que dans l'Ouest. Aussi deux routes principales de transhumance franchissent-elles la chaîne, l'une au Nord de Laghouat, l'autre dans la région de Biskra, où, comme on le sait, la montagne s'abaisse et se laisse aisément traverser. La première est suivie par les Larbaa, auxquels se joignent les Saït Otba d'Ouargla ; les nomades de Biskra et de Touggourt dont les principaux sont les Ouled Zekri, les Ouled Doucen, et les Arab Cheraga, empruntent la seconde. Or, en ces deux points, la frontière septentrionale des Territoires du Sud coïncide à peu près avec la chaîne : c'est donc dans les Territoires du Nord que pénètrent chaque année au début de l'été, environ 81.000 moutons, 31.000 chèvres, 11.000 chameaux par la route de Laghouat, 77.000 moutons, 35.000 chèvres et 10.000 chameaux par celle de Biskra (1). Ce ne serait pas un effectif considérable, si la tradition n'amenait tous ces troupeaux beaucoup plus loin vers le Nord, en plein territoire colonisé, jusque dans la région du Sersou et de Boghari, d'une part, et vers Châteaudun-du-Rummel, Saint-Arnaud, Souk-Ahras, d'autre part. Ceux

(1) Effectif moyen, avant 1920, des troupeaux qui viennent estiver dans le Tell, d'après un rapport communiqué par M. le Chef du service des Affaires indigènes à la Direction des Territoires du Sud.

du groupe oriental ne vont pas tous jusque là ; ils s'éparpillent avant d'y arriver sur toutes les hautes plaines constantinoises et autour du Hodna. Mais, au débouché de la route de Laghouat, Larbaa et Sidi-Otba, trouvant des terrains de pacage insuffisants, pauvres en eaux d'abreuvoir, ou déjà occupés par les nomades de la région, ont l'habitude de pousser jusqu'à la lisière septentrionale des steppes et de s'y rassembler sur une aire assez restreinte dans le haut bassin du Nahr Ouassel et de la Mina ; ils y trouvent aujourd'hui le sol occupé par une colonisation vivace et prospère. On sait que l'extension des cultures a aggravé dans ces dernières années le conflit entre colons et pasteurs, et qu'en 1921, les nomades ont été cantonnés au Sud et en dehors de la zone cultivée (1).

Les nomades ne sont pas le seul élément que les régions les plus peuplées des Territoires du Sud détachent chaque année dans le Tell. D'autres de leurs habitants, qui sont des sédentaires, s'y rendent aussi pour chercher du travail ou pour y faire du commerce. Il ne s'agit plus que d'un simple phénomène d'émigration temporaire, bien connu dans tous les pays pauvres ; de séjours plus ou moins prolongés au dehors, la population mâle tire le supplément de ressources que la contrée d'origine est incapable de lui fournir. Il est difficile, dans l'état des renseignements, de dire exactement l'importance de cette émigration temporaire. On sait pourtant que dans les grandes villes du Tell et notamment à Alger, on désigne sous le nom de Biskri toute une catégorie de petits manœuvres, porteurs d'eau, cireurs, etc..., qui sont originaires de la région des Zibans

(1) V. carte du périmètre réservé à l'achaba en 1921, Gouvernement Général de l'Algérie, Service cartographique, Alger, 1921.

et qui reviennent régulièrement dans leur pays après avoir gagné quelque argent. Mais c'est surtout pour les Mozabites, que les séjours dans le Tell sont une nécessité et une tradition ; toute l'opulence des sept villes du M'Zab est acquise dans les comptoirs de commerce, qui sont disséminés dans toute l'Algérie du Nord et gérés par les hommes et les jeunes garçons. Il est fort probable que les dénombrements effectués au M'Zab ne nous donnent pas le chiffre réel de toute la population masculine, dont une partie toujours absente est recensée dans les communes du Tell.

Ainsi, pour une cause ou pour une autre, toute une partie de la population des Territoires du Sud oscille autour de la limite climatique tracée par l'Atlas Saharien et ne saurait se passer pour sa subsistance des régions qui sont au Nord de la chaîne.

Marcel LARNAUDE.

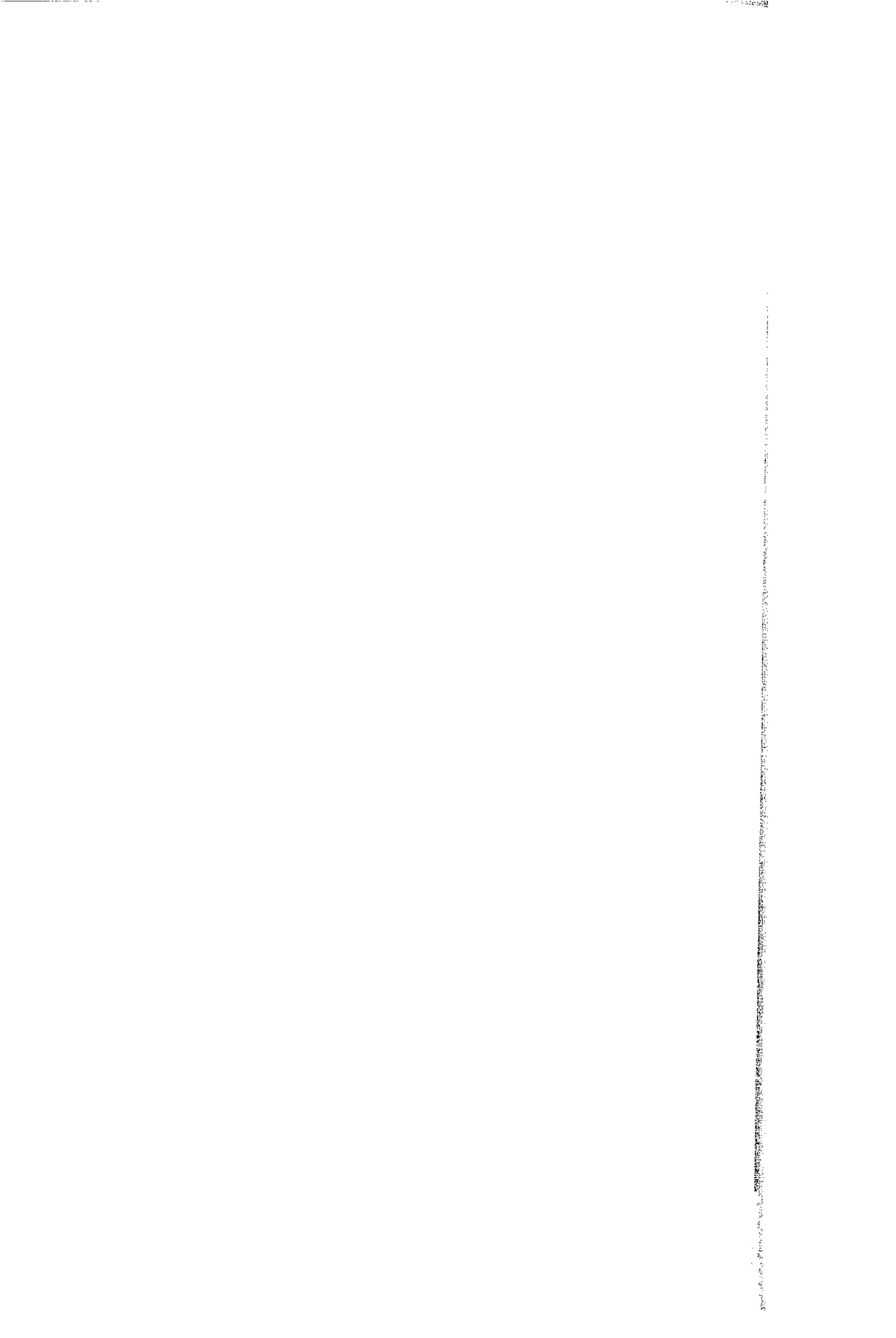
VI

**Motifs et Conditions générales
de la création des Territoires du Sud**

PAR

M. A. ROZIS

SOUS-DIRECTEUR A LA DIRECTION DES TERRITOIRES DU SUD



On peut considérer l'organisation en groupement autonome des Territoires du Sud comme une des dernières étapes de la pénétration du Sahara par l'Algérie.

Il n'est pas possible de décrire, ni même de résumer, dans le cadre restreint de cette étude, les différentes étapes qui ont marqué notre avance vers le Sahara, depuis que la France a été amenée, par la prise d'Alger, à s'établir sur la côte barbaresque. L'historique de la pénétration saharienne a, d'ailleurs, été minutieusement établi et le lecteur que la question intéresse peut se reporter à l'excellent ouvrage publié sur ce sujet par M. Augustin Bernard et le Commandant Lacroix (1). Nous rappellerons simplement ici les épisodes qui ont immédiatement précédé l'organisation actuelle.

Le temps d'arrêt dans l'œuvre de pénétration qui fut une des conséquences du massacre de la mission Flatters en 1881 (2) prit définitivement fin avec l'arrivée à Alger de M. Jules Cambon, nommé Gouverneur Général de l'Algérie en avril 1891. Déjà la convention franco-anglaise du 5 août 1890 (3) qui reconnaissait la zone d'influence de la France au Sud de ses possessions méditerranéennes, jusqu'au Niger et au Tchad, avait permis de dégager des

(1) *La pénétration saharienne (1830-1906)*, par Augustin Bernard, professeur à la Sorbonne, et N. Lacroix, chef du Service des Affaires indigènes, ouvrage édité par le Gouvernement général de l'Algérie à l'occasion de l'Exposition coloniale de Marseille en 1906 (Imprimerie algérienne, Alger, 1906).

(2) Sur cet événement, voir *Deuxième mission Flatters. Historique et rapport* rédigés au Service central des Affaires indigènes, Gouvernement Général de l'Algérie, Alger, 1882.

(3) *Traité de délimitation concernant l'Afrique française*, par E. Rouard de Card, p. 89 (A. Pedone et J. Camber, libraires-éditeurs, Paris, 1910).

préoccupations internationales la question des territoires sahariens. Cet arrangement nous donnait, en effet, toute liberté en matière de politique saharienne. M. J. Cambon s'efforça d'en tirer parti pour imprimer à cette politique une impulsion méthodique et vigoureuse (1).

Toutefois, bien que le ministre des affaires étrangères eût affirmé le 26 octobre 1891, devant le parlement, que l'occupation des oasis du Touat, du Gourara et du Tidikelt, aboutissement naturel de cette politique était une simple question de police algérienne qui ne regardait que le ministre de la guerre et le ministre de l'intérieur (2), il se passa encore plusieurs années avant que l'on ne se décidât à intervenir dans l'administration de ces régions. Cette intervention devait, en effet, être précédée d'opérations militaires dont le gouvernement ne se montrait pas disposé à prendre l'initiative, autant pour ménager les susceptibilités du sultan du Maroc que pour ne pas engager un débat public sur une expédition coloniale.

Mais des événements survinrent qui obligèrent la France à une intervention plus rapide et plus effective qu'on ne l'aurait sans doute désirée. On se rappelle que sous l'administration de M. Laferrière, successeur médiat de M. J. Cambon au Gouvernement Général de l'Algérie, une mission scientifique dirigée par M. G. B. M. Flamand, professeur à la faculté des sciences d'Alger, fut attaquée le 28 décembre 1899, alors qu'elle se trouvait près d'Igosten (Tidi-

(1) Voir *Le Gouvernement Général de l'Algérie* (1891-1897), p. 412 et suivantes (Paris, librairie Champion ; Alger, librairie Jourdan, 1918).

(2) *Journal Officiel*, débats parlementaires, 1891, p. 1957. Discussion du budget des Affaires étrangères au Sénat. Intervention de M. Deloncle, sénateur. Réponse de M. Ribot.

kelt). La mission escortée par un goum de 140 hommes commandés par le capitaine Pein, put heureusement résister à cette attaque à laquelle prirent part 1.200 hommes venus d'In-Salah et des ksours voisins. La mission fut alors amenée à occuper la casbah d'In Salah. Après un nouveau combat livré le 5 janvier 1900 près du petit ksar de Deghamcha, la population de tout le groupe d'In Salah fit sa soumission. L'occupation du Tidikelt, comme celle du Touat et du Gourara qui suivit, donna lieu à des mouvements de troupes importants et ces mouvements qui ne furent pas toujours exécutés avec méthode, provoquèrent des dépenses considérables (1).

« Cette occupation a été effectuée par à-coups sans plan
« d'ensemble, sans vues d'avenir, sous la pression des cir-
« constances et c'est en partie pour cela qu'elle a été extrê-
« mement coûteuse. Mais enfin elle a été effectuée, c'est
« l'essentiel » ont pu dire avec raison les auteurs de l'his-
torique de la pénétration saharienne (2). Mais le parlement ne manqua pas de s'émouvoir lorsqu'on lui présenta la note à payer. Comme nous le verrons plus loin, ce fut à l'occasion de la discussion des crédits destinés à solder ces dépenses que naquit l'idée d'organiser les Territoires du Sud en un groupement autonome, distinct de l'Algérie.

La question du Touat, du Gourara et du Tidikelt réglée, on fut naturellement amené à occuper la vallée de la Saoura et de la Zousfana. C'est, d'ailleurs par là qu'on

(1) M. Martin a publié une histoire des oasis sahariennes, dans laquelle se trouvent relatés les divers événements qui amèneront l'occupation de ces oasis ainsi que les combats auxquels donna lieu la prise de possession. *Les oasis sahariennes* (Gourara, Touat, Tidikelt), par A.-G. Martin, officier interprète (Augustin Challamel, éditeur, Paris, 1908).

(2) *La pénétration saharienne*, p. 154.

aurait dû normalement commencer, car cette vallée constitue la ligne de communication naturelle entre l'Algérie et les oasis sahariennes (1). Igli fut donc occupé le 5 avril 1900 et Taghit le 1^{er} avril 1901. L'oasis de Beni-Abbès, véritable nœud des relations entre l'Ouest et l'archipel touatien et chef-lieu de la Saoura, fut occupée en mars 1901. Déjà en décembre 1900 un poste avait été créé à Djènan-ed-Dar, près de Beni-Ounif, pour surveiller l'oasis de Figuig et tenir le débouché de la Zousfana-Saoura. Enfin pour couvrir cette vallée, nous dûmes reporter notre ligne à l'Ouest du Djebel-Béchar. L'oasis de Béchar fut occupée le 13 novembre 1901.

L'œuvre de prise de possession de notre hinterland saharien se trouvant enfin réalisée, il était naturel qu'on songeât à déterminer l'organisation administrative et militaire qu'il convenait d'appliquer aux régions nouvellement placées sous notre autorité.

*
* *

Il semblerait que cette question d'organisation s'est d'abord publiquement posée le 23 décembre 1901, à l'occasion de la discussion devant la Chambre des Députés

(1) Aussitôt après la signature de la convention franco-anglaise du 5 août 1890, le général de Miribel établit un projet d'occupation des oasis sahariennes par une colonne de 3.500 hommes formée dans le Sud Oranais et descendant au Gourara par la Zousfana et la Saoura. La dépense devait s'élever à 1.200.000 fr. M. Tirman fit ressortir, par une lettre du 11 décembre 1890, les avantages d'une telle opération.

Documents pour servir à l'étude du Nord-Ouest africain, par H. M. P. de la Martinière et N. Lacroix, tome III, p. 60. Ouvrage édité par le Gouvernement Général de l'Algérie (Imprimerie L. Danel, Lille, 1897).

d'un projet de loi portant ouverture d'un crédit supplémentaire visant les dépenses administratives de ces régions. Cette discussion donna lieu à une intervention de M. Morinaud, député de Constantine, qui, prenant acte du rapport de la commission du budget établi à cette occasion par M. André Berthelot, renonça à l'amendement qu'il avait déposé dans le but de « faire ressortir que le crédit de-
« mandé devait pourvoir à des dépenses nouvelles qui ne
« sauraient être inscrites au budget de l'Algérie » (1).

En réalité, on avait déjà envisagé bien longtemps auparavant une organisation spéciale. Dès 1892, en effet, M. Jules Cambon exposait ainsi sa manière de voir : « A
« la vérité, on ne saurait soumettre ces pays inhabitables
« pour les européens, à une administration analogue à
« celle des bureaux arabes. Il serait plus facile et plus sage
« de ne pas chercher à les administrer. Un officier, rési-
« dent supérieur et n'intervenant pas dans les affaires
« locales qui ne sont autres que des affaires municipales :
« des postes pour protéger et surveiller les chefs investis
« par nous ; un tribut léger, suffisant pour marquer la
« soumission et calculé d'après les frais d'occupation ; une
« troupe de police recrutée chez les gens du pays et un
« courrier régulier, voilà tout ce que nous projetons. La
« mise en œuvre de moyens d'action efficaces mais sim-
« ples, est la seule possible dans ces régions » (2).

Le rapport de la commission du budget visé ci-dessus concordait avec les idées exprimées par M. Jules Cambon. « Il lui a paru, disait le rapporteur, qu'une administra-

(1) *Journal Officiel*. Débats parlementaires. Chambre des Députés, 2^e séance du 23 décembre 1901, p. 2843.

(2) Jules Cambon, *Le Gouvernement Général de l'Algérie*, p. 431.

tion réduite à un petit nombre de fonctionnaires réellement utiles, serait facilement entretenue aux frais du pays. Celui-ci est tout à fait distinct des autres régions algériennes, territoire civil et territoires militaires voisins. Il n'est pas destiné à être colonisé et peuplé d'européens. Il serait aussi injuste de lui infliger un tribut de contributions pour des dépenses dont ses contribuables ne profiteraient en rien, que d'exiger de l'Algérie des dépenses de personnel et de travaux disproportionnées avec les ressources de ces vastes territoires sahariens » (1).

Ainsi, à dix ans d'intervalle, le Gouverneur Général de l'Algérie et la commission du budget de la Chambre étaient d'accord, pour estimer qu'il convenait d'éviter d'introduire dans ces régions, sous prétexte d'uniformité administrative, des rouages inutiles et dispendieux. Cette préoccupation amena la commission du budget à suggérer au gouvernement de les constituer en une unité administrative distincte, ayant son budget alimenté par des contributions locales. Elle en fit l'objet d'un projet de résolution ainsi conçu :

« *Article unique.* — La chambre invite le Gouvernement « à étudier un projet d'organisation administrative et « financière du sud algérien » qui fut adopté dans la séance précitée.

En dehors de cette préoccupation, le parlement fut guidé également par le souci de voir prendre des mesures destinées à éviter le retour des errements suivis dans la mise en œuvre des opérations militaires du Touat et de la

(1) *Journal Officiel.* Documents parlementaires. Chambre des Députés, session extraordinaire de 1901. Annexe n° 2857, Rapport de M. Berthelot, p. 241 et 242.

Zousfana (1), errements qui avaient provoqué des dépenses excessives ainsi que des pertes énormes dans le cheptel camelin de l'Algérie mis à contribution pour le transport de troupes (2).

On a vu que la première conception visait une organisation portant à peu près exclusivement sur les régions sahariennes nouvellement soumises : la Zousfana, le Djebel Béchar, la Saoura, le Gourara, le Touat, le Tidikelt et le pays des touareg. Ces territoires s'étendent au sud d'une ligne jalonnée par les localités suivantes : Beni-Ounif, Metlili des Chaamba et Ouargla, en allant de l'ouest à l'est du territoire algérien. Quand on jette les yeux sur une carte, on est amené à penser que cette ligne de démarcation eût été rationnelle. Elle aurait laissé à peu près intact non seulement le territoire civil, mais encore les territoires militaires d'ancienne occupation déjà soumis à nos règles administratives traditionnelles. L'application, dans les régions situées au sud de cette ligne, d'un régime administratif distinct, aux rouages simples et sommaires comme le concevait M. Jules Cambon en 1892 et le rapporteur de la commission du budget en 1901, n'aurait sans doute rencontré aucune difficulté.

Mais une nécessité qui, au cours des débats parlementaires n'a pas été mise en évidence et qui cependant apparaît clairement, est venue, par la suite, modifier la conception primitive. Cette nécessité découlait de l'obligation où l'on croyait se trouver de mettre la nouvelle unité administrative en mesure de se suffire à elle-même. Or, on se rendit compte que les oasis sahariennes n'offraient ni en contri-

(1) Rapport Berthelot, p. 241.

(2) Voir *l'Evolution du nomadisme en Algérie*, par Augustin Bernard et N. Lacroix, p. 121 et suivantes (Adolphe Jourdan, Alger, et Challamel, à Paris, éditeurs, 1906).

butions fiscales, ni en hommes, ni en animaux, les ressources suffisantes pour faire vivre de sa vie propre ce groupement. D'autre part, le voisinage, dans l'ouest, des tribus marocaines sur lesquelles le Makhzen n'exerçait aucune autorité effective et qui constituaient, pour nos postes, une menace continuelle, nous astreignit à appliquer dans ces confins une organisation militaire dont les frais dépassèrent les prévisions et dont les besoins, en troupes régulières, en goums et en animaux de transport ne purent être satisfaits qu'au moyen de prélèvements exercés sur les régions algériennes limitrophes (1).

*
**

Dépôt du projet de loi. — Quoi qu'il en soit, s'appuyant sur la motion votée par la Chambre des Députés dans sa séance du 23 décembre 1901, le gouvernement déposa, le 21 mars 1902, devant cette Chambre, un projet de loi

(1) Aux Délégations financières algériennes cette considération a été exprimée et même critiquée par plusieurs délégués.

Voir notamment le rapport établi par M. Bouché au nom de la 1^{re} Commission : « Quant à la délimitation même de ces territoires, elle a pu être discutée ; on a remarqué entre autres détails que la frontière aurait pu être déterminée au Sud de Djelfa. Au point de vue géographique, cette critique peut être exacte ; au point de vue économique la limite résout toutefois un problème important en équilibrant le budget des nouveaux territoires. » (Délégation financière, session de 1902, séance du 17 mai, de la section des Colons).

Voir également l'intervention de M. Aymes : « On englobe dans le nouveau groupement territorial les annexes de Djelfa, Laghouat, Géryville et Touggourt, uniquement parce qu'elles sont productives de revenus », et celle de M. Cuttoli : « Dans le projet d'organisation des Territoires du Sud, on a surtout tenu compte des nécessités budgétaires. Il faut le reconnaître, dans la délimitation des territoires que l'on veut soumettre à la nouvelle organisation, c'est surtout à cette préoccupation que l'on a obéi. (Délégations financières, session de 1902, séance plénière du 24 mai).

« portant organisation des Territoires du Sud de l'Algérie et instituant un budget autonome et spécial pour ces régions ». Ce projet est contresigné par le président du conseil, ministre de l'intérieur et des cultes, par le ministre de la guerre et par le ministre des finances. L'exposé des motifs (1) fait ressortir que le projet a pour but de réduire au strict nécessaire les dépenses d'occupation des Territoires du Sud conformément au désir exprimé à *diverses reprises* par le parlement. L'organisation de ces territoires « en unité administrative distincte, ayant son budget alimenté par des contributions locales » est un des moyens permettant d'atteindre ce résultat. Le projet de loi, ajoute-t-il, comprend deux parties distinctes : l'une est relative à la détermination des divisions administratives qui composeront les « Territoires du Sud », l'autre a pour objet de fixer les conditions de l'établissement et du règlement du budget de ces territoires. Dans l'une et l'autre partie, la loi ne trace que les grandes lignes de la réforme, laissant au gouvernement le soin d'arrêter par des règlements d'administration publique les détails d'exécution.

L'exposé explique que dans la désignation des régions « devant constituer l'unité nouvelle on s'est attaché à « fractionner le moins possible les tribus et à séparer les « territoires militaires dans lesquels la colonisation est « appelée à prendre pied, dans un avenir plus ou moins « éloigné, de ceux qui constituent réellement la région « saharienne et ne peuvent être considérés que comme « des territoires indigènes. »

Nous verrons par la suite que cette distinction entre les

(1) *Journal Officiel*. Documents parlementaires. Chambre des Députés, 7^e législature, session ordinaire de 1902, p. 368, annexe n^o 3128, reproduit dans *Code de l'Algérie* par Estoublon et Lefébure, année 1902, p. 143, en note.

régions susceptibles ou non d'être colonisées donna lieu à de sérieuses controverses et que, finalement, pour obtenir le vote de la loi, le gouvernement dut déclarer très nettement « qu'au fur et à mesure que la colonisation se développerait dans ces territoires, il conviendrait d'examiner « si la limite ne devait pas être reculée vers le sud » (1).

L'exposé insiste ensuite sur la nécessité d'une ventilation des recettes et des dépenses qui se trouvent éparpillées sans aucune utilité dans plusieurs budgets (Métropole, Algérie, Départements, Communes) afin qu'il soit possible de se rendre réellement compte des charges qu'entraîne l'occupation, l'administration et la défense des Territoires du Sud. « L'établissement d'un budget spécial et la constitution de ces territoires en administration autonome « sont appelés à prévenir et à empêcher les accroissements « de dépenses qui ont soulevé de si vives critiques, car « en dehors de l'équilibre annuellement prévu au budget, « il sera impossible d'engager des dépenses sans l'adhésion « simultanée des ministres de l'intérieur, de la guerre et « des finances et sans l'approbation préalable du parlement ».

Mettre un frein à la progression des dépenses du sud algérien, telle était la pensée dominante du projet de loi. Ce projet n'ayant subi qu'une légère modification, au cours des débats parlementaires qui ont suivi, nous pouvons en donner ci-dessous le texte (2).

(1) Discours de M. Charles Laurent, commissaire du Gouvernement, au Sénat. — *J. O.*, débats parlementaires, Sénat, séance du 6 décembre 1902, p. 1291.

(2) Le projet est devenu la loi du 24 décembre 1902. Voir *Code de l'Algérie*, par Estoublon et Lefébure (Adolphe Jourdan, éditeur à Alger), supplément de 1902, p. 143 et suivantes. Ce supplément donne en note le texte complet de l'exposé des motifs et des rapports Berthelot et Denoix, à la Chambre des Députés et au Sénat.

Article 1^{er}. — Les fractions de territoires militaires situées au sud des circonscriptions suivantes :

Cercle de Marnia, annexe d'El-Aricha, annexe de Saïda, cercle de Tiaret, annexe d'El-Afflou, cercle de Boghar, annexe de Chellala, annexe de Sidi-Aïssa, cercle de Bou-Saâda, annexe de Barika, poste de Tkout (cercle de Biskra), cercle de Kenchela, cercle de Tébessa, constituent un groupement spécial dénommé « Territoires du Sud », dont l'administration et le budget sont distincts de ceux de l'Algérie.

Article 2. — Les « Territoires du Sud » sont dotés de la personnalité civile. Ils peuvent posséder des biens, concéder des chemins de fer, entreprendre de grands travaux publics, contracter des emprunts.

Le gouverneur général de l'Algérie représente les « Territoires du Sud » dans les actes de la vie civile ; il ne peut contracter d'emprunts ni concéder des chemins de fer ou autres grands travaux publics sans y être autorisé par une loi.

Article 3. — A partir du 1^{er} janvier 1903 il sera établi pour les « Territoires du Sud » un budget autonome et distinct de celui de l'Algérie.

Article 4. — Le budget des « Territoires du Sud » sera transmis au ministre de l'intérieur avant le 1^{er} juillet et réglé par décret du Président de la République sur le rapport des Ministres de l'Intérieur, de la Guerre et des Finances.

Article 5. — Il « pourra être » (1) accordé aux « Terri-

(1) L'article 5, qui était primitivement ainsi conçu : « Il pourra être accordé aux « Territoires du Sud » sur le budget de la Mé-

toires du Sud » sur le budget de la Métropole une subvention dont le montant sera fixé chaque année par la loi de finances.

Article 6. — Des règlements d'administration publique détermineront les attributions nouvelles du gouverneur général de l'Algérie en ce qui touche les « Territoires du Sud », l'organisation administrative et militaire du nouveau groupement territorial, la nature des dépenses et des recettes à détacher du budget de l'Algérie et des budgets départementaux ou communaux pour être rattachés au budget des « Territoires du Sud » et, en général, toutes les mesures nécessaires à l'application de la présente loi.

*
**

Discussion à la Chambre des Députés. — La Commission du budget s'étant montrée favorable au projet gouvernemental, son rapporteur, M. André Berthelot, rédigea un rapport assez sommaire et la discussion se trouva « de plano » engagée devant la Chambre à la séance du 25 mars 1902 (1), c'est-à-dire trois jours après le dépôt du projet de loi. M. Thomson, député de Constantine, ne manqua pas de faire remarquer avec quelle hâte le projet avait été

tropole, une subvention... », a été définitivement arrêté ainsi : « Il sera accordé aux Territoires du Sud, etc... » Cette modification a été apportée au cours de la séance de la Chambre du 25 mars 1902, après que M. Thomson eut fait remarquer que le texte ne contenait pas une précision suffisante sur l'engagement que prenait la Métropole de verser une subvention représentant le montant des dépenses militaires. (Débats parlementaires, Chambre des Députés, 7^e législature, session de 1902, p. 1508 et suivantes).

(1) *J. O.* Débats parlementaires, Chambre des Députés, 7^e législature, session 1902, p. 1508 à 1514.

établi. Il combattit la conception qui avait présidé à son élaboration, redoutant que l'institution qu'on se proposait de créer n'allât à l'encontre du but poursuivi, exprimant la crainte que la scission entre l'Algérie du nord et celle du sud n'amenât la constitution d'une véritable colonie militaire dont les tendances échapperaient à l'action du pouvoir civil et à la vigilance du gouvernement général. Il demanda que le projet fût, au préalable, soumis aux délégations financières algériennes, au conseil supérieur et aux conseils généraux de manière à leur permettre « de fournir leur avis, non sur les points qui intéressent la souveraineté de la Métropole, mais sur l'ensemble d'une mesure qui touchait profondément à leurs attributions ».

M. Pourquery de Boisserin combattit également le projet et déposa une motion tendant à son ajournement jusqu'après examen par les délégations financières algériennes.

Le rapporteur, M. André Berthelot, fit remarquer que le dépôt de ce projet de loi répondait au vœu unanime de la commission du budget et à son désir d'économies poursuivies à la fois dans l'ordre militaire et dans l'ordre civil. « La cause principale des dépenses, c'est l'irresponsabilité complète de ceux qui les engagent et l'un des buts du projet est précisément de créer, dans les territoires du Sahara algérien, une responsabilité définie afin que des dépenses ne puissent être engagées dans les conditions où elles l'ont été trop souvent. »

M. André Berthelot estimait à 30 ou 40 millions les dépenses engagées à découvert pendant les années précédentes, tandis qu'une subvention forfaitaire annuelle de 3 millions serait, pensait-il, suffisante pour couvrir les dépenses militaires groupées dans le nouveau budget et

dûment contrôlées. « Nous vous avons saisi d'un projet qui
« définit les dépenses de toute nature qui pourraient être
« engagées dans l'extrême-sud algérien et qui place en
« face de ces dépenses une responsabilité, celle de l'or-
« donateur de ce budget, qui sera le gouverneur général
« civil de l'Algérie. »

M. André Berthelot fit une autre déclaration qui recueillit l'adhésion de la Chambre, à laquelle s'associa le Gouvernement et qu'il nous paraît utile de rappeler en raison de son importance. En ce qui concerne plus spécialement les dépenses civiles, il fit remarquer que le projet n'était que l'application générale du principe qui domine tous nos budgets coloniaux, à savoir que si la Métropole peut avoir à supporter les dépenses militaires, les dépenses de défense, les colonies doivent se suffire à elles-mêmes pour les dépenses civiles. « Il devra être pourvu aux dépenses
« civiles exclusivement avec les ressources locales, avec
« les impôts payés par les indigènes, et, d'autre part, il
« est entendu que l'ensemble des impôts payés par les tri-
« bus devra être intégralement dépensé sur place .»

M. Paul Revoil, gouverneur général de l'Algérie, intervint dans la discussion, en qualité de commissaire du gouvernement. Il s'attacha à rassurer la Chambre sur les craintes exprimées par MM. Thomson et Pourquery de Boisserin visant la création d'une colonie militaire ou la constitution d'un grand commandement. Ce commandement, à son sens, ne pouvait exister, car les conditions géographiques du nouveau groupement étaient un obstacle au fonctionnement d'une pareille unité. Il indiqua que le gouvernement se proposait, au contraire, de créer quatre commandements répondant à la configuration géographique des territoires du sud et n'ayant de liens entr'eux que

par l'intermédiaire du général commandant le XIX^e corps d'armée, sous la haute autorité du gouverneur général civil. En ce qui concerne la délimitation du nouveau groupement, M. Revoil fit connaître qu'il l'avait déterminée « d'après l'aire de déplacement des tribus habitant ces régions. »

La motion d'ajournement présentée par M. Pourquery de Boisserin fut rejetée par 377 voix contre 138 et le projet de loi adopté sans autre modification que la substitution au début de l'article 5 des mots : « Il sera accordé aux Territoires du Sud » à ceux de « *Il pourra être accordé aux Territoires du Sud...* »

*
**

Dépôt au Sénat. — Le projet voté par la Chambre des Députés fut déposé sur le bureau du Sénat le soir même du 25 mars et renvoyé à la commission des finances. Mais le lendemain, sur l'intervention de M. Treille, sénateur de Constantine, le Sénat décida qu'il ferait d'abord l'objet d'un examen préalable par la commission de l'Algérie, après quoi il serait soumis à la commission des finances pour avis. La commission de l'Algérie ne se trouvant pas en mesure d'examiner le projet avant la clôture de la session parlementaire, il fut décidé qu'il serait, dans l'intervalle des deux sessions, soumis à l'examen des assemblées algériennes.

Devant les assemblées algériennes. — L'administration algérienne s'était, d'ailleurs, préoccupée, dans l'éventualité du vote de la loi sur l'organisation des Territoires du Sud, de préparer pour les délégations financières dont la session devait s'ouvrir en mai, un état rectificatif au projet de budget de l'Algérie de l'exercice 1903 qu'elles devaient

examiner au cours de cette session. Dans cet état, les conséquences financières de la séparation des Territoires du Sud étaient évaluées aussi exactement que possible.

La note préliminaire indique les modifications qui résultent de l'organisation nouvelle pour le budget de l'Algérie et pour les budgets départementaux. Ces modifications sont déterminées par une ventilation des recettes et des dépenses réalisées au titre de ces budgets dans les unités administratives détachées de l'Algérie.

Pour le budget de l'Algérie, les recettes s'élevaient à.....	1.397.622 43
et les dépenses à.....	2.066.362 79
	<hr/>
soit une différence en dépenses de.....	668.740 36

Pour l'ensemble des trois budgets départementaux qui, comme on le sait, percevaient à leur profit la moitié du principal des impôts arabes prélevés dans les tribus, les recettes fournies par les régions détachées du Nord s'élevaient à.....	679.936 60
tandis que les dépenses qui y étaient effectuées n'atteignaient que.....	24.126 33
	<hr/>

soit une différence, en recettes, de..... 653.810 07

Du fait de l'autonomie des Territoires du Sud, le budget de l'Algérie devait ainsi être déchargé de l'excédent de dépenses de 668.740 francs que la colonie supportait pour l'administration de ces territoires, tandis que les budgets départementaux subissaient une diminution de recettes sensiblement égale. L'administration proposait, dès lors, de compenser cette dernière perte par une subvention de 656.000 francs à inscrire au budget de l'Algérie en faveur

des départements. L'équilibre financier de l'ensemble des territoires laissés sous le régime de la loi du 19 décembre 1900 ne se trouvait dès lors pas atteint par la création d'un territoire autonome dans le Sud.

Les chiffres ci-dessus s'appliquaient à l'ensemble des recettes et des dépenses *civiles*, abstraction faite de celles qui relevaient des budgets communaux ; nous ne faisons pas état de la ventilation opérée sur ces derniers budgets car, par la suite, contrairement aux premières intentions qui s'étaient manifestées à ce sujet, aucune mesure n'intervint pour modifier l'organisation communale.

En ce qui concerne les dépenses *militaires ordinaires* éparpillées sur l'ensemble des chapitres du budget de la **guerre**, leur ventilation permet de les classer en deux catégories : 1° dépenses **ordinaires** de solde et d'entretien des troupes régulières qui se présenteraient **en quelque point** que les troupes soient stationnées, soit dans le Sud, soit dans le Nord ; 2° les dépenses supplémentaires particulières aux postes les plus méridionaux, concernant les frais spéciaux (indemnités, suppléments de vivres, transports) occasionnés par la présence des troupes régulières dans ces postes, la solde des officiers des affaires indigènes et celle des troupes sahariennes proprement dites. On considéra que seules les dépenses de cette deuxième catégorie devaient figurer au budget du Sud. Elles furent estimées, compte tenu de réductions à opérer du fait d'une réorganisation des compagnies sahariennes, à 2.895.000 francs.

Le budget du Sud ainsi présenté s'équilibrait parfaitement en recettes et dépenses *civiles*. Mais dans l'ensemble il présentait un *déficit* dont le montant était égal aux dépenses militaires. C'est ce déficit qui devait être couvert par une subvention de la Métropole comme le prévoyait

l'article 5 du projet de loi. La note préliminaire se terminait ainsi :

« Etabli dans ces conditions, le budget autonome des
« Territoires du Sud est destiné à mettre la Métropole à
« l'abri des aléas de dépenses qu'elle a eu à supporter pen-
« dant ces dernières années et à décharger la colonie de
« tous les risques que l'administration et la gestion finan-
« cière de ces territoires d'un caractère spécial, pourraient
« faire courir à son équilibre budgétaire. »

*
**

Aux Délégations financières. — On profita de l'impression de cette brochure pour y insérer le compte rendu des débats parlementaires auxquels avait déjà donné lieu le projet de loi déposé devant la Chambre des Députés, le 21 mars 1902.

La question de l'organisation des Territoires du Sud, aussi bien au point de vue administratif et militaire qu'au point de vue budgétaire, se trouva ainsi nettement posée devant les délégations financières. Elle fut examinée, suivant la méthode de travail de cette assemblée, d'abord devant chaque délégation séparée et ensuite dans une séance plénière réunie spécialement pour cet objet le 24 mai 1902. La discussion porta principalement sur les limites fixées au nouveau groupement. De nombreux orateurs s'élevèrent contre l'incorporation dans ce groupement de territoires qui, contrairement à l'opinion émise devant la Chambre des Députés, pouvaient être ou se trouvaient déjà pénétrés par la colonisation. M. Aymes estimait notamment « que les annexes de Djelfa, Laghouat, Géryville
« et Touggourt faisaient partie intégrante du domaine al-

« gérien » et M. Cuttoli demandait que le gouverneur général « voulût bien reconnaître que les oasis des Zibans, « de l'Oued Rhir et du Souf, dans le département de Constantine, que les territoires de Djelfa et de Laghouat avec « leur agglomération d'Européens dans le département « d'Alger, ne sauraient être détachés du périmètre de la « colonisation » (1). Sur cette question de limites, M. Révoil, gouverneur général, fit remarquer que la loi était susceptible d'amendements ultérieurs. « Ces territoires, on « ne les détache d'ailleurs pas complètement de vous, on « les laisse sous l'autorité du gouverneur général et ce fait « crée entre les deux unités un lien et des relations constantes qui devraient vous suffire » (2).

Au point de vue budgétaire, le gouverneur général tint à préciser que la nouvelle organisation déchargeait les délégations financières des aléas de la gestion financière des Territoires du Sud et des accroissements de charges qui auraient pu, à un moment donné, dépasser les facultés financières de l'Algérie (3).

Les discussions intervenues se concrétisèrent par deux projets de résolutions. Le premier, présenté par M. Tandonnet, demandait que des précisions sur le mode d'administration des territoires fussent apportées au projet de loi déjà voté par la Chambre des Députés. Le deuxième, présenté par MM. Vinci, de Saint-Germain et de Solliers, sans demander de modification à ce projet, faisait confiance au Parlement pour reculer la limite Sud de la colo-

(1) Procès-verbal de la séance plénière des Délégations financières, session de 1902, séance du 24 mai, p. 23.

(2) Délégation des Colons, séance du 17 mai 1902, p. 14.

(3) Séance plénière, p. 32.

nie toutes les fois que les besoins ultérieurs de la colonisation l'exigeraient. Tout comme le premier, il demandait que les assemblées algériennes eussent chaque année un droit d'avis sur le budget du Sud et constatait avec satisfaction que le projet de loi, adopté par la Chambre des Députés, consacrait la prépondérance absolue du pouvoir civil. Le deuxième projet de résolution comportant en somme une approbation tacite des propositions de l'administration fut adopté par 46 voix contre 12.

*
**

Discussion devant le conseil supérieur de l'Algérie. — Devant le conseil supérieur de l'Algérie (1), les propositions de l'administration ne rencontrèrent de l'opposition que de la part des deux membres qui avaient soutenu devant les délégations financières la nécessité de régler tous les détails de l'organisation des Territoires du Sud par voie législative. Le vœu présenté à ce sujet par MM. Aymes et Tandonnet fut rejeté au scrutin secret par 36 voix contre 10.

M. Julien Bertrand, rapporteur de la 1^{re} commission, constatait que « le principe de la mesure proposée avait « rallié à peu près tous les suffrages et que tout le monde « était d'accord pour reconnaître avec la Chambre qu'il « importait de mettre fin à des dépenses excessives ». Quant aux objections faites concernant le tracé de la limite qui « englobait tel ou tel cercle, avec, peut-être, « l'idée d'équilibrer le budget du Sud », la commission

(1) Conseil supérieur de gouvernement, session ordinaire de 1902, séance du 21 juin. Procès-verbaux des délibérations, p. 153 et suivantes.

estima qu'il convenait de passer outre, devant la nécessité d'organiser un système de nature à mettre fin à toutes les aventures dont les conséquences étaient désastreuses pour les finances publiques. « Comme l'a déclaré M. le gouverneur général, quand les territoires détachés de l'Algérie seront reconnus colonisables, le gouvernement ne se refusera pas à reculer les limites du territoire civil et de commandement là où les colons pourront s'installer. En présence de ces déclarations parfaitement claires, desquelles il résulte que nous ne serions pas enfermés irrévocablement dans la limite tracée sur la carte et que ces territoires colonisables reviendraient un jour ou l'autre à l'Algérie du Nord, nous avons cru devoir accepter le projet. Voilà pourquoi les délégations l'ont voté et pourquoi la commission s'est ralliée à l'unanimité à leur manière de voir » (1).

Les conclusions de la commission furent adoptées.

*
**

Devant les conseils généraux. — Le projet d'organisation des Territoires du Sud ne manqua pas de soulever des protestations au sein des conseils généraux d'Alger, d'Oran et de Constantine. Ces protestations furent très vives à Constantine, tandis qu'à Oran et même à Alger elles ne prirent la forme que de vœux demandant que le projet fût soumis aux conseils généraux pour étude. Les protestations se produisirent à la session d'avril 1902. Elles prirent une certaine ampleur parce que ce projet coïncidait avec l'instruction d'un vœu formulé, par des sections sé-

(1) M. Julien Bertrand, rapporteur, p. 164.

parées des délégations financières en 1901, tendant à la réalisation de certaines réformes administratives et notamment à la suppression des départements algériens (1). Les conseils généraux d'Alger et de Constantine crurent voir dans l'organisation des Territoires du Sud un premier pas vers cette suppression.

Il faut noter qu'après les explications fournies par le gouverneur général aux délégués des conseils généraux et après l'assurance qui leur eût été donnée que la part d'impôt arabe enlevée aux budgets départementaux, du fait de la création du budget autonome du Sud, serait compensée par une subvention de l'Algérie, l'opposition de ces assemblées ne fut pas maintenue. Elles émirent même, à la session d'octobre 1902, des vœux tendant au vote rapide du projet de loi en instance devant le Sénat. Les conseils généraux d'Alger et de Constantine firent seulement des réserves sur la possibilité d'une modification des limites au fur et à mesure des progrès de la colonisation (2). Celui d'Oran n'en fit aucune (3).

Devant le Sénat. — C'est dans ces conditions que, dès la rentrée du Parlement, le projet revint devant la commission de l'Algérie au Sénat et donna lieu à un rapport de M. Denoix au nom de cette commission. Dans ce rapport (4), l'honorable sénateur expose, en détail, les phases

(1) Délégations financières algériennes, session de juin 1901. Procès-verbaux, p. 468.

(2) Conseil général d'Alger, séance du 25 octobre 1902. Conseil général de Constantine, séance du 10 octobre 1902.

(3) Le département d'Oran n'a pas formulé de réclamation. Il est très satisfait au contraire. (Déclaration de M. Saint-Germain au Sénat, séance du 6 décembre 1902).

(4) *Code de l'Algérie*, par Estoublon et Lefébure, année 1902. en note de la page 144.

de la discussion du projet ainsi que les différents avis auxquels son examen donna lieu de la part des assemblées algériennes. Il fait ressortir que l'organisation nouvelle ne peut être le germe d'un gouvernement militaire puisque la prépondérance absolue des pouvoirs du gouverneur général civil est sauvegardée et que, d'autre part, la division projetée des Territoires du Sud en quatre commandements séparés par de grandes distances rend impossible une action concertée en vue d'une opération militaire qui n'aurait pas été au préalable régulièrement autorisée. Il conclut à l'adoption par le Sénat du projet de loi adopté par la Chambre des Députés : « Votre commission a la conscience de n'avoir rien négligé pour vous présenter la situation telle qu'elle est. Cette nouvelle organisation peut comporter quelques inconvénients ; elle nécessite les plus sérieux ménagements ; mais il est incontestablement désirable d'apporter un peu d'ordre et de méthode dans la pratique qui se faisait si capricieusement sentir sur nos frontières du Sud et de l'Ouest et dont les derniers événements du Touat ont fait ressortir les dangers financiers. Sous le bénéfice de ces observations, votre commission a l'honneur de vous proposer d'adopter le projet de loi voté par la Chambre des Députés. »

La discussion eut lieu le 6 décembre 1902 (1). Le rapporteur résuma à la tribune l'exposé déjà établi dans son rapport et les raisons qui l'incitaient à appuyer les propositions du gouvernement. Sur la question du report de la limite au Sud des circonscriptions englobées dans l'organisation, il demanda le rejet du contre-projet que M. Treille, sénateur de Constantine, avait déposé.

(1) J. O. Débats parlementaires, Sénat 1902, p. 1288 à 1292.

L'article 1^{er} de ce contre-projet substituait le texte suivant à celui du gouvernement (1) :

« Les territoires occupés au Sud des départements de l'Algérie, depuis 1890, constituent un groupement spécial sous le nom de « commandement de l'Extrême-Sud algérien ». Ils sont administrés par des officiers détachés des affaires indigènes et placés sous l'autorité directe du gouverneur général de l'Algérie. »

Le contre-projet tendait en somme à n'incorporer dans le nouveau groupement que les territoires de récente occupation comprenant la Zousfana, la Saoura, le Gourara, le Touat et le Tidikelt et le pays des Touareg. Mais son auteur, tenant compte des promesses faites de ne pas considérer comme intangible la limite Nord déterminée par le projet du gouvernement n'insista pas pour le vote de son texte. Faisant état d'une délibération récente du conseil général de Constantine, qui « avait apprécié qu'après les « déclarations si loyales et si nettes du gouverneur général devant le conseil supérieur, il convenait de donner « au chef de la colonie une preuve de sa confiance et de son désir de le seconder dans la réalisation de tout projet réellement utile à l'Algérie », M. Treille se contenta de demander au commissaire du gouvernement l'assurance que satisfaction serait donnée, dans le plus bref délai possible, aux vœux exprimés tendant à la révision de la limite des nouveaux territoires.

Le gouverneur général, M. Revoil, tombé malade à Paris quelques jours avant l'ouverture de la discussion devant le Sénat, avait été remplacé, comme commissaire du

(1) Voir le texte du projet de loi déposé par le Gouvernement.

gouvernement, par M. Charles Laurent, directeur général de la comptabilité publique.

M. Charles Laurent fit remarquer que sur le principe même de la création du budget des Territoires du Sud, il y avait unanimité de sentiments. « Elle répond, en effet, « dit-il, à une nécessité indiscutable et, au triple point de « vue budgétaire, politique et colonial, elle ne semble de- « voir donner que des résultats excellents. »

Les deux principales critiques que la question avait soulevées portaient sur deux points : ressources enlevées aux départements et fixation de la limite. Le commissaire du gouvernement constata que sur le premier point, M. Treille avait déjà reçu satisfaction entière, puisque le budget de l'Algérie adopté par les assemblées algériennes dans la session de mai comprenait un chapitre nouveau doté d'un crédit de 656.000 francs pour subvention aux départements, représentant la part d'impôt arabe qui leur était enlevée.

En ce qui concernait le second point, M. Charles Laurent fit remarquer que le gouverneur général n'avait pas pu avoir la prétention de fixer une limite intangible, définitive : « Il va de soi, et je suis autorisé par M. le gouver- « neur général que je représente ici, puisque malheureu- « sement l'état de sa santé ne lui permet pas de venir sou- « tenir devant vous un projet auquel il attache une grande « importance, je suis autorisé, dis-je, à déclarer au Sénat « que le gouvernement n'entend nullement considérer « cette limite comme définitive ; qu'au fur et à mesure « que la colonisation se développera dans ces territoires, « il conviendra d'examiner si cette limite ne doit pas être « reculée vers le Sud. »

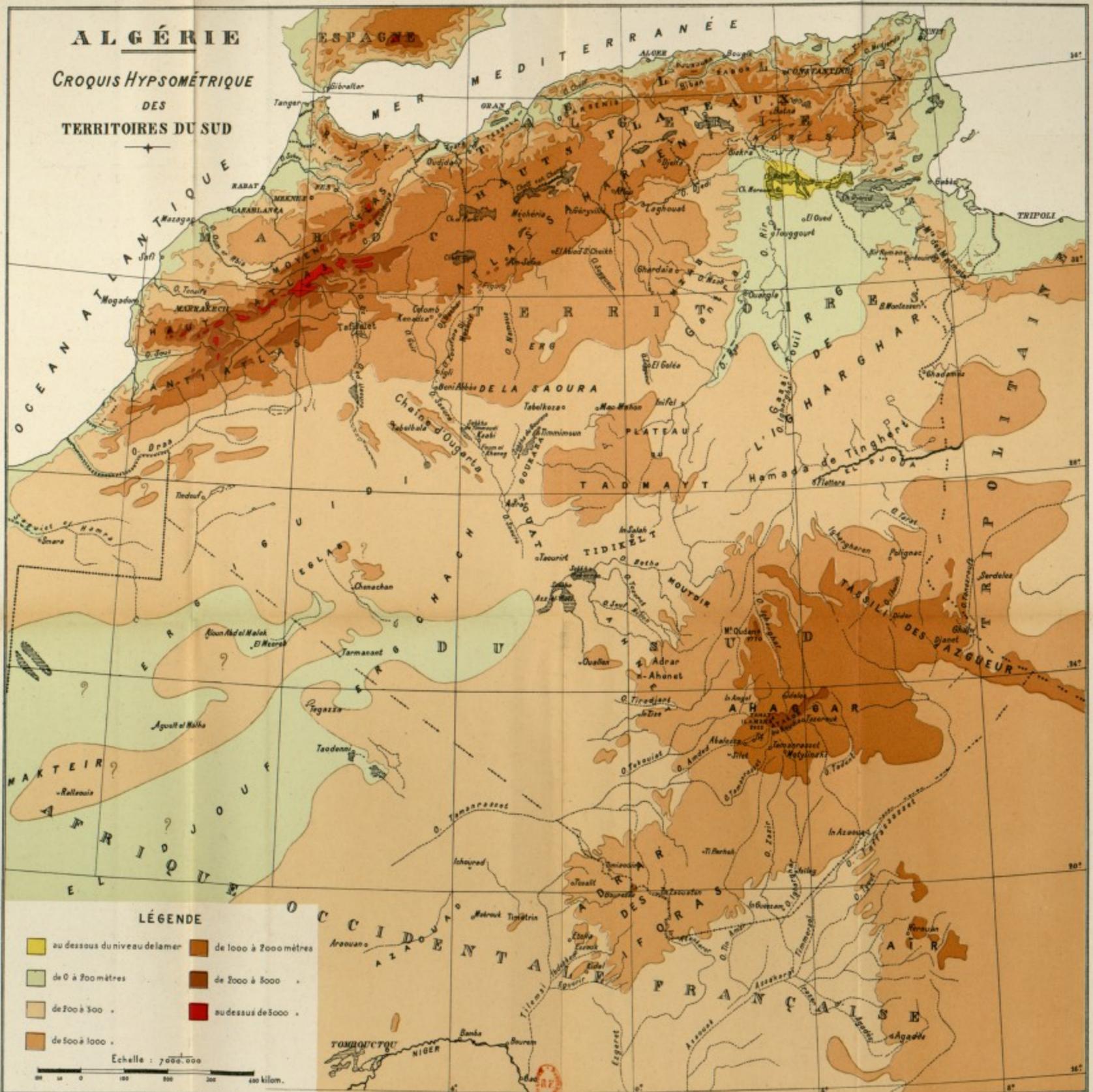
A la suite de ces déclarations, M. Treille retira son con-

tre-projet et le Sénat adopta, sans modification, le projet de loi portant organisation des Territoires du Sud de l'Algérie, tel qu'il avait été voté par la Chambre des Députés dans sa séance du 25 mars 1902. La loi fut promulguée le 24 décembre 1902.

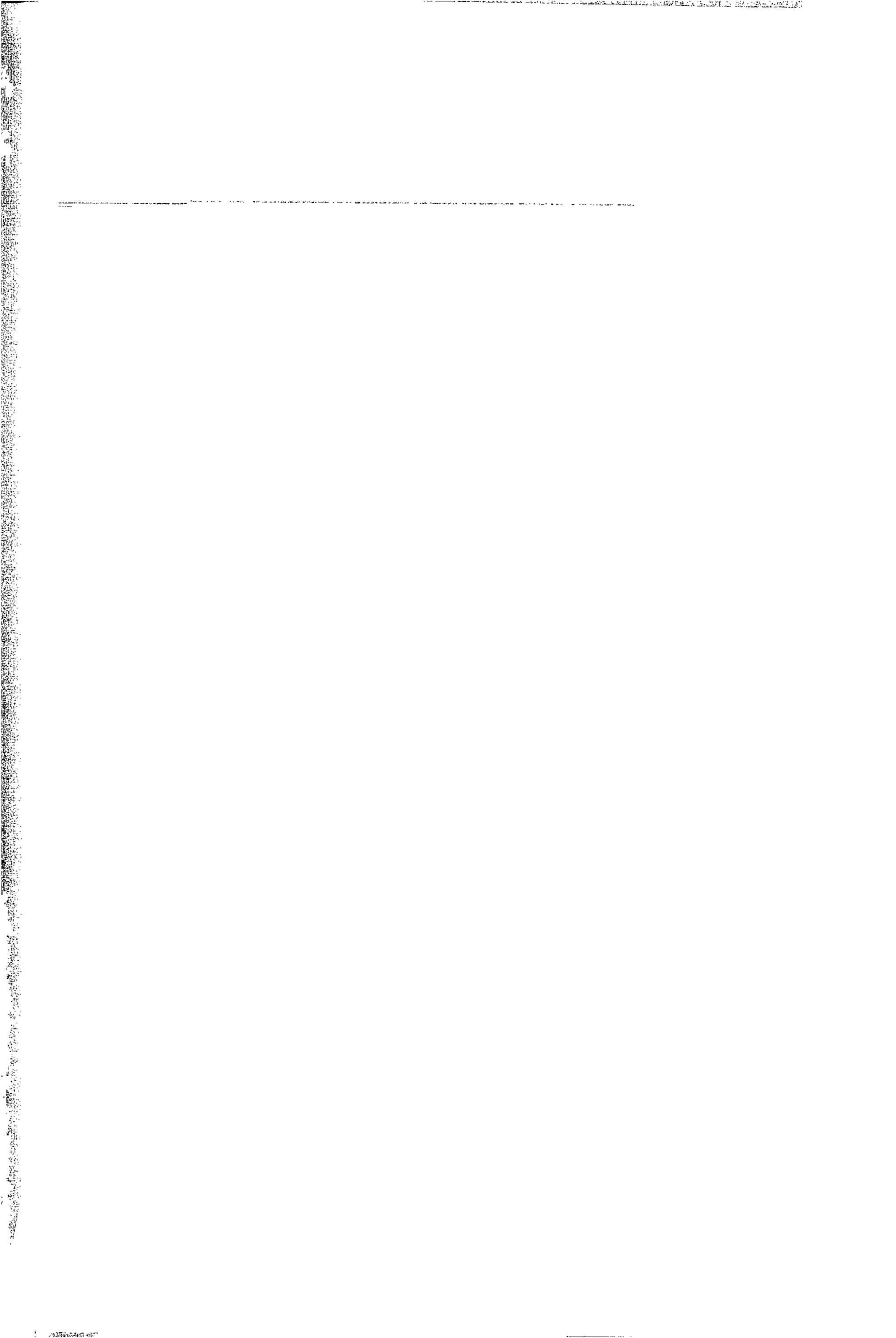


A. Rozis.

ALGÉRIE
CROQUIS HYSOMÉTRIQUE
 DES
TERRITOIRES DU SUD







ALGÉRIE
CROQUIS GÉOLOGIQUE
 DES
TERRITOIRES DU SUD
 PAR
 E.F. GAUTIER



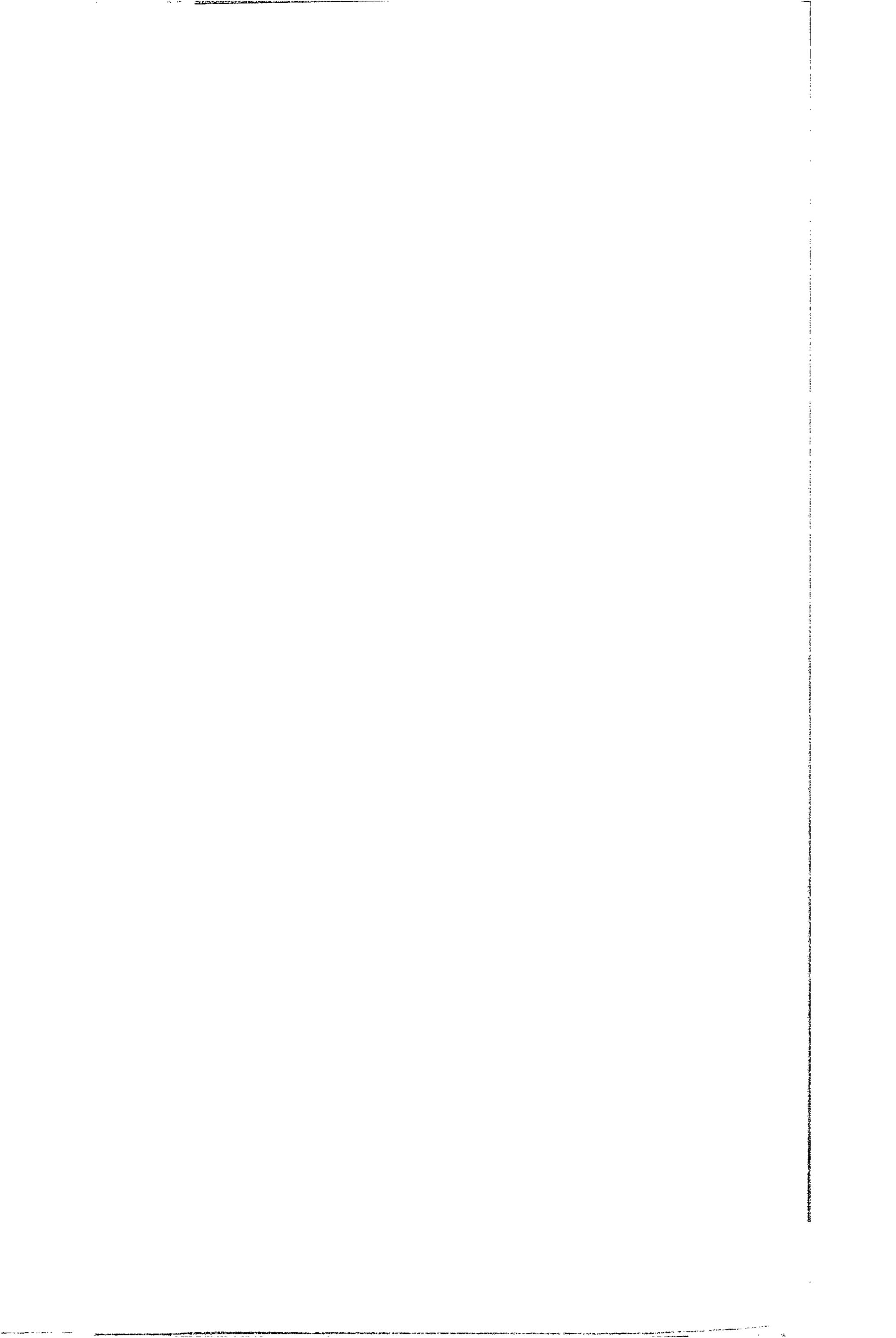




TABLE DES MATIÈRES

AVERTISSEMENT	5
I. — Limites des Territoires du Sud, par M. le Commandant Duclos	9
II. — Description géographique, par M. E. F. Gautier.	21
III. — Aperçu géologique, par M. E. Ficheur.....	119
IV. — Aperçu météorologique, par M. Lasserre.....	135
V. — Les Populations :	
A. — Origines, par M. le Commandant Duclos.	169
B. — Dénombrement, par M. M. Larnaude...	206
VI. — Motifs et conditions générales de la création des Territoires du Sud, par M. A. Rozis.....	221

FIGURES DANS LE TEXTE

1. — Le Maïz et le Beni Smir.....	27
2. — La Palmeraie de Figuig.....	31
3. — L'Atlas Saharien	34
4. — Hoggar — La Koudia.....	52
5. — Le Désert libyque.....	68
6. — Le Sahara Algérien.....	70
7. — Le Grand Erg Occidental (Erg de la Saoura).....	76
8. — Beni Abbès et l'Oued Saoura.....	78
9. — Schéma du cours terminal de la Saoura.....	80
10. — Schéma du relief dans la région du confluent de la Zousfana et du Guir.....	82
11. — Coupe d'une foggara.....	99

PLANCHES HORS TEXTE

I. — Ahaggar, Adrar des Iforas et Air. Croquis hypsométrique	62
II. — Les Sillons Sahariens et l'Atlas. Croquis hypsométrique	66
III. — Gisements de nitrates de Sbaa-Guerrara.....	110
IV. — Régime du Vent en Janvier.....	161
V. — Régime du Vent en Juillet.....	162
VI. — Carte hypsométrique en couleurs à la fin du volume.	
VII. — Carte géologique en couleurs à la fin du volume.	