

La cartographie à large maille dans le développement des recherches géologiques en Algérie des origines à 1960

Michel DURAND-DELGA*

* Professeur émérite à l'Université de Toulouse, Membre correspondant de l'Académie des Sciences (Paris)

Résumé: L'activité des géologues ayant oeuvré en Algérie depuis le milieu du 19^e siècle est replacée dans le cadre de la réalisation des cartes géologiques successives du pays. La mise en place de la «Commission scientifique de l'Algérie» (1840) puis celle du Service des Mines (1842) précèdent la création en 1883 du Service de la Carte géologique, dont Pomel et Pouyanne assurent conjointement la direction. Faisant suite à des maquettes au 400 000^e, élaborées à partir de 1867, sont réalisées les trois éditions (1882, 1889, 1900) du 800 000^e. La réorganisation en 1930 du Service géologique entraîne l'impression de deux éditions successives (1934-1941, puis 1952) lors du Congrès géologique international d'Alger de la carte au 500 000^e, alors que se développe la querelle entre «nappistes» et «anti-nappistes». On donne enfin un état de la géologie en Algérie à la veille de l'Indépendance, rappelant l'organisation, à cette époque, de la géologie universitaire à Alger et celle du Service géologique.

Abstract: The activity of the geologists working in Algeria from the mid 19th century is reviewed, with respect to geologic mapping of the country. This activity started by the creation of the «Commission scientifique» (1840), followed by that of the «Service des Mines» (1842) and finally by the foundation of the Geological Survey of Algeria in 1883: the first and jointly acting directors of this survey have been the geologist Pomel and the mining engineer Pouyanne. The first mapping projects have been carried out, beginning with 1867 in 1:400 000 scale, being finalized and printed in 1:800 000 scale (1882, 1889, 1900). The Geological Survey has been reorganized in 1930 and new editions of the geologic maps have been produced in 1:500 000 scale during the years 1934-1941 and for the International Geological Congress of Algiers in 1952. At this time, the autochthonous or allochthonous tectonic situation of Northern Algeria terrains was strongly disputed. Finally, the stage of geological organization of Algeria at about 1962 is outlined, that is just before the declaration of the independence of the Algerian state.

Voici environ un siècle paraissait la première carte géologique d'ensemble, unifiée, de l'Algérie, établie sous l'impulsion de Pomel et de Pouyanne. Au moment où l'Office National de la Géologie, héritier et continuateur du Service Géologique de l'Algérie, prend l'initiative de lancer un ambitieux programme d'édition d'un 500 000^e moderne couvrant, non seulement l'Algérie tellienne et atlasique mais aussi les immenses territoires sahariens, il n'est pas inutile de jeter un regard en arrière afin de retracer les ambitions, les tâtonnements et les réalisations des géologues cartographes ayant travaillé en Algérie depuis que ce pays a été ouvert à notre science.

On ne s'étonnera pas que les avancées dans ce domaine aient été liées aux progrès des relevés et de l'édition des cartes topographiques

successives, à l'organisation de services administratifs et techniques adéquats et aux compétences humaines disponibles. Il va également de soi que l'avancement de ces travaux a été conditionné par la liberté de circulation, qui ne fut guère acquise pour l'ensemble de l'Algérie non saharienne qu'après 1860 et même 1871.

Jusque là, seuls quelques hardis pionniers avaient posé les premiers jalons de la connaissance géologique du pays, le long d'itinéraires au Sud d'Alger et autour d'Oran. C'est le cas de Rozet, Officier au corps royal des ingénieurs géographes, dès 1830, dont les comptes rendus paraissent dans les premiers bulletins de la toute jeune Société Géologique de France, fondée la même année. Dans les «provinces de Bône et de Constantine», c'est E. Puillon de Boblaye qui - de retour de l'Expédition scientifique de Morée (Grèce) -

marqua sa trace de 1838 à 1840. Il existerait également (nous n'avons pu la retrouver) une carte au 200 000^e du «territoire d'Alger», réalisée en 1839 par un M. de St. Hypolite...

1) FONDATION DES ORGANISMES DE RECHERCHES

La «Commission de l'Exploration scientifique de l'Algérie», envoyée par l'Institut de France, comprenait un géologue principal, l'Ingénieur E. Renou qui à l'issue de ses courses de 1840 à 1842, rédigea un rapport d'ensemble, «Description géologique de l'Algérie» (1848), inséré au sein de l'ouvrage «Exploration scientifique de l'Algérie», texte de 164 p. qu'accompagne une «carte géologique du Tell algérien au 2 000 000^e, en couleurs. Ce schéma audacieux résulte des observations menées par Renou sur une vingtaine d'itinéraires et aux environs accessibles des villes, ceci au Nord d'une ligne Seb-dou - Tiaret - Sour el Rezlan - Chott el Hodna - Biskra - Dj. Ouenza. Sont déjà observés les terrains anciens du massif d'Alger, de la Kabylie de Collo et de l'Edough, (ceux de Grande Kabylie, inaccessibles, restent ignorés) ainsi que les massifs de calcaires «à Hippurites» de l'actuel domaine néritique constantinois. Une bonne description est donnée par Renou des grès dits actuellement «numidiens», attribués alors au Crétacé supérieur, entre Constantine et la Kroumirie, à Djidjel et au Dj. Magriz (N de Sétif). Certains des principaux bassins néogènes sont repérés, mais l'essentiel du pays est cartographié en «Crétacé inférieur», véritable fourre-tout dans lequel sont en particulier regroupés quelques affleurements jurassiques (datés à Bougie et à Saïda) et les calcaires à Nummulites des Toumiets d'El Kantour (S de Skikda). Il n'est pas sans intérêt de noter que Renou était un ingénieur extraordinaire puisqu'on lui doit en outre une «description de l'Empire du Maroc», avec une carte géographique établie sur renseignements!

Relayant les travaux de la Commission scientifique, et dans un but plus utilitaire (inventaire des ressources minérales), fut alors fondé le *Service des Mines de l'Algérie*, qui se constitua de 1842 à 1846, sous l'autorité de l'Ingénieur en Chef H. Fournel, qu'assistèrent les ingénieurs Dubocq puis Ville, les publications de ce dernier

- riches en descriptions précises - s'échelonnant de 1852 à 1876.

Fournel avait auparavant donné les résultats de ses explorations, effectuées de 1843 à 1846, dans les deux volumes de sa «Richesse minérale de l'Algérie» (impr. Nationale, 1849 et 1854): des descriptions méthodiques sont consacrées à la province de Constantine (tome 1) jusqu'à la limite du Sahara, et à la province d'Alger (Tome 2), de Bougie à Tipaza. La mort empêcha Fournel de fournir la description des régions plus occidentales de l'Algérois et celle de l'Oranie, qui devaient faire l'objet d'un troisième volume. Si Fournel s'est refusé à donner une carte générale, qu'il jugeait prématurée, sa «richesse minérale» n'en constitue pas moins un remarquable effort de synthèse.

2) DEVELOPPEMENT DU SERVICE DES MINES CREATION DU SERVICE GEOLOGIQUE

Trois stades marquent administrativement la période 1850-1882:

a - 1852. Les ingénieurs du Service des Mines des trois provinces reçoivent la mission d'établir une carte géologique en couleurs, au 400 000^e.

b - 1859. Un «Service spécial», chargé de la mission précédente, est créé au sein du Service des Mines. Il va regrouper un certain nombre de collaborateurs, ingénieurs des mines et «gardes-mines», d'une part, et étrangers à ce corps, d'autre part («géologues auxiliaires»).

c - 1883. Création du «Service de la Carte Géologique» à Alger, à direction bicéphale. Directeur technique: A. Pomel, premier professeur de géologie et Directeur de l'Ecole des Sciences d'Alger. Directeur administratif: son ami J. Pouyanne, Ingénieur en Chef des Mines. Ces deux hommes ont donné l'exemple exceptionnel d'une confiante et amicale collaboration, qui se poursuivit de 1868 à 1898, année de la mort de Pomel, avec de considérables réalisations communes, dont l'honneur rejaillit sur leurs deux auteurs!

On remarquera que, bien qu'il soit sous la tutelle du Service des Mines, le Service de la

Carte géologique (dont l'action va s'étendre à la province de Constantine en 1884, à la mort de l'Ingénieur en Chef Tissot) fait dès cette époque appel à des géologues universitaires («Collaborateurs»).

C'est le lieu d'évoquer la personnalité exceptionnelle de Pomel. De tous les géologues que nous voyons se succéder en Algérie de 1830 à 1960, A. Pomel est celui qui y a joué le plus grand rôle. Né à Issoire, en Auvergne, en 1821, dans une famille modeste, il fut contraint, après ses études à Clermont-Ferrand, d'effectuer 7 ans de service militaire (il n'avait pas pu payer un «remplaçant», à la suite d'un tirage au sort malheureux!). De 20 à 30 ans, il effectua cependant beaucoup de recherches, en particulier paléontologiques, et fut un temps préparateur à l'Ecole des Mines de Paris. Ardent républicain, il fut proscrit lors du coup d'état de 1851 et déporté en Algérie. Soumis à surveillance, il devint ingénieur puis directeur des mines de Gar Rouban (Oranie), fut - grâce à la protection de L. Elie de Beaumont - réintégré en 1856 comme «garde-mines» à Miliana, puis bénéficia de l'amnistie de 1859. Dans son abondante oeuvre géologique algérienne se détache vite sa carte géologique au 200 000^e de la circonscription de Miliana (1872).

A la chute de l'Empire, Pomel devient président du Conseil général d'Oran puis sénateur (1876-1881). Sa carrière universitaire commence alors: n'ayant aucun diplôme, il est dispensé de la licence, passe sa thèse en 1883 (à 62 ans!), ce qui ne l'avait pas empêché d'être bombardé dès 1880 directeur de l'Ecole des Sciences d'Alger. Elu Membre Correspondant de l'Académie des Sciences (Paris) en 1889, Pomel prend sa retraite en 1891 et, frappé dans sa santé et dans son moral par des malheurs familiaux, il s'éteint le 2 août 1898 à Dra el Mizan, où vivait alors sa seconde fille. Cet enfant de l'Auvergne avait été littéralement conquis par l'Algérie - comme beaucoup d'autres après lui! - pays auquel il consacra 45 ans de sa vie. Pour plus de détails, le lecteur pourra consulter la notice écrite par Ficheur sur son maître (Bull. Soc. géol. Fr., (3), XXVII, 1899, p.191 et sq.).

3) PREMIERES MAQUETTES GEOLOGIQUES AU 1/400 000 (1867 à 1881)

Les décisions administratives de 1852 et 1859 ne portèrent leurs fruits qu'avec retard. Des maquettes géologiques manuscrites, établies sur le fond topographique du «Dépôt de la guerre», au 400 000^e, furent cependant présentées à diverses Expositions universelles.

En 1867, à Paris, la «carte géologique de la province d'Oran» - l'une de ces feuilles au 400 000^e - fut accompagnée d'une «Explication», signée par Pouyanne, alors jeune ingénieur à Tlemcen (avec l'aide de Pomel), et par l'Ingé-

nieur en Chef Rocard. De même la feuille de la province d'Alger, préparée par L. Ville, fut-elle produite à cette exposition. Le «Catalogue des Animaux fossiles de la Province d'Alger» (1870) par Nicaise apporta des descriptions stratigraphiques, dans le but d'éclairer ces maquettes au 400 000^e.

A l'Exposition de Vienne (1873), des maquettes de la carte géologique au 400 000^e sont à nouveau présentées, mais elles couvrent, cette fois, toute l'Algérie: provinces d'Oran (par Rocard, Pomel et Pouyanne), d'Alger (par Ville), de Constantine (par Tissot) enfin.

A nouveau à Paris, lors de l'Exposition universelle de 1878, les mêmes documents, probablement enrichis, sont affichés, accompagnés de notices par Pouyanne (dép. d'Alger et d'Oran) et par Tissot (dép. de Constantine).

4) CARTES IMPRIMEES AU 800 000^e DE L'ALGERIE (1881 à 1900)

Le moment vint enfin, trente ans après la décision de 1852, d'imprimer et de diffuser une carte géologique de l'Algérie. Le choix de l'échelle (1/ 800 000), d'après le fond topographique publié en 1876, permettait de représenter en trois feuilles de dimensions raisonnables les territoires de l'Algérie non saharienne. La maquette de cette carte fut présentée au Congrès de l'Association française pour l'avancement des Sciences (A.F.A.S.), tenu à Alger en 1881. L'impression de ce document en 1882 annonce de peu la création du Service géologique de l'Algérie, mais elle met en valeur la mésentente profonde régnant entre d'une part les algérois Pomel et Pouyanne, et de l'autre l'Ingénieur en Chef de Constantine, J. Tissot, bon cartographe mais doté d'un caractère intraitable, ne supportant manifestement pas la tutelle que tend à lui faire subir Alger! Ainsi, entre la carte de la province de Constantine, dont Tissot est l'auteur en 1882 (carte accompagnée d'un intéressant «Texte explicatif» de 136 p.) et la carte d'Oran-Alger, due à Pomel et Pouyanne, n'y a-t-il pas coordination, ni dans les symboles, ni dans les couleurs... La limite entre les deux cartes correspond sensiblement à une ligne N-S allant du Lalla Khedidja à Djelfa.

En ce temps, les explorations étaient encore limitées. On a ainsi la surprise de constater qu'un «trou» subsiste entre les deux coupures, dans le quadrilatère Cap Tedlès - Fort National - Yacouren-Est d'Azefoun. Les données de base étaient dues à un nombre de géologues encore fort limité: sur la feuille d'Alger-Oran sont cités comme auteurs de travaux consultés, les noms de Badynski, Nicaise, Pomel, Pouyanne, Rocard, Rolland, Vatonne et Ville. On remarquera que ces messieurs relevaient tous du Service des Mines, l'apport déjà notable des géologues étrangers à ce service, tels le professeur H. Coquand, l'officier d'administration A. Péron, le docteur Bleicher ou le vétérinaire militaire Thomas (l'homme des phosphates!) n'étant pas mentionné... Quant à Tissot, il ne cite pas ses sources, parmi lesquelles figuraient évidemment les excellents travaux du garde-mines Brossard (1866) dans la région de Sétif, sans parler de Coquand, à l'égard duquel Tissot semble avoir eu une dent particulièrement acérée!

La deuxième édition du 800 000^e, «unifiée corrigée et complétée» de l'Algérie voit le jour en 1889 («Carte géologique provisoire de l'Algérie et de la partie nord du Sahara»). C'est celle dont nous pouvons aujourd'hui célébrer le centenaire. Pomel et Pouyanne en ont dirigé l'exécution mais, cette fois, on relève 26 noms d'auteurs consultés. La mort de Tissot, en 1884, avait permis l'unification de la cartographie géologique de l'Algérie. Les deux feuilles de 1882 sont remplacées cette fois par quatre feuilles: à l'Ouest du méridien d'Alger, les coupures NW et SW (celle-ci allant jusqu'au Sahara), et à l'Est de ce méridien, les coupures NE et SE (celle-là atteignant le parallèle d'El Goléa). Destinées à accompagner et à expliquer la carte précédente, voient le jour en 1889 une «Description stratigraphique de l'Algérie», oeuvre de Pomel, et une «Etude succincte des roches éruptives de l'Algérie» par J. Curie et G.B.M. Flamand. Ces deux mémoires connurent, regroupés et augmentés, une réédition en 1890.

Ce précieux tableau de l'Algérie avait été cependant précédé en 1883 par l'«Essai d'une description géologique de l'Algérie» par A. Péron, ouvrage de 200 pages, paru dans les «Annales des Sciences géologiques» (Paris,éd. Mas-

son), indépendamment du Service des Mines d'Alger. Ce volume était le fruit des recherches que ce Sous-Intendant militaire voyageur avait effectuées de 1865 à 1871.

Un événement considérable marqua, au printemps 1896, la géologie algérienne. Il s'agit de la Réunion Extraordinaire de la Société géologique de France, à laquelle assistèrent un certain nombre de grands maîtres d'alors tels Marcel Bertrand - père de la notion de nappes de charriages - et les paléontologistes Ch. Depéret, K. von Zittel, C. Grand'Eury. Il faut se souvenir que, lors de cette réunion mémorable, fut établi définitivement l'âge triasique des ensembles argilo-gypsifères dont l'appartenance était auparavant si discutée.

La 3^e édition du 800 000^e, «rectifiée et complétée» est éditée en 1900: encore en quatre feuilles, elle perd l'appellation de «provisoire». Elle avait été réalisée sous la direction de Pouyanne, Directeur du Service, devenu Inspecteur général des Mines, et de ses adjoints: Henri Jacob, Ingénieur en Chef des Mines à Alger, et E. Ficheur, successeur de Pomel (qui était mort en 1898) à la chaire de Géologie et à la direction de l'Ecole des Sciences d'Alger. Ficheur assura la coordination des contours. Par la suite, il devint adjoint au Directeur du Service de la Carte géologique, jusqu'à sa mort en 1924: l'Ingénieur en Chef D. Dussert, qui disparaîtra lui-même en 1928, était alors directeur en titre.

Cette troisième et dernière édition du 800 000^e d'Algérie fait appel aux résultats d'une pléiade de nouveaux géologues, surtout universitaires, qui s'étaient attaqués à des sujets régionaux, enfin abordables grâce à l'édition des nouvelles cartes topographiques au 50 000^e: A. Delage (1888: thèse sur le Sahel d'Alger); E. Ficheur (travaux de 1888 à 1922 sur l'ensemble de l'Algérie; thèse en 1890 sur le Djurdjura); G. Welsch (travaux de 1888 à 1910; thèse en 1890 sur la région de Tiaret-Frenda); F. Doumergue (cartographie en Oranie de 1892 à 1926); J. Blayac (travaux depuis 1894, thèse en 1897 sur le Chelif et le Dahra); J. Répelin (thèse en 1895 sur l'Ouarsenis); L. Gentil (travaux depuis 1895: thèse en 1902 sur le bassin de la Tafna, avec une carte au 200 000^e à l'W du méridien d'Oran); E. Ritter (travaux sur le Dj. Amour).

Il faut y ajouter, pour l'Atlas saharien et le Sahara, G.B.M. Flamand (travaux à partir de 1890; thèse en 1911). Au titre des «territoires du Sud», ce dernier remplit, de 1904 à 1919, le rôle de Directeur-adjoint du Service de la Carte géologique. On lui doit ainsi la carte au 800 000^e de ces territoires (1911). Presque tous les géologues cités ci-dessus devaient devenir professeurs d'université : Delage et Blayac à Montpellier, Ficheur et Brives à Alger, Welsch à Poitiers. Répelin à Marseille, Gentil à la Sorbonne. Une belle pépinière! Presque le quart de l'effectif total des chaires de Géologie de l'époque, en France..

Outre ces cartes d'ensemble, le Service géologique entreprit l'édition des coupures au 50 000^e, sur le fond topographique du Service géographique de l'Armée. Les premières feuilles, dues à Ficheur - le Directeur montrait l'exemple! - parurent en 1895. De cette date à 1914 - un arrêt durable est alors dû à la Grande Guerre -, 44 coupures devaient ainsi paraître, suivies - de 1922 à 1929 - de 16 autres. Au total donc, 60 feuilles en 34 ans.

5) PREMIERE CARTE GEOLOGIQUE AU 500 000^e (1934 à 1941)

Si l'on met à part une médiocre carte d'ensemble de l'Algérie-Tunisie au 1 500 000^e éditée en 1920 par le service cartographique du Gouvernement général de l'Algérie, il a fallu plus de 30 ans, après l'édition du 800 000^e de 1900, pour qu'une nouvelle carte géologique générale de l'Algérie voit le jour. Sa préparation coïncide avec la réorganisation, à partir du 1^{er} janvier 1930, du Service de la Carte géologique, dirigé administrativement par le jeune Ingénieur en Chef des Mines Gaston Bétier, concurremment Directeur du Service des Mines de l'Algérie, et qui restera à ces postes jusqu'à l'indépendance du pays.

Assistant le directeur, les deux professeurs de Géologie à l'Université d'Alger, Jules Savornin et Marius Dalloni, ont le titre de directeurs-adjoints, le premier étant plus spécialement responsable des «Territoires du Sud».

La nouvelle carte générale de l'Algérie, au 500 000^e, fut dessinée de 1933 à 1940, l'édition de ses six feuilles s'échelonnant de 1934 à 1941:

- Alger-Nord (1938), coordonnée par Savornin et Dalloni (contributions de Savornin, Dalloni, Royer, Ehrmann, Glangeaud, Flandrin, Deleau, Lucas, Laffitte, Aymé et Bétier);

- Alger-Sud (1938), par Savornin;

- Oran-Nord (1941), probablement due à Dalloni;

- Oran-Sud (1941), par Flandrin, Gautier, Deleau;

- Constantine-Nord (1934), coordonnée par Savornin (contributions de Savornin, Joleaud, Dalloni, Ehrmann, Roubault, Glangeaud, Flandrin, Deleau, Laffitte et Bétier);

- Constantine-Sud (1935), par Savornin.

Le Service de la Carte géologique réorganisé avait embauché en 1930 des géologues «assistants», chargés des levés de cartes et des problèmes de géologie appliquée et d'hygiène. Initialement au nombre de trois, ce furent M. Gautier (pour l'Oranie), J. Flandrin (pour l'Algérois), P. Deleau (pour le Constantinois). A ces éléments permanents s'ajoutaient, comme précédemment, des «collaborateurs», essentiellement des universitaires.

Cette édition du 500 000^e tenait évidemment compte des très nombreux travaux effectués depuis la parution en 1900 du dernier 800 000^e. Parmi les géologues ayant commencé leurs recherches à la fin du 19^e siècle, certains avaient poursuivi leurs travaux, spécialement J. Blayac (jusqu'en 1916), A. Brives (jusqu'en 1925), E. Ficheur (jusqu'en 1922), L. Gentil (jusqu'en 1923). S'y ajoutèrent, venant de France: Léonce Joleaud (de 1907 à 1926, thèse en 1912 sur la Chaîne numidique), J. Dareste de la Chavanne (thèse en 1910 sur la région de Guelma), A. Joly (de 1900 à 1912, recherches sur les Hautes Plaines), et les premiers véritables géologues des «Territoires du Sud» après Flamand: E.F. Gautier (de 1912 à 1922), R. Chudeau (de 1905 à 1925). Quant aux géologues basés à Alger, ce furent évidemment - de manière essentielle - les professeurs Savornin (premiers travaux en Algérie en 1902, thèse en 1920 sur le Hodna et le plateau sétifien) et Dalloni (premiers travaux en Algérie en 1911, sa thèse portant sur les Pyrénées espagnoles), ce dernier se consacrant essentiellement à l'Oranie et à l'Algérois occidental.

La période entre 1902 et 1924 fut mouvementée: elle vit l'affrontement violent entre, d'une part une Ecole de Paris, avec Louis Gentil et Léonce Joleaud - qui devaient tous deux devenir professeurs à la Sorbonne -, hérauts des nappes de charriage sous l'influence du célèbre Pierre Termier, et d'autre part l'Ecole d'Alger, avec Savornin et Dalloni, farouches «autochtonistes». A la spectaculaire synthèse des deux premiers «les nappes de charriage d'Afrique du Nord» (1918) s'opposèrent vigoureusement les algérois, qui n'eurent guère de peine, lors de la seconde Réunion Extraordinaire de la Société géologique de France (1924), à montrer que la plupart des faits sur lesquels se basaient P. Termier, L. Gentil et L. Joleaud étaient inexacts: en particulier le Trias dit «charrié» apparaissait le plus souvent comme diapir et donc enraciné. En 1928, P. Termier mettait bas les armes et rendait hommage aux géologues d'Alger, qui triomphèrent sans modestie. Tel Savornin, qui écrivit (1930): «il ne reste rien d'hypothèses hardies qui n'avaient pas pour base la scrupuleuse observation du terrain. Les géologues d'Algérie se sont vus rendre hommage [par Termier]. Il ne nous déplaît pas d'enregistrer cette conclusion de la plus passionnée des querelles scientifiques écloses en ce pays»... Si Savornin avait assez vécu pour voir la suite, il aurait sans doute déchanté.

Aussi les très rares géologues nouveaux venus sur la scène algérienne après la Grande Guerre se trouvèrent-ils soumis à une constante pression «anti-nappiste», d'autant plus que le professeur à la Sorbonne Charles Jacob, «pape» d'alors de la géologie française, s'affirmait progressivement (il avait cependant été, auparavant, imprudemment nappiste en Indochine et dans les Pyrénées) comme un adversaire résolu des nappes de charriage: il venait de détruire, avec ses élèves, l'édifice de nappes imaginé par Léon Bertrand dans les Pyrénées. De 1910 à 1930 - en partie du fait de l'ouverture d'un nouveau chantier d'études, au Maroc - n'apparaissent guère comme «nouveaux géologues», en Algérie non saharienne, que F. Ehrmann (à partir de 1920), assistant à la Faculté des Sciences d'Alger qui consacra son activité à la Kabylie des Babors, et surtout Louis Glangeaud qui, en 1925, inaugura son oeuvre algérienne dans l'Algérois littoral (thèse en 1932, accompagnée d'une carte géologique au 200 000^e «du NW de la province d'Al-

ger»). Au Sahara, sont surtout à retenir les noms de Conrad Kilian (à partir de 1922) et de N. Menchikoff (à partir de 1926).

6) DEUXIEME EDITION DU 500 000^e GEOLOGIQUE DE L'ALGERIE (1952)

Cette adaptation de la première édition (1934-1941) comporte les mêmes six feuilles, cette fois coordonnées avec les coupures à la même échelle du Maroc et de la Tunisie. Ainsi obtenait-on, à l'occasion du Congrès géologique international d'Alger - auquel participeront 1129 personnes - un panneau allant de l'Atlantique à la mer des Syrtes. Magnifique réalisation!

Pour l'Algérie, cette édition placée sous la direction de l'Ingénieur en Chef G. Bétier et des trois Conseillers scientifiques du Service géologique - tous trois professeurs à la Faculté des Sciences d'Alger, R. Laffitte, L. Royer, H. Termier -, la partie graphique étant assurée par M. Bouillon et ses dessinateurs, comprenait:

- Constantine-Nord, par P. Deleau et R. Laffitte;
- Constantine-Sud, par N. Gousskov et R. Laffitte;
- Oran-Nord, par M. Dalloni et Y. Gourinard;
- Oran-Sud, par A. Cornet et P. Deleau;
- Alger-Nord, par J. Flandrin;
- Alger-Sud, par M. Gautier et N. Gousskov.

Il avait évidemment été tenu compte des levés réalisés après 1940 par les géologues ci-dessus mentionnés et par une vingtaine de jeunes chercheurs ayant, après la Deuxième Guerre mondiale, entrepris des investigations en Algérie, souvent en vue de thèses de doctorat. Le rôle de géologues de divers organismes d'Etat ou pétroliers était également important. En témoigne la liste des collaborateurs associés à l'édification du 500 000^e de 1952:

- *Service géologique de l'Algérie*: P. Deleau, G. Dubourdieu, L. Duplan, J. Glaçon, J. Hilly.
- *Service de l'Hydraulique*: M. Gautier, A. Cornet, G. Cornet, L. Chadenson, G. Cheylan, A. Clair, G. Durozoy, P. Gevin, N. Gousskov.
- *Bureau de Recherches Minières de l'Algérie*: J. Bertraneu.

- *Université d'Alger*: M. Dalloni, Y. Gournard, R. Laffitte, G. Lucas, P. Muraour.

- *Service géologique* (dir.: P. Orzynski) de la *SN REPAL* (dir. général: A. Colot): citons F. de Chevilly, A. de Spengler, R. Dame, A. Cottonçon,...avec l'appui micropaléontologique de J. Magné et Cl. Tempère.

- *Universités et Ecoles de France*: J. Flandrin (Ec. du Pétrole), M. Durand-Delga (Inst. National Agronomique), A. Caire, L. Glangeaud et M. Mattauer (tous trois de Besançon), G. Sadran (Nancy), J. Thiébaud (Ecole des Mines de Nancy), J. Sigal (Inst. français du Pétrole, pour la micropaléontologie).

- *Université d'Utrecht (Hollande)*: Th. Raven, H. Cruys, C. Drooger, P. Marks, R.J. van de Fliert, C. Voûte.

- *Origines variées*: A. Aymé, R. Karpoff, H. Moussu, A. Rast, L. Visse.

Il aurait été juste d'ajouter à cette liste Alexis Lambert (Electricité et Gaz d'Algérie) auquel depuis 1935 la géologie de l'Algérie du Nord devait beaucoup.

Toujours à l'occasion du 12^e Congrès géologique international d'Alger (1952), furent réalisées, à partir du 500 000^e, deux feuilles au 2 000 000^e d'Afrique du Nord:

- feuille Ouest (à l'Ouest du méridien d'Alger), par R. Laffitte pour l'Algérie du Nord, par les géologues du Centre de Recherches Sahariennes pour le Sahara et, pour le Maroc, par J. Marçais, G. Suter et G. Choubert;

- feuille Est (à l'Est du méridien d'Alger), par R. Laffitte pour l'Algérie, par G. Castany pour la Tunisie et par M. Lelubre pour le Fezzan.

Peu après, en 1954-1956, dans le même cadre du 12^e C.G.I., parurent deux autres feuilles du Sahara central et occidental. Les éditions du CNRS en donnèrent en 1962 une seconde édition, réalisée comme la première par les géologues du Centre de Recherches Sahariennes (devenu Centre de Recherches sur les zones Arides), dont N. Menchikoff puis J. Marçais assurèrent successivement la direction.

Ce même Centre fit éditer par le CNRS de 1952 à 1960 huit coupures au 500 000^e: Kerzaz (par N. Menchikoff, 1952), In Salah (par Follet, J.Ph. Lefranc et Meyendorff, 1952), Amguid

(par Follet, M. Lelubre et J.Ph. Lefranc, 1954), suivis dans les années 60 par les feuilles Illizi, Fort Flatters, Adrar, Timimoun et Hassi Inifel.

7) BILAN DE L'ORGANISATION DE LA GEOLOGIE EN ALGERIE EN 1962

Le Service de la Carte géologique de l'Algérie a gardé depuis sa création (1883) son caractère d'organisme lié au Service des Mines. Tous Ingénieurs des Mines, ses directeurs successifs eurent cependant soin d'appeler auprès d'eux certains professeurs de l'Université d'Alger: le premier, Pouyane (directeur administratif) avec Pomel (directeur technique); Dussert, directeur, avec Ficheur, adjoint au directeur (jusqu'en 1924) puis Brives (jusqu'en 1929), Flamand étant directeur-adjoint (1904-1919) pour les Territoire du Sud; enfin Bétier, auprès de qui Savornin et Dalloni remplirent le rôle de directeurs-adjoints. A partir de la Seconde Guerre mondiale, les trois professeurs de l'Université d'Alger (Savornin, Dalloni, Royer) ne sont plus que «conseillers scientifiques». Enfin, autour de 1948, l'un des géologues principaux du Service, J. Flandrin, prendra en mains ce dernier, avec l'appellation d'«adjoint au directeur», mais cet essai d'autonomie resta sans lendemain.

Quant au développement de l'Université d'Alger, rappelons-en les principales étapes:

- **1879**: création des Ecoles supérieures (Sciences, Lettres, Droit), par la loi du 20 décembre 1879. L'Ecole préparatoire à l'enseignement supérieur des Sciences était fondée en 1880, ses rares étudiants (21 en 1886, 30 en 1895, toutes disciplines confondues!) étant misérablement logés durant les quatre premières années (cf. J. Mélià, Histoire de l'Université d'Alger, éd. «la Maison du Livre», Alger, 1950, 274p.).

Des trois directeurs successifs de l'Ecole des Sciences, deux sont géologues: Pomel (1880 à 1891) et Ficheur (1906 à 1909).

- **1909**: transformation des Ecoles en Facultés, celles-ci étant regroupées dans la nouvelle Université d'Alger, créée après d'âpres controverses! Ficheur devient doyen de la Faculté des Sciences (1910 à 1922), le minéralogiste Royer l'étant à son tour de 1939 à 1959, avant Laffitte (1959-1961).

Le développement de l'enseignement des Sciences de la Terre connaîtra plusieurs étapes, que l'on peut suivre avec la nomination des professeurs:

1. Chaire de Géologie, créée en 1880, et occupée par Pomel (1880-1891), Ficheur (1891-1923), Savornin (1923-1945), H. Termier (1946-1955), G. Lucas (1956-1958), enfin P. Deleau (1959-1962).

2. Chaire de Minéralogie, créée en 1880 sous forme d'une Charge de cours, occupée successivement par Delage (1880-1888), Curie (1888-1891), Flamand (1891-1900), Brives (1907-1911); la chaire, créée pour ce dernier (1911-1928), passe ensuite à Royer (1930-1961).

3. Charge de cours de Géographie physique du Sahara, créée pour Flamand (1900-1911) et transformée en chaire pour ce dernier (1911-1919), avant d'être supprimée.

4. Chaire de Géologie appliquée à l'agriculture et à l'industrie, résultant de la transformation de la précédente: l'occuperont Dalloni (1921-1950) puis R. Laffitte (1950-1961).

5. Maîtrise de conférences de Géologie et Paléontologie, créée en 1945: R. Laffitte (1945-1950), J. Flandrin (1950-1951), G. Lucas (1951-1956), Y. Gourinard (1956-1961).

6. Maîtrise de conférences de Tectonique et Géologie profonde, créée en 1956 pour P. Deleau (1956-1959), qui sera transféré en 1959 dans la chaire de Géologie.

Qu'avaient, en 1962, à leur disposition les jeunes géologues entamant de nouvelles études en Algérie, comme documents à caractère général ou de synthèse?

On peut en relever quatre types:

a) de nombreuses thèses de Doctorat, imprimées dans les publications du Service de la Carte géologique, dont le rôle d'éditeur n'a cessé d'être rempli.

b) les cartes au 500 000^e, accompagnées de copieuses notices explicatives.

c) parmi les publications du Congrès d'Alger (1952), on doit signaler les «monographies régionales», écrites en fonction des itinéraires d'excursions.

d) enfin, dans le Livre à la mémoire de Paul Fallot (Mém. h. sér. Soc. géol. France, 1960-62), figure un gros article de M. Kieken «Les traits

essentiels de la géologie algérienne» (t. I, p. 545-614), avec une esquisse tectonique de l'Algérie au 1 000 000^e, en couleurs.

CONCLUSION

Le Service de la Carte géologique de l'Algérie, s'il n'a pas - sur le plan de la cartographie systématique au 50 000^e - réalisé avant 1961 autant de feuilles qu'il aurait pu, n'en a pas moins, du point de vue de la cartographie à large maille, accompli une oeuvre digne d'éloges, en sachant généralement utiliser les collaborations volontaires des géologues universitaires.

De 1961 à 1987, pour des raisons évidentes tenant au fait que l'Algérie indépendante devait organiser la vie de la population et panser les plaies de la période 1955-1961, le Service géologique de l'Algérie a connu un certain sommeil. Toutefois ses chefs successifs, P. Lasfargues, A. Popov, O. Mérabet, M. Mokaddem, ont coordonné l'activité de nouveaux et nombreux collaborateurs (élèves de thèses de diverses universités), qui ont donné un nouveau visage aux connaissances de base sur l'Algérie, et ont fait paraître un certain nombre de feuilles géologiques. Citons ainsi deux coupures au 500 000^e de la Carte des Gîtes minéraux de l'Algérie (Alger-Nord en 1965 et Oran-Nord en 1969), l'Office National de la Géologie - qui a pris la succession de l'ancien Service de la Carte géologique -, éditant en 1987 la troisième feuille, Constantine-Nord.

Nous arrivons ainsi à un nouveau stade de développement, où la cartographie géologique devra s'insérer dans des cadres conceptuels renouvelés, ceux de la Tectonique globale. Ceci ne devra cependant pas dispenser de garder le contact avec le terrain, nul ne devant oublier que, ne serait-ce que du point de vue de l'utilisateur, la carte géologique - document scientifique interprétatif - doit toujours garder ses caractéristiques concrètes, objectives, et une précision suffisante, liée à l'échelle choisie pour le document.

Qu'il soit permis à l'un des survivants parmi les co-auteurs du 500 000^e de 1952 de passer le relais aux nombreux jeunes géologues d'Algérie, au nom des équipes antérieures, et de formuler des voeux pour le développement à venir de la cartographie géologique de ce magnifique pays qu'est l'Algérie !