
*Sur les roches granitiques et les terrains cristallophylliens du massif
des Beni-Toufout, entre El-Milia et Collo (Algérie);*

PAR M. PIERRE TERMIER.

« J'ai décrit l'an dernier, ici même, le granite alcalin du Filfila, qui affleure, près de Philippeville, au milieu des schistes, grès et calcaires de l'Éocène supérieur, et autour duquel ces terrains sont transformés en cornéennes, en roches pyroxéniques ou en marbres. Dans le courant de l'été de 1902, j'ai eu l'occasion de parcourir la région des Beni-Toufout, entre El-Milia et Tamalous, à quelque 50^{km} au sud de Collo. J'étais accompagné dans cette excursion par M. Dussert, ingénieur des Mines. Les observations que j'ai pu faire apportent une nouvelle contribution à l'étude des roches granitiques de l'Algérie, et soulèvent une question qui me paraît très importante.

» Les roches granitiques des Beni-Toufout étaient connues de Tissot. MM. J. Curie et G. Flamand (1) les mentionnent comme des granites et des microgranulites tertiaires, encaissés par des micaschistes anciens et par l'Éocène supérieur; ils décrivent sommairement le métamorphisme subi par les couches éocènes, et signalent, dans la roche éruptive elle-même, divers types, plus ou moins riches en mica noir et en cordiérite (pinite), et même un type tourmalinifère; ils rapprochent enfin les types les plus basiques des types moyens du granite de Ménerville. Dans l'édition de 1900 de la Carte géologique de l'Algérie à $\frac{1}{800000}$, les roches granitiques des Beni-Toufout sont indiquées, schématiquement, sous la forme de quelques larges

(1) J. CURIE et G. FLAMAND, Explication de la 2^e édition de la *Carte géologique de l'Algérie*, II^e Partie, *Roches éruptives*, Appendice, p. 95. Alger, 1890.

massifs désignés par la lettre π ; et la partie environnante est attribuée, partie à l'Archéen ζ , partie à l'Éocène supérieur *es*.

» En réalité, il y a de nombreux massifs granitiques, d'où divergent, dans les terrains encaissants, de multiples apophyses. La structure est tantôt microgranitique, tantôt granulitique (ou grossièrement aplitique) : et l'on voit tous les passages entre ces deux structures. Nulle part je n'ai observé de structure franchement granitique.

» Dans la plupart des microgranites, la pâte crypto-cristalline est d'une extrême finesse, tandis que les cristaux anciens sont d'assez grande dimension. Ces cristaux sont : apatite, sphène, fer titané, cordiérite (pinite) entièrement transformée en mica verdâtre et en matière isotrope, mica noir abondant, plagioclase zoné allant de 25 An à 65 An (c'est-à-dire allant de l'oligoclase au labrador), orthose et, enfin, quartz. On observe, en outre, quelquefois du pyroxène incolore, et d'autres fois de la tourmaline polychrome. Tous ces cristaux sont fortement rongés et résorbés par la pâte. Tous, sauf la cordiérite, sont en parfait état de conservation. La pâte est une mosaïque fine d'orthose et de quartz, avec de rares tablettes d'andésine.

» Les variétés granulitiques montrent une mosaïque très grossière de cryptoperthite et de quartz, moulant du mica noir, du pyroxène et le même plagioclase zoné que ci-dessus. Le sphène est abondant. Il y a un peu de pinite. Certaines variétés contiennent de la tourmaline et ne montrent pas de pyroxène. L'orthose est remarquable par ses inclusions noirâtres cinériformes (oxyde de fer). Le pyroxène est parfaitement frais.

» Il n'y a, dans ces roches, aucune tendance à la décalcification, et aucune tendance non plus au départ des alcalis. Le magnésium est le seul élément qui ait été partiellement enlevé par la métasomatose. Ce sont là des faits exceptionnels.

» Enfin, les apophyses minces, au milieu des schistes, sont formées d'une aplitite très fine, de couleur blanche, qui montre, au microscope, du microcline, de l'albite et du quartz. Certains types sont froissés, et renferment de la muscovite, développée dans les joints de friction.

» Voici trois analyses : I. Microgranite à pinite du Koudiat-es-Sakra ; II. Microgranite à pyroxène, à structure granitique grossière, d'Aïn-Kechera ; III. Aplitite très fine et très blanche d'Aïn-Kechera.

	I.	II.	III.
SiO ²	65,10	69,15	74,25
TiO ²	0,46	0,39	»
Al ² O ³	17,21	16,60	16,20
Fe ² O ³	1,84	0,22	0,07
FeO.....	2,08	1,36	0,92
MgO.....	2,91	2,21	0,90
CaO.....	3,21	3,55	0,77
K ² O.....	4,08	3,91	3,40
Na ² O.....	2,05	3,57	3,87
• Perte au feu.....	1,75	0,50	0,87
TOTAL.....	100,69	101,46	101,25

» L'aplitite III se rapproche beaucoup des aplitites du Filfila. Les roches I et II sont

très comparables entre elles, et la moyenne de leurs analyses doit représenter assez bien la composition moyenne des roches granitiques des Beni-Toufout. Cette moyenne est intermédiaire entre la composition du granite (*adamellite*) de Ménerville, donnée par MM. Duparc et Pearce, et la composition du granite du Filfila; mais plus près du premier que du second de ces deux granites. Je ne doute pas qu'on ne trouve d'autres types intermédiaires, et que les granites algériens ne forment une série chimiquement continue, allant du type Filfila au type Ménerville.

» Les roches cristallophylliennes des Beni-Toufout appartiennent toutes à l'Éocène. On y voit des micaschistes, des schistes siliceux, des marbres blancs (identiques à ceux du Filfila), et des roches formées de grenat et de pyroxène. Le tout passe latéralement à des terrains de moins en moins métamorphiques, qui prennent peu à peu le facies habituel des assises liguriennes. Le métamorphisme de l'Éocène, ici comme au Filfila, est indubitablement lié à la venue du granite.

» Mais alors, et c'est là l'importante question dont je parlais en commençant, on peut se demander si tout le Cristallophyllien de cette même région, depuis Alger jusqu'à Bône, n'a pas une origine analogue. Une grande partie de ce Cristallophyllien serait de l'Éocène métamorphique; le reste proviendrait de la transformation d'une série paléozoïque (ou mésozoïque?) d'âge indéterminé, qui aurait été le substratum de l'Éocène. Le métamorphisme de la série profonde et de l'Éocène lui-même daterait de la fin de l'Éocène ou des débuts de l'Oligocène : il serait en tout cas antérieur au dépôt des grès et poudingues de Dellys. »

2 février 1903.)