



**HAL**  
open science

**Etude géologique des terrains cristallins de Ligugé  
(Vienne) et de leur contexte sédimentaire.  
Cartographie, structure et signification du "horst" dans  
le détroit du Poitou**

P.M. Anthonioz, A. Brillanceau, M. Dhoste

► **To cite this version:**

P.M. Anthonioz, A. Brillanceau, M. Dhoste. Etude géologique des terrains cristallins de Ligugé (Vienne) et de leur contexte sédimentaire. Cartographie, structure et signification du "horst" dans le détroit du Poitou . 1962, pp.705-719. insu-01502356

**HAL Id: insu-01502356**

**<https://insu.hal.science/insu-01502356>**

Submitted on 5 Apr 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ÉTUDE GÉOLOGIQUE DES TERRAINS CRISTALLINS  
DE LIGUGÉ (VIENNE)  
ET DE LEUR CONTEXTE SÉDIMENTAIRE.  
CARTOGRAPHIE, STRUCTURE ET SIGNIFICATION  
DU « HORST » DANS LE DÉTROIT DU POITOU

Par MM. P. M. ANTHONIOZ, A. BRILLANCEAU  
et M. DHOSTE.

L'étude du *horst* de Ligugé présente un intérêt particulier en raison de sa situation géographique dans le seuil du Poitou à mi-distance entre le Massif Central et le Massif Vendéen.

Nous avons essayé par différentes méthodes (cartographie détaillée, étude structurologique et tectonique) de préciser les rapports entre les terrains cristallins de Ligugé et les formations analogues de la Vendée et du Limousin, ainsi que les relations du socle primaire avec sa couverture sédimentaire. Les résultats obtenus de cette façon complètent les nombreuses observations antérieures sur ce secteur déjà très bien étudié, notamment par Briotey et Garran (1843), A. Le Touze de Longuemar (1859, 1867, 1870, 1876), J. Welsch (1892, 1895, 1903, 1927), P. A. Gillard (1929, 1938, 1941) et G. Mathieu (1952, 1953, 1959).

**Cartographie** <sup>(1)</sup>. — La position anticlinale du Jurassique à Ligugé et le creusement de la vallée du Clain montrent, d'une façon assez complète, du Nord au Sud (de Moulins à Papault) et d'Est en Ouest (de Smarves à Ligugé), la série stratigraphique du Jurassique et le socle cristallin (voir *pl.* VI). On a pu retrouver sur les flancs de la vallée du Clain, la série décrite par J. Welsch (1903) et revue par P. A. Gillard lors de la révision de la Feuille de Poitiers au 1/80 000 [8].

*Lias moyen* représenté par le Domérien directement transgressif sur le Cristallin. Ce sont des calcaires gréseux et dolomitiques généralement peu épais.

---

(<sup>1</sup>) Les contours géologiques au 1/10 000 des environs de Ligugé ont été établis sous la direction de l'un de nous (A. Brillanceau), par P. M. Anthonioz, F. Bavouzet, M. Dhoste, N. Dhuin, C. Michaud et R. Minard au cours d'un stage d'application de terrain (Certificat de Géologie appliquée), en juin 1959.

*Lias supérieur* constitué par le Toarcien et l'Aalénien qui, volontairement, n'ont pas été dissociés. C'est une série comportant schématiquement, de la base au sommet, des marnes et des calcaires marneux et se terminant dans l'Aalénien par des calcaires à silex.

*Bajocien-Bathonien.* — Ces deux étages également non dissociés, représentent la partie supérieure de la série, de part et d'autre de la vallée du Clain; ils forment des escarpements importants et constituent les plateaux avec, çà et là, des recouvrements de Tertiaire. C'est un ensemble de calcaires dolomitiques gris et jaunâtres surmontés de calcaires grossiers à silex.

*Le socle* est constitué de trois parties principales :

1. Au Nord, un affleurement de mylonites granulitiques à quartz étirés et feldspaths en amandes; cet affleurement est tronqué au Nord par la faille  $F_2$  et disparaît progressivement vers le Sud sous la série sédimentaire. La roche type sera prise dans la carrière dite de Moulins, à 500 m au nord de la Bournigale en bordure de la route Ligugé-Moulins.

2. Au centre, il y a réapparition de la granulite (1) mylonitisée par le jeu de la faille  $F_3$ , sur la rive droite du Clain. On suit facilement cet affleurement surmonté par le Jurassique, en allant vers le Sud, dans plusieurs carrières aujourd'hui abandonnées (Port-Seguin).

Sur la rive gauche, la granulite, d'abord masquée par les alluvions, apparaît enfin et peut être observée de façon détaillée dans la tranchée de chemin de fer (ligne Paris-Bordeaux) ainsi que dans plusieurs anciennes carrières. La granulite, assez fortement diaclasée et mylonitisée, peut être définie comme un granite à muscovite et à quartz automorphe. Cet affleurement constitue le type de la granulite de Ligugé — Port-Seguin. C'est une roche leucocrate, rosée, de grain grossier, où s'individualisent de gros quartz globuleux souvent étirés. La muscovite est abondante et l'on peut y noter aussi quelques biotites chloritisées.

3. Au Sud, après un nouveau masque d'alluvions, apparaît un granite normal à biotite abondante. D'une teinte gris bleuté et affleurant sous forme de boules ou de dalles courbes, ce granite à grain moyen, bien calibré et peu tectonisé, s'enfonce progressivement sous le Jurassique pour disparaître à la papeterie de Papault. Nous le désignerons dans la suite de cette étude sous le vocable de granite à biotite de Papault.

La description des accidents tectoniques va nous montrer trois failles principales alors que la Carte géologique n'en signale que deux. Au Nord, une première faille,  $F_1$  N 85°E peut être observée dans la tranchée de chemin de fer, à 200 m au nord de la gare de Ligugé, sur la rive gauche du Clain, et à 250 m au nord de la carrière de Moulins sur la rive droite. A cet endroit, la série sédimentaire, à pendage 15°N, vient buter contre le Jurassique horizontal.

---

(1) Ce terme ancien est conservé car on le trouve dans toutes les descriptions antérieures. Il sera défini avec précision plus loin.

Une autre faille,  $F_2$  N 55°E, vient ensuite décrocher le Cristallin et le Sédimentaire. Elle passe à quelques mètres au nord de la carrière de Moulins, puis dans un sentier à flanc de coteau et dans le petit vallon qui s'étend sous le château d'eau de Moulins. Le tracé de cette faille a été confirmé sur le terrain à l'aide du compteur à scintillation qui nous a donné pour le Sédimentaire et pour le Cristallin des mesures de radioactivité nettement différentes (respectivement 14 à 15 et 24 à 26 m, R/h). Il apparaît donc que la faille des Croix-Basses, décrite par J. Welsch, serait en réalité double avec faille principale N 55°E qui met en contact le Cristallin et la série jurassique.

Sur la rive droite du Clain, à 350 m au sud de la filature, existe une faille,  $F_3$  N 75°W, mettant en contact la granulite orientée avec le Sédimentaire. Cette faille, masquée par les alluvions dans le fond de la vallée, n'a pas été retrouvée avec certitude sur la rive gauche du Clain mais paraît se raccorder avec la faille de Crouelle, vue par P. A. Gillard [7] dans la vallée du ruisseau du Mezeau à Crouelle et confirmée par G. Mathieu en 1952 [16].

Enfin plus au Sud, le contact de la granulite écrasée et du granite à biotite de Papault est entièrement masqué par les alluvions du Clain. On ne peut donc pas en préciser la nature. Si l'on envisageait un contact par faille, par analogie avec le Limousin comme nous le verrons plus loin, celle-ci n'aurait affecté que le Cristallin car le passage d'un tel accident n'est ni visible ni signalé à travers le Détroit du Poitou.

**Étude pétrologique.** — Une définition précise des différents termes du Cristallin a été faite afin de tenter d'obtenir le raccordement de cet affleurement avec le socle du Massif Central et du massif vendéen. Les résultats de l'étude pétrographique détaillée et de l'analyse chimique seront successivement envisagés.

A. ÉTUDE PÉTROGRAPHIQUE. — 1. *Granulite de Ligugé-Port-Seguin.* — Composition minéralogique : quartz, microcline perthitique, oligoclase An 15-20, muscovite, biotite (pennine), apatite.

La granulite montre toujours dans sa structure une cataclase allant de la simple torsion des macles et des minéraux à l'écrasement franc de l'ultramylonite.

a. Dans la carrière de Moulins son type le plus général montre une structure « à mortier » (*pl. I, fig. 1*).

Les feldspaths tordus ou brisés, totalement altérés, sont pris dans une mésostase de quartz recristallisé en jeu de patience, où se remarquent encore quelques biotites filandreuses totalement chloritisées (pennine) et des lamelles effilochées de muscovite ployées en S.

Des traînées séricitiques et des produits ferrotitanés soulignent l'aspect fluidal de la mésostase où l'apatite subsiste encore à l'état de cadavre. Quelques perthites restent encore stables.

Cette structure évolue rapidement jusqu'au stade ultramylonitique.

b. A Port-Seguïn et dans la tranchée de chemin de fer, la cataclase est moins importante (*pl. I, fig. 2*).

## PLANCHE I.

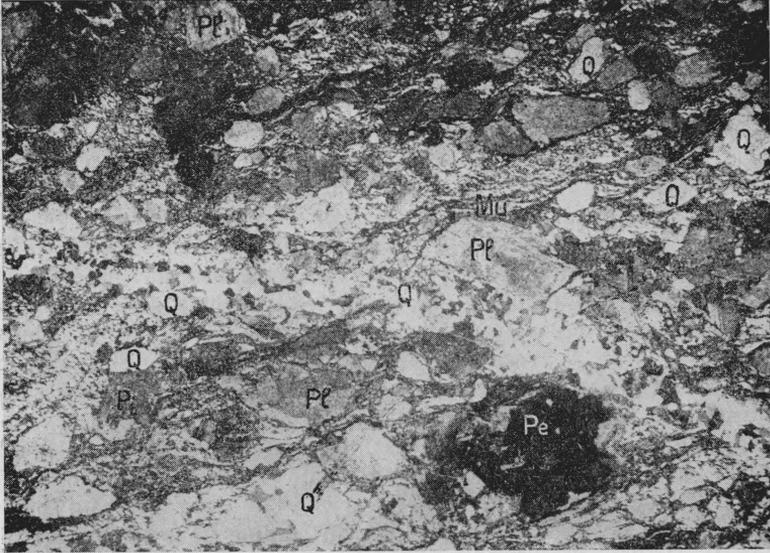


Fig. 1. — Mylonite de la carrière de Moulins (G  $\times$  20).  
Q, quartz; Mi, microcline; Pl, plagioclase; Mu, muscovite; Pe, perthite.

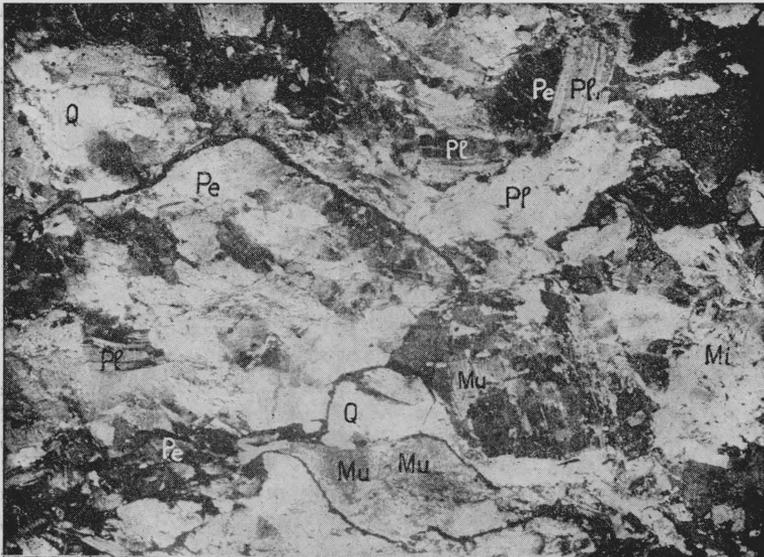


Fig. 2. — Granite à quartz automorphe de Ligugé-Port Seguin (G  $\times$  20).  
(Tranchée de chemin de fer.)  
Q, quartz; Pl, plagioclase; Mi, microcline; Mu, muscovite; Pe, perthite.

Elle se borne à la déformation et à l'étirement des quartz globuleux qui prennent l'aspect d'amandes à bords indentés. Les feldspaths montrent des torsions de macles et les biotites filandreuses témoignent d'une chloritisation et d'une déferri-tisation active. La muscovite, abondante et déformée, présente des extinctions contraintes.

Dans les passées où la cataclase est relativement faible, les quartz, quoique très déformés (extinction onduleuse très marquée), montrent un net automorphisme.

Pétrographiquement nous définirons cette granulite comme un granite à muscovite et à quartz automorphe, la carrière de Moulins<sup>2</sup> étant un terme mylonitisé.

2. *Enclave*. — Dans une des carrières abandonnées de Port-Seguïn, on peut remarquer une enclave en forme de coin inversé dont les contours délimitent un triangle grossier de 6 m de base et de 7 à 8 m de hauteur. Cette enclave a un contact nord par diacclase sèche et un contact sud par diacclase argileuse avec la granulite.

Macroscopiquement, c'est une roche grise à brune, montrant une altération des *noyaux* par des produits ferreux qui lui confère une teinte rouge lie de vin. On peut y remarquer, dans un fond microcristallin, de gros quartz globuleux et quelques feldspaths.

Au microscope, on observe des phénocristaux de quartz subautomorphes rares, de grosses baguettes de feldspaths altérés (orthose et plagioclases zonés) avec quelques biotites déferritisées.

Le fond de la roche contient du quartz ainsi que des microlites de plagioclases entre lesquels s'insèrent biotite, muscovite et chlorite. Quelques plages cryptocristallines rappelant une pâte dévitrifiée, s'accompagnent de sphérolites colorés en vert par la chlorite. La présence de ces sphérolites associés à des microlites donne à la roche une affinité avec une lave. La trame d'oxyde de fer (hématite et limonite) qui colore le fond en brun gêne l'observation. La structure de cette enclave peut être donnée comme microlitique porphyrique avec par endroits, plages sphérolitiques (*pl. II, fig. 1*).

On peut qualifier cette roche de microgranite porphyrique à quartz automorphe provenant d'un faciès paléovolcanique calco-alcalin. La position de cette enclave dans le granite à quartz automorphe de Ligugé-Port-Seguïn, suggère la mise en place de ce dernier dans un massif microcristallin préexistant et rejoint en cela les hypothèses émises pour des formations semblables du Massif Central [3]. Il est possible également qu'elle corresponde à une venue tardive dans une roche tectonisée.

3. *Granite à biotite de Papault*. — Composition minéralogique : quartz, microcline, andésine An 30-35, perthites (rares), biotite, muscovite (accessoire), apatite, zircons (nombreux).

La structure est grenue, équante, à plagioclases automorphes, parfois envahissants (*pl. II, fig. 2*).

Le quartz faiblement roulant est nettement interstitiel. Le microcline, peu répandu, s'individualise sous forme de plages xénomorphes, corrodant souvent les plagioclases zonés et poécélitiques. Ces plagioclases sont maclés selon la loi

## PLANCHE II.

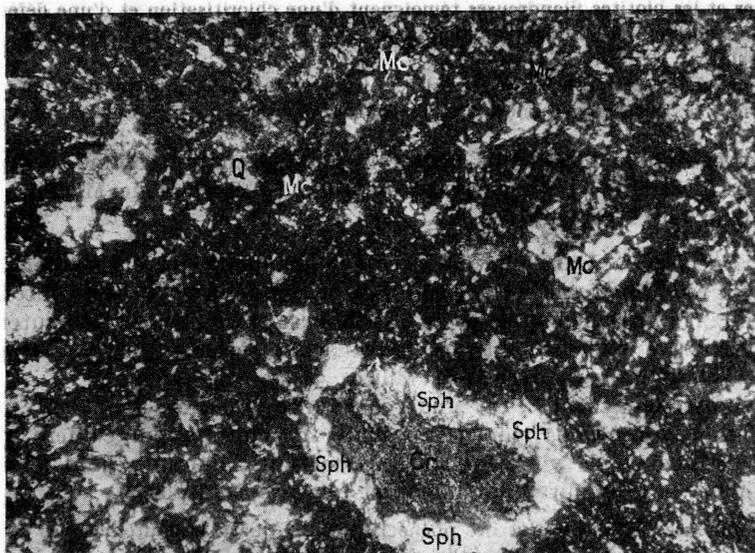


Fig. 1. — Microgranite porphyrique. Enclave de Port-Seguin ( $G \times 30$ ).  
Mc, microlites; Sph, sphérolites; Cr, agrégat cryotoeristallin.

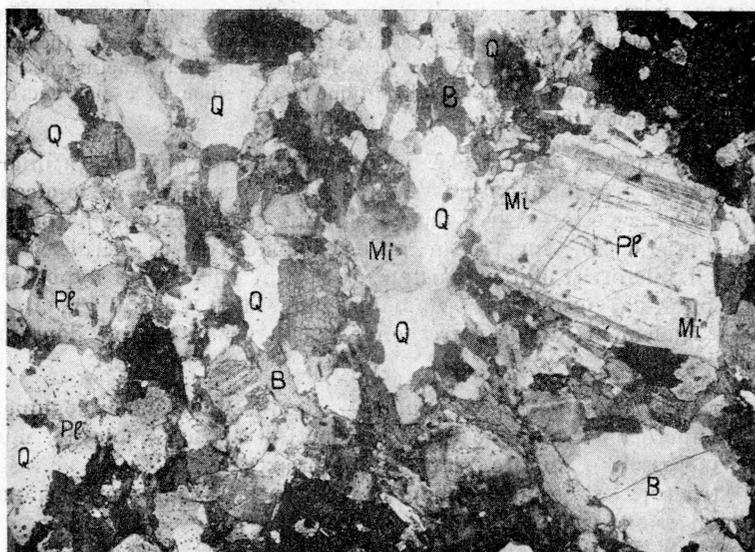


Fig. 2. — Granite à biotite de Papault ( $G \times 20$ ).  
Q, quartz; Pl, plagioclase; Mi, microcline; B, biotite.

de l'albite et présentent parfois de très faibles torsions. La biotite, très répandue, peu chloritisée (pennine), s'individualise sous forme de petites lattes quadrangulaires très fraîches et contient de nombreux zircons ainsi que de l'apatite. La muscovite est très accessoire.

Ce granite est donc calco-alkalin avec ferromagnésiens abondants et plagioclases dominants.

B. ÉTUDE CHIMIQUE. — Deux prélèvements ont été effectués, l'un dans la granulite de Ligugé-Port-Seguin, l'autre dans le granite à biotite de Papault (*pl. VI*). Les résultats et les calculs correspondants sont consignés dans le tableau ci-joint. Pour fixer d'une façon plus précise la nature exacte de ces granites, un diagramme KNC a été établi à la suite.

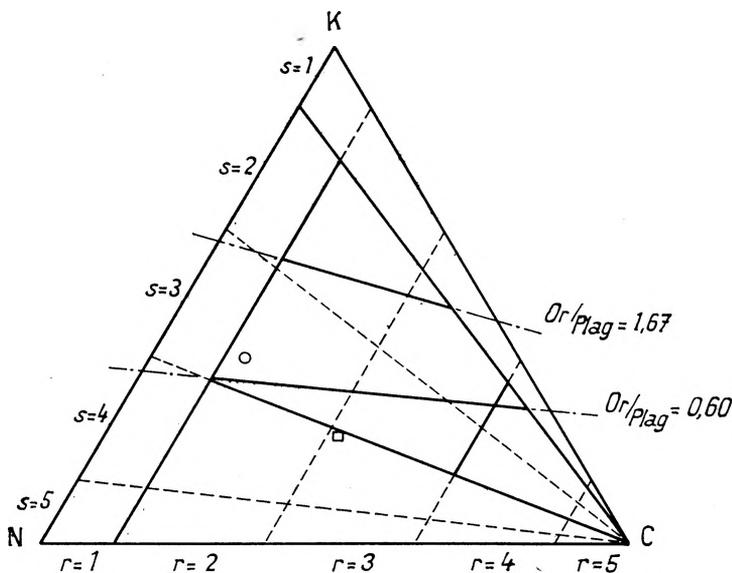


Diagramme KNC.

Ligugé :  $p = 1$ ;  $q = 3$  (4).

Papault :  $p =$  (I) II;  $q = 4$ .

Paramètres :  $r$  et  $s$ .

1. La granulite de Ligugé-Port-Seguin, s'avère appartenir, de par ses paramètres CIPW-Lacroix, à la famille des granites calcoalkalins monzonitiques. Il est à remarquer, cependant, qu'elle montre une très nette tendance alcaline ( $r = 1$ ). Si l'on considère les treize groupes de la série calco-alkaline de Niggli, cette granulite appartient au groupe des Leucogranites.

2. Le granite normal à biotite de Papault montre dans sa composition virtuelle un rapport  $\frac{Or}{Plag.} < 0,60$  et une suite de paramètres CIPW-Lacroix qui nous amèneraient à le classer parmi les granites akéritiques. Cependant Na n'est que de très peu supérieur à K; c'est pourquoi nous le considérerons comme étant à la limite des granites

Granite à muscovite et quartz automorphe.				Granite à biotite.			
Ligugé — Port-Seguïn.				Papault.			
%		Composition virtuelle.		%		Composition virtuelle.	
SiO <sub>2</sub> ....	73,30	Q .....	32,520	SiO <sub>2</sub> .....	65,40	Q .....	20,400
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ....	13,95	Or .....	26,688	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ....	14,90	Or .....	18,348
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ...	0,70	Ab .....	31,440	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ....	1,60	Ab .....	31,984
FeO .....	0,60	An .....	3,058	FeO .....	3,00	An .....	14,456
HgO .....	0,30	Cor .....	1,734	MgO .....	2,00	Cor .....	—
CaO .....	1,10	CaSiO <sub>3</sub> ...	—	CaO .....	3,60	CaSiO <sub>3</sub> ...	1,004
Na <sub>2</sub> O ...	3,70	MgSiO <sub>3</sub> ...	0,700	Na <sub>2</sub> O .....	3,80	MgSiO <sub>3</sub> ...	5,000
K <sub>2</sub> O .....	4,50	FeSiO <sub>3</sub> ...	0,396	K <sub>2</sub> O .....	3,10	FeSiO <sub>3</sub> ...	3,828
TiO <sub>2</sub> .....	0,15	Ma .....	0,928	TiO <sub>2</sub> .....	0,50	Ma .....	2,320
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .....	0,35	Ilm .....	0,304	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .....	0,15	Ilm .....	0,912
Li <sub>2</sub> O .....	0,10	Ap .....	1,008	MnO .....	0,20	Ap .....	0,336
P.F .....	1,30	Or		P.F .....	1,50	Or	
		PI .....	0,77			PI .....	0,40
	100,05	An %....	16		99,75	An %....	46
		Σb .....	3,336			Σb .....	13,440

*Paramètres CIPW-Lacroix.*

I.(3)4.1'.3.[3.1.1.3']

(1)II.4.(2)3.(3)4.[2.1.1'.3]

*Paramètres de Niggli.*

si .....	423,75	ti .....	0,60	si .....	260,14	ti .....	1,43
al .....	47,22	p .....	1,04	al .....	34,84	p .....	0,24
fm .....	8,33	k .....	0,44	fm .....	27,44	k .....	0,35
c .....	6,94	mg .....	0,29	c .....	15,27	mg .....	0,43
alk .....	37,50	qz .....	173,69	alk .....	22,43	qz .....	70,42

*Analyste* : M. Dhoste, Laboratoire de Géologie, Poitiers.

calco-alcalins monzonitiques et des granites akéritiques. Ceci ressort bien du diagramme KNC et se trouve confirmé par le fait que, dans sa composition virtuelle, il a été formé un peu de métaalcaline de Ca et qu'il n'existe pas d'alumine libre. Dans la série calco-alcaline de Niggli, ce granite appartient franchement au groupe des « magmas » granitiques.

C. CONCLUSION. — Des différentes données précédentes nous pouvons établir que la granulite de Ligugé-Port-Seguïn est un granite à quartz

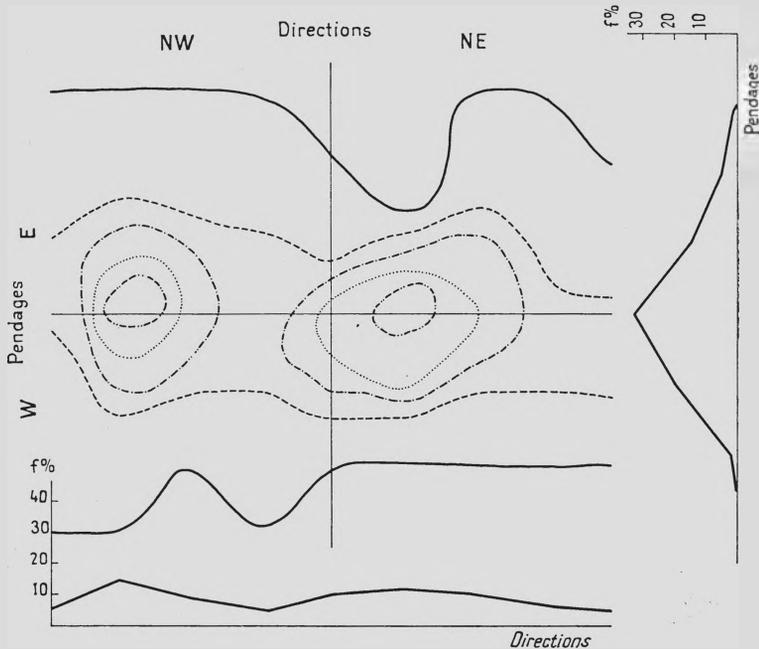
automorphe et à muscovite dominante; il appartient à la famille des granites calco-alcalins monzonitiques. Sa structure est cataclastique et le type Moulins en est un terme ultime ultramytonitisé. Le granite à biotite de Papault est calco-alcalin, à la limite inférieure monzonitique. Sa forte teneur en CaO, la valeur (I) II de son paramètre  $p$  et son faible rapport  $\frac{Or}{Plag.}$  montrent sa tendance vers l'akéritisme.

La granulite de Ligugé-Port-Seguin serait à mettre en parallèle avec les granites à deux micas de Bressuire et de Parthenay (Deux-Sèvres) à l'Ouest, et, avec le granite de Lathus à l'Est.

Le granite à biotite de Papault qui s'enfonce progressivement au sud de la papeterie, semble appartenir à un petit batholite dont le centre supposé, à l'aide de l'interprétation de l'anomalie de Bouguer, serait Aslonnes (Vienne). On peut le rattacher au granite de Oradour-Saint-Genest à l'Est, qui présente des caractères semblables. Un raccorde-ment, même hypothétique, à l'Ouest ne paraît pas pouvoir être tenté.

**Tectonique.** — Une étude structurologique détaillée a été effectuée par l'un de nous (P. M. Anthonioz) selon la méthode statistique de H. G. Pincus [20]. La qualité et le grand nombre des affleurements

PLANCHE III.

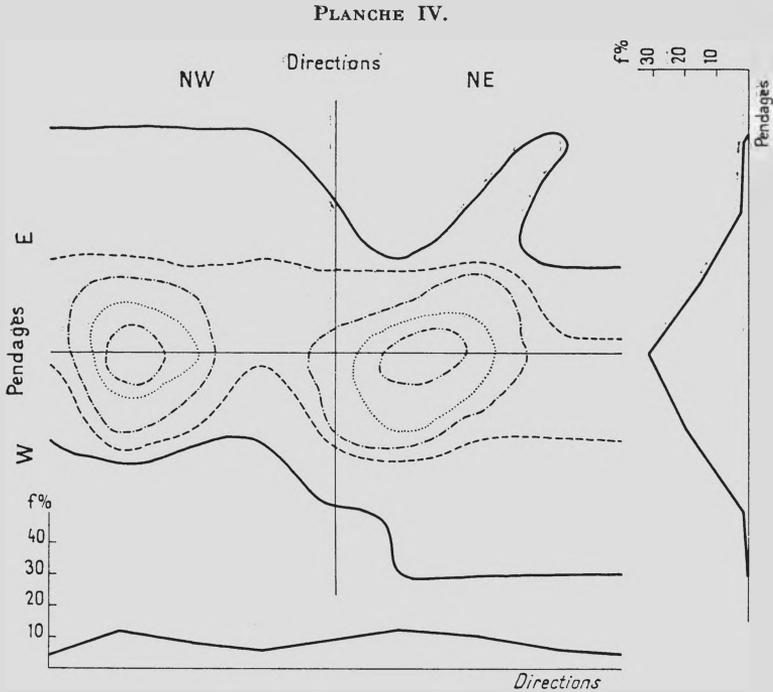


Ligugé (tranchée du chemin de fer).

N = 81, K = 16.

étaient des éléments favorables et les résultats, compte tenu du fait que cette technique est employée pour la première fois en Poitou, en sont très encourageants. Les mesures faites ont été volontairement limitées aux massifs cristallins déjà décrits, sauf pour le granite de Papault qui est très peu diaclasé et altéré en boules.

Trois localités ont été choisies pour effectuer cette analyse tectonique de détail : l'affleurement complet de la tranchée de chemin de fer au



Ligugé (carrière de Port-Seguin).

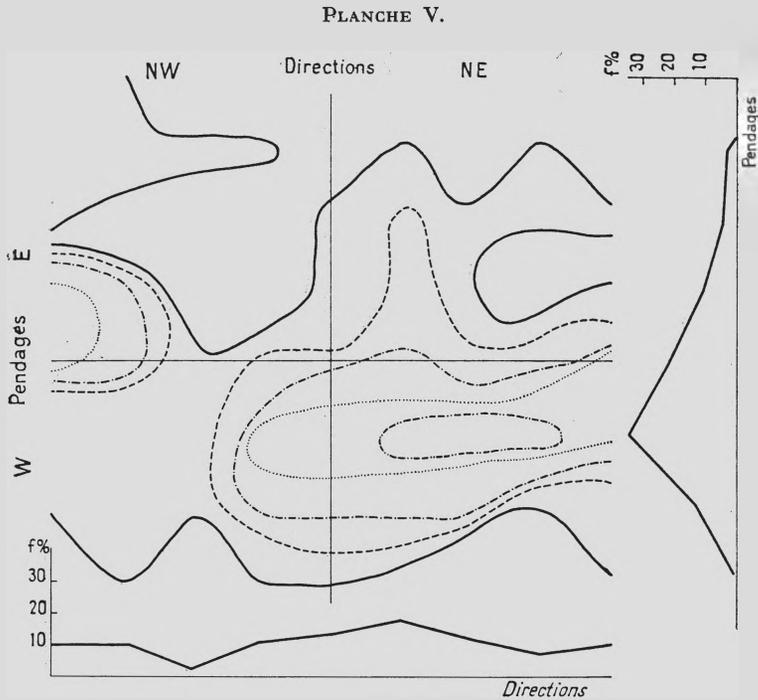
$N = 81, K = 16.$

sud de Ligugé (traversée de la granulite), les carrières de granulite de la rive droite du Clain à Port-Seguin à l'Est et, en vis-à-vis du point précédent, la carrière de mylonite de Moulins à 500 m au nord de la Bournigale. Ces résultats sont reportés sur les diagrammes (*pl. III, IV et V*). Le dépouillement des mesures appelle des remarques intéressantes. Les deux diagrammes (*pl. III et IV*) correspondant à l'affleurement de la granulite écrasée dans la tranchée de chemin de fer et dans les carrières de Port-Seguin, sont identiques à quelques unités près, tandis que le diagramme se rapportant à l'affleurement de la mylonite de Moulins (*pl. V*) est nettement différent. Nous allons les envisager successivement en les comparant à la tectonique d'ensemble du *horst* de Ligugé.

1. Dans la granulite écrasée du sud de Ligugé, nous avons deux directions principales de diaclases, identiques pour les deux diagrammes :

- plan de facture moyen N 65°W à pendage 90°;
- plan de facture moyen N 25°E à pendage 90°.

Ces deux directions sont pratiquement orthogonales et si l'une d'elles est connue et peut se rapprocher sensiblement de la direction sud-armoricaine, l'autre plan de facture N-NE est ici bien mis en évidence.



Ligugé (carrière de Moulin).

N = 81, K = 16.

La direction de la faille  $F_3$  est confirmée et l'analogie existante entre les accidents principaux et la diaclasation rejoint les conclusions de H. G. Pincus.

Cependant nous mettons en évidence une *direction nouvelle* N 25°E, qui correspond à l'alignement des *horsts* de Ligugé, Champagné-Saint-Hilaire et Montalembert, très curieusement répartis à travers le détroit du Poitou.

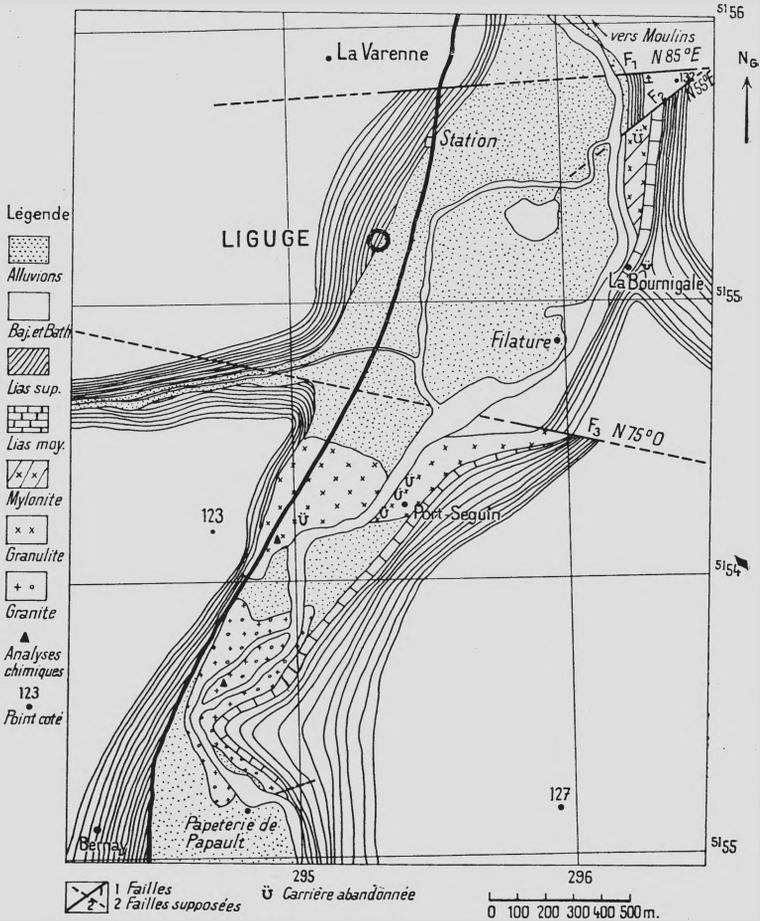
En complément de cette étude, la linéation des minéraux, mesurée dans les gisements de granulite précités, est E-W à pendage 79°S.

Des stries de glissement *horizontales* sur les plans de fracture ont été relevées en divers points et sont données dans le tableau ci-après :

Tranchée de chemin de fer.		Port-Seguin.	
Orientation du joint.	Pendage.	Orientation du joint.	Pendage.
N 82° E	90°	N 75° W	76° E
N 60° E	76° E	N 45° W	69° W
N 35° E	90°	N-S	79° W
		N 80° W	90°
		N 40° W	90°
		N 30° W	90°
		N 70° W	90°

(diacalse argileuse)

PLANCHE VI.



On peut déduire de ces différentes observations que le socle cristallin a subi une compression orientée N-S importante qui a fait apparaître dans la granulite une linéation (fausse schistosité) E-W et des déplacements latéraux dont sont encore témoins les stries horizontales des fractures. Outre les accidents verticaux de nature cassante, on a un glissement latéral assez important à l'échelle du massif. Le sens du déplacement et son amplitude sont indéterminés.

2. Le diagramme exécuté dans la carrière des mylonites de Moulins (pl. V) montre deux directions de plans de fracture moyens soient :

$N_1 83^\circ W$  à pendage  $80^\circ E$ ;

$N_2 55^\circ E$  à pendage  $65^\circ W$ .

Nous trouvons ici un résultat sensiblement différent du précédent. La première de ces directions est à mettre en parallèle avec la faille  $F_1$ . Cependant la direction  $N 25^\circ E$  apparaît également sur ce diagramme ainsi que le montre la courbe de fréquence des directions.

Cette direction commune aux trois diagrammes permet de conclure à l'existence d'un bombement anticlinal, à grand rayon de courbure, dont l'axe aurait approximativement cette direction, direction qui elle-même se retrouve dans l'alignement Montalembert-Champagné-Saint-Hilaire-Ligugé. Il apparaît également dans ce diagramme une direction  $N 55^\circ E$  qui vient confirmer l'accident majeur de cette région, soit la faille  $F_1$ .

Ces déductions sont valables dans le cas présent; étant donné que le domaine étudié est de peu d'étendue. Il est alors normal de retrouver une relation étroite entre les directions de fracture et les mouvements tectoniques d'ensemble.

La linéation relevée pour cet affleurement est de  $N 80^\circ W$  à pendage  $60^\circ N$ . On peut la considérer comme semblable à celle de la granulite de Ligugé-Port-Seguïn. Le pendage  $79^\circ S$  de cette dernière, comparé au pendage  $60^\circ N$  relevé dans la carrière de Moulins, semble montrer le passage de l'anticlinal de Ligugé entre ces deux points. On ne retrouve pas de striation visible sur les joints, ce qui peut s'expliquer, d'une part par le peu d'étendue de l'affleurement et, d'autre part par la proximité de la faille  $F_2$  qui provoque un écrasement intense de la roche et une recristallisation des fissures et des joints.

**Conclusions générales.** — La tectonique cassante du *horst* de Ligugé, revue en détail, montre une complexité plus grande que celle qui a été indiquée jusqu'ici. L'anticlinal de Ligugé est nettement marqué par les pendages inverses de la linéation des minéraux dans le granite de Ligugé.

La tectonique de détail montre l'existence d'une déformation dont l'axe a la direction  $N 25^\circ E$ , ainsi que l'indique la courbe de fréquence des directions sur les trois diagrammes. Cet axe tectonique correspond à peu près à la direction d'alignement des trois *horsts* (Ligugé-Champagné-Saint-Hilaire-Montalembert). On peut penser qu'il existe une

relation entre cette déformation, vraisemblablement d'allure anticlinale à grand rayon de courbure, et la présence des trois *horsis* du détroit du Poitou : ceux-ci se trouvant au croisement de la direction N 25°E et des directions sud-armoricaine et E-W.

La fréquence des stries horizontales dans les joints des roches éruptives nous apporte la preuve de l'existence de mouvements horizontaux de translation en Poitou. Ce fait, bien observé à Ligugé, peut être local mais peut témoigner également d'un mouvement plus ample à l'échelle régionale, intéressant le Massif-Armoricain, et le Massif Central, des cas de torsion et de déplacement des grands axes tectoniques ayant déjà été signalés.

De par leur nature, les granites de Ligugé et de Papault peuvent être rattachés vers le Sud-Est au massif granitique de Lathus et au granite d'Oradour-Saint-Genest. La présence de la faille d'Ouzilly dans la vallée de la Gartempe et dans la vallée de la Vienne, permet de penser, par similitude, à l'existence d'une faille entre les massifs granitiques de Ligugé et de Papault. Le recouvrement alluvionnaire au contact de ces deux granites ne permet pas de conclure affirmativement.

A l'Ouest, le raccordement du socle de Ligugé avec le massif armoricain est plus hypothétique. Le granite de Ligugé paraît correspondre aux granites calco-alcalins de Parthenay et Bressuire, assez semblables du point de vue chimique. Le granite de Papault, malgré un étroit pointement à Pont-Aubert, dans la vallée de l'Auxances, ne peut être raccordé avec certitude à aucun autre.

#### BIBLIOGRAPHIE.

- [1] A. BOISSELIÉ, *Sur les plissements du sol dans le massif vendéen, le Déroit du Poitou et le bassin de la Charente* (Ass. franç. Congrès de Toulouse de 1887, 1888, p. 524-528).
- [2] DESVAUX, *Essai sur la minéralogie du département de la Vienne* (Trav. Soc. d'émulation de Poitiers, 2<sup>e</sup> année, an XII, 1804, p. 71-117).
- [3] J. DIDIER et M. ROQUES, *Sur les enclaves des granites du Massif Central français* (C. R. Acad. Sc., t. 248, 1959, p. 1839-1841).
- [4] A. FOURNIER, *Documents pour servir à l'étude géologique du déroit Poitevin* (Bull. Soc. géol. Fr., 3<sup>e</sup> série, t. 16, 1888, p. 113-182).
- [5] A. FOURNIER, *Étude géologique des lignes de chemin de fer du Poitou. 1. Ligne de Paris à Bordeaux entre Montreuil-Bellay et Villeneuve-la-Comtesse (Charente inférieure)* (Mém. Soc. Stat. Deux-Sèvres, t. 8, n° 3, 1891).
- [6] J. GABILLY, *Données nouvelles sur la minéralisation du Lias dans le déroit Poitevin* (C. R. Acad. Sc., t. 244, 1957, p. 2817-2820).
- [7] P. A. GILLARD, *Contribution à l'étude de la tectonique générale du département de la Vienne* (Diplôme d'Études supérieures, Poitiers, 1929).
- [8] P. A. GILLARD, *Remarques sur le barrage granitique de Ligugé* (Feuille Poitiers au 1/80 000) (C. R. des collaborateurs pour la campagne de 1937; Bull. Serv. Carte géol. Fr., t. 39, n° 197, 1938, p. 103-104).
- [9] P. A. GILLARD, *Sur la présence et la diffusion du baryum et du strontium dans le Lias supérieur du déroit poitevin* (C. R. somm. Soc. géol. Fr., fasc. 9, 1941, p. 43-45).

- [10] Ph. GLANGEAUD, *Le Jurassique à l'Ouest du plateau central. Contribution à l'histoire des mers jurassiques dans le bassin d'Aquitaine* (Bull. Serv. Carte géol. Fr., t. 8, n° 50, 1895).
- [11] A. DE GROSSOUVRE, *Étude paléogéographique sur le détroit de Poitiers* (Ass. franç. Avancement des Sciences, Congrès d'Ajaccio, 2<sup>e</sup> partie, 1902, p. 398-403).
- [12] A. LE TOUZE DE LONGUEMAR, *Esquisse géologique sommaire du département de la Vienne* (C. R. Congrès scientifique de Limoges, 1855).
- [13] A. LE TOUZE DE LONGUEMAR, *Revue des études géologiques ayant pour objet le département de la Vienne*, Imp. Dupré, Poitiers, 1867, 60 pages.
- [14] A. LE TOUZE DE LONGUEMAR, *Études géologiques et agronomiques sur le département de la Vienne*, 1<sup>re</sup> partie, Imp. Dupré, Poitiers, 1870, 496 pages.
- [15] A. LE TOUZE DE LONGUEMAR, *Compte rendu des diverses excursions géologiques dans les départements des Deux-Sèvres et de la Vendée à la fin de l'année 1874* (Bull. Soc. Stat. Deux-Sèvres, II, 1874-1875, p. 275-306).
- [16] G. MATHIEU, *Signification du horst de Ligugé dans la tectonique superposée du détroit poitevin* (C. R. Acad. Sc., t. 234, 1952, p. 1897-1899).
- [17] G. MATHIEU et R. FACON, *Relations entre la morphologie et la structure des seuils du Poitou* (C. R. Acad. Sc., t. 236, 1953, p. 1982-1984).
- [18] G. MATHIEU, *L'anticlinal de Ligugé à l'ouest de la vallée du Clain* (B. R. G. G. M., Publication n° 22, Imp. L. Jean, 1959).
- [19] E. PATTE, *Épaisseur anormale du Lias supérieur dans le détroit poitevin* (C. R. somm. Soc. géol. Fr., n° 3, 1953, p. 40).
- [20] H. G. PINCUS, *Statistical methods applied to the study of rock fractures. Quantitative comparative analysis of fractures in gneiss and overlying sedimentary rocks of Northern New-Jersey* (Geological Survey, 1951, p. 82-126).
- [21] Réunion extraordinaire de la Société géologique de France à Poitiers (1843), C. R. Bull. Soc. géol. Fr., 1<sup>re</sup> série, t. 14 (voir BRIOTEY et GARRAN, p. 4-12).
- [22] Réunion extraordinaire de la Société géologique de France à Poitiers (octobre 1903), C. R. Bull. Soc. géol. Fr., 4<sup>e</sup> série, t. 3 (voir notes de J. WELSCH).
- [23] J. WELSCH, *Essai sur la géographie physique du seuil du Poitou* (Ann. Géogr., vol. 2, octobre 1892, p. 53).
- [24] J. WELSCH, *Sur les plissements des couches sédimentaires dans les environs de Poitiers* [Bull. Soc. géol. Fr., 3<sup>e</sup> série, t. 20, 1893, p. 440-457 (1 figure)].
- [25] J. WELSCH, *Sur les failles du Poitou entre Parthenay, Niort et Poitiers* (C. R. Acad. Sc., t. 136, 1903, p. 523).
- [26] J. WELSCH, *Géologie et géographie physique des environs de Poitiers (Vienne)* [Recueil de la Commémoration du cinquantenaire du Professeur Gorjanovic-Kremberger, Zagreb (Croatie), 1927, p. 204-220].

*Carte géologique au 1/80 000 (Feuille n° 143, Poitiers).*

*Cartes gravimétriques (Anomalie de Bouguer) au 1/320 000 (Poitou-Marche et Poitou-Vendée)* (B. R. G. M., 1956).

Les levés géologiques ont été faits sur photographie aérienne, Inst. Géogr. Nat., Mission 1950 (1527-1927).