



HAL
open science

Du volcanisme acide d'Argentré-du-Plessis (Domaine centre-armoricain)

Jean-Alix J-A Barrat

► **To cite this version:**

Jean-Alix J-A Barrat. Du volcanisme acide d'Argentré-du-Plessis (Domaine centre-armoricain) . Cahiers géologiques , 1984, 104, pp.717-721. insu-01580057

HAL Id: insu-01580057

<https://insu.hal.science/insu-01580057>

Submitted on 1 Sep 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.

DU VOLCANISME ACIDE D'ARGENTRE-DU-PLESSIS

(DOMAINE CENTRE-ARMORICAIN)

par JEAN-ALIX BARRAT

Résumé: A Argentré-du-Plessis, (au Sud du synclinorium de Laval), affleurent quelques lambeaux isolés de roches volcaniques acides et de microconglomérats (d'échelle hectométrique), qui sont attribués ici au Tournaisien (formation de l'Huisserie). Cet important volcanisme était alimenté par des filons que l'on retrouve dans le granite du Pertre tardi-dévonien (?) qui affleurerait déjà à cette époque, témoignant ainsi d'une érosion très intense.

Summary: Some isolated pieces of volcanites and microconglomerates of hectometric scale crop out at Argentré-du-Plessis, South of Laval's synclinorium. They are attributed to Tournaisian (Huisserie formation). This significant volcanism was fed by veins found in the late devonian (?) granite of Pertre, which was already visible at that time. This attests highly intensive erosion.

Mots clefs: Massif Armoricain-Tournaisien-volcanisme rhyolitique-filon d'alimentation.

Key words : Armorican Massif-Tournaisian-rhyolitic volcanism-alimentation veins.

I.-INTRODUCTION.

A quelques kilomètres au S de Vitré, sur le territoire des communes d'Argentré-du-Plessis et d'Etrelles, affleure un ensemble de roches rhyolitiques et microconglomératiques, qui ont été signalées pour la première fois au début du siècle (Bigot A. et Oehlert D.-P., 1903), et très peu étudiées depuis. Les conditions d'observation sont mauvaises: les volcanites ne sont visibles que de façon ponctuelle sous forme de débris dans les labours, ou dans quelques carrières abandonnées depuis longtemps.

II. OBSERVATIONS DE TERRAIN.

Le secteur étudié ici, se situe à 3 km environ, au S de la limite méridionale du synclinorium de Laval (fig. I).

Quatre lambeaux de volcanites ont été mis en évidence. Le principal, (sa surface est voisine de 0,7 km²), se trouve à l'E du bourg d'Argentré (fig. 2). Deux autres, d'extension encore plus modeste, sont à quelques kilomètres au NW du précédent (Les Rolands). Le dernier, de l'ordre de l'hectare se situe au N du lieu dit " Les Feux Chalines " (SE du Franchet).

Les rhyolites reposent en discordance sur les schistes briovériens, qui ont été métamorphisés par le petit massif granitique du Pertre où plusieurs faciès en disposition annulaire concentrique ont été reconnus (Julliot J.-Y., 1982). Aucune mesure géochronologique n'y a été faite, mais il est probablement tardi ou postdévonien par comparaison avec les autres batholites centre-armoricains.

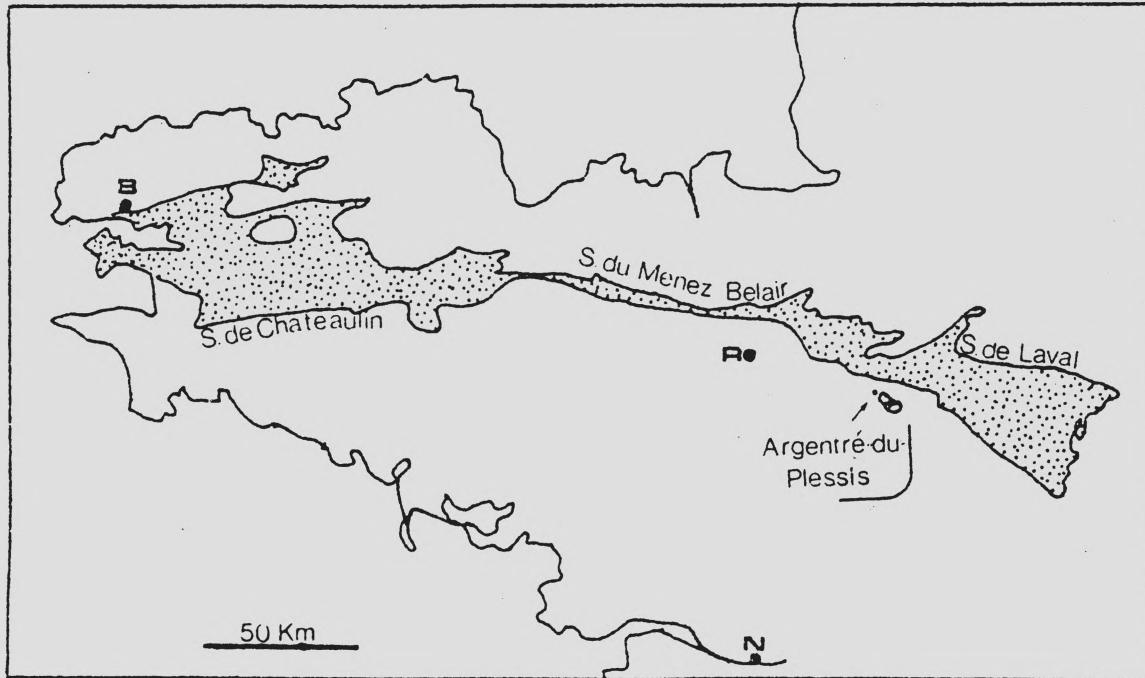


Fig. 1: Situation des affleurements

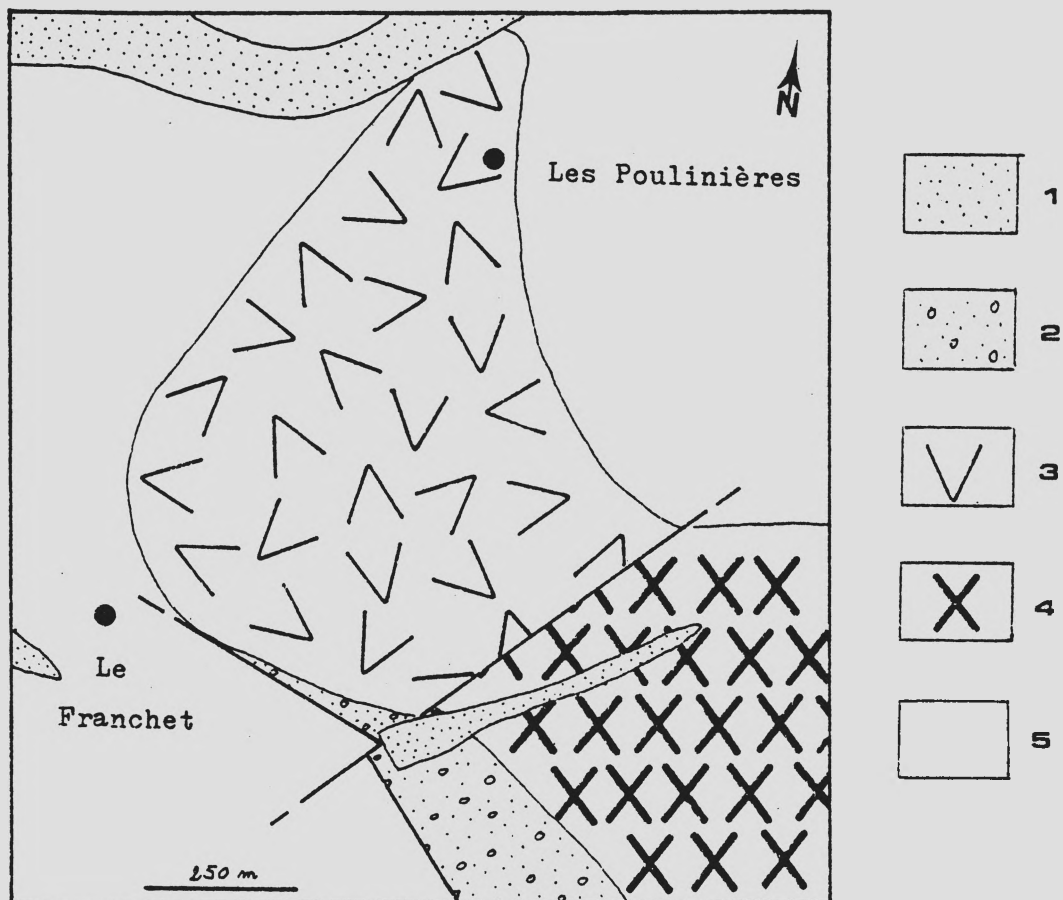


FIG.2: le lambeau principal. Légende: 1-Alluvions modernes; 2-membre microconglomératique; 3-volcanites; 4-granite du Pertre; 5-schistes briovériens plus ou moins métamorphisés.

Le volcanisme était principalement effusif. Les volcanoclastites ont une très faible importance volumétrique. Les faciès observés (Barrat J.-A et Leroi D., 1983) correspondent à des rhyolites massives, fluidales et rubanées, ou pyroméridiques, à des tufs cinéritiques et à des brèches rhyolitiques. Ces roches sont vraisemblablement liées aux dykes rhyolitiques reconnus dans les environs (La Goderie, Les Goupillères), et intrusifs dans le Briovérien et le granite du Pertre. Les rhyolites filoniennes sont semblables aux rhyolites massives, à la bordure des filons, mais sont en général plus riches en quartz bipyramidés millimétriques et en feldspaths altérés. La biotite y est visible à l'œil nu.

Après l'important épisode volcanique, (la puissance des volcanites est supérieure à 100m), se développe un épais membre microconglomératique. Son contact avec les rhyolites n'est pas visible, cependant l'influence volcanique paraît faible et limitée à la base : quelques mètres de grès à éléments rhyolitiques. Ce membre semble constitué dans son ensemble, de bancs métriques d'un matériel grossier, alternant avec de fins niveaux schistoïdes, gréseux à microconglomératiques, où les débris charbonneux ont été signalés (Bigot A. et Oehlert D.-P., 1903). Ses éléments (notamment certains galets et feldspaths) paraissent provenir du granite du Pertre (Bigot A. et Oehlert D.-P., 1903, Vandernotte L., 1913). Ces microconglomérats forment le long de ce massif granitique, au SW, deux bandes étroites (Julliot J.-Y., 1982) dont la partie supérieure a été "décapitée" par l'importante faille qui longe la bordure du massif. De ce fait, leur puissance actuelle, peut être évaluée à environ 200m.

Les données structurales sont peu nombreuses, mais permettent d'affirmer que les volcanites ont subi la phase majeure de structuration des schistes briovériens, qui, dans cette région, est westphalienne (Plaine J. 1976).

III. ETUDE CHIMIQUE.

Deux analyses nouvelles ont été faites sur du matériel à priori sain, et permettent d'aborder le problème des dykes rhyolitiques reconnus, notamment, dans le massif granitique du Pertre. Les résultats obtenus (tableau I) montrent la très grande ressemblance chimique des rhyolites intrusives avec les volcanites du lambeau principal : pour tous les éléments dosés, les compositions ne diffèrent pas sensiblement (sauf pour le rubidium, le strontium, et le vanadium, mais il faudrait multiplier les analyses pour vérifier cette tendance). Avec les données dont nous disposons, il est raisonnable de penser que certains filons rhyolitiques présents dans cette région sont l'expression partielle du volcanisme.

Ces rhyolites se caractérisent principalement par une grande richesse en silice (SiO_2 , teneur supérieure à 75%), en alcalins (la somme $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ est comprise entre 7 et 9%), en alumine (Al_2O_3 # 12%) et dans une certaine mesure, en baryum (Ba proche de 500 ppm). Les autres éléments dosés ne présentent ici que de faibles concentrations.

Ces roches sont très proches, en ce qui concerne les majeurs, des rhyolites sodi-potassiques du Tournaisien de la région de Laval.

Sur le diagramme Qz-Or-Ab (fig. 3), elles se placent à proximité de l'eutectoïde granitique. N'étant associées (jusqu'à présent), à aucun autre terme plus basique, leur origine est à rechercher dans une anatexie crustale.

IV. INTERPRETATION.

A. Bigot et D.-P. Oehlert (1903) ont rapporté au Dinantien cet ensemble de roches, grâce au membre microconglomératique qu'ils comparaient avec le faciès Culm du bassin de Laval.

Aujourd'hui, d'autres éléments peuvent être apportés, pour préciser cette hypothèse. D'abord, on peut supposer que l'épisode volcanique est postérieur au massif granitique du Pertre : des filons qui ont pu alimenter le volcanisme, ...

n°	1	2	3	4
SiO ₂	76.81	78.16	77.26	76.31
TiO ₂	-	0.13	0.18	0.19
Al ₂ O ₃	12.35	12.18	11.93	13.18
Fe ₂ O ₃	0.21	1.13	2.03	1.16
FeO	0.69	-	-	-
MnO	-	0.02	0.02	< 0.05
MgO	1.66	traces	0.12	< 0.14
CaO	-	traces	traces	0.10
Na ₂ O	2.55	4.33	3.13	3.27
K ₂ O	4.95	4.13	4.97	4.79
P ₂ O ₅	-	traces	traces	< 0.10
P.F.	0.20	0.38	0.82	0.83
total	99.42	100.46	100.46	100.12

n°	2	3
Ba	487	508
Co	< 10	< 10
Cr	44	56
Cu	< 10	< 10
Ni	< 10	< 10
Sr	63	20
V	40	< 10
Rb	95	144

(en ppm)

Tabl. 1: Tableau des analyses chimiques. 1-Rhyolite, Les Poulinières (Vandernotte L. 1913); 2-Rhyolite massive, Les Poulinières (CRPG, Nancy); 3-Rhyolite filonienne, La Goderie (CRPG, Nancy); 4-Moyenne de 7 analyses du matériel rhyolitique de la bordure S du synclinorium de Laval (d'après J. Plaine 1976)

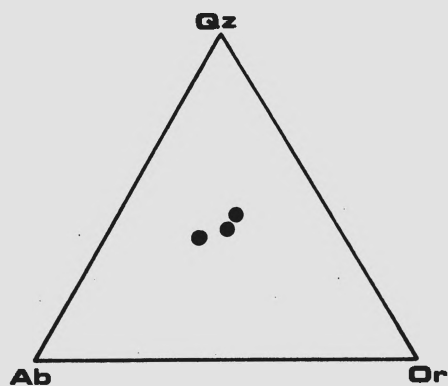


Fig. 3: Les rhyolites d'Argentré dans le triangle Qz-Or-Ab.

le traversent. Le membre microconglomératique qui succède aux rhyolites semble reposer sur lui et contenir des éléments qui en proviennent.

Dans le domaine centre-armoricain, les études géochronologiques mettent en évidence deux familles de granites (Vidal P. 1976, Peucat J.J. et al. 1979): l'une à 345 Ma, l'autre à 290 Ma. Les volcanites étant antéwestphaliennes, car elles ont subi la phase de structuration de cette période, le batholite du Pertre appartient probablement à la première. L'intervalle des âges se réduisant, un âge tournaisien devient très probable si l'on compare le secteur étudié avec le synclinorium de Laval. Les arguments sont les suivants:

- Les volcanites d'Argentré, tout comme celles des synclinoriums de Laval ou du Menez-Belair, attribuées au Tournaisien, précèdent un épais membre détritique du même type (Plaine J. 1976, Paris F. et al. 1982). Mais jusqu'à présent, aucun niveau de schistes à plantes n'a été reconnu à Argentré, alors que de tels faciès sont présents au N de Rennes, et dans la région de Laval. Cette absence à Argentré n'est pas un argument contre l'interprétation qui a été faite. En effet, les affleurements étant de mauvaise qualité, ces niveaux sont peut-être passés inaperçus. Ils ont aussi pu disparaître du membre microconglomératique, s'ils étaient dans la partie qui a été supprimée par faille.

- Les rhyolites d'Argentré sont très proches des rhyolites tournaisiennes du synclinorium de Laval, tant par leur composition chimique que par les faciès qu'elles développent (pyromérides fluidales, par exemple).

V. CONCLUSIONS

Les roches décrites ici, correspondent probablement à la formation de l'Huisserie des synclinoriums de Laval (où les manifestations volcaniques ont donné une excellente isochrone à 330 ± 6 Ma (Vidal P. 1976), et du Menez-Belair. L'important volcanisme qui forme la base, à Argentré, a été vraisemblablement alimenté par certains filons que l'on peut observer dans le granite du Pertre (tardi-dévonien?). Si ces hypothèses sont exactes, l'importante sédimentation terrigène qui lui succède, témoignerait des conditions d'érosion très agressives, contemporaines de la phase bretonne, auxquelles fut soumise cette région pendant cette période.

REMERCIEMENTS : Je tiens à remercier Mrs H. Bril, M. Brochu, J. J. Chauvel, et J. Plaine, des conseils précieux qu'ils ont eu la gentillesse de me donner.

BIBLIOGRAPHIE.

- BARRAT J.-A. et LEROI D. (1983). - Le volcanisme d'Argentré-du-Plessis (Ille-et-Vilaine) Ass. rennaise à initiatives géol. (A. Ren. I. G.), documentation interne, 17p, 7 fig. (ronéo)
- BIGOT A. et OEHLERT D. P. (1903) - Note préliminaire sur le Dinantien d'Argentré (Ille-et-Vilaine). Bull. Soc. Linnéenne de Normandie, 8, 7, 2p.
- JULLIOT J.-Y. (1982). Etude du massif granitique d'Argentré-du-Plessis. Le Pertre (Ille-et-Vilaine). Rapport du B.R.G.M. Rennes, 55p, 57 fig., 4 pl. hors texte.
- PARIS F., LE HERISSE A., PELHATE A. et WEYANT M. (1982). Les formations carbonifères et la phase bretonne dans le synclinorium du Menez-Belair; essai de synthèse. Bull. Soc. Géol. Minéral. Bretagne, 14, 2: 19-36. 5 fig, 2 pl. hors-texte.
- PEUCAT J.-J., CHARLOT R., MIDFAL A., CHANTRAINE J. et AUTRAN A. (1979) - Définition géologique de la phase bretonne en Bretagne occidentale. Etude Rb/Sr de granites du domaine centre-armoricain. Bull. B.R.G.M., 1, 4: 349-356, 4 tableaux, 6 figures.
- PLAINE J.- (1976). La bordure sud du synclinorium de Laval (Massif Armoricaire). Stratigraphie-Volcanisme-Structure. Thèse 3ème cycle, Rennes, 212 p., 57 fig., 14 pl. et 2 cartes hors-texte.
- VANDERNOTTE L. (1913). Contribution à l'étude géologique des roches éruptives de la bordure sud-est du massif armoricain. Thèse, Paris, 191p., 3 pl. hors-texte.
- VIDAL P. (1976). Evolution polyorogénique du Massif Armoricaire. Apport de la géochimie isotopique du strontium. Mém. Soc. Géol. Minéral. Bretagne, 21: 140 p. 76 fig., 1 carte h.t.