

## OBSERVATIONS GEOLOGIQUES DANS LA REGION DE WILLERZIE<sup>1</sup>

par

F. GEUKENS<sup>2</sup>

(3 figures et 1 planche)

**RESUME.**— L'anomalie magnétique à direction W-E se situe au-dessus du synclinal des Vieux Moulins de Thilay. Le noyau de ce synclinal est constitué par de l'Ordovicien. Les roches éruptives de Willerzie sont d'âge calédonien. La bordure méridionale de l'anticlinal de Louette St. Pierre est affectée de failles normales.

**ABSTRACT.**— A magnetic anomaly of W-E direction is reported near the French border and above the syncline of Vieux Moulins de Thilay. Ordovician beds occur in the core of this syncline. The volcanic rocks of Willerzie have a Caledonian age. Normal faults affect the southern border of the Louette St. Pierre Anticline on the south-west edge of the Rocroi Massif.

La roche éruptive de Willerzie est cartographiée sur la carte géologique détaillée de la France (planchette de Fumay Fille XXX-8) comme étant d'âge hercynien. Dans une note, publiée à l'Académie des Sciences à Paris, H. Hugon et Cl. Le Corre (1979) prétendent que "les terrains cambriens et dévoniens du Massif de Rocroi sont affectés par une schistosité régionale unique, qu'il convient d'attribuer sans réserve au cycle hercynien". (p. 615).

Dans le Massif de Stavelot nous sommes venus à la conclusion, que la structure à l'intérieur du Massif est due principalement, sinon essentiellement, au plissement calédonien, avec développement local de deux schistosités, qu'on retrouve également dans les fragments schisteux du conglomérat de base du Dévonien. C'est pourquoi il nous est apparu intéressant de faire un levé près du contact Cambrien-Gedinnien dans la partie orientale du Massif de Rocroi, en territoire belge, afin de comparer le style tectonique de ces deux massifs calédoniens.

Un levé géomagnétique, au moyen d'un proton magnétomètre, montre l'existence d'une anomalie positive de plus de 450 y dont l'axe, à direction est-ouest, passe près de la frontière à l'Est de Vieux Moulins de Thilay (fig. 1). Cette direction, nettement différente de l'axe du synclinal gedinnien à l'Ouest de Willerzie, est parallèle à la direction générale, constatée dans le Cambrien. Par conséquent, on peut conclure, que l'anomalie magnétique trouve son origine à l'intérieur du Cambrien et qu'elle est indépendante du Dévonien.

D'après la carte géologique officielle, la roche à quartz dihexaédrique (Beugnies, 1969) traverse le Gedinnien et passe la route près de Marotelle à la cumulée 4.270. Afin d'avoir une idée de la position stratigraphique de cette roche à porphyroblastes de quartz, nous y avons effectué un petit sondage de 8 m de profondeur. (L'emplacement du sondage est indiqué par un S sur la figure 2).

Ce sondage nous a donné les résultats suivants :  
de 0 à 2.30 m : sol limoneux à cailloux et blocs de la roche porphyrique ;  
de 2.30 à 8 m : phyllades noirs légèrement minéralisés en pyrrhotine.

Ce sondage prouve donc la présence du Cambrien dans le sous-sol et non pas du Gedinnien ni de roche éruptive. Une révision de la carte géologique est donc souhaitable.

Les gros bancs quartzitiques alternant avec des phyllades et quartzophyllades noirs correspondent probablement au R4 (sommet du Revinien moyen). On les retrouve au Nord, dans la région du Franc Bois et au Sud-Est de la route qui mène de Willerzie à Marotelle. Ces quartzites constituent les deux flancs d'un synclinal à direction générale W-E et déversé vers le Nord. Ce synclinal fait affleurer sporadiquement des phyllades et des quartzophyllades noirs de la partie supérieure du

1. Communication présentée le 6 janvier 1981, manuscrit déposé le 19 mars 1981.

2. Laboratorium Algemene Geologie, K.U.L., Redingenstraat, 16, 3000 Leuven.

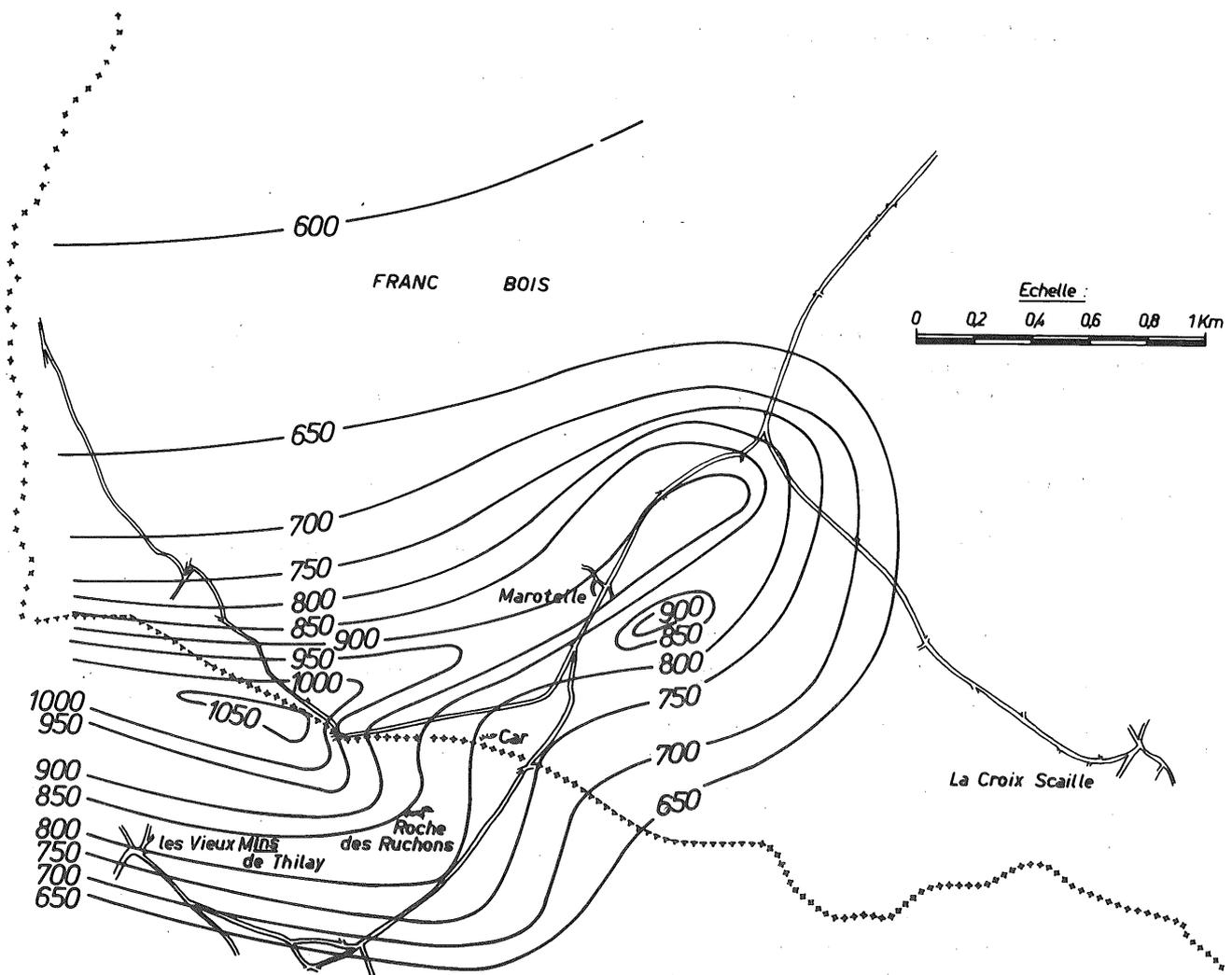


Figure 1.- Carte magnétique de la région au SW de Willerzie.

Revinien (R5). Ce synclinal calédonien est en partie recouvert par le Gedinnien, constitué de conglomérats et arkoses, qui dessine un faible synclinal à direction NE-SW.

La partie de la Roche des Ruchons, qui affleure dans le coupe-feu, est formée par des schistes noirs rubannés, affectés de petits plis qui s'ennoyent de  $35^\circ$  vers le SW. D'après leur aspect lithologique, ces schistes peuvent correspondre à la partie tout à fait supérieure du R5. Dans les bois vers l'Est, la roche est formée de phyllades et de roche porphyrique, ils sont localement concordants (inclinaison :  $55^\circ$ ) et localement en contact par faille. Une partie de l'affleurement est recouverte d'un conglomérat à gros éléments en allure subhorizontale. Le Gedinnien y est limité à un petit îlot, trop petit pour être figuré sur

notre carte fig. 1. A environ 500-600 m au N-W de la Roche des Ruchons, nous avons trouvé, grâce au nettoyage d'une coupe-feu, des schistes vert-bleu rubannés. Des roches semblables existent dans le massif de Stavelot et y caractérisent l'Ordovicien. Malheureusement la schistosité ne permet pas de couper ces roches quartzophylladeuses suivant le plan de stratification, ce qui rend impossible la recherche de *graptolites*.

C'est pourquoi nous avons demandé à Me F. Martin, spécialiste en Acritarches de l'Ordovicien-Silurien, d'examiner en préparations palynologiques, quelques fragments de cette roche. Nous tenons à la remercier d'avoir voulu accepter cette demande.

Voici sa conclusion :

Au point de vue Chitinozoaires : aucun matériel n'est

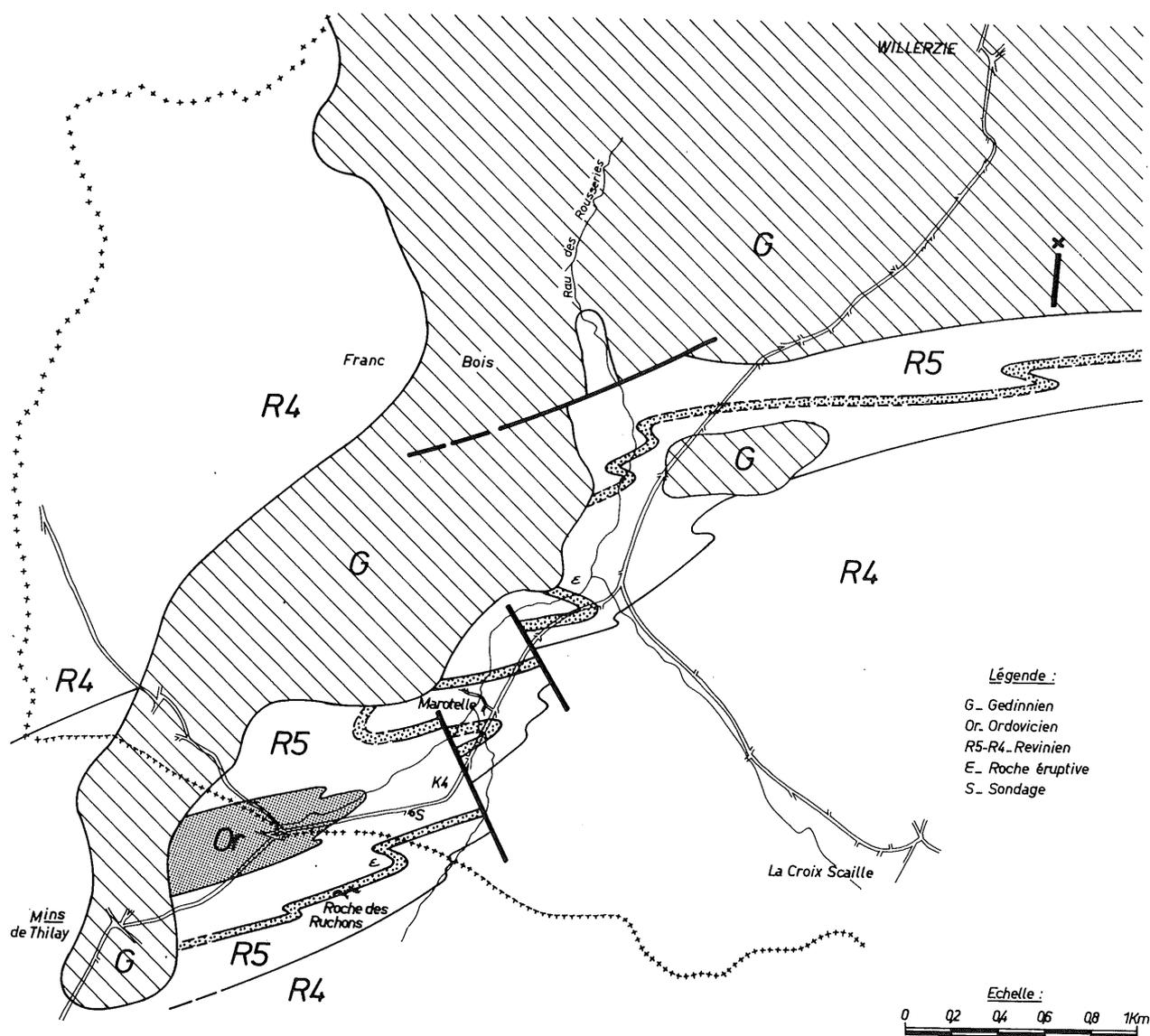


Figure 2.- Carte géologique de la région de Willerzie.

reconnaissable.

Quelques échantillons ont fourni des Acritarches. La présence d'une quinzaine de *Veryhachium trispinosum* sensu lato, permet d'exclure un âge Cambrien ou Trémadocien Inférieur (daté par les zones à *Dictyonema flabelliforme* et à *Clonograptus tenellus*). *Veryhachium trispinosum* s.l. a une très longue extension stratigraphique à partir de la fin du Trémadoc et est surtout connu à partir de l'Arénig-Llanvirn. En Belgique, dans le Massif du Brabant, *Veryhachium* s.l. est reconnu en abondance dans l'Arénig-Llanvirn et est absent dans le Trémadoc.

Selon cette conclusion et selon la nature de la roche, nous avons cartographié un synclinal ordovicien au noyau de synclinal cambrien. Ce synclinal se superpose à l'anomalie magnétique. La bande épaisse de roche porphyrique, très bien exposée entre Marotelle et la borne Km 3, est plissée et faillée. Une faille subverticale, de direction N 60-70° W, traverse la route près de la cumulée 3.250 m. Elle explique la zone marécageuse au Sud de l'affleurement à l'Ouest de la route et le déplacement des niveaux quartzitiques du Revinien (fig. 2).

Dans le bois à l'Est de la route (près de la cumulée

3.500), on trouve au-dessus de la roche porphyrique quelques blocs de poudingue. Il s'agit de restes d'un témoin isolé de la base de Gedinnien. On retrouve la base du Gedinnien au même niveau, de l'autre côté de la route.

D'après le levé géologique, la roche porphyrique est interstratifiée dans le Revinien Supérieur. Le fait que la nature et l'épaisseur de la roche est très différente d'un affleurement à l'autre, permet de supposer qu'il s'agit localement de dykes ou sills, et en d'autres endroits de laves ou tuffs d'âge cambrien. Lors de la transgression gediniennne, la roche porphyrique constituait des buttes dans le relief ; la base du Gedinnien contient souvent des grains de quartz non arrondis, identiques aux porphyroblastes de la roche ignée. Dans la région de Gros Bois, la roche porphyrique est non seulement, très métamorphique, mais également très tectonisée : une deuxième schistosité du type crénulation, y est très développée. Le fait, que la base du Gedinnien contient des fragments identiques également à deux schistosités, prouve que les déformations observées dans le Cambrien sont bien d'âge calédonien. D'après les lames minces, on a l'impression que la déformation hercynienne a localement utilisé l'existence de cette deuxième schistosité.

La région Sud-Ouest de Louette Saint Pierre constitue le versant sud-est du Massif de Rocroi en territoire belge (fig. 3). Le Cambrien y est formé de quartzite bleu foncé alternant avec des phyllades noirs. Il n'est pas exclu, que les phyllades noirs qui affleurent le long de la route Louette Saint Pierre-Linchamps, appartiennent à un synclinal R5. Les affleurements y sont trop rares pour déchiffrer la structure calédonienne. Le versant sud du massif calédonien est caractérisé par des failles normales à direction hercynienne (voir fig. 3 profile a-b), (NE-SW).

Cette région prouve, également, que le plissement hercynien n'a presque pas influencé la structure calédonienne. En effet, dans la carrière (fig. 3, point c) située près du plateau, on trouve le conglomérat gedinnien à gros éléments en position horizontale. Ce conglomérat repose sur le Revinien (R4) lequel est affecté de plis déversés vers le Nord, et lequel est traversé par des failles qui n'influencent pas le Gedinnien.

Ces observations montrent, (comme c'est également le cas pour le Massif de Stavelot), que les déformations à l'intérieur du Cambrien sont dues principalement au plissement calédonien. Le plissement hercynien n'a que faiblement influencé la structure calédonienne, en utilisant les plans de schistosité calédonienne, pour provoquer de faibles déformations par cisaillement.

## DISCUSSION

M. Vanguetaine confirme que la présence de *Veryhachium* du type *trispinosum* dans les roches des Vieux Moulins de Thilay, conduit effectivement à adopter pour ces dernières un âge beaucoup plus récent que celui admis jusqu'à présent : non plus Cambrien, mais postérieur aux couches les plus récentes du Revinien de Stavelot, postérieur aussi à celles datées du Trémadocien qui y forment la base du Salmien.

Il attire toutefois l'attention de l'auteur sur le fait que l'espèce d'Acritarce mentionnée est ubiquiste à partir de l'Arénigien. Elle n'est pas restreinte à l'Ordovicien, mais est reconnue jusque et y compris le Dévonien. Sa seule présence ne démontre pas que les roches des Vieux Moulins de Thilay sont d'âge Ordovicien. A priori, un âge Silurien ou Dévonien ne peut être exclu.

## BIBLIOGRAPHIE

- BEUGNIES, A., 1969. Les roches à quartz dihexaédrique du Franc-Bois de Willerzie. Bull. de la Soc. belge de Géologie., de Paléont., t. d'hyd., LXXVII : 311-329, pl. 3.
- HUGON, H. & Le CORRE, Cl., 1979. C.R. Acad. Sc. Paris, 289 : 615-618.

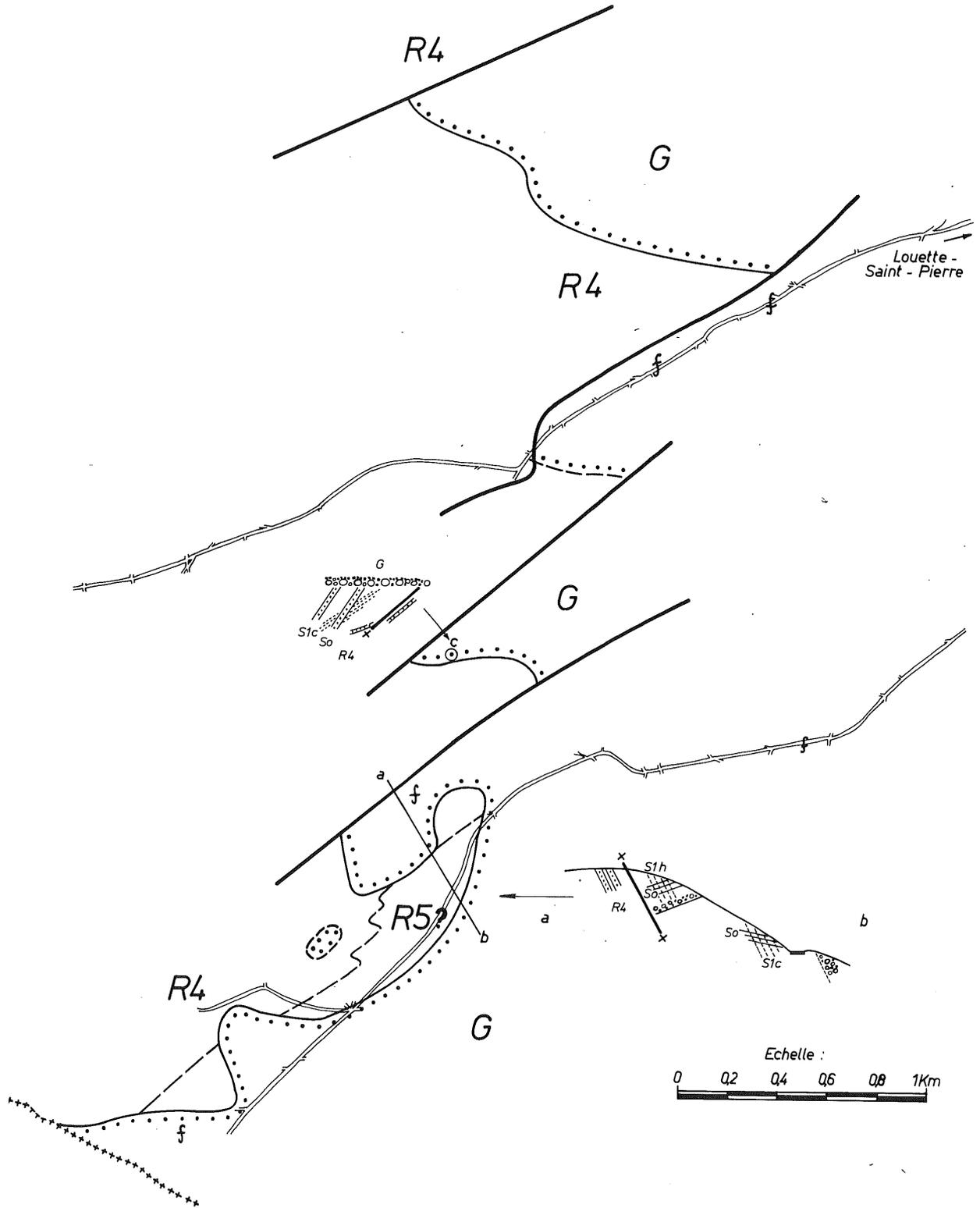
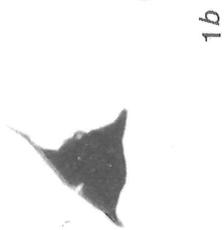
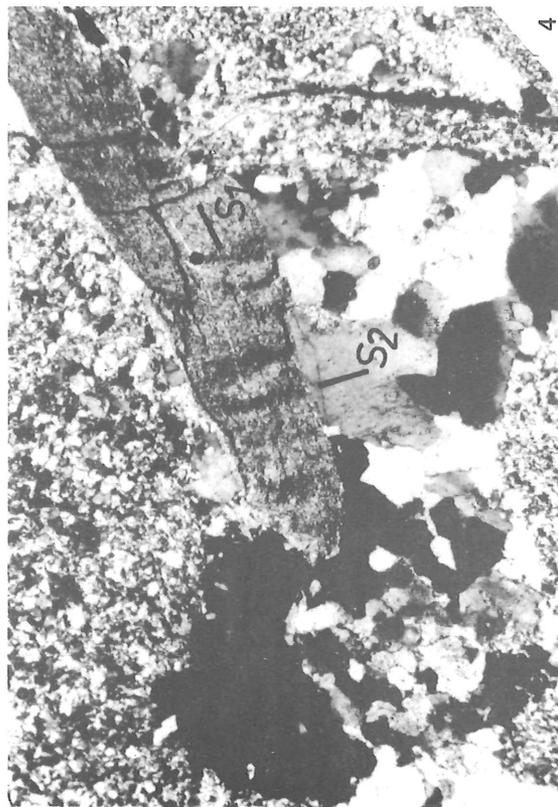


Figure 3.- Carte géologique de la région au S-W de Louette St Pierre.

## PLANCHE I

1. *Veryhachium* cf. *trispinosum* (Eisenack, A.) Deunff. J., 1959.
  - a. agrandissement x 500 I.R.Sc.N.B. N° b 1329.
  - b. agrandissement x 400 I.R.Sc.N.B. N° b 1330.
2. Fragment de schiste, à deux schistosités, dans le conglomérat de base du Gedinnien. (x 60).
3. Fragment de schiste à deux schistosités dans la base du Gedinnien (x 60).
4. Roche volcanique et métamorphique à deux schistosités. (x 60).



## ERRATA

ANNALES DE LA SOCIETE GEOLOGIQUE DE BELGIQUE, T. 104, fascicule 1 (1981)

## ERRATA

p. 70, 2ème colonne : Inverser les paragraphes DISCUSSION et BIBLIOGRAPHIE. La discussion ne fait pas partie de la note de F. GEUKENS ; elle a été ajoutée par l'éditeur à la suite d'une intervention faite lors de la présentation du travail.