SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

MÉMOIRE N° 4

ATLAS DES ROCHES ÉRUPTIVES DE BELGIQUE

PAR

FRANÇOIS CORIN
Ingénieur en chef, Directeur honoraire du Corps des Mines de Belgique

BRUXELLES
IMPRIMERIE HAYEZ, s. p. r. l.
Rue de Louvain, 112

1965

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	7
GÉNÉRALITÉS	9
1. Répartition	9
2. Terminologie	10
1° Arkoses	10
2° Porphyroïdes	11
3° Porphyres	11
4° Eurites	11
5° Diorites	11
6° Gabbros, dolérites, diabases	11
7° Kératophyres	12
8° Granites, tonalites	12
9° Spilites	12
10° Tufs	12
11° Tuffites	12
12° Cinérites	12
13° Ignimbrites	12
14° Lutites	13
3. Les structures de tuf	13
4. Associations	14
5. Plan de l'atlas	14
BIBLIOGRAPHIE	15
DESCRIPTION DES GISEMENTS	40
1. Leffinge	40
1bis. Keiem	41
2. Lichtervelde	42
3. Roulers	43
3bis. Isegem	45
4. Pittem	47
5. Meulebeke	47
6. Kuurne	48
6bis. Deerlijk	49
7. Waregem	51
8. Vichte	52
9. Berchem-lez-Audenaerde	52
9bis. Anzegem	53
10. Deftinge	53
11. Grammont	54
12. Idegem	57
13. Alost	57
14. Ogy	58
15. Lessines	59
16. Marcq	62
17. Bierghes	63

Pages

18. Quenast ... 65
19. Rebecq-Rognon ... 69
20. Bruxelles ... 70
21. Lembecq ... 71
22. Tubize ... 72
23. Hennuyères ... 72
24. Fauquez ... 73
25. Hasquempont ... 74
26. Ronquières ... 75
27. Nivelles ... 76
28. Monstreux ... 77
29. Ottignies ... 78
30. Villers-la-Ville ... 78
31. Dongelberg ... 78
32. Grand-Manil ... 79
33. Sombreffe ... 81
34. Piroy ... 81
35. Maulenne ... 82
36. Cortil-Wodon ... 83
37. Grand-Pré (Mozet) ... 84
38. Lamontzée ... 85
39. Pitet ... 85
40. La Neuville-sous-Huy ... 86
41. Hozémont ... 88
42. Voroux-Goreux ... 88
43. Spa ... 90
44. Targnon ... 91
45. Coo ... 92
46. Fosse ... 94
47. Challes ... 94
48. Francorchamps ... 95
49. Malmédy ... 96
50. La Helle ... 96
51. La Vesdre ... 98
52. Lammersdorf ... 99
53. Grand-Halleux ... 100
54. Remagne ... 100
55. Morhet ... 101
56. Libramont ... 102
57. Willerzie ... 103
58. Muno ... 104
59. Appendice aux roches éruptives belges ... 105
60. Allemagne ... 106
61. Pays-Bas ... 109
62. France ... 110
63. Les filons ... 113
64. Minéraux, cailloux et blocs erratiques ... 117

POSTFACE : Vue d'ensemble ... 120

TABLE DES LOCALITÉS ET LIEUX-DITS ... 126

ANNEXE : ANALYSES DES ROCHES ÉRUPTIVES ... 133

***

Pages

FIGURES DANS LE TEXTE.

1. Carrières de Lessines 60
2. Plan de la carrière de Bierghes 64
3. Plan des carrières de Quenast 66
4. Gisement de Voroux-Goreux, Fexhe-le-Haut-Clocher, Jeneffe, Haneffe 89
5. Les roches éruptives du massif de Stavelot (les Hautes Fagnes allemandes) 108
6. Roches éruptives des Pays-Bas 109

⁂

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES.

Clichés C.1 à C.21.

PLANCHES HORS TEXTE.

I. — Esquisse de la répartition des roches éruptives du Silurien du massif du Brabant.
II. — Carte des roches éruptives du massif de Rocroi.
III. — Carte générale des roches éruptives de Belgique.

ATLAS DES ROCHES ÉRUPTIVES
DE BELGIQUE

INTRODUCTION

Les roches éruptives de Belgique sont mentionnées dans de nombreuses publications. Parmi celles-ci, quelques-unes ont un caractère général et méritent une attention particulière.

C'est d'abord le mémoire sur les terrains ardennais et rhénans d'ANDRÉ HUBERT DUMONT, qu'on doit considérer comme la base de la géologie de notre pays. On y trouve une liste étonnamment complète des roches éruptives affleurant dans le massif du Brabant. De la bande silurienne du Condroz et des massifs ardennais de Belgique, DUMONT ne connaissait que les « eurites » du Piroy (1) et de Spa et le porphyre de Remagne. Certes ce mémoire ne contient pas de description pétrographique. Mais DUMONT n'en a pas moins reconnu et identifié un nombre considérable de minéraux dans les roches qu'il décrit.

C'est ensuite, de CONSTANTIN MALAISE, le mémoire sur le terrain silurien de la Belgique et les notes sur les roches porphyriques de Belgique, qui révélèrent beaucoup de nouveaux gisements.

Le mémoire sur les caractères minéralogiques et stratigraphiques des roches dites plutoniennes de la Belgique et de l'Ardenne française, par CH. DE LA VALLÉE POUSSIN et A. RENARD, fut salué comme la première monographie micrographique d'un ensemble régional de roches. Il contient la description de seize gisements belges. Mais, comme c'était une œuvre de pionniers, il s'attardait à des détails qui paraissent aujourd'hui dénués d'intérêt, tandis que, d'autres fois, il méconnaissait des caractères actuellement bien évidents. C'est ainsi, que les microlites de feldspath de la roche de Fauquez, alignés dans une structure fluidale, y sont interprétés comme un effet du métamorphisme des schistes.

Vient enfin le chapitre sur les roches éruptives du nouveau « Prodrome d'une description géologique de la Belgique », publié en 1954 par la société géologique de

---

(1) Peut-être aussi celles de La Neuville-sous-Huy (voir n° 40).

Belgique. Dû à M. GEORGES MORTELMANS pour le massif du Brabant et la bande silurienne du Condroz, et à M. MARCEL-E. DENAEYER pour les roches de l'Ardenne, il complète grandement et rajeunit l'étude pétrographique de ces roches. On y trouve la description de 45 gisements belges. Malheureusement, le cadre restreint de l'ouvrage a imposé une limitation des descriptions et des références bibliographiques.

Ces quatre publications sont insuffisantes pour permettre d'approfondir l'étude des roches éruptives belges. Il importe donc de rechercher une documentation plus complète.

Mais la bibliographie est fort dispersée et fort touffue. Elle comprend quelques monographies, des comptes rendus d'excursions, des présentations d'échantillons, parfois de simples mentions à l'occasion d'autres travaux, ou encore, la simple figuration sur une carte géologique. Les comptes rendus d'excursions sont souvent importants par la personnalité de certains participants qui y ont pris la parole. Les mentions et présentations sont parfois les seules indications sur certains gisements aujourd'hui disparus.

Le service géologique croit donc utile de grouper tout ce qui peut faciliter la recherche de la documentation existant sur les roches éruptives et de donner une liste des gisements actuellement connus avec, pour chacun d'eux, le ou les numéros correspondants des archives de la carte géologique, une liste bibliographique, des tableaux d'analyses et des planches photographiques. Une courte description résumera les données acquises par la littérature et par l'examen des échantillons du service géologique.

Le nombre de gisements connus actuellement dépasse soixante.

En supplément aux roches éruptives situées dans nos frontières, on trouvera des indications sur les roches éruptives des pays immédiatement voisins. Quelques références seront faites aux formations filoniennes et aux cailloux et blocs erratiques.

Tous les gisements ont été visités et la liste bibliographique et le tableau des analyses sont raisonnablement complets. Le catalogue des roches éruptives belges est à jour à l'époque de la rédaction de ce mémoire.

De nouvelles découvertes se sont produites alors que le texte et les planches étaient déjà composés. Afin d'éviter un remaniement complet de la composition, on a dû intercaler les nouveaux gisements sous les numéros 1*bis* (Keiem), 3*bis* (Isegem), 6*bis* (Deerlijk) et 9*bis* (Anzegem).

GÉNÉRALITÉS

1. — RÉPARTITION.

(Planche III.)

Des roches éruptives et des roches étroitement apparentées à des roches éruptives se rencontrent, en Belgique, dans les terrains cambriens et siluriens du massif du Brabant, dans la crête du Condroz, et dans les massifs cambriens de l'Ardenne; l'« arkose porphyrique » de Remagne et la kersantite de Muno sont intrusives dans le Dévonien inférieur, l'une à proximité de l'axe de l'Ardenne et l'autre en bordure du massif cambrien de Givonne. L'« arkose métamorphique » du Franc-Bois de Willerzie recouvre immédiatement le poudingue de base du Gedinnien à l'Est du massif de Rocroi. Enfin, des indices de manifestations éruptives existent dans le Dévonien inférieur de la zone métamorphique de Paliseul, notamment, à Remagne et à Morhet.

Les deux tiers des gisements reconnus en Belgique, soit 41 gisements sur 61, sont situés dans le massif du Brabant; quatre sont dans la crête du Condroz.

A six exceptions près, les gisements du massif du Brabant sont localisés au Sud du massif et dans le Silurien. Ce sont surtout des laves, des tufs, des ignimbrites, des porphyroïdes et des porphyres (pl. I). On n'y trouve que quelques roches à tendance grenue (Grammont, Deftinge, Lembecq et Hozémont). Dans la crête du Condroz, on trouve un complexe effusif (La Neuville-sous-Huy), une intrusion rhyolitique (Piroy-La Maulenne) et une dolérite (Mozet).

Le massif de Stavelot semble beaucoup moins riche en roches éruptives, encore qu'il soit le seul à renfermer des roches grenues du type des granites. Il faut toutefois constater que l'observation y est très difficile en raison du couvert boisé et de l'altération profonde des roches. En outre, les roches éruptives proprement dites ont une position moins bien définie que dans les deux autres massifs. Le levé de la carte géologique permettra probablement d'enrichir cet inventaire; mais à l'heure actuelle, on ne peut guère qu'y distinguer deux catégories : les eurites de Spa, dans la Fenêtre de Theux, et l'alignement qui se prolonge depuis Targnon jusqu'en Allemagne, par Coo et les Hautes Fagnes; on observe ici des « kératophyres », des diabases, des porphyres tonalitiques et enfin les deux massifs de tonalite de la Helle et de Lammersdorf.

Le massif de Rocroi, à la frontière sud de notre pays, renferme un grand nombre de pointements de roches éruptives; GOSSELET en a dénombré 57 et ce nombre est actuellement presque quadruplé [1]. Il s'agit, semble-t-il, de sills repris dans le plissement, dont on a distingué deux ou trois types qui se répètent. On a même pu les grouper en ensembles ayant chacun son ou ses centres d'émission (BEUGNIES, 1963).

---

[1] Il ne faut pas confondre le nombre d'affleurements signalé dans le massif de Rocroi avec le nombre de *gisements* décrits dans le massif du Brabant et qui, en général, renferment chacun plusieurs pointements (6 à Marcq, 8 à Rebecq-Rognon, 11 à Nivelles, 3 à Sombreffe, etc.).

Non loin de nos frontières, dans la Somme, on a rencontré par sondages diverses roches éruptives qui montent jusqu'au Permien. Aux Pays-Bas et dans la Sarre, on a fait la même constatation. Rien de tel n'a été signalé en Belgique.

2. — TERMINOLOGIE.

Les roches éruptives de Belgique ont reçu les noms les plus divers au moment de leur découverte ou de leur première étude. Beaucoup de ces noms ont subsisté malgré qu'ils soient tombés en désuétude ou que leur impropriété fût apparue par la suite.

Mais il est difficile, dans la plupart des cas, d'attribuer à ces roches un nom plus correct, voire de les classer de manière satisfaisante. D'aucuns (DENAEYER et MORTELMANS) ont tenté de se baser sur les analyses chimiques. Mais, outre que nombre d'analyses, mêmes modernes, sont décevantes (voir, par exemple, les quatre analyses de la roche de Deftinge), et que la variation est grande dans un gisement (voir Grammont), cette méthode permet surtout une classification des magmas dont les roches sont issues et donne une idée de leur contamination éventuelle; elle ne permet pas de leur attribuer un nom qui satisfasse le géologue.

On peut faire sienne la réflexion de H. BUTTGENBACH (1936) : « Je pense que, comme c'est malheureusement trop souvent le cas pour les roches belges, les échantillons étudiés ne constituent pas des échantillons suffisamment frais pour pouvoir établir des comparaisons utiles ». Précisons toutefois que le manque de fraîcheur auquel fait allusion ce distingué minéralogiste n'est pas seulement dû à l'altération météorique. Même en sondage ou en exploitation, on constate presque toujours que les roches belges ont subi de profondes modifications dans leurs minéraux ou dans leur structure, modifications qui sont dues, soit à la diagénèse, soit à l'autopneumatolyse, soit au métamorphisme, soit à l'anchimétamorphisme, soit aux actions tectoniques. Nombreuses sont d'ailleurs les roches qui ont été complètement silicifiées. On verra, en outre, que les tufs y sont nombreux, ce qui implique une contamination. Aussi, aucune tentative ne sera-t-elle faite ici en vue de classer ou de nommer les roches citées. Nous nous bornerons à quelques définitions :

1° Arkoses. — On a donné en Belgique le nom d'*arkoses* à des roches très diverses et, notamment, aux grès grossiers blanchâtres riches en phyllites, qui abondent vers la base du Gedinnien, ainsi qu'aux roches clastiques à feldspaths du massif du Brabant. BRONGNIART a défini l'arkose en 1826 comme un grès grossier formé essentiellement de quartz et de feldspath plus ou moins décomposé. La classification de BRONGNIART, inspirée de celle de WERNER, combinait les caractères minéralogiques et « géognostiques ». Il ressort nettement du texte original qu'il fallait entendre par arkose un produit de désagrégation d'un granite. L'« arkose » gedinnienne était anciennement considérée comme dérivée d'un granite; toutefois, elle ne contient guère ou ne contient plus de feldspath (J. MICHOT, 1963).

A. H. DUMONT a dénommé « arkoses chloritifères » des grès plus ou moins grossiers du Devillien du Brabant, qui sont surtout formés de quartz, de feldspath clastique et de chlorite abondante. Ces grès renferment fréquemment des débris de roches feldspathiques anciennes et, parfois, des fragments de lave microlitique. Dans certains cas, ils méritent le nom de *tuffites*.

J. GOSSELET a donné le nom d'« arkose métamorphique de Willerzie » à une roche qui s'est ultérieurement révélée être, soit un porphyre écrasé, soit une injection magmatique (voir n° 57 de l'atlas).

Le terme d'« arkose » est donc généralement impropre dans la nomenclature des roches belges, encore qu'il y subsistera sans doute dans le jargon géologique local.

2° P o r p h y r o ï d e s . — Ce nom a été donné par LOSSEN à des roches acides métamorphiques à structure porphyrique. Il s'est ensuite étendu à des sédiments métamorphiques possédant cette structure et à des tufs. Il peut donc s'appliquer aux roches feldspathiques grossières, dont les unes sont essentiellement clastiques et d'autres, formées d'éléments clastiques emballés dans de la matière vitreuse ou microlitique. Dans le massif de Rocroi, on a donné ce nom à des microgranites.

3° P o r p h y r e s [1]. — Étymologiquement, le nom de porphyre s'appliquait à des roches à phénocristaux, de teinte généralement rouge ou rougeâtre. Une partie importante des massifs de Quenast et de Lessines répond à cette définition. Toutefois, le terme s'est étendu à toute roche à phénocristaux dans une pâte à éléments indiscernables à l'œil nu. On peut donc en user pour caractériser les grands massifs de Lessines, Bierghes et Quenast ainsi que d'autres roches d'aspect analogue.

L'expression « structure porphyrique » est d'une application fort générale et n'indique qu'une structure où de grands cristaux nagent dans une pâte plus fine.

4° E u r i t e s . — Ce terme, qui est synonyme de *felsite* ou de *pétrosilex*, a été employé pour caractériser la pâte de certains porphyres, ou la masse de roches à grain fin, parfois porphyriques, mais plus souvent sans phénocristaux, essentiellement constituées d'un mélange intime de menus cristaux de quartz et de feldspath. Les « eurites » belges sont souvent séricitisées ou silicifiées.

Parmi les « eurites » belges, ou plutôt, parmi les roches qui ont été qualifiées d'eurites, il y a lieu de faire une distinction (CORIN, 1964*d*) :

a) Certaines roches sont entièrement silicifiées. Telles sont celles d'Idegem et de Marcq. La présence de fantômes de phénocristaux identiques à ceux des porphyres semble plutôt les classer dans cette dernière catégorie.

b) D'autres, telles celles de Deerlijk, d'Hasquempont, de Nivelles, de Grand-Manil, de Sombreffe et de La Neuville-sous-Huy montrent des traces d'esquilles de verre et sont à classer, selon leur finesse, comme tufs ou comme cinérites.

c) Les roches du Piroy et de Spa ne montrent pas de telles structures et sont farcies de phénocristaux. Ce sont des coulées ou des intrusions rhyolitiques.

5° D i o r i t e s . — Une seule roche belge correspond à ce type : celle du Champ-Saint-Véron, à Lembecq. C'est une roche grenue à hornblende idiomorphe qui pourrait être rapportée à une *spessartite*, équivalent lamprophyrique d'un diorite. On a abusivement donné ce nom à toute roche verte du massif du Brabant et du massif de Rocroi.

6° G a b b r o s, d o l é r i t e s, d i a b a s e s . — Les roches de Hozémont, Grand-Pré (Mozet), Challes, Malmédy et la Vesdre ont reçu l'un ou l'autre de ces noms.

---

(1) Le nom de *porphyrite* a précédé de beaucoup celui de porphyre (Pline, Liv. 36). Celui-ci l'a remplacé vers 1750. Mais en 1866, NAUMANN a tenté de réhabiliter le premier en l'appliquant aux porphyres sans quartz, et ROSENBUSCH l'a utilisé pour les roches porphyriques équivalentes aux diorites. Le service géologique des États-Unis l'a banni de sa nomenclature en raison de ces ambiguïtés.

Toutes ont en commun la structure intersertale ou doléritique, très large dans les deux premières, très fine chez les trois autres. En toute rigueur, ces cinq roches sont des dolérites plus ou moins altérées, bien que le terme peu précis et fort vieilli de diabase soit encore appliqué aux trois dernières en raison de leur état d'altération.

7° K é r a t o p h y r e s . — Ce nom a été donné aux roches de Pitet, de La Neuville-sous-Huy et de Coo en raison de la prédominance de feldspath sodique. Il ne correspond pas à la signification réelle du mot et la possibilité de phénomène d'albitisation ne doit pas être perdue de vue.

8° G r a n i t e s, t o n a l i t e s . — Les roches granitoïdes de la Helle et de Lammersdorf ont été à l'origine et sont parfois encore appelées « granites ». L'absence d'orthose et leur caractère calcique commande toutefois de leur appliquer le nom de « tonalite ».

9° S p i l i t e s . — BRONGNIART (1827) a défini les spilites comme des roches à pâte d'aphanite renfermant des noyaux ou des veines calcaires, et à structure sphéroïdale. On les a définies ensuite comme des roches amygdaloïdes du groupe des diabases et mélaphyres. Elles renferment parfois des noyaux d'agate. Ces définitions s'appliquent point par point à la roche éruptive du puits de secours de Voroux-Goreux.

En 1911, DEWEY et FLETT ont défini comme « série spilitique », une série de roches extrusives avec intrusions subordonnées, caractérisées par l'abondance de feldspath sodique et par la prévalence de l'albitisation.

Le complexe de roches des galeries des eaux de la ville de Liège entre Voroux-Goreux et Haneffe, répond à cette définition.

10° T u f s . — Ce sont des agglomérations par voie hydrochimique de cendres, sables et coulées volcaniques. Les formes caractéristiques des fragments de verre volcanique y sont souvent conservées malgré le métamorphisme.

11° T u f f i t e s . — D'après MÜGGE, ce sont des roches formées par l'association de produits volcaniques avec des sédiments ordinaires.

12° C i n é r i t e s . — CORDIEZ a donné ce nom à l'ensemble des cendres volcaniques. Nous considérons comme telles les roches à structure très fine dont l'origine semble être une pluie de cendres volcaniques.

13° I g n i m b r i t e s . — Ce terme fut créé par P. MARSHALL en 1935 pour désigner des roches déposées à partir de nuages de menus débris volcaniques à très haute température et, de ce fait, restés visqueux. Ils retomberaient en *pluie de feu* (d'où le nom) et se souderaient entre eux. MARSHALL précise qu'il entend par là une roche tuffacée acide dérivant d'une « nuée ardente katmaïenne » selon la nomenclature suggérée par LACROIX. Il ne semble toutefois pas que le terme « ignimbrites » puisse être considéré comme synonyme du terme « nuée ardente » défini par ce savant (1904) à la montagne Pelée (1). Ce genre de nuée ardente implique deux choses : une nappe mobile, sorte d'avalanche de particules fines, de fragments et de blocs incandescents en émulsion dans un mélange de vapeur d'eau et de gaz, et un nuage qui n'est pas nécessairement incandescent (2) mais qui, dans la plupart des cas, rougeoie par la

(1) LACROIX spécifie bien (1904, p. 170) : « J'emploie le qualificatif *ardent* dans le sens de *brûlant* et non d'*incandescent* ». Le phénomène katmaien s'est produit en 1912: ce n'est donc pas celui auquel LACROIX a pu se référer huit ans plus tôt.

(2) A la page 272, LACROIX cite une température de 450°.

réflexion de l'avalanche incandescente qu'il surmonte. Les mots « nuage incandescent » seraient plus appropriés pour définir les ignimbrites telles que les voulait MARSHALL.

Mais il est clair, que le concept d'ignimbrite tel qu'il est repris par RITTMANN ne correspond pas à l'idée première de MARSHALL ni au concept qui a conduit à la création du mot. BORDET et consorts (1963, pp. 60-61) discutent ce point et concluent que l'hypothèse d'une pluie de feu est incompatible avec la constatation d'une soudure du tuf visqueux. Mais, dans ce cas, ne convient-il pas d'abandonner le mot ignimbrite ?

14° L u t i t e s . — Le mot *lutyte* a été créé par GRABAU (*The american Geologist*, vol. 33, 1904, p. 242), pour caractériser des roches clastiques consolidées paraissant dériver d'une farine ou poudre impalpable, quelle qu'en soit la composition chimique. Le même auteur réserve plus particulièrement le nom de *pelyte* pour les roches argileuses de cette catégorie. Certains confondent les deux termes. On écrit actuellement *lutite* et *pelite*.

Les lutites de Deerlijk (n° 6bis) sont des roches pratiquement aphanitiques. A l'œil nu, l'origine volcanique ne peut pas être reconnue, de sorte que le nom de lutite est acceptable. Sous le microscope, le fond subcristallin ne peut pas être identifié en lumière polarisée; seules de très fines esquilles de mica et de quartz, éparses sur ce fond, sont reconnaissables; mais en lumière ordinaire, une structure en esquilles plus ou moins nettes permet de les classer parmi les tufs fins ou les cinérites fines.

3. — LES STRUCTURES DE TUF.

Certaines roches éruptives du Silurien du Brabant et de la crête du Condroz contiennent, au moins en fantômes, des particules souvent courbes, parfois terminées en Y, et des vacuoles généralement comblées par du quartz en mozaïque. Ces structures sont souvent mal visibles entre nicols croisés et ne se manifestent que rarement dans la cristallisation de la roche. Elles apparaissent surtout en lumière ordinaire et sous un éclairage contrasté. Certaines sont très fines et ne sont décelables que sous de forts grossissements.

Une récente publication de C. S. ROSS et R. L. SMITH (1961) a figuré ces structures et défini leurs caractéristiques dans les sédiments. Ceux-ci sont l'accumulation de fines esquilles de verre volcanique. Les formes observées par nous répondent à ces descriptions et sont donc bien celles de tufs. Elles subsistent après une certaine recristallisation et après un certain métamorphisme. Elles avaient été signalées, notamment, par CH. DE LA VALLÉE POUSSIN dans les « eurites » de Grand-Manil (1885*b*) et de Nivelles (1887). Dans le premier cas, cet auteur a dessiné ces esquilles de verre telles qu'il les voyait en filigrane sous la trame cristalline actuelle; il mentionnait aussi la présence d'axiolithes. Plus récemment, M. P. MICHOT a figuré des structures identiques dans les roches de La Neuville-sous-Huy (1938).

D'autres exemples ont été relevés depuis lors et figurent dans les planches photographiques de cet atlas, notamment, aux photographies n^{os} 26 et 27 (Kuurne), 144 (Hasquempont), 210, 215, 217 et 218 (La Neuville-sous-Huy), 238, 239 et 241 (Jeneffe et Haneffe), 34, 35, 40, 42, 44, 51, 52 à 55, 57, 58, 59, 60 (Deerlijk) et 200 (Pont-à-Rieu). On en observe également dans la porphyroïde de Monstreux et dans celle de Pitet (CORIN, 1964*d*).

Selon la dimension large ou fine des esquilles, de telles roches méritent le nom de tufs ou celui de cinérites fines.

Il est d'autres cas, où la pâte ne semble révéler sa constitution que par une polarisation d'agrégat. De telles apparences ont été décrites à Ronquières (CORIN, 1962 et ici même, ph. 145 et 146) : on y voit, en lumière ordinaire, une très fine straticulation. De menus débris de quartz, feldspath et mica flottent dans la pâte et s'y répartissent à la manière de corpuscules tombant dans un milieu visqueux. Mais, au moyen de forts grossissements, on peut déceler le dessin de très fins débris de verre. De telles roches doivent être considérées comme une accumulation de poussières volcaniques presque impalpables (1).

4. — ASSOCIATIONS.

Plusieurs types de roches, et en particulier les tufs, les cinérites, les tuffites, les porphyroïdes et les ignimbrites, sont associés en succession ou en alternance dans chacun des gisements du massif du Brabant et de la bande silurienne du Condroz. C'est notamment le cas à Leffinge, Lichtervelde, Kuurne et Vichte. Une association, moins complète toutefois, s'observe à Lessines, à Rebecq-Rognon, à Hennuyères, à Fauquez. Des porphyroïdes et des « eurites » voisinent à Deerlijk, à Grand-Manil, à Pitet, ainsi qu'à La Neuville-sous-Huy. RITTMANN (1960) cite les structures perlitiques comme pouvant être associées aux ignimbrites, de sorte que les roches de Roulers pourraient être une partie intégrante du complexe à ignimbrites de la Flandre occidentale.

Par ailleurs, les roches de Voroux-Goreux forment une série spilitique qui va des basaltes aux tufs « kératophyriques ».

La période du Silurien qui couvre l'Ashgillien et le début du Llandoverien (LEGRAND, 1961*b* et 1964) fut donc le siège d'une forte activité volcanique à épisodes, dont l'histoire détaillée exigerait des recherches approfondies.

Quant aux roches de l'Ardenne, elles ont le caractère d'intrusions. Une série de tonalites ou de roches tonalitiques s'alignent au Sud, suivie au Nord d'une série de dolérites et de « kératophyres ». Les « eurites » de Spa se situent bien au Nord de ces alignements.

5. — PLAN DE L'ATLAS.

Les roches ne sont pas groupées par ordre d'âge ou par catégories. Cet atlas n'est qu'un ouvrage de référence, et les gisements y sont énumérés d'Ouest en Est et du Nord au Sud en correspondance avec la carte de la planche III.

Le lecteur qui désire se documenter recourra d'abord, soit à la carte, soit à la table des localités, page 126, où sont repris tous les noms de lieux ou de gisements qui figurent dans le texte. Les planches photographiques ne sont données qu'à titre d'exemples des structures les plus communes pour les roches décrites et n'en détaillent pas toutes les particularités.

---

(1) Rappelons ici que MALAISE, en 1873, signalait la ressemblance des roches éruptives du Silurien avec les *feldspatic ashes* de Grande-Bretagne.

BIBLIOGRAPHIE

I. — EXPLICATION DES ABRÉVIATIONS.

A.S.G.B.	Annales de la société géologique de Belgique, Liège.
M.S.G.B.	Mémoires de la société géologique de Belgique, Liège.
B.S.B.G.	Bulletin de la société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie, Bruxelles.
M.S.B.G.	Mémoires de la société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie, Bruxelles.
B.A.R.B.	Bulletin de l'académie royale de Belgique.
Mém.A.R.B.	Mémoires de l'académie royale de Belgique.
A.S.Sci.Bx.	Annales de la société scientifique de Bruxelles.
Mém.Inst.Géol.Louvain	Mémoires de l'institut géologique de l'Université de Louvain.
B.S.G.Fr.	Bulletin de la société géologique de France, Paris.
M.S.G.Fr.	Mémoires de la société géologique de France, Paris.
C.R.	Comptes rendus de l'académie des sciences, Paris.
A.S.G.N.	Annales de la société géologique du Nord, Lille.
B.S.C.G.Fr.	Bulletin du service de la carte géologique de France, Paris.
Mém.S.C.G.Fr.	Mémoires du service de la carte géologique de France, Paris.
An.Mi.	Annales des mines de Belgique, Bruxelles.
R.U.M.	Revue universelle des mines, Liège.
N.J.Min.	Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie, etc., Stuttgart.
B.S.Fr.Min.	Bulletin de la société française de minéralogie, Paris.
Q.J.G.S.	Quarterly Journal of the Geological Society, London.
Geol.Jhrb.	Geologisches Jahrbuch, Hanovre.
U.S.G.S.	United States Geological Survey.

II. — OUVRAGES GÉNÉRAUX.

BORDET, P., MARINELLI, G., MITTEMPERGHER, M. et TAZIEFF, H., 1963, Contribution à l'étude volcanologique du Katmai et de la Vallée des Dix Mille Fumées (Alaska). (*M.S.B.G.*, série in-8°, n° 7.)

BRONGNIART, AL., 1826, De l'arkose.

— 1827, Classification et caractères minéralogiques des roches homogènes et hétérogènes.

CLOOS, H., 1936, Einführung in die Geologie.

CORNET, J., 1909 à 1923, Géologie.

— 1927, Leçons de Géologie.

HOLMES, A., 1920, The Nomenclature of Petrology.

IDDINGS, J. F., 1913, Igneous Rocks.

LACROIX, A., 1904, La montagne Pelée et ses éruptions.

LOEWISSON-LESSING, F., 1901, Lexique pétrographique. (*Congrès géologique international.* VIII[e] session, France.)

MARSHALL, P., 1935, Acid rocks of the Taupo-Rotorua volcanic district. (*Trans. and Proc. of the Royal Society of New-Zealand.* Vol. 64, pt. 3, March 1935, pp. 329-366.)

MURCHISON, Sir R. I., 1854, Siluria.

NAUMANN, E., 1858, Lehrbuch der Geognosie, 2 vol., Leipzig, 1858-1962.

NIGGLI, P., 1925, Versuch einer natürlichen Klassifikation der im weiterem Sinne magmatischen Erzlagerstätten.

— 1929, Ore deposits of magmatic origin. Translated by Dr. H. C. BOYDELL. London, Murby, 1929.

RITTMANN, 1960, Vulkäne und ihre Tätigkeit, 2e édit.

ROSENBUSCH, H., années 1873 et suivantes, Mikroskopische Physiographie der Mineraliën und Gesteine. II : Massige Gesteine (diverses éditions).

ROSS, C. S. et SMITH, R. L., 1961, Ash-Flow Tuffs : Their origin, geologic relations and identification. (*U.S.G.S., Prof. Paper*, n° 366.)

ROTH, G., 1861, Gesteins Analysen.

SANDER, B., 1930, Gefügekunde der Gesteine.

— 1948, Einführung in der Gefügekunde der geologischen Körper.

SCHNEIDERHÖHN, H., 1941, Lehrbuch der Erzlagerstättenkunde.

WASHINGTON, H. S., 1917, Chemical Analysis of Igneous rocks. (*U.S.G.S., Prof. Paper*, n° 99.)

ZIRKEL, P., 1866, Lehrbuch der Petrographie.

— 1870, Mikromineralogische Mitteilungen. (*N.J.Min.*)

ZIRKEL, F., 1871 et 1873, Die mikroskopische Beschaffenheit der Mineralien ù. Gesteinen.

III. — GÉNÉRALITÉS.

Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/160.000.

Institut géographique militaire. Éditions 1920 et 1945.

Légende détaillée de la carte géologique de la Belgique.

Éd. 1892 : *A.S.G.B.*, t. XIX, Bull., pp. 107-120.

B.S.B.G., t. VI, P. V., pp. 217-229.

MALAISE, C., Manuel de Minéralogie, 3e édit.

Éd. 1896 : *B.S.B.G.*, t. X, trad. et reprod., pp. 37-59.

Éd. 1900 : *B.S.B.G.*, t. XIV, trad. et reprod., pp. 19-43.

Éd. 1909 : *An.Mi.*, t. XIV, p. 1635.

MALAISE, C., Manuel de Minéralogie, 4e édit., 1913.

Éd. 1929 : *An.Mi.*, t. XXX, 1re livr., pp. 39-80.

BÉTHUNE, P. (DE), 1954, Notice justificative de la carte géologique de l'Atlas de Belgique. (*A.S.G.B.*, t. 77, pp. B 117-161.)

— 1955, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/500.000. (*Atlas de Belgique*, feuille n° 8.)

— 1961, Atlas de Belgique, planche 8, Géologie. (Texte explicatif.)

BUTTGENBACH, H., Notes cristallographiques diverses.

CESÀRO, G., Notes cristallographiques diverses.

CORIN, F., 1935, Les roches métamorphiques et les roches éruptives de la Belgique. (*Congrès nat. sci.*, vol. I, pp. 770-777.)

DENAEYER, M. E. et MORTELMANS, G., 1954, Les roches éruptives *in* Prodrome d'une description géologique de la Belgique. Liège, 1954, pp. 747-792.

DEWALQUE, G., 1872, Rapport sur le mémoire présenté à l'académie (concours de 1872) sur les roches plutoniennes... (*B.A.R.B.*, 2e série, t. XXXIV, pp. 593-595.)

— 1874, Rapport sur le mémoire de MM. DE LA VALLÉE POUSSIN et RENARD, sur les roches dites plutoniennes... (*B.A.R.B.*, 2e série, t. XXXVIII, pp. 750-775.)

— 1876, Rapport sur le complément du mémoire de MM. DE LA VALLÉE POUSSIN et RENARD, sur les roches plutoniennes de Belgique. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. XLI, pp. 407-430.)

DUMONT, A. H., 1836 à 1846, Rapport sur l'état des travaux de la carte géologique de Belgique. (*B.A.R.B.*, t. III, 1836; t. IV, 1837; t. V, 1838; t. VI, 1839; t. VII, 1840; t. VIII, 1841; t. XIII, t. XIV, 1846 et t. XV, 1848.)

— 1837, Rapport sur l'état des travaux de la carte géologique de Belgique. (*B.S.G.Fr.*, 1re série, t. VIII, Paris, p. 77.)

— 1848, Mémoire sur les terrains ardennais et rhénans. (*Mém.A.R.B.*, t. XX, pp. 1-163. Bruxelles, 1847 et t. XXII, pp. 1-451, Bruxelles, 1848.)

— 1849, Carte géologique de la Belgique au 1/800.000 (coloriée à la main); 1855, 2e éd., Imprimerie nationale, Paris; 1876, 3e éd., Réimpression avec notice explicative par le Capitaine HENNEQUIN.

— 1853, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/160.000; rééditée en 1877.

FIRKET, A., 1872, Carte de la production des carrières de la Belgique en 1871. Échelle : 1/300.000. (Bruxelles, Vandermaelen, 1872.)

FOURMARIER, P., 1907, La tectonique de l'Ardenne. (*A.S.G.B.*, t. 34, Mém., pp. 15-124, Liège, 1907.)

COSSELET, J., 1888, L'Ardenne. (*Mém.S.C.G.Fr.*, Paris, 1888.)

HENNEQUIN, 1876, Explication sommaire de la géologie de la Belgique pour servir de notice explicative au nouveau tirage de la carte géologique de la Belgique et des contrées voisines par ANDRÉ DUMONT. Bruxelles, 1876.

KONINCK, L. G. (DE), 1872, Rapport sur le mémoire présenté en 1872 à l'académie sur les roches plutoniennes. (*B.A.R.B.*, t. 34, pp. 596-604.)

— 1874, Rapport sur le mémoire présenté par MM. DE LA VALLÉE POUSSIN et RENARD sur les roches plutoniennes. (*B.A.R.B.*, t. 38, pp. 748-749.)

— 1876, Rapport sur le complément du mémoire couronné de MM. DE LA VALLÉE POUSSIN et RENARD. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 41, p. 430.)

LEGRAND, R., 1950*a*, Présentation d'une carte hypsométrique et géologique de la surface du socle paléozoïque de la Belgique. (*3e Congrès nat. Sci.*, vol. 4, pp. 99, Bruxelles, 1950.)

— 1950*b*, Carte géologique et hypsométrique du socle paléozoïque de la Belgique, complétée par les allures générales du Crétacé. (*B.S.B.G.*, t. 59, pp. 318-341 [p. 334].)

— 1952, Carte géologique et hypsométrique du socle paléozoïque de la Belgique, complétée par les courbes caractéristiques du Crétacé. Échelle 1/100.000 en 10 feuilles. Bruxelles, service géologique de Belgique.

— 1955, Allures du socle paléozoïque et du Crétacé. (*Atlas de Belgique, Commentaires*, pl. 10, 4 p.)

— 1961*a*, Le Tarranonnien à graptolites reconnu sous Courtrai (Flandre occidentale). (*B.S.B.G.*, t. 70, pp. 174-185.)

— 1961*b*, Mise à jour de la légende stratigraphique du Gothlandien inférieur du massif de Brabant. (*B.S.B.G.*, t. 70, pp. 186-195.)

— 1964*a*, Le forage de Lichtervelde (1935-1939). La coupure faunique entre Silurien et Ordovicien par rapport à l'unité géologique de l'Ashgillien. (*B.S.B.G.*, t. 73, pp. 53-64.)

— 1964*b*, Mise au point concernant l'Ashgillien de Belgique. (*B.S.B.G.*, t. 73, pp. 191-192.)

LHOEST, M., 1905, Les grandes lignes de la géologie des terrains primaires de la Belgique. (*Congr. Int. Mines, Métall. et Géol. Appl.*, pp. 1-14.)

MAILLIEUX, E., 1933, Terrains, roches et fossiles de la Belgique. 1re édit., 1922. 2e édit., 1933.

MALAISE, C., 1873 à 1913, Manuel de minéralogie pratique, 1re édit., 1873; 2e édit., 1881; 3e édit., 1893; 4e édit., 1913.

MICHOT, P., 1948, Les roches éruptives de Belgique. (*Congrès du centenaire de l'A.I.Lg, Sect. géol.*, 1947, pp. 119-120.)

MORTELMANS, G., 1955, Considérations sur les structures tectoniques et la stratigraphie du massif du Brabant. (*B.S.B.G.*, t. 64, pp. 179-218.)

MOURLON, M., 1880-1881, Géologie de la Belgique.

OMALIUS D'HALLOY, J. J. (D'), 1828, Mémoire pour servir à la description géologique des Pays-Bas, de la France et de quelques contrées voisines. Namur, 1828, 207 p.

— Éléments et abrégés de géologie; diverses éditions de 1831 à 1862.

VALLÉE POUSSIN, CH. (DE LA) et RENARD, A. F., 1876, Mémoire sur les caractères stratigraphiques et minéralogiques des roches dites plutoniennes de la Belgique et de l'Ardenne française. (*Mém.A.R.B.*, in-4°, t. XL, X+264 p.)

VALLÉE POUSSIN, CH. (DE LA), 1897, Rapport sur le mémoire de M. DE WINDT intitulé : Sur les roches considérées comme cambriennes des massifs de Rocroy, du Brabant et de Stavelot. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 34, pp. 224-232.)

IV. — OUVRAGES SPÉCIAUX.

ANONYME, 1899, Exc. du 26 juin à Quenast, *in* A.S.G.N., t. 28, pp. 127-131.

— 1928, S. A. des carrières de porphyre de Quenast. Bruxelles 1928, 63 p.

— 1964, Album du centenaire de la société anonyme des carrières de Quenast, 1864-1964.

ANTEN, J., 1919, Sur l'âge de la Kersantite de la ferme de Parensart, près de Muno. (*A.S.G.B.*, t. 41, pp. B 250-251.)

— 1922, Sur l'origine des roches tourmalinifères du poudingue d'Ombret. (*A.S.G.B.*, t. 45, pp. B 92-93.)

— 1924*a*, Le Salmien métamorphique du Sud du massif de Stavelot. (*Mém.A.R.B.*, in-4°, 2e série, t. V, n° 1299, 1923.)

— 1924*b*, A propos des noyaux du phyllade oligistifère et spessartinifère à coticule. (*A.S.G.B.*, t. 48, pp. B 197-198.)

ANTHOINE, R., 1938, Contribution à l'étude du massif cambrien de Rocroi. (*Mém.A.R.B.*, in-4°, 2e série, t. XII.)

— 1939, Note sur la disposition singulière des couches du Revinien et du Devillien dans le massif cambrien de Rocroi. (*A.S.G.B.*, t. 62, pp. B 356-365.)

ANTHOINE, R. et P., 1943, Les assises de Mousty et de Villers-la-Ville du bassin supérieur de la Dyle. (*A.S.G.B.*, t. 66, pp. M. 53-180.)

ANTUN, P., 1963, Sur l'occurrence d'idioblastes de calcite aplatis suivant la base dans le massif du Brabant et au Bas-Congo. (*A.S.G.B.*, t. 85, pp. B 371-381.)

ASSELBERGHS, E., 1927, Le synclinal de l'Eifel et l'anticlinal de Givonne dans l'Ardenne française et belge. (*Mém. Inst. Géol. Louvain*, t. IV.)

— 1946, L'Eodévonien de l'Ardenne et des régions voisines. (*Mém. Inst. Géol. Louvain*, t. 14.)

ASSELBERGHS, E. et GEUKENS, F., 1959, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/25.000. Texte explicatif de la feuille Harzé-La Gleize, n° 159. Bruxelles, Hayez, 1959.

— 1960, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/25.000. Feuille 159, Harzé-La Gleize. (*Institut cartographique militaire*, 1960.)

ASSELBERGHS, E., voir GEUKENS, F.

BAILLY, R., 1936, Étude des roches dites arkoses métamorphiques du Franc-Bois de Willerzie. (*A.S.G.B.*, t. 59, pp. M. 31-49, 3 pl.)

BARDOU, P. et CONSTANT, 1909, Excursion de la Soc. géol. à Lessines le 11 juin 1908. (*A.S.G.N.*, t. 38, pp. 41-48.)

BARDOU, P., voir CONSTANT.

BARROIS, CH., 1883*a*, Sur l'analogie des roches du Franc-Bois avec certaines porphyroïdes. (*A.S.G.N.*, t. 10, pp. 205-207.)

— 1883*b*, Remarques sur l'arkose de Willerzie. (*A.S.G.N.*, t. 11, p. 11 et p. 141.)

— 1883*c*, Sur l'analogie des roches du Franc-Bois de Willerzie avec certaines porphyroïdes, celles des Buttés, celles de la Passée-Colmar et Laifour, etc. (*B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 11, pp. 666-667.)

— 1883*d*, Commentaires sur l'origine de l'arkose de Fepin, sur la tourmaline et les feldspaths, etc. (*B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 11, pp. 671-672.)

— Voir aussi J. GOSSELET, l'Ardenne.

BEAUMONT, E. (DE) et DUFRENOY, P. A., 1841, Explication de la carte géologique de la France, t. 1, Paris, 1841.

BELLIÈRE, M., 1923, Session extraordinaire de la société géologique de Belgique à Namur en 1921. (*A.S.G.B.*, t. 46, pp. B 293-308.)

BÉTHUNE, P. (DE), 1944, Sur l'origine effusive de la rhyolite du Piroy (Malonne). (*B.S.G.B.*, t. 53, pp. 108-113.)

— 1961, Atlas de Belgique, part. 8, Géologie.

— Voir GÉNÉRALITÉS.

BEUGNIES, A., 1955, Le pipe de Naux et son site géologique. (*A.S.G.N.*, t. 78, pp. 45-47.)

— 1960*a*, Les grands traits de la géologie du massif cambrien de Rocroi. (*B.S.B.G.*, t. 69, pp. 83-91.)

— 1960*b*, Le massif cambrien de Givonne. (*A.S.G.B.*, t. 83, Mém., pp. 1-40.)

— 1962, Compte rendu de la session extraordinaire de la société géologique de Belgique et de la société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie, du 15 au 18 septembre 1961. (*A.S.G.B.*, t. 85, 1961-1962, pp. s1 à s84.)

— 1963, Le massif cambrien de Rocroi. (*B.S.C.G.Fr.*, t. LIX, n° 270.)

— 1964, Essai d'interprétation géodynamique du magmatisme de l'Ardenne. (*A.S.G.N.*, t. 83, pp. 171-193.)

BONNEY, T. G., 1885*a*, Remarks on the stratified and Igneous Rocks of the Valley of the Meuse in the French Ardennes. (*Proc. Geol. Ass.*, vol. 9, pp. 247-260.)

— 1885*b*, Remarks on the stratified and Igneous Rocks of the Valley of the Meuse in the French Ardennes *in* W. TOPLEY, The Geology of Belgium and the French Ardennes. (*Geol. Association*, 1885.)

BOURGUIGNON, P., 1955, Minéraux volcaniques de l'Eifel dans les limons gaumais. (*A.S.G.B.*, t. 78, pp. B 172-177.)

— 1964, Dickite du Silurien et du Houiller de Belgique. (*A.S.G.B.*, t. 86, pp. B 519-534.)

BOUROZ, A., 1959, Découverte de roches volcaniques dans le socle paléozoïque du Nord de la France. (*C.R.*, t. 248, pp. 2611-2613.)

— 1960, La structure du paléozoïque du Nord de la France au Sud de la Grande Faille du Midi. (*A.S.G.N.*, t. 80, pp. 101-112.)

BOYDELL, H. C., voir NIGGLI, P.

BRONGNIART, A., 1827, Classification et caractères minéralogiques des roches homogènes et hétérogènes. Paris, 1827.

BRUMAGNE, D., 1963, Note préliminaire sur l'étude géologique du site de Nisramont en vue de la construction d'un barrage sur l'Ourthe. (*A.S.G.B.*, t. 86, pp. B 147-164.)

BUTTGENBACH, H., 1894, Description des cristaux de fluorine belges. (*A.S.G.B.*, t. 27, Mém., p. 111.)

— 1922, Description des éléments, des chlorures, fluorures et des oxydes des métaux du sol belge. (*Mém.A.R.B.*, in-8°, t. VI, 2e série.)

— 1924, L'axinite de Quenast. (*B.A.R.B.*, 5e série, t. 10, pp. 141-149.)

— 1936, Note sur les roches de Bierghes. (*A.S.G.B.*, t. 59, pp. B 158-161.)

— 1947, Les minéraux de Belgique et du Congo belge. (Paris et Liège, Vaillant-Carmanne.)

BUVIGNIER, A., 1877, Sur les roches dites plutoniennes de l'Ardenne française. (*B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 5, p. 105.)

— Voir SAUVAGE, C.

CAILLAUD, F., 1846, Traces d'anciennes perforations dans un porphyre-roche protogynique de Belgique. (*B.S.G.Fr.*, 2e série, t. 3, pp. 25-27.)

CALEMBERT, L., 1942, Veines de quartz, chlorite, malachite et azurite dans le Gedinnien du Val-de-Poix. (*A.S.G.B.*, t. 65, pp. B 140-142.)

CALEMBERT, L. et VAN LECKWIJCK, W., 1942, Les gisements de fluorine belges et français du bord méridional du synclinorium de Dinant. (*A.S.G.B.*, t. 65, pp. B 64-75.)

CAMERMAN, C., 1957, Les porphyres de Quenast, Lessines et Bierghes. Aperçu géol. (*Industrie*, 11e année, n° 3, pp. 139-142.)

CAUCHY, P. F., 1826, Mémoire sur la constitution géologique de la province de Namur. (*Mém.A.R.B.*, in-4°, t. V.)

— 1836, Présentation d'une note de M. LAMBOTTE sur la découverte d'une roche feldspatique à Grand-Manil. (*B.A.R.B.*, t. 3, pp. 311-315.)

CESÀRO, G., 1887, L'albite de Challes. (*A.S.G.B.*, t. 14, pp. CXXXVI-CXLII.)

— 1888, L'anatase de Nil-Saint-Vincent. (*A.S.G.B.*, t. 15, p. XXXV.)

— 1891*a*, Sur un minéral provenant de Quenast qui est probablement de l'adulaire. (*A.S.G.B.*, t. 18, pp. XL-XLI.)

— 1891*b*, Adulaire de Quenast. (*A.S.G.B.*, t. 18, pp. LVII-LVIII.)

— 1891*c*, La préhnite de Quenast. (*A.S.G.B.*, t. 18, pp. LVIII-LXI.)

— 1896, Le mispickel de Nil-Saint-Vincent. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 32, pp. 279-301.)

— 1898, Description des minéraux phosphatés, sulfatés et carbonatés du sol belge. (*Mém.A.R.B.*, in-4°, t. 53, n° 4.)

— 1904, Rapport sur le travail de M. W. PRINZ intitulé : « Sur la monazite et le xénotime de Nil-Saint-Vincent (Brabant) ». (*B.A.R.B.*, 1904, n° 3, pp. 226-234.)

CHANCOURTOIS, E.-B. (DE), 1877, Sur les roches plutoniennes de l'Ardenne française. (*B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 5, p. 105.)

CHEVRON, L., 1875, Analyse de quelques roches cristallines de la Belgique et de l'Ardenne française. (*A.S.G.B.*, t. 2, Mém., pp. 189-196.)

COLLINI, 1776, Journal d'un voyage, avec observations sur les agates, les basaltes. Mannheim, 1776.

CONSTANT, voir BARDOU, P.

COQUEBERT DE MONTBRET, CH., 1804, Tableau des mines et usines de la République par ordre de Départements. Département des Ardennes. (*Journal des Mines*, t. 16, an. XII, pp. 303-320 [p. 310].)

CORIN, F., 1927*a*, Sur une roche particulière du Devillien de Lembecq. (*A.S.G.B.*, t. 50, pp. B 147-150.)

— 1927*b*, La magnétite filonienne de Lembecq. (*A.S.G.B.*, t. 50, pp. B 150-151.)

— 1927*c*, Sur quelques minéraux de Salm-Château. (*A.S.G.B.*, t. 50, pp. B 229-230.)

— 1928*a*, Sur quelques roches aimantifères, ottrélitifères et spessartinifères du Salmien à l'Est de Vielsalm. (*A.S.G.B.*, t. 51, pp. B 67-69.)

— 1928*b*, Contribution à l'étude de la dewalquite (ardennite). (*A.S.G.B.*, t. 51, pp. B 140-144.)

— 1928*c*, Le quartz rouge de Salm-Château (*A.S.G.B.*, t. 51, pp. B 166-168.)

— 1928*d*, Un nouveau gîte de dewalquite à Salm-Château. (*A.S.G.B.*, t. 52, pp. B 27-30.)

— 1929, Un nouveau filon d'andalousite à Regné. (*A.S.G.B.*, t. 53, pp. B 16-18.)

— 1930*a*, Anthracite, blende, fluorine et pyrite de Namèche. (*B.S.B.G.*, t. 40, pp. 61-63.)

— 1930*b*, A propos de galets tourmalinifères des poudingues dévoniens. (*A.S.Sci.Bx.*, t. 50, série B, pp. 60-61.)

— 1930*c*, Contribution à l'étude pétrographique des filons de la région de Bastogne. (*B.A.R.B.*, 5e série, t. XVI, pp. 130-134.)

— 1930*d*, Étude des auréoles pléochroïques de quelques chlorites. (*A.S.Sci.Bx.*, t. 50, série B, pp. 64-66.)

— 1930*e*, Note sur la présence d'un galet de schiste tacheté à chiastolite dans le poudingue d'Ombret. (*A.S.Sci.Bx.*, t. 50, série B, pp. 77-78.)

— 1930*f*, Quelques manifestations du métamorphisme dans le Sud du massif de Stavelot. (*A.S.Sci.Bx.*, t. 49, série B, 1re partie, pp. 337-348.)

— 1931*a*, A propos de la note de M. MICHOT sur les plagioclases de la roche éruptive de la Helle. (*A.S.G.B.*, t. 54, pp. B 92-99.)

— 1931*b*, Le problème des roches dites à ouralite de Libramont. (*B.S.B.G.*, t. 41, pp. 55-64.)

— 1931*c*, Note sur les gisements de carpholite en Belgique. (*A.S.G.B.*, t. 54, pp. B 197-200.)

— 1931*d*, Présentation de fluorine et d'anthracite de Seilles. (*B.S.B.G.*, t. 40, pp. 77-78.)

— 1931*e*, Sur la présence de xénotime et d'autres minéraux contenant des terres rares dans les veines à bastonite de Bastogne. (*B.S.B.G.*, t. 41, pp. 109-111.)

— 1931*f*, Sur un nouveau gisement de roches maclifères à Libramont. (*A.S.G.B.*, t. 54, pp. B 343-345.)

— 1931*g*, Le métamorphisme de Vielsalm. (*A.S.Sci.Bx.*, t. 51, série B, 1re partie, pp. 57-71.)

— 1932*a*, Coup d'œil sur la zone métamorphique de Paliseul. (*B.S.B.G.*, t. 41, pp. 340-353. *A.S.G.B.*, t. 54, pp. B 413-427.)

CORIN, F., 1932*b*, Compte rendu de la session extraordinaire de la société belge de géologie et de la société géologique de Belgique, tenue à Libramont, les 11, 12, 13, 14 et 15 septembre 1931. (*B.S.B.G.*, t. 41, pp. 340-381. *A.S.G.B.*, t. 54, pp. B 413-455.)

— 1932*c*, Les roches aplitiques de Morhet. (*A.S.G.B.*, t. 55, pp. B 119-121.)

— 1933*a*, Le filon d'eurite de Spa sur la rive méridionale du Wayay. (*B.S.B.G.*, t. 43, pp. 151-153.)

— 1933*b*, Données nouvelles sur les roches éruptives du sous-sol de Roulers. (*B.S.B.G.*, t. 43, pp. 153-154.)

— 1934*a*, Identité probable de la gosseletite et de la viridine (manganandalousite) : occurrence de la viridine à Salm-Château. (*A.S.G.B.*, t. 57, pp. B 152-157.)

— 1934*b*, Note sur un gisement de minerais de cuivre entre Membre et Bohan (vallée de la Semois). (*A.S.Sci.Bx.*, t. 54, série B, fasc. 2, pp. 127-128.)

— 1934*c*, Note sur la présence de schistes tachetés sur le versant Nord de la vallée de la Vesdre au pont de Bellesfurt. (*B.S.B.G.*, t. 44, pp. 45-47.)

— 1934*d*, Un nouveau filon d'andalousite à Recht. (*B.S.B.G.*, t. 44, pp. 402-405.)

— 1934*e*, Observations sur les roches salmiennes métamorphiques du Roerbusch (Elsenborn). (*B.S.B.G.*, t. 44, pp. 406-408.)

— 1935*a*, Découverte d'une série « spilitique » et de « laves en coussins » (pillow-lavas) en Hesbaye. (*B.A.R.B.*, 5e série, t. XXI, pp. 667-668.)

— 1935*b*, Les roches métamorphiques et les roches éruptives de la Belgique. (*IIe Congr. nat. Sci.*, vol. I, pp. 770-777.)

— 1935*c*, Sur les roches éruptives de la Hesbaye liégeoise. (*A.S.Sci.Bx.*, t. 55, série B, pp. 194-196.)

— 1936, Note sur l'arkose métamorphique du Franc-Bois de Willerzie. (*B.S.B.G.*, t. 46, pp. 13-15, 1 pl.)

— 1938*a*, Filons de pyrite de Tournai et d'Ath. (*B.S.B.G.*, t. 48, pp. 435-437.)

— 1938*b*, Deux sondages nouveaux dans le sous-sol paléozoïque de Bruxelles. (*B.S.B.G.*, t. 48, pp. 437-440.)

— 1939, Gisements actuellement connus de roches à ouralite aux environs de Libramont. (*B.S.B.G.*, t. 48, pp. 495-497.)

— 1940, Sur quelques particularités lithologiques des grès du Dévonien inférieur aux environs de Mormont (province de Liège). (*B.S.B.G.*, t. 49, pp. 208-209.)

— 1942, Observations nouvelles sur les inclusions à halos pléochroïques. (*B.S.B.G.*, t. 50, pp. 48-61.)

— 1962, Sur un schiste siliceux rubané de Ronquières (Brabant). (*B.S.B.G.*, t. 71, pp. 515-517.)

— 1963*a*, La roche éruptive de Deftinge. (*B.S.B.G.*, t. 72, pp. 55-61.)

— 1963*b*, Ueber Knoten in Phylliten des Salmien von Recht, Vielsalm und Ottré (Ost-Ardennen). (*Geologische Mitteilungen, Aachen*, Bd. 3, Heft. 2, ss. 179-184.)

— 1964*a*, Sur les roches éruptives de la tranchée d'Hasquempont, canal de Charleroi. (*B.S.B.G.*, t. 72, pp. 94-98.)

— 1964*b*, Une nouvelle recoupe de roche éruptive à Roulers (Flandre occidentale). (*B.S.B.G.*, t. 72, pp. 99-104.)

— 1964*c*, La roche éruptive de Meulebeke. (*B.S.B.G.*, t. 72, pp. 377-378.)

— 1964*d*, Sur la nature des eurites et de quelques roches éruptives de Belgique. (*B.S.B.G.*, t. 73, pp. 44-48.)

— 1964*e*, Note sur la présence de niveaux kaoliniques dans le Viséen. (*A.S.G.B.*, t. 87, pp. B 61-63.)

CORIN, F. et RONCHESNE, P., 1936*a*, Contribution à l'étude du gisement de roches éruptives de Bierghes (Brabant). (*A.S.G.B.*, t. 59, pp. B 61-66.)

— 1936*b*, Une mylonite dans le porphyre de Bierghes (Brabant). (*A.S.B.G.*, t. 59, pp. B 66-68.)

— 1938*a*, Note sur la roche éruptive du Champ-Saint-Véron à Lembecq. (*B.S.B.G.*, t. 48, pp. 441-444.)

— 1938*b*, La roche éruptive de Grammont. (*B.S.B.G.*, t. 48, pp. 444-451.)

CORIN, F., FRANCART, J. P. et VAN TASSEL, R., 1964, Étude géologique de la carrière de Bierghes. Les filons carbonatés. (*B.S.B.G.*, t. 72, pp. 150-182.)

CORIN, F., voir HALET, F. et RONCHESNE, P.

CORNET, J., 1908, Sur l'origine granitique de certains filons quartziques de la région métamorphique de Bastogne. (*B.S.B.G.*, t. 22, pp. 305-307.)

— 1909-1923, Géologie.

— 1926, Présentation d'échantillons. (*A.S.G.B., Séance extraordinaire du 19 novembre 1926*, t. 50, Bull. n° 2, pp. B 25-26.)

COSYNS, G., 1908, Contribution à l'étude de la roche de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 22, Mém., pp. 171-226.)

— 1909*a*, Contribution à l'étude de la roche de Quenast. Réponse à la note critique de M. PRINZ. (*B.S.B.G.*, t. 23, pp. 369-375.)

— 1909*b*, Note sur les tourmalines de Remagne. (*B.S.B.G.*, t. 36, pp. B 172-173.)

— 1910*a*, Présentation d'échantillons de contact de la roche de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 24, p. 163)

— 1910*b*, Rapport sur le mémoire de L. DE DORLODOT. (*A.S.G.B.*, t. 37, pp. M. 195-198.)

COUSTRY, R., 1930, Note sur la tectonique du Silurien aux environs de Fauquez. (*A.S.G.B.*, t. 54, pp. B 23-27.)

CUMONT, G., 1903, Présentation de la roche éruptive de Coo. (*B.S.B.G.*, t. 17, p. 368.)

— 1905, Molette en basalte trouvée à Rhode-Sainte-Genèse. (*Bull. Soc. d'Anthrop. de Bruxelles*, t. 23, pp. 160-161.)

CUVELIER, E. et PAQUET, G., 1908, Compte-rendu d'une excursion dans les vallées de la Senne et de la Sennette. (*B.S.B.G.*, t. 22, Mém., pp. 39-62.)

DANNENBERG, A. et HOLZAPPEL, E., 1898, Die Granite der Gegend von Aachen. (*Jahrb. K. Preuss. Geol. Landesanstalt u. Bergakademie*, Berlin, 1893, Bd. 18, *Abhandl. von Mittarbeiter der k. Geol. Land.*, ss. 1-19.)

— 1907, Les granites des environs d'Aix-la-Chapelle. Trad. A. RENIER. (*A.S.G.B.*, t. 35, pp. B 415-434; *B.S.B.G.*, t. XXII, P. V., pp. 513-530.)

DANNENBERG, A., voir HOLZAPPEL, E.

DAUBRÉE, A., 1877, Sur les roches cristallines, feldspathiques et amphiboliques, qui sont subordonnées au terrain schisteux de l'Ardenne française. (*B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 5, 1877, pp. 106-108.)

DAVREUX, C. J., 1833, Essai sur la constitution géognostique de la province de Liège. (*Mém.A.R.B.*, in-4°, 297 p.)

DE BURTIN, F. X., 1788, Voyages et observations minéralogiques depuis Bruxelles par Wavre jusqu'à Court-Saint-Étienne. (*Mém.A.R.B.*, vol. 5, pp. 123-138.)

DECHEN, H. (VON), 1823, Visite aux gîtes de la vallée de la Meuse *in* GOSSELET, l'Ardenne, 1888.

DEDYCKER, R., 1939, Recherches sur la nature et les causes du métamorphisme des terrains du Cambrien supérieur de la partie S.-O. du massif de Stavelot. (*A.S.G.B.*, t. 62, pp. M. 3-106.)

DELESSE, A., 1850*a*, Sur le porphyre de Lessines (Lettre à M. D'OMALIUS D'HALLOY). (*B.A.R.B.*, t. 17, 1re partie, pp. 528-536.)

— 1850*b*, Sur le porphyre de Lessines et de Quenast. (*B.S.G.Fr.*, 2e série, vol. 7, pp. 310-317.)

— 1851, On the Porphyry of Belgium. (*Q.J.G.S.*, vol. 7, n° 25, pp. 6-9.)

DELHAL, J., voir LEGRAND, R. et VAN TASSEL, R.

DELMER, AL., 1913, La question du minerai de fer en Belgique. (*An.Mi.*, t. 17 et t. 18.)

DELVAUX, E., 1883, Découverte de blocs erratiques scandinaves dans les plaines occidentales de la Belgique. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 6, pp. 638-639.)

— 1884*a*, Sur l'extension du dépôt erratique scandinave en Belgique. (*A.S.G.B.*, t. 11, pp. LVII-LX.)

— 1884*b*, Sur quelques nouveaux fragments de blocs erratiques en Flandre. (*A.S.G.B.*, t. 11, pp. CXLIII-CXLVII.)

— 1884*c*, De l'extension des dépôts glaciaires de la Scandinavie. (*A.S.G.B.*, t. 11, Mém., pp. 52-92.)

— 1885*a*, Sur de nouveaux cailloux erratiques. (*A.S.G.B.*, t. 12, Bull., pp. 79-81.)

— 1885*b*, Découverte d'un bloc erratique sur le territoire de Bruxelles. (*Ann. Soc. malacologique de Belgique*, t. 20, Bull., pp. LXXXVII-LXXXVIII.)

— 1885*c*, Note sur l'excursion de la société malacologique de Belgique à Spa, Stavelot et Lammersdorf. (*Ann. Soc. malacologique de Belgique*, t. 20, Mém., pp. 15-23.)

— 1886*a*, Sur l'exhumation du grand erratique d'Oudenbosch et sa translation au collège de cette commune. (*A.S.G.B.*, t. 13, pp. XLIV-XLVI.)

DELVAUX, L., 1886*b*, Présentation d'un fragment de Rhombenporphyr erratique d'Oudenbosch. (*A.S.G.B.*, t. 13, p. B CLV.)

— 1886*c*, Sur les derniers fragments de blocs erratiques recueillis en Flandre. (*A.S.G.B.*, t. 13, Mém., pp. 158-162.)

DELVAUX, E., MALAISE, C., VALLÉE, CH. (DE LA) et RENARD, A., 1894, Carte géologique de la Belgique à l'échelle de 1/40.000. Feuille 113, Mainvault-Lessines.

DE MAGNÉE, I., voir MICHOT, P.

DENAEYER, M. E., 1938, Sur la découverte et les conditions de gisement d'un nouveau « nodule » de la roche dite à « ouralite » de Libramont. (*B.S.B.G.*, t. 48, pp. 403-407.)

DENAEYER, M. E. et MORTELMANS, G., 1954, Les roches éruptives *in* Prodrome d'une description géologique de la Belgique, Liège, 1954, pp. 747-792.

DENAEYER, M. E., voir MORTELMANS, G.

DESTINEZ, P., 1908, *in* MAX LOHEST : « Les roches tourmalinifères des poudingues dévoniens ». (*A.S.G.B.*, t. 35, pp. B 266-267 [note].)

DEWALQUE, G., 1863, Réunion extraordinaire de la société géologique de France à Liège, 1863 (*B.S.G.Fr.*, 2e série, t. 20, pp. 761-878.)

— 1868 et 1880, Prodrome d'une description géologique de la Belgique, 1re édit., Liège, 1868; 2e édit., Bruxelles, 1880.

— 1872, Rapport sur le mémoire présenté à l'académie (concours de 1872) sur les roches plutoniennes de Belgique. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. XXXIV, pp. 593-595.)

— 1874*a*, Sur l'allure des couches du Cambrien de l'Ardenne. (*A.S.G.B.*, t. 1, Mém., pp. 65-70.)

— 1874*b*, Rapport sur le mémoire de MM. DE LA VALLÉE POUSSIN et RENARD sur les roches dites plutoniennes de Belgique. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 38, pp. 750-775.)

— 1876*a*, Présentation de tourmaline de la diorite quartzifère de Quenast. (*A.S.G.B.*, t. 3, pp. LXXXI-LXXXII.)

— 1876*b*, Rapport sur le complément du mémoire de MM. DE LA VALLÉE POUSSIN et RENARD sur les roches plutoniennes de Belgique. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 41, pp. 407-430.)

— 1884, Communication supplémentaire sur les blocs erratiques de Belgique. (*A.S.G.B.*, t. 11, Bull., p. LXXX.)

— 1885*a*, Filons granitiques et poudingue de Lammersdorf. (*A.S.G.B.*, t. 12, Bull., pp. 158-164.)

— 1885*b*, Rapport sur le travail de M. DE LA VALLÉE POUSSIN « Rhyolite de Grand-Manil ». (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 10, pp. 9-16.)

— 1885*c*, Présentation d'un bloc anguleux de diorite de la Campine. (*A.S.B.G.*, t. 12, Bull., pp. 55-57.)

— 1885*d*, Compte rendu de la session extraordinaire à Spa, tenue les 30 et 31 août et 1er septembre 1885. (*A.S.G.B.*, t. 13, Bull., pp. 29-56.)

— 1887, Quelques particularités remarquées dans une excursion aux environs de Malmédy. (*A.S.G.B.* t. 14, Bull., p. CLXIV.)

— 1897*a*, Le granite de la Helle. (*A.S.G.B.*, t. 24, Bull., pp. XXVIII à XXIX et XLIV à XLV.)

— 1897*b*, La diabase du Pouhon des Cuves, à Malmédy. (*A.S.G.B.*, t. 24, Bull., pp. XCVII-XCVIII.)

— 1899, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 160, Stavelot-Francheville.

— 1901, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 136, Limbourg-Hestrieux-Brandehaeg.

— 1903*a*, Une roche feldspathique à Coo (Stavelot). (*B.A.R.B.*, 1903, pp. 1012-1014.)

— 1903*b*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 148, Louveigné-Spa.

DEWALQUE, G. et VAN SCHERPENZEEL-THIM, J., 1875, Réunion extraordinaire à Huy et à Liège du 19 au 22 septembre 1875. (*A.S.G.B.*, t. 2, pp. CIII à CLXIV.)

DEWALQUE, G., FORIR, H., LOHEST, M., MALAISE, C., VALLÉE POUSSIN, CH. (DE LA) et RENARD, A., 1898, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 146, Huy-Nandrin.

DEWEZ, L., 1947, Les gisements de plomb, zinc, cuivre, pyrite. Chap. I : Les minerais du sol belge. (*R.U.M., Centenaire de l'A.I.Lg, congrès de 1947, section de géologie*, pp. 75-96.)

DEWEZ, L., LESPINEUX, G., ANCION, CH., CALEMBERT, L., DE MAGNÉE, I., ÉVRARD, P., MACAR, P. et VAN LECKWIJCK, W., 1947, Les minerais du sol belge. (*R.U.M., Centenaire de l'A.I.Lg, congrès de 1947, section de géologie*, pp. 73-115.)

DONDELINGER, V., FOURMARIER, P. et JÉRÔME, A., 1912, Compte rendu de la session extraordinaire de la société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie et de la société géologique de Belgique, tenue à Arlon et à Florenville du 16 au 20 septembre 1911. (*B.S.B.G.*, t. 25, Mém., pp. 313-388; *A.S.G.B.*, t. 38, pp. B 353-433.)

DORLODOT, H. (DE), 1908*a*, Remarque sur la porphyroïde de Grand-Manil. (*B.S.B.G.*, t. 22, p. 131.)

— 1908*b*, Sur la prétendue coïncidence entre certaines éruptions du Brabant et les dislocations observées dans les îles Britanniques. (*B.S.B.G.*, t. 22, P. V., pp. 239-246.)

DORLODOT, L. (DE), 1910, Contribution à l'étude du métamorphisme du massif cambrien de Stavelot. (*A.S.G.B.*, t. 37, Mém., pp. 145-204.)

— Voir MAX LOHEST, Roche éruptive de Voroux-Goreux.

DORMAL, V., MALAISE, C., VALLÉE POUSSIN, CH. (DE LA) et RENARD, A., 1892, Carte géologique au 1/20.000, feuille de Braive, n° 132 E (manuscrite), conservée au service géologique.

DOYEN, A., 1913*a*, Caractères lithologiques d'un chloritoschiste rencontré dans le quartzite de Dongelberg. (*B.S.B.G.*, t. 27, pp. 107-110.)

— 1913*b*, Note pétrographique concernant quelques filons quartzeux de la région de Bastogne. (*B.S.B.G.*, t. 27, pp. 170-177.)

DRAPIEZ, 1823, Coup d'œil minéralogique sur le Hainaut. Mémoire sur la constitution géologique de la province du Hainaut. (*Mém.A.R.B.*, t. 3, 1823.)

DUFRENOY, P. A., voir BEAUMONT, ÉLIE (DE).

DUMONT, A. H., 1831, Aperçu géologique et minéralogique de la province de Liège. (*Dictionnaire géographique de la province de Liège*, Bruxelles, 1831.)

— 1832, Mémoire sur la constitution géologique de la province de Liège. (*Mém.A.R.B.*, t. 8, 374 p., in-4°.)

— 1835, Réunion extraordinaire à Mézières, du 1er au 10 septembre 1835. (*B.S.G.Fr.*, 1re partie, t. 6, pp. 323-358.)

— 1836-1846, Rapports sur l'état des travaux de la carte géologique de Belgique. (*B.A.R.B.*, t. III, 1836; t. IV, 1837; t. V, 1838; t. VI, 1839; t. VII, 1840; t. VIII, 1841; t. XIII, t. XIV, 1846 et t. XV, 1848.)

— 1848, Mémoire sur les terrains ardennais et rhénans. (*Mém.A.R.B.*, t. 20, pp. 1-163, 1847 et t. 22, pp. 1-451, 1848.)

— 1849, Carte géologique de la Belgique au 1/800.000 (coloriée à la main).
2e édit., 1855, Imprimerie nationale, Paris.
3e édit., 1876, Réimpression avec notice explicative par le capitaine HENNEQUIN.

— 1850, Tableau des terrains de la Belgique. Indication du gisement des roches et de leurs principaux usages. (*Manuel de chimie agricole et de géologie par* F. W. SOHNSTON, Bruxelles, 1850.)

— 1852, Cristaux de chalcolite trouvés à Vielsalm. (*B.A.R.B.*, t. 19, 2e partie, pp. 343-344.)

— 1853, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/160.000, éditée en 1853, rééditée en 1877.

— 1854, Présentation de la carte géologique de Spa-Theux-Pépinster. (*B.A.R.B.*, t. 21, p. 1018.)

— 1855, Carte géologique de Spa-Theux-Pépinster au 1/20.000, 1855.

— 1876, Carte géologique de la Belgique et des contrées voisines à l'échelle du 1/800.000. Nouveau tirage, texte explicatif par HENNEQUIN, 1876.

DUPONT, E., 1885, Sur l'existence de roches maclifères dans le terrain dévonien inférieur de l'Ardenne belge. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 9, pp. 110-114.)

ÉLIE DE BEAUMONT, voir BEAUMONT, ÉLIE (DE).

FIRKET, A., 1872, Carte de la production des carrières de la Belgique en 1871. Échelle 1/300.000. Bruxelles, Vandermaelen, 1872.

— 1878, Annonce d'un second gîte d'eurite à Spa. (*A.S.G.B.*, t. 5, Bull., pp. CXIII-CXIV.)

FLICK, L., 1935, Contribution à l'étude de la roche éruptive de la Mehaigne. (*B.S.B.G.*, t. 45, pp. 104-115.)

FORIR, H., 1884*a*, Analyse du travail de VON LASAULX : « Uber die Tektonik und die Eruptivgesteine der Französischen Ardennen ». (*A.S.G.B.*, t. 11, Bibliographie, pp. 3-19.)

— 1884*b*, Analyse du travail de VON LASAULX : « Le granit sous le Cambrien des Hautes Fagnes ». (*A.S.G.B.*, t. 12, Bibliographie, pp. 7-17.)

— 1888, Sur les cristaux d'albite de Revin. (*A.S.G.B.*, t. 15, Bull., pp. CLXVI-CLXXVII.)

— 1897, Compte-rendu de la session extraordinaire de la société géologique de Belgique, tenue à Huy du 2 au 5 octobre 1897. (*A.S.G.B.*, t. 24, Bull., pp. CXLIX-CCIII.)

— Voir LOHEST, M. et FOURMARIER, P.

FOURMARIER, P., 1907, La tectonique de l'Ardenne. (*A.S.G.B.*, t. 34, Mém., pp. 15-124.)

— 1910, Rapport sur le mémoire de L. DE DORLODOT. (*A.S.G.B.*, t. 37, pp. M. 199-204.)

— 1911, Le synclinal de l'Eifel dans la région d'Herbeumont. (*A.S.G.B.*, t. 38, pp. B 269-278.)

— 1914, A propos du contact du Dévonien et du Cambrien, à Muno. (*A.S.G.B.*, t. 41, pp. B 246-248.)

— 1920*a*, Sur la géologie de Horion-Hozémont. (*A.S.G.B.*, t. 43, pp. B 121-127.)

— 1920*b*, Les relations de la roche éruptive de Pitet avec les schistes siluriens. (*A.S.G.B.*, t. 43, pp. B 217-222.)

— 1920*c*, Sur la constitution géologique de la région traversée par l'aqueduc d'amenée de Hollogne-aux-Pierres à Voroux-Goreux. (*Service des Eaux de la Ville de Liège*, 1920.)

— 1920*d*, Le contact du Dévonien et du calcaire carbonifère à Horion-Hozémont. (*B.A.R.B.*, 1919, pp. 889-891.)

— 1922*a*, La tectonique du Brabant et des régions voisines. (*Mém.A.R.B.*, in-4°, 2e série, t. 4.)

— 1922*b*, Excursion à Spa. (*Livret-guide du XIIIe congrès géologique international, Liège*, 1922, Excursion B-2.)

— 1924, La géologie au pays de Liège. (*Liège, capitale de la Wallonie*, pp. 149-194.)

— 1930, La géologie et l'industrie minérale au pays de Liège. Paris et Liège, 1930.

— 1934*a*, Vue d'ensemble sur la géologie de la Belgique. (*Mém.S.G.B.*, in-4°, 1934.)

— 1934*b*, Le problème des gisements filoniens de la Belgique. (*R.U.M.*, 8e série, t. 10, n° 8, p. 202.)

— 1947, La géologie et les richesses minérales du sol de la Belgique. (*R.U.M., Centenaire de l'A.I.Lg, congrès de 1947, section de géologie, introduction*, pp. 3-19.)

— 1958*a*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/25.000. Feuille 148, Louveigné-Spa. (*Institut géographique militaire.*)

— 1958*b*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/25.000. Texte explicatif de la feuille n° 148, Louveigné-Spa. Bruxelles, Hayez.

— 1960, Rapport sur le mémoire de M. A. BEUGNIES : Le massif cambrien de Givonne. (*A.S.G.B.*, t. 83, Mém., pp. 28-35.)

— 1964, La faille de Hozémont et la coupe de l'aqueduc de Hollogne-aux-Pierres. (*A.S.G.B.*, t. 86, pp. B 469-477.)

FOURMARIER, P. et GRAULICH, J. M., 1957, Observations nouvelles sur la partie N.-E. du massif de Givonne. (*B.A.R.B.*, t. 43, 5e série, pp. 590-596.)

FOURMARIER, P., cf. DONDELINGER; LOHEST, MAX; MALAISE; STAINIER.

FRANCART, voir CORIN.

FRANCK, A., 1891*a*, Notice cristallographique sur la monazite de Nil-Saint-Vincent. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 21, pp. 40-69.)

— 1891*b*, Notice cristallographique sur l'albite de Revin. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 21, pp. 603-609.)

— 1893, Notice cristallographique sur l'axinite de Quenast. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 25, pp. 17-32.)

GALEOTTI, H., 1835, Extrait d'un mémoire sur la constitution géologique du Brabant. Observations de DESHAYES. (*B.S.G.Fr.*, 1re série, t. 6, pp. 264-272.)

— 1837, La constitution géognostique de la province de Brabant. Couronné en 1835. (*Mém.A.R.B.*, in-4°, vol. 12.)

GEUKENS, F., 1950, Contribution à l'étude de la partie Nord-Ouest du massif cambrien de Stavelot. (*Mém.Inst.Géol.Louvain*, t. 16, fasc. II, pp. 79-167.)

GEUKENS, F., 1963*a*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/25.000. Feuille Stavelot-Malmédy, n° 160.

— 1963*b*, Texte explicatif de la feuille Stavelot-Malmédy de la carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/25.000.

GEUKENS, F. et SCHMIDT, W., 1953, Uber eine gemeinsame Exkursion durch das Kambrosilur des Höhen Venn. (*Geol.Jhrb.*, Bd. 67, ss. 67-72.)

GEUKENS, F. et VAN WAMBEKE, L., 1955, Note sur de nouvelles failles et de nouveaux dykes reconnus dans la vallée de la Vesdre. (*B.S.B.G.*, t. 64, pp. 398-402.)

GEUKENS, F., voir ASSELBERGHS, E., VAN WAMBEKE, L. et SCHMIDT, W.

GOOSSENS, A., 1931, Het Chloriet van Bierk. (*Natuurwetenschappelijk Tijdschrift*, 13e jg., blz. 119-122.)

GOSSELET, J., 1860, Mémoire sur les terrains primaires de la Belgique, des environs d'Avesne et du Boulonnais. Paris, Martinet.

— 1871-1876, Esquisse géologique du département du Nord et des contrées voisines; 1re partie : Terrains primaires. (*Bull. Scient. Hist. et Litt. du Départ. Nord*, t. 3, pp. 15, 57, 77, 107, 133, 153, 210, 255, 291, 316, Lille, 1871 et t. 4, pp. 8, 48, 66, 85, 101, 121, 152, Lille, 1872 et suiv.)

— 1880, Roches cristallines des Ardennes. (*A.S.G.N.*, t. 7, pp. 132-160.)

— 1880-1903, Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines. Lille.

— 1883*a*, Note sur l'arkose de Haybes et du Franc-Bois de Willerzie. (*A.S.G.N.*, t. 10, pp. 194-205.)

— 1883*b*, Remarques sur l'arkose métamorphique de Willerzie. (*A.S.G.N.*, t. 11, pp. 11 et 140.)

— 1883*c*, Compte rendu de la course du 5 septembre sur le plateau du Franc-Bois, etc., *in* Compte rendu de la session extraordinaire de la société géologique de France en 1883. (*B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 11, pp. 659-668.)

— 1884*a*, Note sur la faille de Remagne et sur le métamorphisme qu'elle a produit. (*A.S.G.N.*, t. 11, pp. 176-190.)

— 1884*b*, Note sur deux roches cristallines du terrain dévonien du Luxembourg. (*A.S.G.N.*, t. 11, pp. 338-340.)

— 1885, Notes on Paleozoic of Belgium. *in* W. TOPLEY : The Geology of Belgium and the French Ardennes. (*Geologists Association.*)

— 1888*a*, Note sur le granite et l'arkose métamorphique de Lammersdorf. (*A.S.G.N.*, t. 15, pp. 130-140.)

— 1888*b*, L'Ardenne. (*Mém.S.C.G.Fr.*, Paris, 1888.)

— 1889, Sur la porphyroïde de Mairu. (*A.S.G.N.*, t. 16, pp. 26-27.)

— 1898*a*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 201, Willerzie-Gedinne.

— 1898*b*, Note sur la carte géologique des planchettes de Gedinne et de Willerzie. (*A.S.G.N.*, t. 27, pp. 107-138.)

— 1903, Les porphyroïdes de la Meuse. (*A.S.G.N.*, t. 32, pp. 56-61.)

GOSSELET, J. et RENARD, A., 1883, Compte rendu de la course du 4 septembre de Deville à Revin, *in* Compte rendu de la session extraordinaire de la société géologique de France en 1883. (*B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 11, pp. 625-730 [649-658].)

GOSSELET, J., voir MALAISE, C. et RENARD, A.

GRAULICH, J. M., 1951, Sédimentologie des poudingues gedinniens au pourtour du massif de Stavelot. (*A.S.G.B.*, t. 74, pp. B 163-186.)

— 1953, Sur la présence d'un caillou de granite dans le Trias de la Campine. (*B.S.B.G.*, t. 62, pp. 88-89.)

— Voir FOURMARIER, P.

GROSJEAN, A., 1943, Sur les occurrences de millérite dans le Carbonifère de la Belgique. (*B.S.B.G.*, t. 52, pp. 34-50.)

GULLENTOPS, F., 1952, Découverte en Ardenne de minéraux d'origine volcanique de l'Eifel. (*B.A.R.B.*, 5e série, t. 38, n° 7, pp. 736-740.)

HACQUAERT, A. L., 1928, Over het eruptief gesteente van Muno (provincie Luxemburg) en over het metamorphisme er door veroorzaakt. (*Natuurwetenschappelijk Tijdschrift*, jg. 10, nr 3, blz. 73-89.)

HACQUAERT, A. L., 1936, Nieuwe gegevens over de magm. gest. uit de streek van Muno (provincie Luxemburg). (*Natuurwetenschappelijk Tijdschrift, Congresnummer*, bd. 18, blz. 75-76.)

HALET, F., 1908, Coupes géologiques de quelques sondages profonds trouvés dans les collections de feu le capitaine E. DELVAUX. (*B.S.B.G.*, t. 22, Mém., pp. 3-27.)

— 1912*a*, Observations nouvelles sur la coupe du puits de Voroux-Goreux. (*B.S.B.G.*, t. 25, P. V., pp. 199-200.)

— 1912*b*, Encore quelques mots concernant le puits de Voroux-Goreux. (*A.S.G.B.*, t. 39, pp. B 87-88.)

— 1928*a*, Découverte d'une masse éruptive dans le sous-sol de Grammont. (*B.A.R.B.*, 5e série, t. 14, pp. 333-334.)

— 1928*b*, Note concernant la nature du sous-sol de la ville de Grammont. (*B.S.B.G.*, t. 38, pp. 132-136.)

HANKAR-URBAN, A., 1904, A propos de l'âge du volcan de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 18, pp. 51-52.)

— 1905, Note sur les mouvements spontanés des roches dans les carrières. (*B.S.B.G.*, t. 19, pp. M. 527-540.)

— 1906, Les mouvements spontanés des roches dans les carrières. (*B.S.B.G.*, t. 20, pp. 56-61.)

— 1907, Sur l'altération superficielle de la porphyrite de Quenast. Contribution à l'étude de la porphyrite de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 21, P. V., pp. 270-279.)

— 1909*a*, Les mouvements spontanés des roches dans les carrières, 3e note. (*B.S.B.G.*, t. 23, P. V., pp. 260-270.)

— 1909*b*, Commission spéciale pour l'amélioration des routes belges. Matériaux en porphyre. (*Soc. belge des Industriels*, pp. 123-134.)

— 1910, C. MALAISE : Les contacts du Silurien et de la porphyrite de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 24, P. V., p. 96.)

— 1913, Remarques au sujet du nouveau contact de la microdiorite de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 27, P. V., pp. 201-202.)

— 1920, Une enclave particulière de la porphyrite de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 30, pp. 39-40.)

— 1922*a*, Excursion aux carrières de Quenast. (*Livret-guide des excursions, XIIIe Congrès géologique international*, Liège, 1922, excursion B-5.)

— 1922*b*, Compte-rendu de l'excursion du 3 juillet 1921 à Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 31, pp. 217-219.)

— 1923, Porphyre, porphyroïdes et arkoses du Brabant. (*B.S.B.G.*, t. 32, pp. 136-140.)

HENNEQUIN, 1876, Explication sommaire de la géologie de la Belgique pour servir de notice explicative au nouveau tirage de la carte géologique de la Belgique et des contrées voisines, par ANDRÉ DUMONT. Bruxelles, 1876.

HOLZAPFEL, E. 1907. Note complémentaire sur les granites des environs d'Aix-la-Chapelle, en appendice à R. RENIER : Traduction de l'ouvrage de DANNENBERG et HOLZAPEL (1897). (*A.S.G.B.*, t. 35, pp. B 430-434; *B.S.B.G.*, t. 22, P. V., pp. 513-530.)

— 1909, Uber die neueren Beobachtungen in den metamorphischen Cebieten der Ardennen. (*N.Jhrb.Min.*, Bd. I, ss. 108-128.)

— 1910, Die Geologie des Nordabfalles der Eifel mit besonderer Berücksichtigung der Gegend von Aachen. (*Abh. Kon. Preuss. Geol. Landesanstalt*, Heft 66.)

— Voir DANNENBERG, PRINZ.

HOVELACQ, M. et RAMOND, G., 1883, Réunion extraordinaire à Charleville et à Givet. (*B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 11, pp. 625-730.)

HUTCHINGS, W. M., 1895, An interesting contact rock with notes on contact metamorphism. (*Geological Magazine*, avril 1895, pp. 122-131 et 163-169.)

IDDINGS, J. F., 1913, Igneous rocks.

JACQUEMIN, P., 1925, Le Gedinnien d'Hermalle-sous-Huy. (*A.S.G.B.*, t. 48, pp. B 200-203.)

JACQUES, L., 1957, L'industrie belge du porphyre. (*Industrie*, 11e année, n° 3, pp. 143-151.)

JANNEL, CH., 1881, Sur la connexion de quelques dépôts diluviens avec le poudingue liassique dans les Ardennes. (*A.S.G.N.*, t. 8, pp. 227-231.)

— 1888, Découverte de gîtes de roches éruptives dans le massif de Rocroi, *in* GOSSELET, l'Ardenne.

JEDWAB, J., 1950, Introduction à l'étude structurale de la microdiorite de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 59, pp. 225-230.)

— 1958, Présence de torbernite à Richelle (Prov. de Liège). (*B.S.B.G.*, t. 67, pp. 300-303.)

— 1959, Présence de grès uranifères à Argenteau (Prov. de Liège). (*B.S.B.G.*, t. 68, pp. 319-323.)

JÉRÔME, A., voir DONDENLINGER et FOURMARIER, P.

KAISIN, F., 1908, Les caractères lithologiques de l'arkose de Dave. (*B.S.B.G.*, t. 22, pp. 231-239.)

— 1920, Présence de cailloux de roches éruptives dans l'oligiste oolithique de Vezin. (Présentation : *B.S.B.G.*, t. 30, 1920, p. 14. Texte : *B.S.B.G.*, t. 30, 1920, pp. 133-136.)

— 1930, Un galet tourmalinifère dans le poudingue de Burnot. (*A.S.Sci.Bx.*, t. 50, série B, pp. 57-60.)

KIMPE, W. F. M., 1953, Doleritic and Gabbroic intrusives in the Autunian (Lower permian) of the boring Wanneperveen I, Eastern Netherlands. (*Geologie en Mijnbouw*, nw. serie, n° 3, 15e jg., blz. 57-65.)

KLEMENT, C., 1888*a*, Analyses chimiques de quelques minéraux et roches de la Belgique et de l'Ardenne française. (*N.Jhrb.Min.*, Bd. I, 1890, pp. 69-75.)

— 1888*b*, Analyses chimiques de quelques minéraux et roches de la Belgique et de l'Ardenne française. (*Bull. Mus. Hist. nat. Belgique*, t. 5, pp. 159-186.)

— 1897, Sur la diallage ouralitisée de l'Ardenne. (*B.S.B.G.*, t. 11, P. V., pp. 150-155.)

KONINCK, L. G. (DE), 1872, Rapport sur le mémoire présenté en 1872 à l'académie sur les roches plutoniennes de Belgique. (*B.A.R.B.*, t. 34, pp. 596-604.)

— 1874, Rapport sur le mémoire présenté par MM. DE LA VALLÉE POUSSIN et RENARD sur les roches plutoniennes de Belgique. (*B.A.R.B.*, t. 38, pp. 748-749.)

— 1876, Rapport sur le complément du mémoire couronné de MM. DE LA VALLÉE POUSSIN et RENARD. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 41, p. 430.)

— 1878, Rapport sur la note de M. RENARD sur la diabase de Challes près de Stavelot. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 46, pp. 188-189.)

— 1880, Rapport sur la note de M. A. RENARD . « Sur l'épidote de Quenast ». (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 50, p. 80.)

— 1881, Rapport sur la notice de M. A. RENARD intitulée : « Sur la monazite des carrières de Nil-Saint-Vincent ». (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 1, 2e partie, p. 71.)

KONINCK, L. L. (DE), 1877, Recherches sur les minéraux belges. Quatrième note. La Kaolinite (Pholérite) de Quenast. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 44, pp. 733-739.)

— 1879, Cristaux de quartz provenant de fissures de la diorite de Quenast. (*A.S.G.B.*, t. 6, Bull., pp. XC-XCI.)

LAMBERT, G., 1852, Géologie du Hainaut. (*Mém. et publ. de la soc. des sciences et arts et des lettres du Hainaut*, t. 10, pp. XXIII-XXIV.)

— 1865, Description de la fabrication des faïences fines. Bruxelles, 1865.

LAMBOTTE, H., 1836, Note sur une roche feldspathique à Grand-Manil. (*B.A.R.B.*, t. 3, pp. 311-315.)

— 1843, Sur des roches d'origine ignée intercalées dans le calcaire de transition de la Belgique. (*B.A.R.B.*, t. 10, 2e partie, pp. 489-519.)

LAPPARENT, J. (DE), 1908*a*, Sur les pseudomorphoses des microclines dans les microgranites de la vallée de la Meuse. (*C.R.*, t. 146, n° 11, p. 588.)

— 1908*b*, Sur les relations des microgranites avec les diabases de la vallée de la Meuse. (*C.R.*, t. 146, n° 22, p. 1156.)

— 1909, Étude comparative de quelques porphyroïdes françaises. (*B.S.Fr.Min.*, t. 32, n° 7, pp. 174-304.)

— 1923, Leçons de pétrographie.

LASAULX, A. (VON), 1883, Uber die Tektonik und die Eruptivgesteine der französischen Ardennen. (*Verh. des Naturh. Vereins für Rheinl. u. Westf.*, 40 jg., ss. 110-139.)

— 1884, Der Granit unter dem Cambrium des Hohen Venn. (*Verh. des Naturh. Vereins für Rheinl. u. Westf.*, 41 jg., ss. 418-450.)

— 1885*a*, Observations sur les roches dites « Porphyroïdes et Amphibolites ». (*Compte rendu de la réunion extraordinaire de la société géologique de France à Charteville et à Givet du 2 au 11 septembre 1883*; *B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 11, pp. 654-658.)

LASAULX, A. (VON), 1885*b*, Communication sur l'origine des minéraux de l'arkose d'Haybes. (*B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 11, p. 672.)

— 1886, Der Granit unter dem Cambrium des Hohen Venn. (*N.Jhrb.Min.*, Jg. 1886, t. I, referate, p. 53.)

LA VALLÉE POUSSIN, CH. (DE), voir VALLÉE POUSSIN.

LECOMPTE, M., 1950, L'Ordovicien de la carrière de la Dendre, à Lessines. (*B.S.B.G.*, t. 59, pp. 47-52.)

LEDOUX, A., 1912, Sur la nature des phénocristaux des plagioclases et des microdiorites quartzifères de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 26, P. V., pp. 136-139.)

— 1913*a*, Remarques sur la communication de M. DOYEN sur les filons de Bastogne. (*B.S.B.G.*, t. 27, P. V., pp. 178-179.)

— 1913*b*, Sur la pholérite de Quenast et la nacrite de Nil-Saint-Vincent. (*B.S.B.G.*, t. 27, P. V., pp. 96-98.)

— 1913*c*, Sur un nouveau contact de la microdiorite quartzifère de Quenast avec le Silurien. (*B.S.B.G.*, t. 27, P. V., pp. 198-202.)

LEGRAND, R., 1948, Compte rendu de l'excursion du dimanche 24 octobre 1948 à Lessines. (*B.S.B.G.*, t. 57, pp. 563-565.)

— 1950*a*, Présentation d'une carte hypsométrique et géologique de la surface du socle paléozoïque de la Belgique. (*IIIe Congrès nat. des Sci.*, vol. 4, pp. 99, Bruxelles 1950.)

— 1950*b*, Carte géologique et hypsométrique du socle paléozoïque de la Belgique complétée par les allures générales du Crétacé. (*B.S.B.G.*, t. 59, pp. 318-341 [p. 334].)

— 1951, Carte géologique et hypsométrique du socle paléozoïque de la Belgique complétée par les courbes caractéristiques du Crétacé. Échelle 1/100.000 en 10 feuilles. (Bruxelles, *Service géologique de Belgique.*)

— 1955, Allures du socle paléozoïque et du Crétacé. (*Atlas de Belgique, Commentaires*, 1955, pl. 10, 4 p.)

— 1957, Brèche radioactive aux environs de Visé. (*B.S.B.G.*, t. 66, pp. 211-215.)

— 1960, Nouvelle rencontre des roches éruptives dans le socle paléozoïque des Flandres, à Vichte. (*B.S.B.G.*, t. 69, pp. 36-39.)

— 1961*a*, Le Tarranonnien à graptolites reconnu sous Courtrai (Flandre occidentale). (*B.S.B.G.*, t. 70, pp. 174-185.)

— 1961*b*, Mise à jour de la légende stratigraphique du Gothlandien inférieur du massif de Brabant. (*B.S.B.G.*, t. 70, pp. 186-195.)

— 1961*c*, Le complexe volcanique ordovicien à ignimbrites rencontré à Kuurne-lez-Courtrai (Fl. Occ.). (*B.S.B.G.*, t. 70, pp. 72-74.)

— 1964, Voir GÉNÉRALITÉS.

LEGRAND, R. et MEYER, A., 1945, Sur un galet erratique de syénite à la base du Quaternaire du Brabant. (*B.S.B.G.*, t. 54, pp. 46-52.)

LEGRAND, R. et MORTELMANS, G., 1948, Un contact de la diorite quartzifère de Lessines et de l'Ordovicien. (*B.S.B.G.*, t. 57, pp. 642-674.)

LEGRAND, R., DELHAL, J. et VAN TASSEL, R., 1961, Le complexe volcanique ordovicien à ignimbrites rencontré à Kuurne-lez-Courtrai (Flandre occidentale) et son étude pétrographique. (*B.S.B.G.*, t. 70, pp. 72-84.)

LEGRAND, R., voir MORTELMANS, G., VAN TASSEL, R., DELHAL, J. et MEYER, A.

LEGRAYE, M., 1942, Un quartzite cambrien minéralisé dans le ravin du Ninglinspo (Nonceveux). (*A.S.G.B.*, t. 65, pp. B 54-56.)

— 1943, L'aire de dispersion de la millérite en Belgique indique-t-elle une répartition zonaire de la minéralisation ? (*A.S.G.B.*, t. 66, pp. B 48-51.)

LE HARDY DE BEAULIEU, CH., 1860, Souvenirs minéralogiques et paléontologiques sur le Hainaut et l'Entre-Sambre-et-Meuse. (*Mém. et publ. de la soc. des sciences, des arts et des lettres du Hainaut*, 2e série, t. 7, Mons, pp. 137-247.)

— 1867, Notes sur les cristaux de pyrite trouvés dans le porphyre de Quenast. (*Mém. et publ. de la soc. des sciences, des arts et des lettres du Hainaut*, 3e série, t. 2, pp. 471-475.)

LEPERSONNE, J., 1932, Découverte de filons d'albite dans le Dévonien du canton de Saint-Vith. (*A.S.G.B.*, t. 55, pp. B 144-146.)

LEPERSONNE, J., 1933, La répartition des filons d'origine profonde du canton de Saint-Vith (note préliminaire, filons de quartz et feldspaths). (*A.S.G.B.*, t. 56, pp. B 278-280.)

— 1934*a*, Découverte de filons de quartz tourmalinifères dans le Gedinnien du bord Sud et Est du massif de Stavelot. (*A.S.G.B.*, t. 57, pp. B 27-30.)

— 1934*b*, Contribution à l'étude des filons de l'Ardenne. (*A.S.G.B.*, t. 57, pp. B 74-79.)

— 1934*c*, Découverte de tourmaline et de rutile dans un filon de quartz du quartzite devillien de Hourt. (*A.S.G.B.*, t. 57, pp. B 176-178.)

LEPSIUS, R., 1892, Geologie von Deutschland.

LERICHE, M., 1912, Sur l'âge des formations sporadiques comprises entre la porphyrite dioritique et l'argile yprésienne, à Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 26, pp. 194-198.)

— 1912-1921, Guide des excursions géologiques de l'université de Bruxelles. Bruxelles, 1912-1921, 3 fasc.

— 1924, Compte-rendu de l'excursion du 4 mai 1924 dans la vallée du ruisseau de Coercq, au bois de la Houssière et dans la vallée de la Sennette. (*B.S.B.G.*, t. 34, 1924, pp. 42-53.)

— 1927, Quelques observations géologiques nouvelles dans la vallée de la Senne aux environs de Lembecq (Brabant). (*B.S.B.G.*, t. 37, pp. 111-116.)

LIMBURG-STIRUM, AD., 1909, Le poudingue à roches cristallines du bois d'Odeigne. (*A.S.G.B.*, t. 36, pp. B 306-309.)

LOHEST, M., 1885*a*, De la présence de tourmaline dans les roches poudinguiformes du Gedinnien inférieur. (*A.S.G.B.*, t. 12, Bull., pp. 36-40 et 95-99.)

— 1885*b*, Sur quelques cailloux du poudingue du Grand-Poirier, près d'Ombret. (*A.S.G.B.*, t. 12 Bull., pp. 200-201.)

— 1905, Les grandes lignes de la géologie des terrains primaires de la Belgique. (*Congr. Int. Mines, Métall. et Géol. Appl.*, pp. 1-14.)

— 1908*a*, Présentation d'échantillons de calcaire frasnien et de granite de la Helle. (*A.S.G.B.*, t. 35, pp. B 265-266.)

— 1908*b*, Les roches tourmalinifères des poudingues dévoniens. (*A.S.G.B.*, t. 35, pp. B 266-267.)

— 1909*a*, De l'origine du remplissage des veines et des géodes dans les roches des terrains primaires de Belgique. (*A.S.G.B.*, t. 36, pp. B 200-210 et 275-282.)

— 1909*b*, Les veines dans les roches tourmalinifères. (*A.S.G.B.*, t. 36, pp. B 245-251.)

— 1910, Sur la coupe du puits de Voroux-Goreux. (*A.S.G.B.*, t. 37, pp. B 157-158.)

— 1911*a*, Découverte d'une roche éruptive dans la galerie des eaux alimentaires de la ville de Liège, à Voroux-Goreux. (*A.S.G.B.*, t. 38, pp. B 245-246.)

— 1911*b*, Sur la roche éruptive de Voroux-Goreux. (*A.S.G.B.*, t. 38, pp. B 314-317.)

LOHEST, M. et FORIR, H., 1900, Quelques découvertes intéressantes faites pendant les excursions du cours de géologie de Liège. (*A.S.G.B.*, t. 27, pp. CLXI-CLXIII.)

LOHEST, M. et FOURMARIER, P., 1909, Les grandes lignes de la géologie et de la tectonique des terrains primaires de la Belgique. 35 pp., in-8°, Liège, 1909.

LOHEST, M., STAINIER, X. et FOURMARIER, P., 1909, C.-R. de la session extraordinaire de la société géologique de Belgique et de la société belge de géologie, à Eupen et Bastogne en 1907. (*A.S.G.B.*, t. 35, pp. B 351-414; *B.S.B.G.*, t. 22, P. V., pp. 452-512.)

LOHEST, M., voir FORIR, H., FOURMARIER, P. et STAINIER, X.

LUCIUS, M., 1961, La présence dans le loess, de minéraux denses et de minéraux volcaniques dans les dépôts meubles de plateaux de notre pays. (*Bull. Soc. Natur. Luxembourgeois*, t. 63, pp. 1-18.)

MACAR, P., 1935, Note sur la présence de malachite à Membre et à Vresse-sur-Semois. (*A.S.G.B.*, t. 58, pp. B 253-254.)

— 1936*a*, Note sur l'existence de veine de quartz, feldspath et chlorite dans la région de Sugny-Corbion (province de Luxembourg). (*A.S.G.B.*, t. 59, pp. B 40-43.)

— 1936*b*, L'anticlinal de Givonne et le flanc sud de l'anticlinal de l'Eifel entre la vallée de la Meuse et le méridien de Corbion (Ardennes française et belge). (*A.S.G.B.*, t. 59. Mém., pp. 51-131.)

— 1948, Nombreux cailloux de tourmalinite dans un banc d'arkose du Gedinnien à Ovifat (Sourbrodt). (*A.S.G.B.*, t. 71, pp. B 247-257.)

MALAISE, C., 1873-1913, Manuel de minéralogie pratique, 1re, 2e, 3e et 4e éditions.

— 1873, Description du terrain silurien du centre de la Belgique. (*Mém.A.R.B.*, t. 37, 122 p.)

— 1874*a*, Sur quelques roches porphyriques de la Belgique. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 38, pp. 70-87.)

— 1874*b*, Rapport sur le mémoire présenté en 1874 à l'académie par MM. DE LA VALLÉE POUSSIN et RENARD sur les roches plutoniennes en Belgique. (*B.A.R.B.*, t. 38, pp. 775-784.)

— 1874*c*, Découverte du *Dictyonema sociale* SALT, de la faune primordiale, dans le massif de Rocroy. (*B.A.R.B.*, 43e année, 2e série, t. 38, p. 464.)

— 1875*a*, Sur quelques roches porphyriques de la Belgique. (*A.S.G.B.*, t. 2, pp. XLIV-LXVI.)

— 1875*b*, Excursion géologique et botanique de la société royale linéenne dans la vallée de l'Orneau, de Gembloux à Mielmont (Onoz) et de Mielmont à Bovesse, le 7 juin 1874. (*Bull. Soc. roy. linéenne de Bruxelles*, 1875.)

— 1876, Rapport sur le complément du mémoire de MM. DE LA VALLÉE POUSSIN et RENARD. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 41, pp. 431-445.)

— 1877, Rapport sur le travail de M. L. DE KONINCK sur la Kaolinite de Quenast. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 44, pp. 689-692.)

— 1878*a*, Sur une espèce minérale nouvelle pour la Belgique : l'arséniopyrite ou mispickel. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 46, pp. 881-882.)

— 1878*b*, Sur la découverte de l'arséniopyrite en Belgique. (*A.S.G.B.*, t. 6, Bull., pp. LXVIII-LXIX.)

— 1878*c*, Rapport sur une note de M. A. RENARD sur la diabase de Challes. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 46, pp. 186-189.)

— 1879*a*, Rapport sur un travail de MM. DE LA VALLÉE POUSSIN et RENARD sur la diorite du Champ-Saint-Véron. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 48, pp. 104-105.)

— 1879*b*, Sur l'arséniopyrite et l'eau arsenicale de Court-Saint-Étienne. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 47, pp. 29-34.)

— 1881, Rapport sur la note de M. CH. DE LA VALLÉE POUSSIN sur les porphyroïdes fossilifères rencontrés dans le Brabant. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 1, pp. 875-876.)

— 1888, Découverte de cristaux d'arséniopyrite à Court-Saint-Étienne. (*A.S.G.B.*, t. 15, Bull., pp. CXLIII-CXLIV.)

— 1891, Sur la position probable de quelques roches cristallines du Brabant dans la série stratigraphique. (*A.S.G.B.*, t. 18, Bull., pp. XVI-XVII.)

— 1892, Sur des affleurements nouveaux de roches feldspathiques entre Fallais et Grand-Manil. (*A.S.G.B.*, t. 19, Bull., pp. 24-25.)

— 1894, Sur des fragments de rhyolite de Monstreux. (*A.S.G.B.*, t. 21, Bull., pp. XXVIII-XXX.)

— 1897*a*, Rapport sur le mémoire de M. DE WINDT sur les roches cambriennes des massifs de Rocroy, du Brabant et de Stavelot. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 34, pp. 232-238.)

— 1897*b*, Sur une porphyroïde à Grand-Manil. (*A.S.G.B.*, t. 24, Bull., p. XXVII.)

— 1900, État actuel de nos connaissances sur le Silurien de la Belgique. (*A.S.G.B.*, Mém., t. XXVbis, pp. 179-216.)

— 1902, Découverte d'une porphyroïde fossilifère à Grand-Manil. (*A.S.G.B.*, t. 29, pp. B 145-148.)

— 1904, Sur la roche kératophyrique de Grand-Coo découverte par É. MATHIEU. — Notice bibliographique. (*B.A.R.B.*, 1904, pp. 374-375.)

— 1906, É. MATHIEU : « La tuffoïde kératophyrique de Grand-Manil ». — Notice bibliographique. (*B.A.R.B.*, 1906, pp. 132-133.)

— 1907, Position de quelques rhyolites et porphyres du massif silurien du Brabant. (*B.S.B.G.*, t. 21, P. V., pp. 269-270.)

— 1908, Discussion sur les deux porphyroïdes de Fauquez. (*B.S.B.G.*, t. 22, P. V., p. 129.)

— 1910*a*, Session extraordinaire de la société géologique de Belgique à Bruxelles, en 1910. (*A.S.G.B.*, t. 37, pp. B 289-B 340.)

— 1910*b*, Sur l'âge de la porphyrite de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 24, P.V., pp. 97-108.)

— 1910*c*, Les contacts du Silurien et de la porphyrite de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 24, P. V., pp. 49-58.)

— 1911*a*, Compte-rendu de la session extraordinaire de la société géologique de Belgique et de la société belge de géologie tenue à Bruxelles du 24 au 27 septembre 1910. — 3e journée. (*B.S.B.G.*, t. 25, Mém., pp. 247-296.)

MALAISE, C., 1911*b*, Note sur le contact du poudingue de Fepin et du Cambrien de Givonne au Nord de Muno. (*A.S.G.B.*, t. 38, pp. B 257-258.)

— 1911*c*. Note complémentaire sur les observations nouvelles de M. HALET sur le puits de Voroux-Goreux. (*B.S.B.G.*, t. 25, pp. 202-203.)

MALAISE, C. et FOURMARIER, P., 1903, Session extraordinaire de la société géologique de Belgique à Namur en 1903. (*A.S.G.B.*, t. 30, Bull., pp. 129-155.)

MALAISE, C., VALLÉE, CH. (DE LA) et RENARD, A., 1902, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 128, Braine-le-Comte-Feluy.

MALAISE, C., voir DE KONINCK, L. G., GOSSELET, J., DORMAL, V., FOURMARIER, P. et MOURLON, M.

MARINELLI, M., voir BORDET.

MASSART, J., 1914, Programme de l'excursion de la ligue belge pour la protection de la nature. 14 mai 1914.

MATHIEU, E., 1903*a*, Renseignements sur la roche cristalline de Grand-Coo. (*B.S.B.G.*, t. 17, P.V., p. 525.)

— 1903*b*, Note complémentaire sur la roche cristalline de Grand-Coo. (*B.S.B.G.*, t. 17, P. V., pp. 565-568.)

— 1903*c*, La roche kératophyrique de Grand-Coo. (*B.S.B.G.*, t. 17, Mém., pp. 549-559.)

— 1903*d*, Le kératophyre de Grand-Coo. Exposé sommaire. (*B.S.B.G.*, t. 17, P.V., p. 619.)

— 1904, Observations microscopiques sur la roche porphyroïde de Grand-Manil. (*B.S.B.G.*, t. 18, P. V., pp. 169-170.)

— 1905, La tuffoïde kératophyrique de Grand-Manil. (*B.S.B.G.*, t. 19, Résumé, P. V., pp. 259-260; texte, Mém., pp. 499-525.)

— 1907, Contribution à l'étude pétrographique de la porphyroïde de Fauquez. (*B.S.B.G.*, t. 21, P. V., pp. 51-54.)

— 1908, Sur l'existence de deux porphyroïdes à Fauquez. (*B.S.B.G.*, t. 22, pp. 123-128.)

— 1910, Compte-rendu de l'excursion du 24 avril 1910 aux carrières de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 24, P. V., pp. 197-204.)

MEYER, A., voir LEGRAND, R.

MICHEL-LÉVY, A., 1875, De quelques caractères microscopiques de roches acides anciennes. (*B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 3, pp. 199 et suiv.)

— 1898, Mémoire sur le porphyre bleu de l'Esterel. (*B.S.C.G.Fr.*, t. 9, pp. 217-263.)

— Voir FOUQUE, F.

MICHOT, J., 1963, Les feldspaths dans les sédiments dévoniens et carbonifères de la Belgique. (*Mém.A.R.B.*, in-8°, t. 34, fasc. 1.)

MICHOT, P., 1930*a*, Sur un gîte à graptolites à Voroux-Goreux. (*A.S.G.B.*, t. 53, pp. B 198-200.)

— 1930*b*, Les plagioclases de la roche éruptive de la Helle. (*A.S.G.B.*, t. 54, pp. B 44-48.)

— 1931, Une discordance à la base du Caradocien dans la bande silurienne de Sambre-et-Meuse. (*B.A.R.B.*, 5e série, t. 17, n° 6, pp. 823-826.)

— 1932, La tectonique de la bande silurienne de Sambre-et-Meuse entre Huy et Ombret. (*A.S.G.B.*, t. 55, Mém., pp. 73-94.)

— 1934*a*, La stratigraphie du silurien de la bande de Sambre-et-Meuse. (*Mém.A.R.B.*, in-8°, t. 13, fasc. 2, 108 p.)

— 1934*b*, Session extraordinaire de la société géologique de Belgique et de la société belge de géologie tenue dans la bande silurienne de Sambre-et-Meuse en septembre 1934. (*A.S.G.B.*, t. 57, pp. B 191-225.)

— 1938, Les arkoses et cinérites du Tarannonien de la Neuville-sous-Huy. (*A.S.G.B.*, t. 62, pp. B 141-148.)

— 1940, Rapport sur le travail de M. RODAL sur les roches éruptives du Piroy. (*A.S.G.B.*, t. 64, Mém., pp. 77-79.)

— 1945, La bande silurienne de Sambre-et-Meuse entre Fosse et la Meuse. (*A.S.G.B.*, t. 68, pp. B 75-B 112.)

— 1948, Les roches éruptives de Belgique. (*Congrès du Centenaire de l'A.I.Lg, Section Géologie*, pp. 119-120.)

MICHOT, P., 1960, Rapport sur le mémoire de M. A. BEUGNIES : Le massif cambrien de Givonne. (*A.S.G.B.*, t. 83, Mém., pp. 35-39.)

MICHOT, P. et DE MAGNÉE, I., 1937, Le sondage de Lichtervelde. (*A.S.G.B.*, t. 60, pp. B 261-264.)

MITTEMPERGHER, M., voir BORDET.

MORESSÉE, G., 1922, Sur la présence de métaux précieux en Ardenne. (*A.S.G.B.*, t. 44, pp. B 202-203.)

MORTELMANS, G., 1936, Note préliminaire sur le métamorphisme des schistes siluriens au contact de la roche éruptive de Quenast (titre seul). (*B.S.B.G.*, t. 46, p. 381.)

— 1937*a*, Le métamorphisme de contact à Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 47, pp. 164-207.)

— 1937*b*, Contribution à l'étude de la roche de Lessines. Composition minéralogique et chimique de la roche et de quelques enclaves. Mylonites dans la roche éruptive (titre seul). (*B.S.B.G.*, t. 47, p. 351.)

— 1937*c*, Projet d'une excursion du 12 juin 1937 aux carrières de Lessines et de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 47, p. 143.)

— 1937*d*, Contribution à l'étude de la roche de Quenast : les enclaves, leurs compositions minéralogique et chimique (titre seul). (*B.S.B.G.*, t. 47, p. 143.)

— 1952, Observations nouvelles sur les « porphyroïdes » caradociens de la gare d'Hennuyères. (*B.S.B.G.*, t. 61, pp. 176-197.)

— 1954, Les roches éruptives, *in* DENAEYER, M. E. et MORTELMANS, G., 1954.

— 1955, Considérations sur les structures tectoniques et la stratigraphie du massif du Brabant. (*B.S.B.G.*, t. 64, pp. 179-218.)

— Voir DENAEYER, M. E., LEGRAND, R.

MOURLON, M., 1880-1881, Géologie. 1er vol., 1880; 2e vol., 1881.

— 1893, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille n° 71, Oordegem-Alost.

MOURLON, M. et MALAISE, C., 1892, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000, feuille n° 117, Wavre-Chaumont-Gistoux.

— 1893, Éd., feuille n° 130, Chastre-Gembloux.

— 1911*a*, Texte explicatif du levé géologique de la planchette de Nivelles, n° 129.

— 1911*b*, Texte explicatif du levé géologique de la planchette de Chastre, n° 130.

— 1911*c*, Texte explicatif du levé géologique de la planchette de Gembloux, n° 130.

MOURLON, M., VELGE, G. et VINCENT, G., 1897, Compte-rendu de la session extraordinaire de la société géologique de Belgique et de la société royale malacologique de Belgique, tenue en 1894 à Feluy, Rebecq-Rognon, etc. (*A.S.G.B.*, t. 24, Bull., pp. CV-CXLVIII [pp. CXIII-CXVIII].)

MOURLON, M., MALAISE, C., VALLÉE POUSSIN, CH. DE LA et RENARD, A., 1893 (?), Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 129, Nivelles-Genappe.

MUTHUON, J., 1894, Arkoses de Lembecq-Clabecq. Thèse, Louvain, 1894.

NAUMANN, E., 1858, Lehrbuch der Geognosie, 2 vol. Leipzig.

OMALIUS D'HALLOY, J. J. (D'), 1808, Essai sur la géologie du Nord de la France. (*Journal des Mines*, 24e vol., pp. 123-158, 271-318, 345-392, 439-466, Paris, 1808.)

— 1811, Notice sur l'existence, dans le département des Ardennes, d'une roche particulière contenant du feldspath. (*Journal des Mines*, t. 29, p. 55.)

— 1828, Mémoire pour servir à la description géologique des Pays-Bas, de la France et de quelques contrées voisines. Namur, 1828, 207 p.

— 1831-1862, Éléments de géologie. Diverses éditions.

— 1831-1862, Abrégé de géologie. Diverses éditions.

— 1853 et 1862, Coup d'œil sur la géologie de la Belgique. Diverses éditions dans ses traités de géologie, notamment dans les éditions de 1853 et de 1862 de l'Abrégé de géologie.

— 1872, Rapport sur le mémoire présenté en 1872 à l'académie sur les roches plutoniennes de Belgique et d'Ardenne française. (*B.A.R.B.*, t. 34, pp. 604-605.)

PRINZ, W., 1904, Sur la monazite et le xénotime de Nil-Saint-Vincent (Brabant). (*B.A.R.B.*, 1904, n° 3, pp. 313-331.)

PRINZ, W., 1907, Les oxydes de titane et autres produits d'altération dans quelques roches du Brabant. (*B.S.B.G.*, t. 21, Mém., pp. 383-438.)

— 1909*a*, Rectification à apporter aux recherches de M. G. COSYNS sur la roche de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 23, P. V., pp. 251-256.)

— 1909*b*, E. HOLZAPFEL : Sur les nouvelles observations faites dans la région métamorphique des Ardennes. (*B.S.B.G.*, t. 23, pp. 320-331.)

— 1909*c*, Les micas des filons granitoïdes de Bastogne. (*B.S.B.G.*, t. 23, pp. 129-132.)

PUFFE, E., 1953, Die Blei-Zink Erzlagerstätten der Gewerkschaft Mechernischer Werke in Mechernich in das Eifel. (*Zeitschrift Erz. Bergb. u. Metallh.*, Bd. 6, Heft. 8.)

RAEYMACKERS, D., 1899, Note sur la constitution géologique des alluvions modernes et quaternaires sous la ville d'Alost. (*A.S.G.B.*, t. XXV^{bis}, pp. 45-69.)

RAISIN, C. A., 1901, On certain altered rocks from near Bastogne and their relations to others in the district. (*Q.J.G.S.*, vol. 57, n° 225, pp. 55-72.)

RAUMER, E. VON, 1824, Das Gebirge in Rheinland-Westfalen. Bonn, 1824, t. 3, p. 192 s.

RAUW, H. (DE), 1908, Sur un gîte filonien de manganèse en Ardenne. (*A.S.G.B.*, t. 35, Mém., pp. 13-19.)

— 1912, Découverte d'un filon de quartz tourmalinifère à Petit-Thier. (*A.S.G.B.*, t. 39, pp. B 179-180.)

RENARD, A., 1875, Plutonische Gesteine Belgiens und der Ardennen. Briefliche Mitteilung von Herrn Renard s.j. an Prof. G. von Rath. (*N.J.Min.*, pp. 44-46.)

— 1876, Some results of microscopical study of the Belgian plutonic Rocks. (*Transact. Roy. Microscopical Soc. London*, pp. 212-218.)

— 1878, La diabase de Challes. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 46, pp. 228-239.)

— 1880, Sur la composition chimique de l'épidote de Quenast. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 50, pp. 170-177.)

— 1881*a*, Notice sur la monazite des carrières de Nil-Saint-Vincent. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 2, pp. 128 ss.)

— 1881*b*, On the chemical composition of the épidote of Quenast. (*Mineralogical Magazine*, n° 20.)

— 1883*a* Commentaires sur l'arkose du Franc-Bois de Willerzie. (*B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 11, pp. 665-666.)

— 1883*b*, Découverte de cailloux de roches tourmalinifères dans le poudingue d'Ombret, etc. (*B.S.G.Fr.*, 3e série, t. 11, pp. 670-671.)

— 1885, Notice sur la composition minéralogique de l'arkose de Haybes. (*Bull. Mus. Hist. nat. de Belgique*, t. 3, pp. 117-128.)

— 1886, Note sur les roches draguées au large d'Ostende. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 11, pp. 283-293.)

— 1892, Rapport sur le travail de M. FRANCK sur l'axinite de Quenast. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 24, p. 534.)

— 1895, Rapport sur le travail de M. STÖBER sur l'épidote de Quenast. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 29, p. 329.)

— 1897, Sur la présence de la zoïsite et de la diallage dans les roches métamorphiques de l'Ardenne. (*B.S.B.G.*, t. 11, P. V., pp. 136-137.)

— 1899, Rapport sur le mémoire de M. VANHOVE sur le quartz de Quenast. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 37, p. 494.)

— Voir RUTOT, A., GOSSELET, J., DORMAL, V. et VALLÉE POUSSIN, CH. (DE LA).

RENIER, A., 1907, Les granites des environs d'Aix-la-Chapelle. Traduction de DANNENBERG et HOLZAPFEL. (*A.S.G.B.*, t. 35, pp. B 415-434; *B.S.B.G.*, t. 22, pp. 513-530.)

— 1926, Compte rendu de la session extraordinaire de la société belge de géologie, tenue à Eupen en 1925. (*B.S.B.G.*, t. 35, pp. 174-249.)

— 1932, Nouvelles constatations sur la constitution géologique des environs de Bouffioulx, en particulier, et de la Belgique, en général. (*B.A.R.B.*, 5e série, t. 18, pp. 123, 207 et 325.)

— 1939, Sur la rencontre d'un massif de roches éruptives par 405 m de profondeur à Lichtervelde (Fl. occ.). (*A.S.Sci.Bx.*, série II, t. 59, pp. 64-67.)

RODAL, M., 1940, Étude pétrographique et géologique de la roche éruptive du Piroy. (*A.S.G.B.*, t. 64, pp. M. 41-76.)

RONCHESNE, P., 1930*a*, A propos du granite de la Helle. (*A.S.G.B.*, t. 53, pp. B 190-191.)

RONCHESNE, P., 1930*b*, Contribution à l'étude de la roche éruptive de la Helle (Hautes Fagnes). (*A.S.G.B.*, t. 54, pp. B 35-44.)

— 1931*a*, L'auréole de métamorphisme de contact de la roche éruptive de la Helle. (*A.S.Sci.Bx.*, t. 50, pp. 258-261.)

— 1931*b*, Contribution à l'étude de la roche éruptive de Lammersdorf. (*A.S.Sci.Bx.*, t. 51, pp. 52-57.)

— 1934*a*, Contribution à l'étude de la roche éruptive de Hozémont. (*B.S.B.G.*, t. 44, pp. 275-281.)

— 1934*b*, Contribution à l'étude de la roche éruptive de Grand-Pré. (*A.S.G.B.*, t. 58, pp. B 83-88.)

— 1934*c*, Contribution à l'étude de la roche éruptive de Challes. (*B.S.B.G.*, t. 44, pp. 16-21.)

— 1935, Contribution à l'étude de la roche éruptive du Piroy (Malonne). (*B.S.B.G.*, t. 45, pp. 58-60.)

— Voir CORIN, F.

ROSENBUSCH, H., 1873, 1887, 1896, 1907, voir OUVRAGES GÉNÉRAUX.

ROTH, G., 1861, Gesteins Analyse.

RUTOT, A., 1886, Sur le sondage d'Alost. (*A.S.G.B.*, t. 13, Bull., pp. CLXV-CLXVI.)

— 1887, Causerie géologique faite au cours de l'excursion aux carrières de Quenast. De la diorite quartzifère de Quenast. (*C.R. 5e Expos. de matér. de constr. de provenance belge, des confér. et des exc. faites à cette occasion*, Bruxelles, 1887, pp. 189-193.)

— 1888, Le puits artésien de Roulers. (*B.S.B.G.*, t. 2, Mém., pp. 58-66.)

— 1895, Note sur quelques points nouveaux de la géologie des Flandres. (*B.S.B.G.*, t. 9, Mém., pp. 289-319.)

— 1897, Roches granitiques de l'Ardenne. (*B.S.B.G.*, t. 11, P.V., p. 150.)

— 1922, Excursion à Quenast. (*Livret-guide du XXIIe congrès géologique international. Excursion B. 5*, Liège, 1922.)

— 1926, Excursion à Quenast. (*C.R. de la XIIIe session du congrès géologique international*, Belgique, 1922, p. 1707.)

RUTOT, A. et MALAISE, C., 1894, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 131, Perwez-Eghezée.

RUTOT, A. et VAN DEN BROECK, E., 1885, Sketch of the Geology of Belgium. *In* W. TOPLEY : The Geology of Belgium and the French Ardennes. (*Proc.G.Ass.*, 1885, avec traduction dans « l'Annuaire géologique universel ».)

— 1887, Le puits artésien du nouvel hôtel des postes, à Bruxelles. (*B.S.B.G.*, t. 3, P. V., pp. 99-105.)

SAUVAGE, C. et BUVIGNIER, A., 1842, Statistique minéralogique et géologique du département des Ardennes. Mézières, 1842.

SCHELLINCK, F., 1936, Présence de chalcopyrite dans les lentilles de quartz des schistes lustrés de Remagne. (*B.S.B.G.*, t. 46, pp. 391-392.)

SCHERP, A., 1960, Die Petrographie der Eruptivgesteine im Kambro-Ordovizium des Hohen Venns. (*Geol.Jhrb.*, Bd. 77, ss. 95-119.)

SCHMIDT, Wo., 1955*a*, Ubersicht der Ergebnisse der Revisions Kartierung des Hohen Venn. (*Geol.Jhrb.*, Bd. 69, pp. 83-88.)

— 1955*b*, Die eruptive in den Kern-Schichten der Hohen Venn. (*Geol.Jhrb.*, Bd. 70, pp. 329-338.)

SCHMIDT, Wo. und SCHROEDER, E., 1962, Geologische Karte der Nordlichen Eifel, 1/100.000, mit Erlauterungen. Krefeld, 1962.

SCHMIDT, Wo., voir GEUKENS, F.

SCHOEP, A., 1931, Sur la constitution minéralogique et sur la nature de la roche dite à ouralite de Libramont. (*B.S.B.G.*, t. 41, pp. 184-187.)

SIJP, J. W. G. N. (VAN DER), 1953, Intrusive rocks in the Berkell Well. (*Geologie en Mijnbouw*, nw. serie, 15e jg., pp. 65-66.)

SIMOENS, G., 1903, L'âge du volcan de Quenast et l'influence des lignes tectoniques du Brabant sur l'allure des sédiments houillers du Nord de la Belgique. (*B.S.B.G.*, t. 17, pp. M. 45-56.)

— 1904, Quelques réflexions à propos de l'âge du volcan de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 18, P. V., pp. 46-50.)

— 1907*a*, Pourquoi y-a-t-il des porphyroïdes et des rhyolites anciennes dans le Llandovery de Grand-Manil ? (*B.S.B.G.*, t. 21, P. V., pp. 15-23.)

SIMOENS, G., 1907*b*, Sur la position stratigraphique de la porphyroïde de Fauquez. (*B.S.B.G.*, t. 21, P.V., pp. 267-269.)

— 1908*a*, A propos de la position stratigraphique de la porphyroïde de Fauquez. (*B.S.B.G.*, t. 22, P. V., pp. 129-131.)

— 1908*b*, Sur l'âge du dépôt de la porphyroïde de Grand-Manil. (*B.S.B.G.*, t. 22, P. V., pp. 196-198.)

SIX, A., 1885, Le granite ardennais. Analyse d'un travail de M. VON LASAULX. (*A.S.G.N.*, t. 12, pp. 202-228.)

STAINIER, X., 1887, La diabase de Malmédy. (*A.S.G.B.*, t. 14, Mém., pp. 213-218.)

— 1888, Le gabbro de Grand-Pré. (*A.S.G.B.*, t. 15, Bull., pp. CXXXIX-CXLII.)

— 1890*a*, La diabase de Grand-Pré (Mozet). (*A.S.G.B.*, t. 17, Mém., pp. 3-23.)

— 1890*b*, Compte-rendu de la session extraordinaire de la société géologique de Belgique dans le Brabant méridional. (*A.S.G.B.*, t. 17, pp. 29-55.)

— 1890*c*, Mélanges pétrographiques : 1° Diabase de Spa; 2° Cailloux tourmalinifères du poudingue de Burnot; 3° Grès et arkose (anciennes eurites) d'Ottignies; 4° Cailloux de roches à amphiboles et grenat de Bastogne dans le diluvium de Barvaux. (*A.S.G.B.*, t. 17, Mém., pp. 41-52.)

— 1896*a*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 187, Champlon-Laroche.

— 1896*b*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 188, Wibrin-Houffalize.

— 1896*c*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 197, Longchamp-Longwilly-Bois-Champart.

— 1896*d*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 205, Bastogne-Wardin.

— 1900*a*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 204, Sainte-Marie-Sibret.

— 1900*b*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 196, Amberloup-Flamierge.

— 1903, Présentation de sphéroïdes provenant de roches éruptives de Nivelles. (*B.S.B.G.*, t. 17, P.V., p. 525.)

— 1904, Du caractère éruptif de la porphyroïde de Grand-Manil. (*B.S.B.G.*, t. 18, P. V., pp. 170-173.)

— 1907, Sur le mode de gisement et l'origine des roches métamorphiques de la région de Bastogne. (*Mém.A.R.B.*, 2e série, t. I, fasc. 4, 160 p.)

— 1929*a*, La rhyolite de la Maulenne (Floreffe). (*B.S.B.G.*, t. 39, pp. 88-94.)

— 1929*b*, Le métamorphisme des régions de Bastogne et de Vielsalm. (*B.S.B.G.*, t. 39, pp. 112-156.)

— 1943, L'origine de la millérite du houiller. (*A.S.G.B.*, t. 66, pp. B 86-95.)

STAINIER, X., VALLÉE, CH. (DE LA) et RENARD, A., 1899*a*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 133, Jehay-Bodegnée-Saint-Georges.

STAINIER, X., MALAISE, C., MOURLON, M., VALLÉE, CH. (DE LA) et RENARD, A., 1899*b*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 143, Fleurus-Spy.

— 1901*a*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 155, Malonne-Naninne.

— 1901*b*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 156, Gesves-Ohey.

STAINIER, X., MALAISE, C., VALLÉE, CH. (DE LA) et RENARD, A., 1903, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 132, Wasseiges-Braives.

STAINIER, X., voir LOHEST, M. et FOURMARIER, P.

STAMP, L. D., 1922, Long excursion to Belgium. Monday 22 August : The eocene beds of the south of Brussels. The porphyrite quarries of Quenast. (*Proc.Geol.Ass.*, vol. XXXIII, pp. 39-43.)

STILLE, H., 1911, Erlaüt. z. Geol. Karte von Preussen und Benachbarten Bundesstaaten. Lieferung 167, Blatt Horn-Sondebeck, gradabt. 54, n° 10.

TANAZACQ, F., 1938*a*, Découverte d'un horizon fossilifère en Ardenne française dans le massif ardoisier de Rocroi. (*C.R.*, t. 207, pp. 1061-1062.)

— 1938*b*, Nouveaux gîtes éruptifs dans le massif de Rocroi. (*A.S.G.N.*, t. 63, pp. 111-119.)

— 1939, Sur l'âge des couches ante-dévoniennes du massif de Rocroi. Leur disposition et leur rapport dans la région de Maubert-Fontaine. Édit. polycopie, 29+VIII p., Paris, Girard, Barrère, 15.IV.1939.

TAZIEFF, N., voir BORDET.

TESCH, P., 1924, Verslag over de onderzoekingen der Rijksopsporing van Delfstoffen gedurende het tijdperk 1920-1923.

— 1925, Over een intrusie in het Carboon van Oostelijk Gelderland. (*Vers. Geol. Sectie Geol. Mijnb. Gen.*, 3e deel, 4e stuk, blz. 95.)

— 1928, On the occurrence of igneous rocks in the Dutch Carboniferous. (*Congrès pour l'avancement des Études de Strat. Carb.* C.R. Heerlen, 7-11 juin 1927, p. 73.)

TESCH, P. en VAN VOORTHUYSEN, J. H., 1944, Nog drie intrusies in het Carboon van Oost-Gelderland. (*Geologie en Mijnbouw*, 6e jg., nw. serie, nos 7-8, pp. 56-57.)

TESCH, P., voir TOMKEIEFF, S. et VAN VOORTHUYSEN, J. H.

THOME, K., 1955, Die Tektonische Prägung des Vennsattels und seiner Umbegung. (*Geologische Rundschau*, t. 44, pp. 266-305.)

TOMKEIEFF, S. and TESCH, P., 1931, On a dolerite in the Dutch Carboniferous. (*Geological Magazine*, vol. LXVIII, no 803, pp. 232-236.)

TOMKEIEFF, S., voir TESCH, P.

TOPLEY, W., 1885, The Geology of Belgium and the French Ardennes. Articles de Gosselet, Bonney, Rutot, Van den Broeck, Topley. (*Geologists Association*, 1 vol., 59 p., London 1885.)

VALLÉE POUSSIN, CH. (DE LA), 1875*a*, Note sur les porphyroïdes de Pitet et de la Chapelle-Saint-Sauveur. *In* C.R. de la session extraordinaire de la société géologique de Belgique, tenue à Huy et à Liège, du 19 au 22 septembre 1875. (*A.S.G.B.*, t. 2, pp. CIII-CLXIV [pp. CXXX-CXXXV].)

— 1875*b*, Note sur les cristaux de quartz de la carrière de Nil-Saint-Vincent. (*A.S.G.B.*, t. 3, Mém., pp. 53-75.)

— 1878, La diorite du champ Saint-Véron à Lembecq et présence de tétraédite dans les fissures de cette roche. (*A.S.G.B.*, t. 5, Bull., p. XCVIII.)

— 1881, Note sur les porphyroïdes fossilifères rencontrées dans le Brabant. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 1, pp. 900-905.)

— 1885*a*, Sur un caillou des sables pliocènes d'Anvers. (*A.S.G.B.*, t. 12, Bull., pp. 66-69.)

— 1885*b*, Les anciennes rhyolites, dites eurites de Grand-Manil. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 10, pp. 253-315.)

— 1886, Sur un galet de granite trouvé à Wépion. (*A.S.Sci.Bx.*, t. 10, pp. 61-65.)

— 1887, Les eurites quartzeuses (rhyolites anciennes) de Nivelles et des environs. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 13, pp. 498-535.)

— 1888, Note sur un caillou d'origine volcanique des sables pliocènes d'Anvers. (*A.S.Sci.Bx.*, 11e année, pp. 69-74.)

— 1891, Rapport sur un travail de M. FRANCK, intitulé : Notice cristallographique sur l'albite de Revin. (*B.S.Fr.Min.*, 3e série, t. 21, pp. 528-529.)

— 1892, Rapport sur un travail de M. FRANCK sur l'axinite de Quenast. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 24, pp. 532-534.)

— 1894, Sur les porphyroïdes de Rognon-Fauquez. (*A.S.Sci.Bx.*, t. 18, pp. 26-27.)

— 1895, Caractère intrusif de quelques roches porphyriques des Ardennes françaises. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 29, pp. 605-608.)

— 1897, Rapport sur le mémoire de M. DE WINDT intitulé : Sur les roches considérées comme cambriennes des massifs de Rocroy, du Brabant et de Stavelot. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 34, pp. 224-232.)

— 1898 (?), Porphyre du bois de Neuville-sur-Meuse. Les arkoses de Neuville. (*Note manuscrite de 4 p., non signée, déposée aux Archives de la carte géologique.* Dossier 146 G, feuille de Huy.)

VALLÉE POUSSIN, CH. (DE LA) et RENARD, A. F., 1876*a*, Mémoire sur les caractères stratigraphiques et minéralogiques des roches dites plutoniennes de la Belgique et de l'Ardenne française. (*Mém.Cour.A.R.B.*, in-4°, t. 40, X + 264 p.)

— 1876*b*, Ueber der Feldspath und Hornblende Gesteine der französischen Ardennen. (*Zeitschr. Deutsch. Geol. Gesselsch.*, Bd. 28, ss. 750-774.)

— 1877, Note sur un fragment de roche tourmalinifère du poudingue de Bousalle. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 43, pp. 359-372.)

VALLÉE POUSSIN, CH. (DE LA) et RENARD, A. F., 1879, Note sur la diorite quartzifère de Camp-Saint-Véron, à Lembecq. (*B.A.R.B.*, 2e série, t. 48, pp. 128-157.)

— 1885*a*, Les porphyres de Bierghes. (*B.A.R.B.*, 3e série, t. 9, pp. 254-280.)

— 1885*b*, Note sur le mode d'origine des roches cristallines de l'Ardenne française. (*A.S.G.B.*, t. 12. Mém., pp. 11-28.)

— 1889, Notice sommaire sur la porphyrite de Quenast. (*A.S.G.N.*, t. 28, pp. 131-142.)

— 1893 (?), Eurite de Marcq-Enghien. (*Note manuscrite déposée aux archives de la carte géologique*, dossier 114 E, feuille d'Enghien.)

— 1896, Les tufs kératophyriques de la Méhaigne. (*Mém.Cour.A.R.B.*, t. 54, 40 p.)

— Voir DELVAUX, MALAISE, STAINIER et VELGE.

VAN DEN BROECK, E., 1904, Sur l'âge du volcan de Quenast. (*B.S.B.G.*, t. 18, P. V., p. 52.)

— Voir RUTOT, A.

VAN DEN DRIESSCHE, A., 1941*a*, Het dioriet-porphyriet van Remagne. (*Natuurwetenschappelijk Tijdschrift*, jg. 23, blz. 61-65.)

— 1941*b*, Bijdrage tot de petrographie der metamorphe gesteenten van Bastogne-Libramont. Thèse, 140 blz. (*Natuurwetenschappelijk Tijdschrift*, Gent, 1941.)

VAN ERTBORN, C., 1883, Forages faits à Alost par M. VAN ERTBORN. (*A.S.G.N.*, t. 10, p. 188.)

VAN ERTBORN, C. et COGELS, P., 1886, Les puits artésiens de la station de Denderleeuw et de la filature de M. Van der Smissen, à Alost. (*A.S.G.B.*, t. 13, Mém., pp. 296-303.)

VAN HOVE, D., 1899, Description cristallographique du quartz de Nil-Saint-Vincent. (*B.S.B.G.*, t. 13, pp. 13-33.)

— 1900, Description critallographique du quartz de Quenast. (*Mém.A.R.B.*, in-8°, t. 58, n° 2.)

VAN NIEUWENHOVE, 1926, Les porphyres de Lessines et de Bierghes. Lessines, 1926.

VAN TASSEL, R., 1954, Le mispickel du Brabant. (*Volume jubilaire* VICTOR VAN STRAELEN, t. 1, pp. 95-113.)

— Voir CORIN, F., LEGRAND, R. et DELHAL, J.

VAN VOORTHUYSEN, J. H., 1944, Hoornblendediabaas-intrusie in het Wealden van Oostnederland. (*Geologie en Mijnbouw*, 1944, 6 jg., nos 3-4, pp. 24-26.)

— Voir TESCH, P.

VAN WAMBEKE, L., 1953, Note préliminaire sur la minéralisation de la tonalite de la Helle. (*B.S.B.G.*, t. 62, pp. 36-38.)

— 1954*a*, Étude de la minéralisation des tonalites (Hautes Fagnes). Thèse inédite, Bruxelles, 1954.

— 1954*b*, Sur la présence de tétradymite (Bi_2Ti_2S) dans les filons hydrothermaux de la tonalite de la Helle et sur une nouvelle texture de ce minerai. (*B.S.B.G.*, t. 63, pp. 260-276.)

— 1955*a*, Contribution à l'étude de l'auréole métamorphique des massifs tonalitiques de la Helle et de Lammersdorf. (*B.S.B.G.*, t. 64, pp. 21-37.)

— 1955*b*, Composition minéralogique et chimique des tonalites de la Helle et de Lammersdorf (Hautes Fagnes). (*B.S.B.G.*, t. 64, pp. 477-509.)

— 1955*c*, Note sur les Venn Porphyres des Hautes Fagnes allemandes. (*B.S.B.G.*, t. 64, pp. 510-521.)

— 1955*d*, La minéralisation des tonalites de la Helle et de Lammersdorf et leurs relations avec les autres minéralisations. (*B.S.B.G.*, t. 64, pp. 534-581.)

— Voir GEUKENS, F.

VELGE, G., MALAISE, C., VALLÉE, CH. (DE LA) et RENARD, A., 1893*a*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 114, Biévène-Enghien.

— 1893*b*, Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/40.000. Feuille 115, Rebecq-Rognon-Ittre.

VOIGT, A., 1952, Die Metallerzprovinz um das Hohe Venn, (*Zeitsch. für Erzbergbau und Metallhuttenwezen*, Bd. 5, Heft. 6, pp. 223-233.)

VON RAUMER, voir (RAUMER, VON).

WASHINGTON, H. S., 1917, Chemical analysis of Igneous Rocks. (*U.S.Geol.*, Survey, Prof. Paper, n° 99.)

WATERLOT, G., 1937*a*, Structure du massif cambrien de Rocroi. (*C.R.*, t. 204, [11.I.1937], pp. 139-141.)

WATERLOT, G., 1937*b*, Sur l'âge des plis et accidents du massif cambrien de Rocroi. (*C.R.*, t. 204, n° 4, [25.I.1937], pp. 281-283.)

— 1937*c*, Le massif de Rocroi. (*A.S.G.N.*, t. 62, pp. 2-4.)

— 1938, Sur la stratigraphie et la tectonique du massif cambrien de Rocroi. (*B.S.C.G.Fr.*, n° 195, t. 39.)

— 1945, L'évolution de l'Ardenne au cours des diverses phases du plissement calédonien et hercynien. (*B.S.G.Fr.*, t. 15, pp. 3-44.)

— 1947*a*, L'anticlinal d'Éteignières et son rapport avec la région de Rimogne (massif cambrien de Rocroi). (*A.S.G.N.*, t. 67, pp. 87-107.)

— 1947*b*, Le massif cambrien de Rocroi et l'hypothèse du charriage. (*A.S.G.N.*, t. 67, pp. 107-126.)

— 1948, Le Cambrien du massif de Rocroi et le secteur de Bourg-Fidèle, les Mazures et Rimogne. (*B.S.C.G.Fr.*, n° 225, t. 47, pp. 19-24.)

WERY, A., 1950, A propos de l'occurrence de l'or et de l'argent dans le paléozoïque du Sud de la Belgique. (*B.S.B.G.*, t. 59, pp. 281-296.)

WICHMANN, C., 1897, Sur l'ouralite de l'Ardenne. (*B.S.B.G.*, t. 11, P. V., pp. 155-157.)

WIJKERSLOOTH, P. DE, 1937, Sur les régions métallifères de Moresnet-Bleyberg-Stolberg-Limbourg néerlandais. (*Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam*, Proc. Vol. 40, pp. 292-294.)

— 1949, Die Blei-Zink-Formation Süd-Limburgs (Holland) und ihr mikroskopisches Bild. (*Mededelingen van de Geologische Stichting*, Nieuwe serie, n° 3, pp. 83-102.)

WINDT, J. (DE), 1898, Sur les relations lithologiques des roches considérées comme cambriennes des massifs de Rocroi, du Brabant et de Stavelot. (*Mém.Cour.A.R.B.*, t. 56, n° 4.)

WONG WEN HAO, 1913, Contribution à l'étude de la porphyrite quartzifère de Lessines. (*Mém.Inst. Géol.Louvain*, t. 1, n° 3, pp. 297-325.)

DESCRIPTION DES GISEMENTS

LEFFINGE (1).

Archives de la carte géologique : 36-E-117.
Bibliographie : DENAEYER et MORTELMANS, 1954; ANTUN, 1963.
Photographies : 1 à 4, pl. C. 1.

Les roches éruptives de Leffinge ont été découvertes dans un sondage exécuté en 1938 à quelque 200 m au Sud du canal de Nieuport à Bruges et à 1.130 m à l'Est du pont de Leffinge, à la cote +3.

Dans la série des échantillons déposés au service géologique, M. GRAULICH a reconnu des passées de roches dacitiques dévitrifiées à pâte fine souvent devenue schisteuse, englobant des grains de quartz, de feldspath et de carbonates. La teneur des feldspaths en anorthite est de 34 à 35 %. Le carbonate est généralement épigène des feldspaths.

L'épisode éruptif est entrecoupé de lits épais de près de 15 m de quartzophyllade, de quartzite ou de phyllade noir. Les derniers échantillons connus, entre 400,50 m et 401,50 m, sont de phyllade gris foncé.

***

Les roches éruptives apparaissent entre les profondeurs de 336,50 m et de 401 m, avec une intercalation de quartzophyllades et de schistes sapropéliens entre 375 et 390 m. Le sondage ayant été arrêté à 401,50 m, il n'est pas possible de fixer la base, ni la forme exacte de l'intrusion.

La succession des roches se comprend mieux en procédant de bas en haut :

1. Tout au fond du sondage, schiste gris foncé compact auquel succède, vers 400,80 m, une roche formée d'un fond pétrosiliceux très fin à structure de tuf, où flottent des esquilles de quartz et de feldspath très frais. La pâte renferme par endroits des cristallites de feldspath. Il y a des traînées de séricite et des amas de grands plagioclases (0,2 à 0,3 mm). La roche se charge par places de calcite en cristaux aplatis (voir ph. 4, pl. C. 1 et ANTUN, 1963). Elle prend aussi le caractère sapropélien et se charge de framboïdes de pyrite.

L'épaisseur de cette première passe est inconnue, faute d'un rendement suffisant en carottes. Elle pourrait atteindre 10 m, car le premier échantillon à 390 m est encore formé d'un mélange de pâte microlitique et de galets carbonatés. Mais les galets sont des fragments ovoïdes ou des plages irrégulières de carbonates imprégnés de matières bitumineuses (ph. 3, pl. C. 1).

2. Vient ensuite une passe de roches sapropéliennes et de quartzites fins, épaisse de 13 à 15 m. Les schistes noirs du sommet sont chargés de débris de quartz et de feldspath, prélude à l'épisode éruptif suivant.

3. Vers 375 m, apparaît une roche pyroclastique à pâte abondante et très fine englobant de grands individus plus ou moins arrondis de quartz parfois corrodés, parfois craquelés, de rares feldspaths et de beaucoup de carbonates en partie épigènes de feldspath (ph. 1, pl. C. 1). On y observe des plages arrondies de quartz secondaire qui sont vraisemblablement des vacuoles comblées par ce minéral (ph. 2, pl. C. 1). Cette roche offre quelque ressemblance avec les porphyroïdes de Lichtervelde et Grand-Manil.

Ce type de roche se poursuit au moins jusqu'à 358 m, soit sur une épaisseur de plus de 17 m, avec une intercalation de roche à pâte très fine, presque sans inclusions clastiques, qui a le caractère d'une cinérite. La pâte des porphyroïdes a parfois le caractère d'une lave, parfois aussi celle d'un tuf.

4. Les échantillons manquent de 358 à 336 m, puis vient une série de schistes et de quartzites fins.

D'après l'aspect microscopique des roches dacitiques, on peut considérer qu'il s'agit de coulées et de dépôts interstratifiés de cendres fines. Les roches encaissantes seraient, de l'avis de M. LEGRAND, comparables à celles qui sont considérées comme reviniennes dans le massif du Brabant.

KEIEM (1bis).

Archives de la carte géologique : 51-E-153.
Photographies : 5 et 6, pl. C. 1.

Un sondage exécuté en 1963 à Keiem, à la pépinière Vergoten-Ameeuw, a traversé une mince couche de tuffite.

Le sondage, creusé à la cote +7, a touché le socle paléozoïque à 212 m de profondeur. Il a été carotté de 220,64 m à 226,44 m. Il a traversé des quartzites fins finement silteux avec, entre les profondeurs de 225,90 m et 226 m, une mince passe criblée de petits points blancs de feldspath.

Sous le microscope, cette dernière roche montre une pâte phylliteuse finement saupoudrée de grains anguleux de quartz et de chlorite parfois associée à du mica. Des traînées de minces écailles de séricite témoignent d'un léger métamorphisme et d'un étirement de la roche. La pâte est farcie de fragments de quartz et de plagioclases et, en outre, de quelques débris de lave (ph. 5, pl. C. 1), parfois tellement abondants, que la pâte est à peine visible (ph. 6, pl. C. 1). Du carbonate ronge les feldspaths et s'égrène dans la masse interstitielle.

Cette roche est manifestement un mélange de produits volcaniques et de sédiments; elle doit donc être considérée comme une tuffite.

LICHTERVELDE (2).

Archives de la carte géologique : 53-W-57.
Bibliographie : RUTOT, 1895; MICHOT et DE MAGNÉE, 1937; RENIER, 1939; LEGRAND, 1948 et 1964*a*; LEGRAND et MORTELMANS, 1948; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; LEGRAND, DELHAL et VAN TASSEL, 1961.
Analyse n° 1.
Photographies : 7 à 11, pl. C. 1.

Un premier sondage avait été creusé à Lichtervelde vers 1895. Ce forage avait recoupé sur 12 m du grès gris foncé, schistoïde (RUTOT, 1895).

Un nouveau sondage a été creusé en 1935 à 350 m au Sud de la borne 10 de la route de Lichtervelde à Coolscamp à la cote +47. D'abord arrêté à 220 m de profondeur au contact des roches paléozoïques, il a été approfondi en 1938 grâce à un subside du fonds national de la recherche scientifique. Il a finalement atteint la profondeur de 415,60 m.

La coupe détaillée du sondage, dressée par M. R. LEGRAND, figure aux archives de la carte géologique. La sonde aurait recoupé, en fait de roches magmatiques :

a) vers 290 m, une passée de roche gris verdâtre, carbonatée;

b) de 356,20 m à 356,75 m, une injection chloriteuse;

c) à 364,50 m, une passée de roche grise, carbonatée;

d) de 373,40 m à 373,95 m et de 375,25 m à 375,70 m, deux injections porphyriques avec enclaves de schiste noir injecté;

e) de 387,40 m à 388,90 m, une injection porphyrique à nombreuses enclaves de schiste noir et à cristaux de quartz;

f) à 401,30 m, une injection magmatique épaisse de 4 m;

g) enfin, sous 405 m, un complexe épais de plusieurs mètres de brèches volcaniques.

D'après MM. LEGRAND, DELHAL et VAN TASSEL (1961), les roches y sont très semblables à celles de KUURNE (ci-après, n° 6).

Une courte description pétrographique a été faite par M. G. MORTELMANS (DENAEYER et MORTELMANS, 1954).

*
**

D'après les échantillons en notre possession, on trouve à 290 m une passée de roche grisâtre, carbonatée qui, sous le microscope, présente des analogies avec les porphyroïdes de Leffinge (n° 1) et de Grand-Manil (n° 32) : pâte très fine, sériciteuse, à polarisation d'agrégat, où flottent des fragments de quartz souvent groupés dans une plage carbonatée et des plagioclases en général épigénisés par des carbonates.

Un échantillon à 364,50 m est de structure très fine et des formes allongées, parfois fourchues, suggèrent qu'il s'agit d'un tuf. On y trouve, épars, des débris de schiste, des grains anguleux et des sections de carbonate aux contours rectangulaires rappelant des feldspaths épigénisés.

La roche recoupée entre 387,40 m et 388,90 m est constituée par une pâte à structure fluidale, à polarisation d'agrégat, de nature chloriteuse et sériciteuse, farcie de petits grains de quartz et de glomérules d'ilménite associés à du sphène. Cette pâte

emballe des phénocristaux de feldspath et de quartz. Celui-ci tend vers la forme prismatique mais est toujours craquelé et corrodé; le feldspath est systématiquement envahi par du carbonate, qui l'épigénise presque complètement.

Vers 406 m, la roche est une brèche (ph. 11, pl. C. 1). Les blocs anguleux sont de porphyre gris verdâtre. La pâte, d'aspect truité, est formée de petits corps arrondis dont certains semblent des micropegmatites à étoilement, de rares grains de quartz et de microlites de feldspath dans un réseau de séricite (ph. 8, pl. C. 1, à droite). Elle est saupoudrée de pyrite parfois en glomérules (ph. 7, pl. C. 1). Elle englobe de grands individus, généralement corrodés, parfois associés entre eux, d'un feldspath légèrement séricitisé de nature albitique. Le quartz primaire est rare et constitué par de petits individus auréolés d'un liseré de micropegmatite. Ces grains semblent être des résidus de gros grains corrodés. On trouve quelques nids de quartz secondaire en mozaïque, généralement associé à des carbonates.

Les blocs de porphyre sont cimentés par un agglomérat d'esquilles de feldspath, de débris de porphyre et d'un peu de quartz, le tout imprégné de pyrite et de carbonate (ph. 7 et 8, pl. C. 1, en haut). L'ensemble présente le caractère d'une ignimbrite (1).

A 410,50 m, la roche est grise, de structure fluidale, entrecoupée de traînées pyriteuses et de bandes gris bleuâtre sans structure apparente. Elle est également bréchoïde.

Les blocs de porphyre sont semblables aux précédents. Sous le microscope, la structure sphérulitique de la pâte est nette (ph. 9 et 10, pl. C. 1). Les mozaïques de quartz y sont associées à la séricite et non plus à du carbonate.

Les bandes gris-bleu sont des veines de carbonate monocristallin généralement flanquées, aux salbandes, d'une pâte de porphyre très fine et très peu sériciteuse.

La pyritisation est très intense et ne semble pas limitée au ciment de la brèche.

Vers 412 m, les carottes ne sont plus constituées que de porphyre à pâte truitée.

La ressemblance avec les roches de Kuurne est très grande pour cette dernière partie et la qualification d'ignimbrites (1) semble bien s'appliquer sous 406 m. Mais dans les niveaux supérieurs de l'intrusion, on trouve surtout des tufs et des porphyroïdes.

ROULERS (3).

Archives de la carte géologique : 67-E-2, 130 et 149.
Bibliographie : RUTOT, 1888 et 1895; CORIN, 1933*b* et 1964*b*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; LEGRAND, DELHAL et VAN TASSEL, 1961.
Analyses : 2 à 4.
Photographies : 12 à 18, pl. C. 1.

Des roches éruptives ont été recoupées trois fois par sondages dans le sous-sol de Roulers. La cote d'origine des sondages est de +20 à +21 m.

La première recoupe a eu lieu vers 1888 à la brasserie Rodenbach. Le sondage a été décrit par RUTOT. Il porte le n° 2 de la planchette Roulers des archives de la carte géologique. La roche fut touchée à 173,70 m, puis forcée au trépan à sec jusqu'à 183,64 m.

La deuxième recoupe a eu lieu en 1933 à la brasserie Cauwe. Le sondage porte le n° 130 de la même planchette. La roche éruptive a été touchée à la profondeur de 173,30 m. Le sondage a été ultérieurement approfondi par carottage jusqu'à 177,80 m.

(1) Sous réserve de l'observation faite au paragraphe « terminologie » page 13.

Une troisième recoupe a eu lieu en 1962 aux moulins Hanekop. Le sondage figure aux archives de la carte géologique sous le n° 149. Il a été exécuté au trépan jusqu'à 205,60 m et carotté de 205,60 à 250 m. Le socle avait été touché à 173,10 m. Il s'agit d'une roche éruptive, dont on possède des débris sur environ 33 m, et des carottes, sur environ 44 m. Au contact des terrains de recouvrement, la roche est rubéfiée.

***

De la roche traversée sur 7,05 m à la brasserie Rodenbach, on ne possède que de petits débris noir verdâtre à taches blanches. Microscopiquement, cette roche est essentiellement constituée par une masse vitreuse montrant des structures perlitiques par dévitrification (ph. 12 et 13, pl. C. 1) parsemée de quelques microlites tabulaires de feldspath et de cristallites formés de minuscules globules isolés ou en chaînes (globulites et margarites de Vogelsang). Cette pâte emballe de très nombreux phénocristaux de feldspaths de toutes dimensions, de plus de 2 mm jusqu'à moins de 0,1 mm, paraissant corrodés; des minerais opaques parsèment abondamment pâte et cristaux. Les feldspaths sont très altérés et indéterminables; certains d'entre eux ont une structure en fines lamelles discontinues; une carbonatation s'observe par endroits.

Un échantillon recueilli entre 176 et 180,75 m présente l'aspect d'un fin quartzite farci de gouttelettes de verre dévitrifié et de cristaux de feldspath. Il s'agit, soit d'une enclave, soit d'un contact avec des quartzites imprégnés par la roche (ph. 14, pl. C. 1).

La roche recoupée à la brasserie Cauwe est d'un aspect très différent. Macroscopiquement, elle est vert pâle, maculée de blanc et très compacte. Elle est agrémentée de cavités qu'on doit considérer comme des vides originaires dans la coulée de lave. Microscopiquement, la pâte prédomine largement. Elle est assez homogène et très cristalline, mais de structure très fine. On y voit d'innombrables et très fins cristallites squelettiques de feldspath se pressant sur un fond verdâtre isotrope. Ces microlites deviennent par endroits à ce point abondants, que la pâte semble entièrement cristalline. Ils dessinent en général une structure fluidale (ph. 16, pl. C. 1).

La pâte est parsemée d'une poussière de minéraux opaques ou presque opaques, qui pourraient être de l'ilménite ou du sphène, et d'une multitude de petits points biréfringents.

On y trouve enfin de nombreuses plages, en général chloriteuses, qui sont de deux sortes; quelques-unes, d'ailleurs rares, de forme grossièrement rectangulaire ou losange, pourraient être des pseudomorphoses de silicates ferromagnésiens. Mais la plupart sont de forme irrégulière, à contours courbes rentrants et à pointes effilées. On doit les considérer comme des vides qui auraient été comblés ultérieurement de minéraux secondaires. Ces cavités sont souvent tapissées d'un fin liséré de phyllites. Outre la chlorite, on y trouve aussi des feldspaths, plus souvent de la zoïsite, parfois du quartz. Une de ces cavités s'est montrée tapissée en minerai opaque; le cœur en est vide (ph. 15, pl. C. 1). Certaines de ces cavités sont traversées en tous sens par de minces lames, givrées de minuscules points cristallins. Aux alentours de ces cavités, la pâte n'a plus l'aspect microlitique, mais est formée des mêmes lamelles diffuses dans un fond finement pétrosiliceux.

La pâte englobe des phénocristaux, isolés ou groupés, de feldspath et des prismes d'apatite. Les feldspaths sont en majorité, sinon tous, des plagioclases. Les plus grands phénocristaux ne dépassent pas 2 mm. Nous n'avons pas trouvé de quartz parmi les phénocristaux.

La roche recoupée aux moulins Hanekop ressemble macroscopiquement à celle de la brasserie Cauwe : la couleur en est le gris plus ou moins foncé, légèrement verdâtre, tacheté de blanc et d'aspect compact. Mais la cristallinité est généralement plus large, les cristallites squelettiques de feldspath faisant place à des microlites plus développés. La pâte montre, en outre, de petites plages arrondies ou rectangulaires, qui accusent une tendance vers la structure microgrenue. La roche est saupoudrée de minuscules phyllites.

Les plages vitreuses ou chloriteuses, si fréquentes dans la roche de la brasserie Cauwe, sont ici beaucoup plus rares. Elles existent, néanmoins, et leur remplissage chloriteux est traversé des mêmes lames de feldspath que dans la précédente (ph. 17, pl. C. 1). Les pseudomorphoses de silicates ferromagnésiens sont plus fréquentes. On trouve un peu de quartz dans la pâte, et davantage dans les géodes à chlorite.

Les phénocristaux de feldspath sont plus abondants et plus grands que dans la roche précédente; ils atteignent 4 mm. Une tendance à la formation de sphérulites s'observe vers 230 m (ph. 18, pl. C. 1).

Enfin, la roche est, par endroits, fortement carbonatée, les carbonates se trouvant à l'intérieur et aux alentours immédiats des phénocristaux de feldspath.

A 250 m, la pâte se fait à nouveau plus fine et les cristallites de feldspath font une nouvelle apparition.

Aucune des roches de Roulers ne contient de phénocristaux de quartz. Aucune n'a d'équivalent parmi les autres roches éruptives connues en Belgique, sauf peut-être à Berchem-lez-Audenaerde (n° 9). Néanmoins, comme il a été signalé dans l'introduction, elles pourraient être associées au complexe à ignimbrites de Lichtervelde (n° 2), Kuurne (n° 6) et Vichte (n° 8).

ISEGEM (3bis).

Archives de la carte géologique : 68-W-490.
Photographies : 337 à 343, pl. C. 21.

La roche éruptive d'Isegem provient d'un sondage exécuté en 1964 à la clinique St. Joseph, à Isegem. Elle a été touchée à la profondeur de 151 m (cote −133). Le creusement a été fait au trépan jusqu'à 152,50 m, puis au carottier de 152,50 m à 251,35 m. La roche est très compacte, massive et le rendement en carottes est voisin de 100 %.

Macroscopiquement, c'est un porphyre gris verdâtre assez foncé plus ou moins riche en phénocristaux, truffé d'enclaves de toutes dimensions, de moins de un millimètre à quinze centimètres et plus.

Quelques passées sont d'une teinte vert pâle et ont une apparence grumeleuse. La même matière prend parfois la forme de veines simples ou anastomosées. Par endroits, la roche est farcie de larges taches claires de formes irrégulières, qui peuvent se multiplier au point de se toucher.

On observe également des traînées de teinte sombre qui forment des lits inclinés de 30° à 80° sur l'horizontale (ph. 337, pl. C. 21, en bas et à droite).

La plupart des enclaves sont de nature porphyrique et plus sombres que la pâte. Les unes, surtout abondantes vers le haut du sondage, sont bordées par un liseré de teinte claire (ph. 337, pl. C. 21, à droite en haut). D'autres, plus nombreuses vers le bas du sondage, ne montrent pas ce liseré (ph. 337, pl. C. 21, à gauche). Quelques enclaves sont de teinte vert pâle ou blanchâtre; on en a trouvé une de teinte rose pâle.

Sous le microscope, on peut distinguer deux types principaux de roche : l'une est essentiellement microlitique; l'autre est très finement grenue avec rares et très petits microlites. La première correspond aux variétés foncées et constitue la plus grande partie des enclaves sombres; la seconde correspond à la variété verte. Toutes deux sont également pauvres en quartz, ce qui distingue la roche d'Isegem des porphyres de Bierges, Lessines, Quenast et des ignimbrites de Kuurne et de Vichte. Il est vrai que le quartz est également rare à Roulers et à Waregem; mais les roches de Roulers sont d'un tout autre type; quant à celle de Waregem, elle en diffère par sa structure celluleuse, son grain plus grossier et la rareté des microlites.

Les microlites du premier type peuvent être assez grands et abondants (ph. 338, pl. C. 21) ou, au contraire, petits et épars sur un fond vitreux (ph. 341, pl. C. 21). Ils dessinent une structure fluidale, surtout autour des phénocristaux (ph. 342, pl. C. 21).

Les phénocristaux sont des plagioclases et sont généralement piquetés de grains d'épidote (1), tantôt peu abondante (ph. 341, pl. C. 21), tantôt témoignant d'une saussuritisation complète (ph. 342, pl. C. 21). L'épidote peut faire tache d'huile autour des phénocristaux et constituer ainsi les plages claires irrégulières signalées plus haut.

Une contamination de la lave est indiquée par des microlites flous criblés de petits points biréfringents et entremêlés de carbonates (ph. 340, pl. C. 21).

La variété microgrenue du porphyre est généralement très riche en petites inclusions, soit de roche microlitique, soit surtout de petits grains irréguliers, principalement constitués d'épidote (ph. 339 et 343, pl. C. 21). Elle est parsemée de globules de verre dévitrifié.

On y trouve également des plages quartzitiques ou des carbonates néogènes, autour desquels la matière vitreuse semble s'être figée en une zone réactionnelle. Il s'agit vraisemblablement de résidus en voie de digestion. Le quartz est craquelé en tous sens. Un autre signe de contamination est la présence, occasionnelle, de faisceaux de fibres d'une amphibole secondaire. Signalons aussi la présence de préhnite. La couleur vert pâle est due à l'abondance de grains d'épidote.

Les traînées noirâtres obliques représentées sur la photographie n° 337, à droite et en bas, sont de nature essentiellement vitreuse.

La bordure claire des enclaves correspond à une concentration d'épidote; c'est une zone réactionnelle.

L'enclave rose figurant sur la photographie n° 337 à gauche et en haut est un porphyre à pâte entièrement cristalline à structure très fine de cristaux enchevêtrés parsemés de rares et très petits microlites. Les phénocristaux sont de quartz corrodé (rares), de plagioclase très faiblement épidotisé et de prismes idiomorphes d'une amphibole, malheureusement trop altérée pour être identifiable.

La roche d'Isegem apparaît ainsi comme une lave probablement assez basique, contaminée par une profusion de débris de toutes dimensions. Par ses portions microlitiques, elle se rapproche de certains types de lave du complexe de Rebecq-Rognon-Hennuyères-Fauquez.

---

(1) Zoïsite ou clinozoïsite.

PITTEM (4).

Archives de la carte géologique : 68-W-485.
Bibliographie : LEGRAND, 1950, *a* et *b*, et 1951; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.
Photographies : 19 et 20, pl. C. 2.

Une roche éruptive fut rencontrée en 1949 à Pittem dans un sondage creusé à l'institut neurologique Saint-Joseph. Elle fut touchée à la profondeur de 136 m, soit à la cote −108 et forme un relief sur le socle paléozoïque.

D'après MM. DENAEYER et MORTELMANS, cette roche est formée de nombreux phénocristaux de plagioclase partiellement séricitisés et calcifiés à 35 % d'anorthite, et de quelques petits phénocristaux corrodés de quartz dans une pâte quartzo-feldspathique.

***

Dans les échantillons que nous possédons, on ne trouve pratiquement pas de phénocristaux. Les plagioclases sont petits (moins de 1,2 mm) et mal formés. La pâte est microgrenue et assez confuse. On y trouve de nombreux prismes d'apatite et quelques grains de sphène. La roche est souillée par une substance verdâtre formée principalement de chlorite. Certains agglomérats assez larges de chlorite se présentent comme des enclaves d'origine magmatique, résorbées par la roche (ph. 19 et 20, pl. C. 2).

MEULEBEKE (5).

Archives de la carte géologique : 68-W-4, 68-E-4.
Bibliographie : RUTOT, 1895; HALET, 1908; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; LEGRAND, DELHAL et VAN TASSEL, 1961; CORIN, 1964*c*.
Photographie : 21, pl. C. 2.

Deux puits forés vers 1894 à Meulebeke ont touché, le premier, une roche spongieuse et caverneuse dans laquelle il fut arrêté à 142 m de profondeur, le second, apparemment, le gravier de base du Turonien à 146,50 m de profondeur (RUTOT, 1895).

Un troisième puits, creusé vers la même époque à la brasserie Goethals, est décrit dans les carnets de E. DELVAUX sous le numéro 14625 et sous la date du 22 décembre 1893. On y aurait touché du « diorite » sans l'entamer à la profondeur de 142 m, soit à la cote −122. HALET a publié en 1908 les extraits des dits carnets. La profondeur totale du puits aurait été finalement trouvée être de 141,30 m (pl. Wacken, 68 E, n° 4).

Un quatrième puits a été creusé chez M. Tacq. Il figure dans les notes de DELVAUX sous le numéro 15782 et sous la date du 17 août 1894. Le « diorite » y aurait été traversé de 144,50 m à 145,50 m (pl. Isegem, 68 W, n° 4). HALET a vu dans les collections de DELVAUX, sous le numéro 15782, un échantillon de « diorite » paraissant provenir de la profondeur de 145 m.

***

Cet échantillon d'à peine quelques millimètres cubes, est déposé au service géologique. Il ne permet pas de juger de l'aspect macroscopique de la roche. On peut seulement constater que celle-ci est grisâtre avec de petites plages blanchâtres.

Sous le microscope, il montre une pâte où des traînées microlitiques sont entremêlées de plages finement grenues et d'amas d'épidote et de chlorite. Des esquilles de quartz et des cristaux de plagioclases, en général complexes, s'observent çà et là.

Quelques plagioclases sont partiellement calcitisés. On y voit, par ailleurs, des plages microlitiques à fond vitreux qui représentent des fragments de lave emballés dans la roche. L'ensemble a, de ce fait, un aspect bréchique (ph. 21, pl. C. 2).

La roche est apparemment très fraîche. Elle ne mérite pas le nom de diorite et se rapproche des ignimbrites de Kuurne (n° 6), Vichte (n° 8) et Lichtervelde (n° 2).

On lui comparera les roches d'Isegem (n° 3bis), de Rebecq-Rognon (n° 19), d'Hennuyères (n° 23) et de Fauquez (n° 24).

KUURNE (6).

Archives de la carte géologique : 83-W-440.
Bibliographie : LEGRAND, 1961*c*; LEGRAND, DELHAL et VAN TASSEL, 1961.
Photographies : 22 à 29, pl. C. 2.

Un sondage exécuté en 1960 à la teinturerie Fenaux, à Kuurne, à 5 km au Nord de Courtrai, a rencontré le socle paléozoïque à 138 m de profondeur, soit à la cote −116. Il a été creusé au trépan jusqu'à la profondeur de 167,20 m, puis carotté jusqu'à 202 m. Il a recoupé, à partir de 167,20 m, 2 m de schistes siluriens (Ashgillien) d'origine pyroclastique, puis 5 m de schistes mêlés de porphyroïdes, puis des porphyroïdes, des tufs et des brèches volcaniques. Les tufs à la profondeur de 171,50 m contenaient des *Climacograptus*, malheureusement indéterminables.

M. LEGRAND a décrit macroscopiquement la partie carottée de ce sondage : tufs divers de 167,20 m à 172,50 m; brèches de porphyroïdes à ciment de tuf de 172,50 m à 175,60 m; porphyre massif ou fluidal de 175,60 m à 179,50 m; brèche volcanique de 179,50 m à 181,50 m et porphyroïde massif de 181,50 m à 202 m. A 186,25 m, un filonnet était minéralisé en galène, pyrite, chalcopyrite, blende et mispickel.

Les photos 28 et 29, planche C. 2 en montrent l'aspect macroscopique. Les porphyroïdes et porphyres sont considérés comme des ignimbrites.

M. DELHAL, a donné une description pétrographique de ces roches :

Le porphyre est formé de phénocristaux de feldspath (jusqu'à 3 mm) et de quartz corrodé dans un fond microcristallin quartzo-feldspathique; il y a quelques « amygdales » de chlorite et de mica. Le fond microlitique est parfois de texture fluidale et des carbonates secondaires font leur apparition (ph. 23 à 25, pl. C. 2). Le ciment de la brèche est, soit grossier, de couleur claire, apparenté aux porphyres, soit fin, aphanitique et vert sombre. Le premier pourrait être, soit un produit de broyage de porphyre, séricitisé et pyritisé, soit un tuf soudé. Le second est plus fin et moins riche en débris de porphyre. On y voit des rhomboèdres néogènes de carbonate.

Les tufs sont formés de petits grains de feldspath et de quartz sur un fond microcristallin de quartz et de feldspath. On y trouve des mouches de carbonates et, au sommet de la coupe, des granules de lave hyalopilitique (ph. 26 et 27, pl. C. 2).

***

Il faut ajouter à cette description, que le ciment du porphyre abonde en micropegmatites à étoilement (ph. 22, pl. C. 1) telles qu'on les rencontre également à

Lessines (n° 15), à Bierghes (n° 17) et à Alost (n° 13), ainsi que des plages de séricite qui représentent les pseudomorphoses d'un minéral inconnu, peut-être un feldspath alcalin.

Les roches représentées aux photos 26 et 27 ont la structure typique de tufs à esquilles de verre et bulles écrasées.

DEERLIJK (6bis).

Archives de la carte géologique : 83-E-401 et 403.
Photographies : 33 à 60, pl. C. 3 et C. 4.

Trois sondages ont été creusés en 1962 au village de Deerlijk : deux sur la propriété de M. Nuyttens (n° 401), à la cote +17, et un autre dans les propriétés de la teinturerie J. et F. Ovelacq (n° 403), à la cote +16.

Les deux premiers ont touché le socle paléozoïque vers 118 m de profondeur; le troisième, à 128 m de profondeur.

Le sondage Nuyttens n° 1 a été creusé au trépan, avec quelques passes carottées, jusqu'à 187,75 m; on possède des carottes d'aspect euritique entre 118 m et 123 m, puis de tuf grossier porphyrique, jusqu'à 127 m. Des tufs se retrouvent dans les débris recueillis au trépan jusqu'à 152 m, puis font place à des schistes et des quartzites. Des carottes de lutites terminent le sondage entre 186 m et 187 m.

Le sondage Nuyttens n° 2 a été entièrement carotté jusqu'à la profondeur de 200 m. Il a traversé, jusqu'à 150 m, des roches d'aspect euritique devenant de plus en plus grossières et passant à la porphyroïde entre 145,50 m et 150 m, puis des schistes noirs jusqu'à 191,40 m, avec passées minces de tuf à 156,30 m, 160 m, 170 m et 183 m, puis des roches diverses du type des lutites de 191,40 m à 200 m, où s'amorce une structure plus grenue. Immédiatement sous la porphyroïde de 150 m, les carottes étaient traversées par un filon de porphyre blanchâtre. Les tufs à 156,20 m renferment *Climacograptus Tornquisti.*

Le puits exécuté chez MM. Ovelacq a été creusé au trépan roller-bit jusqu'à la profondeur de 160,75 m, puis carotté jusqu'à 199,36 m. Le socle avait été touché vers 128 m. Il est constitué par des schistes noirâtres, puis des lutites, d'âge présumé Silurien, jusqu'à 163,75 m, puis des tufs d'origine volcanique, d'abord très fins jusqu'à 168 m, devenant de plus en plus grossiers et même graveleux avec inclusions de schistes à 198 m.

M. Legrand a tenté de paralléliser ces trois sondages; il pense que les schistes noirs du sommet du sondage Ovelacq pourraient être l'équivalent des schistes noirs des sondages Nuyttens et que, par conséquent, les tufs du fond de ce dernier correspondraient aux roches grossières atteintes à la profondeur de 200 m dans le sondage Nuyttens n° 2, qu'elles prolongeraient vers le bas. Il y aurait ainsi deux passées de roches éruptives, séparées par une intercalation schisteuse d'une quarantaine de mètres.

***

Une série d'échantillons ont été prélevés dans ces sondages.

De 118 m à 120 m, le sondage Nuyttens n° 1 montre des roches presque aphanitiques. La pâte est subcristalline. De rares esquilles de quartz et des nœuds de chlorite flottent dans cette pâte (ph. 41, pl. C. 3). En lumière ordinaire, on y distingue une structure de tuf ou de cinérite (ph. 42, pl. C. 3); des plages vitreuses la parsèment.

A 120,50 m, la roche se charge de minerais noirs et la pâte montre un litage net dessinant des esquilles de verre volcanique (ph. 51, pl. C. 4).

A 127 m, la structure est légèrement plus large; le fond aphanitique se charge de nuages de grains plus gros; des esquilles de quartz et de feldspath se font plus grandes et plus nombreuses et des phénocristaux de plagioclases font leur apparition (ph. 57 et 58, pl. C. 4). Le sondage Nuyttens n° 2 montre, à 123,25 m, la même pâte de fond que le précédent, avec les mêmes nuages de larges grains, mais sans phénocristaux; en outre, cette pâte est parsemée d'amas de carbonates, reconnaissables à quelques sections rhomboédriques (ph. 52, pl. C. 4). A 132,50 m, on passe à un tuf à larges éclats de verre, farci d'esquilles de quartz et de feldspath; le carbonate est mieux défini (ph. 43 et 44, pl. C. 3). A 137,25 m, la roche est une tuffite montrant un grand nombre d'esquilles de verre et de nombreux fragments de quartz et de feldspath. On y voit des axiolithes (ph. 54 et 55, pl. C. 4). A 139 m, la roche devient de plus en plus grossière et renferme des phénocristaux de plagioclases et des débris de schiste. La carbonatation est forte (ph. 59 et 60, pl. C. 4). A 148 m, c'est une porphyroïde grossière à pâte dévitrifiée, semblable aux porphyroïdes de Grand-Manil (n° 32), Pitet (n° 39) et La Neuville-sous-Huy (n° 40) (ph. 48, pl. C. 3). A 193,50 m, s'amorce une seconde série de roches semblables aux précédentes. On retrouve d'abord des roches à pâte aphanitique, parsemées d'esquilles de quartz et de granules de carbonate, qui rappellent les roches du sommet du sondage (123,25 m à 132,50 m). Toutefois, la structure des éclats de verre est moins nette. Elle devient, par contre, fort apparente à 199 m et à 200 m, en même temps que des nuages de grains clairs sont nombreux. Les grains de carbonate sont toujours présents (ph. 39 et 40, pl. C. 3).

Sous le niveau de 150 m, se présente, brutalement, une intrusion de porphyre qui rappelle très nettement les roches de Lessines et de Quenast (ph. 56, pl. C. 4). Ce porphyre est en partie chargé de carbonates. Il est immédiatement surmonté par une tuffite zonaire imprégnée de carbonates secondaires, s'affinant vers le haut et passant à un tuf compact. A celui-ci, succède sans transition la porphyroïde grossière du niveau de 148 m.

La roche recoupée au sondage Ovelacq à 160,75 m est presque identique à celle du fond du sondage Nuyttens n° 2 (199 m à 200 m), moins les nuages de grains grossiers. Ces grains sont partout et uniformément présents. Les esquilles de verre sont bien définies. Les carbonates sont individualisés (ph. 33, 34 et 35, pl. C. 3). A 170,50 m, les dessins des éclats de verre volcanique caractéristique du tuf sont parfaitement nets. Les nuages de gros grains sont bien définis (ph. 37 et 39, pl. C. 3 et ph. 52, pl. C. 4). Les esquilles de verre deviennent beaucoup plus grandes à 192,50 m, où la roche, parsemée de grands fragments de quartz et de feldspath, est déjà une tuffite à grain fin (ph. 36, pl. C. 3). Enfin, à 197 m et à 199 m, on trouve une tuffite presque identique à celle de 148 m, mais très riche en carbonates (ph. 45 et 46, pl. C. 3). Les débris de schiste sont assez nombreux. On y a en outre trouvé un fragment rappelant un débris d'échinoderme calcaire en voie de corrosion par la lave (ph. 49 et 50, pl. C. 4).

Les roches à grain fin de ces sondages sont, en général, de couleur beige clair. On y observe à l'œil nu des sortes de filaments blanchâtres, contournés et anastomosés. Sous le microscope, ces structures sont probablement représentées par les nuages grenus signalés plus haut et matérialisant la structure dénommée « ocellée » sur les planches photographiques.

En résumé, les sondages de Deerlijk ont recoupé deux séries superposées de roches volcaniques avec tuffites grossières à la base de chacune d'elles, et se terminant en haut par des cinérites fines et enfin des lutites. Une veine de porphyre recoupe un des sondages sous la venue supérieure de tuffites.

Ces roches sont remarquablement plus fraîches que la plupart des « eurites » et porphyroïdes recoupés dans les autres gisements.

WAREGEM (7).

Archives de la carte géologique : 84-W-1362.
Photographies : 65 à 70, pl. C. 5.

La roche éruptive de Waregem a été rencontrée dans un sondage exécuté en 1961 à la firme Yvo Beckaert, à la cote +15. Il a été creusé au trépan jusqu'à la profondeur de 121,75 m, puis carotté de 121,75 m à 173,60 m. Le socle paléozoïque est constitué, dès sa surface, par la roche éruptive.

***

Macroscopiquement, la roche est gris bleuâtre, fort poreuse dans la partie supérieure du sondage, apparemment très altérée. Elle contient de nombreux phénocristaux blancs. Dans certaines de ses parties, ceux-ci sont particulièrement concentrés dans des blocs à contours anguleux qui font aussi figure de fragments emballés dans un ciment beaucoup plus pauvre en phénocristaux. L'ensemble offre un aspect bréchoïde.

Un échantillon de roche prélevé à 137,60 m montre une pâte finement grenue dont les grains sont enrobés d'une substance isotrope à fort relief qui est probablement un résidu vitreux. Cette pâte est poreuse et englobe des phénocristaux d'un plagioclase proche de l'albite et des amas presque isotropes, jaunâtres en lumière ordinaire, où se soupçonne parfois une polarisation qui rappelle la chlorite, et qui sont des globules de verre dévitrifié (ph. 65 et 66, pl. C. 5). Il y a un peu de quartz secondaire.

A 142 m, la pâte est de structure plus confuse et tend à devenir microlitique. Il n'y a plus de verre intergranulaire mais quelques paillettes de phyllites. Les phénocristaux sont petits et fragmentaires. On y trouve des individus d'ilménite. Cette pâte enrobe des plages anguleuses, largement vitreuses et contenant des phénocristaux de plagioclase et de carbonate. La roche a donc une structure bréchoïde, même à petite échelle (ph. 69 et 70, pl. C. 5).

A 173 m, la roche est nettement bréchique. Les éléments de la brèche sont à pâte finement grenue à verre interstitiel. Cette pâte enrobe des phénocristaux de plagioclases saussuritisés; on y trouve des inclusions d'épidote et des amas d'une phyllite à faible biréfringence, probablement, de la kaolinite. La roche renferme de rares individus de quartz, corrodés et auréolés d'une mince zone réactionnelle (ph. 67, pl. C. 5). Le ciment de cette roche est à pâte très fine criblée de débris de plagioclases et englobe des plages de kaolinite ou d'épidote qui semblent bien être des éléments de brèche (ph. 69 et 70, pl. C. 5). L'épidote s'y trouve en outre sous forme de petits grains isolés (ph. 68, pl. C. 5).

Cette intrusion s'apparente ainsi aux ignimbrites de Kuurne (n° 6) et de Vichte (n° 8), mais elle s'est toutefois formée aux dépens de laves plus riches en verre.

VICHTE (8).

Archives de la carte géologique : 84-W-1360 et 1361.
Bibliographie : LEGRAND, 1960; LEGRAND, DELHAL et VAN TASSEL, 1961.
Photographies : 61 à 64, pl. C. 4.

Un premier sondage exécuté en 1959 à la teinturerie Steverlinck, a touché, à 100 m de profondeur (cote −80), une porphyroïde. Celle-ci a été percée au trépan de 100 m à 101 m, puis carottée de 101 m à 110 m. Le sondage a été approfondi au trépan de 110 m à 145 m.

Un second sondage a été creusé en 1960 à 300 m au Sud-Est du premier, pour la même teinturerie; il a traversé 35 m de tufs, tuffites et porphyres mêlés à des schistes siluriens dans les 12 m supérieurs. Ce sondage a été entièrement creusé au trépan (LEGRAND, DELHAL et VAN TASSEL, 1961).

M. LEGRAND a constaté par l'examen des débris du premier sondage, que du schiste noir s'intercale dans le porphyre entre 110 m et 115 m, et entre 125 m et 130 m. Le schiste prédomine entre 115 m et 125 m et entre 130 m et 145 m.

La porphyroïde est plus ou moins schistoïde, plus ou moins fine, chargée d'enclaves digérées et laminées, volumineuses ou menues. L'ensemble présente le caractère d'une brèche volcanique (ph. 61 et 62, pl. C. 4).

Elle s'apparente aux roches de Fauquez (n° 24) et de Lichtervelde (n° 2).

***

Sous le microscope, la roche se montre composée d'énormément de grains de feldspath brisés mais non roulés et de toutes dimensions jusqu'à 2 mm ou 3 mm, d'un peu de quartz et de fragments de roches volcaniques dans une pâte de type euritique (ph. 63, pl. C. 4). Tous les feldspaths déterminables sont des plagioclases. On observe quelques plages de chlorite, toujours de contour irrégulier, les unes, aux teintes anormales vert grisâtre, d'autres, bleu de Prusse. Des halos pléochroïques s'y montrent autour de grains de zircon. Les feldspaths sont lardés de séricite. La pâte renferme également de la séricite, mais en traînées irrégulières.

Les parties fines de la roche sont constituées par un mélange intime de pâte d'eurite et de petites esquilles de quartz et de feldspath. On y trouve un peu de calcite. La pâte, très confuse, renferme des petites plages chloriteuses qui rappellent la forme des débris de verre volcanique (ph. 64, pl. C. 4).

Cette roche a été décrite comme un tuf cinéritique. Mais, si elle rappelle par certains côtés la porphyroïde de Fauquez (n° 24), elle en diffère par une moins grande abondance des éléments basiques et par l'absence de structures microlitiques.

BERCHEM-LEZ-AUDENAERDE (9).

Archives de la carte géologique : 98-E-50*a* et 52.
Bibliographie : DENAEYER et MORTELMANS, 1954; MORTELMANS, 1955.
Photographies : 30 et 31, pl. C. 2.

Une série de puits ont été forés dans les terrains actuellement propriété de la teinturerie « La Moderne » à Berchem-lez-Audenaerde, au Sud du chemin de fer de

Mouscron à Audenaerde. Deux d'entre ces puits ont atteint des roches éruptives, l'un (n° 50*a* des archives) à la profondeur de 83 m, l'autre (n° 52) à la profondeur de 91 m d'après les descriptions, déjà anciennes, de HALET. Leur orifice est à la cote +14.

Ces puits ont été creusés au trépan, de sorte qu'on ne possède que de menus débris de roche broyée. Néanmoins, dans les deux cas et sensiblement à la profondeur de 91 m, on peut reconnaître les roches éruptives.

***

Au sondage le plus proche du chemin de fer (n° 50*a*), celles-ci sont à pâte très fine, parfois presque aphanitique. Des sections qui rappellent la forme des phénocristaux de feldspath sont toujours altérées en produit phylliteux (ph. 30, pl. C. 2). D'autres sections rappellent la forme de silicates ferro-magnésiens. Le quartz est en phénocristaux toujours très corrodés, parfois assez grands (jusqu'à au moins 2 mm), souvent beaucoup plus petits, ou bien en esquilles, ou encore en nids de cristallisation secondaire.

Dans le second sondage, situé à 200 m au Sud du premier, la pâte contient par endroits de nombreuses paillettes de muscovite. Les phénocristaux de plagioclases sont de grande dimension (plus de 1 mm) et peu altérés (ph. 31, pl. C. 2).

Ces roches rappellent dans une certaine mesure, la roche recoupée à la brasserie Cauwe, à Roulers (n° 3). Elles en diffèrent pourtant par la présence de phénocristaux de quartz et, pour l'un des deux sondages, par la plus grande dimension des phénocristaux de plagioclases.

ANZEGEM (9bis).

Archives de la carte géologique : 84-W-1363.
Photographie : 32, pl. C. 2.

Un sondage creusé en 1960 à la filature Lepoutre, à Anzegem, à la cote +32, a touché le socle paléozoïque complètement rubéfié à la profondeur de 111 m. De 111 m à 125 m, il a traversé une roche décomposée rougeâtre à taches blanchâtres. Cette roche est d'une pâte exclusivement phylliteuse très fine, zébrée de traînées ferrugineuses, farcie de grandes plages dont les unes sont du quartz fissuré, tandis que d'autres rappellent par leurs formes des phénocristaux de feldspath. Ce dernier minéral est toutefois entièrement remplacé par une matière phyllitique où nagent quelques plages de quartz (ph. 32, pl. C. 2).

D'après une communication de M. VAN TASSEL, la matière fine de la pâte et celle, moins fine, des pseudomorphoses de feldspath est de la kaolinite.

Il s'agit d'une lave porphyrique entièrement décomposée.

DEFTINGE (10).

Archives de la carte géologique : 99-E-960.
Bibliographie : DENAEYER et MORTELMANS, 1954; MORTELMANS, 1955; CORIN, 1963*a*.
Analyses : 5 à 8.
Photographies : 95 à 98, pl. C. 6.

La roche éruptive de Deftinge a été rencontrée dans un sondage exécuté en 1943 à la laiterie de cette localité (cote +50). La roche a été touchée à 63 m de profondeur

et carottée entre 65 m et 74 m. Le service géologique ne possède que quelques fragments de carottes prélevés aux profondeurs de 65 m et de 74 m, et des débris de battage provenant de 63 m.

La première étude en a été faite par M. MORTELMANS (DENAEYER et MORTELMANS, 1954). Elle a été reprise en 1963 (CORIN, 1963*a*).

***

La roche est d'aspect porphyrique, rosée à taches blanchâtres ou blanc verdâtre (phénocristaux).

En coupe mince, elle fait voir une structure granitoïde fine (ph. 95, pl. C. 6), où flottent de nombreux cristaux de plagioclases de dimensions très diverses. Ces minéraux sont presque entièrement séricitisés (ph. 96, pl. C. 6). Quelques-uns parmi les plus grands individus montrent, en leur centre, des macles multiples et accusent une teneur en anorthite de 40 % à 50 %. Quelques-uns de ces plagioclases au voisinage d'un type déterminé d'enclave sont épidotisés en tout ou en partie.

On observe en outre un peu de microcline en cristaux troubles (ph. 98, pl. C. 6) et parfois en association granophyrique avec le quartz (ph. 97, pl. C. 6). Ce même minéral frange les individus séricitisés de plagioclases (ph. 96, pl. C. 6). Certaines plages de chlorite rappellent des pseudomorphoses de biotite (ph. 95, en haut à gauche). La roche renferme, en outre, un peu d'amphibole secondaire, de l'ilménite et parfois une épidote.

On a pu observer des enclaves de divers types, en général formées de petits cristaux de feldspath, épidotisés ou non, et associés à de la chlorite.

Cette roche se rapproche d'un granodiorite, ce mot étant pris au sens de sa définition première.

GRAMMONT (11).

Archives de la carte géologique : 100-W-11, 15, 16 et 77.
Bibliographie : HALET, 1928 *a* et *b*; CORIN et RONCHESNE, 1938*b*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; MORTELMANS, 1955.
Analyses : 9 à 19.
Photographies : 81 à 94, pl. C. 6.

Parmi de nombreux sondages exécutés à Grammont où à proximité immédiate de cette localité, trois ont atteint des roches éruptives ou des roches contenant du matériel éruptif; ce sont les n^{os} 15, 16 et 77 de la feuille Grammont (100 W) de la carte géologique. Un cinquième a montré à la base des terrains de couverture des éléments de la désagrégation de ces roches : c'est le numéro 11 de la même planchette.

La première recoupe (n° 16) eut lieu en 1928 à la fabrique d'allumettes « Triumph Match ». La roche y fut atteinte à la profondeur de 29,60 m, soit à la cote −0,60. On en récupéra une série continue de carottes sur 70,40 m, soit jusqu'à la profondeur de 100 m. Aux alentours de ce sondage, le socle paléozoïque fut touché entre les cotes −13 et −24, de sorte que la roche éruptive fait, à cet endroit, saillie de 12 m à 23 m, sur le socle.

En 1929, un autre sondage, creusé à la Néo-Allumettière, à Nederboulaere (n° 15), toucha le socle à la profondeur de 39,90 m, soit approximativement à la cote −19. Une série de carottes y firent voir des schistes chloriteux verdâtres ou s'intercalaient, entre les profondeurs de 64 m à 75 m, des roches phylliteuses entrelardées de lits discontinus d'une roche feldspathique.

En 1950, un sondage creusé à l'Union Allumettière, à Overboulaere (n° 77) rencontrait, à la profondeur de 34 m, soit à la cote −15, une roche identique à la roche du sondage n° 16.

Antérieurement, aux Papeteries Denaeyer, à 150 m au Nord de la fabrique « Triumph Match », un autre sondage (n° 11) avait recoupé le gravier de base du recouvrement cénozoïque. Ce gravier renfermait des éléments roulés qui purent être identifiés comme provenant de la roche de Grammont, reconnaissables, notamment, à des tourmalinites identiques à celles que contient la roche éruptive entre 66 m et 85 m.

***

1° La roche de la fabrique « Triumph Match » (n° 16).

La roche du puits n° 16 fut décrite en 1938 par MM. CORIN et RONCHESNE. Elle est de nature et d'aspect très variables. Tantôt, on n'y trouve pour ainsi dire que de la chlorite; d'autres fois, elle offre l'aspect d'une dolérite, parfois aussi celle d'un grès vert foncé; en maints endroits, elle est blanche ou rosée et présente au microscope un aspect granitoïde (ph. 81, pl. C. 6). Certaines passes sont porphyriques mais les phénocristaux n'y sont que rarement frais (ph. 87 et 88, pl. C. 6). Il y a quelques phénocristaux de plagioclases très acides. Le grain de la pâte est parfois très fin (ph. 87, pl. C. 6) et une tendance à la disposition fluidale est parfois manifeste.

De 29,60 m à 44 m, la structure est surtout ophitique; les microlites sont d'albite sur fond de quartz (ph. 82, pl. C. 6). Des structures de micropegmatite (granophyre) sont constituées par de larges plages de quartz lardées de traits géométriquement ordonnés d'une albite très pure et d'orientation uniforme (ph. 83 et 84, pl. C. 6). Toutefois, ces formations n'auréolent pas les feldspaths comme dans les granophyres classiques; elles semblent d'origine secondaire.

De 44 m à 85 m, la roche est presque complètement séricitisée et chloritisée, à l'exception d'une courte passe entre 45,20 m et 48 m. Les plages séricitisées dessinent encore souvent la forme des microlites et des phénocristaux qu'elles remplacent (ph. 85 et 86, pl. C. 6); mais par endroits, la séricite et la chlorite oblitèrent entièrement la structure.

De 85 m à 100 m, on retrouve la structure doléritique, souvent très fine, à microlites d'albite. Les phénocristaux montrent par endroits leurs macles et un certain zonage, mais leur composition est toujours très acide (environ 10 % d'An.). On ne peut rien préjuger de la composition des phénocristaux séricitisés.

La roche contient parfois de l'épidote secondaire. Celle-ci peut être abondante, par exemple, vers 89 m.

Des pseudomorphoses en chlorite mêlée de fibres plus biréfringentes à extinction oblique (amphiboles d'ouralitisation ?) indiquent la présence originaire de silicates ferro-magnésiens (ph. 90, pl. C. 6).

Parfois, on ne trouve qu'une masse homogène de chlorite criblée d'aiguilles de quartz néogène.

De la chlorite tardive cicatrise certaines veinules. Elle est associée à de la pyrite et à de la calcite. Certaines veines sont bréchoïdes, d'autres sont formées de quartz trouble à structure en éventail, d'autres, de quartz aciculaire, et d'autres sont grenues.

Enfin, entre 66 m et 85 m, la roche est tourmalinisée par endroits, souvent au contact de veines tourmalinifères. La tourmaline y est brunâtre, bleue ou verte, très pléochroïque lorsqu'elle est brune, moins, lorsqu'elle est bleue. Elle forme des agrégats radiés ou des prismes terminés à un bout et apparemment creux (ph. 89, pl. C. 6).

On observe des prismes de tourmaline passant à un cristal de chlorite avec une progressivité parfaite. Au contact des veines à tourmaline, la roche est fortement chloritisée.

La tourmaline peut s'altérer en muscovite et, dans ce cas, la veine montre un remplissage de chlorite, calcite et pyrite.

La présence de tourmalinite dans le gravier cénozoïque alors que, dans le sondage, elle n'apparaît qu'à au moins 45 m à 50 m sous le niveau de ce gravier, suggère qu'il s'agit d'un filon redressé que le sondage a longé.

***

MM. DENAEYER et MORTELMANS ont classé cette roche parmi les dolérites quartziques, parfois porphyriques. Il leur semble que le sondage a traversé un facies de bordure avec digestion des roches encaissantes.

2° La roche de l'Union Allumettière (n° 77).

Ce sondage fut creusé au trépan; mais les débris recueillis par le sondeur renferment des fragments assez volumineux pour en permettre l'étude en coupes minces.

Il s'agit d'une roche vert grisâtre maculée de blanc.

Sous le microscope, on observe une pâte assez confuse, largement quartzeuse, mêlée de séricite et de chlorite, et farcie de petits prismes de feldspath. Dans ce magma, nagent de grands phénocristaux largement séricitisés de feldspath.

Les petits prismes de feldspath sont en général troublés par une poussière biréfringente. Ils sont enveloppés par le quartz et souvent pénétrés par ce minéral, qui apparaît ainsi comme secondaire (ph. 91, pl. C. 6).

La chlorite se mêle à la séricite en forme de larges plages qui pourraient être des fantômes de silicates ferromagnésiens. Elle polarise dans les tons vert cuivré. Elle est piquetée de halos pléochroïques (ph. 92, pl. C. 6).

Des minéraux noirs, qui pourraient être de l'ilménite partiellement altérée en leucoxène, parsèment la roche. Celle-ci est en outre traversée de veines de quartz à chlorite, ilménite et un peu de pyrite.

Cette roche est presque identique à celle du sondage n° 16.

3° La roche de la Néo-Allumettière (n° 15).

Il s'agit d'une roche sériciteuse et chloriteuse très étirée (ph. 93, pl. C. 6) où s'intercalent des lits quartzo-feldspathiques et chloriteux. On observe ici un feldspath en grains informes, non maclés (f) et, plus rarement, des feldspaths nettement maclés (F) (ph. 94, pl. C. 6). Ces lits sont piquetés de cubes de pyrite avec leurs prolongements de quartz fibreux et de chlorite.

***

Le sondage n° 77 se trouve à 500 m au Sud-Est du numéro 16. La roche éruptive de Grammont forme donc un massif d'au moins 500 m d'extension suivant la ligne Nord-Sud.

Quant au n° 15, il se trouve à 675 m au Nord du numéro 16. Il pourrait en être une apophyse fortement tectonisée.

IDEGEM (12).

Archives de la carte géologique : 100-W-74 et 75.
Bibliographie : DENAEYER et MORTELMANS, 1954.
Photographies : 99 à 103, pl. C. 7.

La roche d'Idegem a été rencontrée dans deux sondages creusés à la laiterie « De Dender » en 1949. Elle a été touchée à la profondeur de 22 m, soit à la cote −7 m dans l'un d'eux (n° 75). La profondeur du socle n'est pas connue dans le second. Trois carottes, respectivement longues de 30 cm, 15 cm et 25 cm, ont été recueillies entre les profondeurs de 22 m et de 25 m dans le premier. Plusieurs fragments seulement dans le second.

Ces roches sont très quartzeuses et compactes et ressemblent à des quartzites métamorphisés au voisinage d'une intrusion cachée.

***

Mais la roche contient plusieurs éléments caractéristiques qui interdisent une telle interprétation.

Ce sont, d'une part, des individus de quartz parfois très grands — l'un d'eux atteint un diamètre de 4 mm — aux contours et identations si caractéristiques pour les porphyres. Leurs cavités sont remplies de chlorite mêlée d'un peu de quartz, d'amas de sphène et de grains de zircon et d'apatite. Ces individus de quartz sont, comme dans les porphyres, entourés d'un mince liséré; il ne s'agit toutefois pas ici de micropegmatite, mais bien de grains de quartz, tous orientés sur le cristal principal. Il semble donc qu'une bordure originaire ait été silicifiée (ph. 99 et 100, pl. C. 7).

La roche est en outre parsemée de plages subrectangulaires, dont certaines ont la forme de phénocristaux de feldspath, mais qui sont remplies d'une substance sériciteuse mêlée de chlorite (ph. 100, pl. C. 7).

Il existe également des plages chloriteuses renfermant des minéraux opaques dessinant le réseau triglyphe de l'ilménite altérée.

Il s'agit donc en réalité, non d'une roche métamorphique, mais d'un porphyre entièrement silicifié, pétrographiquement très semblable à la roche de Marcq (n° 16) dont il se rapproche par le même fond quartzitique, les mêmes phénocristaux de quartz et les mêmes fantômes de feldspath (comparer les photographies 99 et 100 aux photographies 104 et 105).

Au second sondage (n° 75), la pâte est moins uniforme qu'au premier.

ALOST (13).

Archives de la carte géologique : *a*) 71-E-128bis; *b*) 71-E-2, 21 et 237.
Bibliographie : VAN ERTBORN, 1883; RUTOT, 1886; VAN ERTBORN et COGELS, 1886; MOURLON, 1893; RAEYMACKERS, 1899.
Photographies : 115 à 118, pl. C. 8.

a) **Porphyre.**

Un sondage exécuté en 1921 à Alost à l'usine « La Viscose », à la cote +10, a recoupé, de 148 m à 149 m, un cailloutis d'âge probablement Turonien reposant sur le socle Cambrien.

Un caillou de cette formation est formé d'une roche de texture porphyrique.

***

Les phénocristaux de plagioclases ont un indice de réfraction fort bas et semblent être d'une composition voisine de l'albite. Toutefois, certains d'entre eux sont zonaires. Plusieurs renferment des inclusions de zoïsite.

La pâte est essentiellement formée de sphérolites de micropegmatites (ph. 115 et 116, pl. C. 8). Par endroits, une matière verdâtre, presque isotrope, enrobe les sphérolites. Cette matière se rencontre également dans certaines craquelures des feldspaths, qui ont un aspect corrodé. Elle ressemble à du verre dévitrifié.

La pâte contient également des amas de zoïsite. On y trouve très peu de quartz et celui-ci est corrodé à l'extrême.

Cette roche est un porphyre qui rappelle par certains caractères les roches du complexe qui va de Lichtervelde (n° 2) à Lessines (n° 15), et à Bierghes (n° 17).

b) **Tuffite.**

Plusieurs sondages creusés à Alost vers 1880 ont touché le socle paléozoïque. L'un d'entre eux (n° 2 des archives), creusé en 1882 par VAN ERTBORN à la filature Vandersmissen, a rencontré dans ce socle, entre les profondeurs de 176,60 m et 183 m, soit entre les cotes −160 et −168, au sein de schistes d'âge présumé Devillien, une roche que, d'après RAEYMACKERS, RENARD aurait comparée à l'« arkose » de Clabecq.

RAEYMACKERS y a décelé du quartz et du feldspath altéré et brisé et de l'ilménite dans un ciment chloriteux. Cet auteur compare cette roche à celles de Clabecq, Tubize, Buysinghen (n° 22) et Bruxelles-poste (n° 20) (1).

Un autre sondage, exécuté vers 1900 à la teinturerie Moens, a rencontré une roche analogue entre 169,15 m et 177,50 m de profondeur, soit entre les cotes −160 et −168 (n° 21 des archives).

Cette dernière est un agglomérat de grains de toutes dimensions, non roulés, de plagioclases, de quartz, de quartzite, de schistes et de roches volcaniques (ph. 117 et 118, pl. C. 8). Le ciment est chloriteux, la chlorite provenant en partie de micas altérés et en partie de matériel vitreux désagrégé. Cette roche répond à la définition d'une tuffite.

Un nouveau sondage, creusé au début de 1963 à l'usine Teinturia, à Hofstade, a rencontré les mêmes porphyroïdes (n° 237 des archives).

OGY (14).

Archives de la carte géologique : 113-E-970 et 971.
Bibliographie : DENAEYER et MORTELMANS, 1954.
Photographies : 184 à 186, pl. C. 12.

Des roches porphyriques ont été touchées dans deux sondages exécutés en 1942 à proximité d'Ogy, localité située à environ 4 km à l'Ouest de Lessines sur la route de Renaix. L'un de ces sondages (n° 970) est situé au lieu-dit « La Blanche » à 900 m à l'Est-Sud-Est de l'église d'Ogy, à la ferme Demoléon; l'autre (n° 971) est situé à 1 km

(1) A ce propos, voir le chapitre Bruxelles (20) ci-après, p. 70.

au Sud de l'église, au lieu-dit « Les Sarts », à la ferme Cognet. Le premier sondage a touché le porphyre à 21 m de profondeur, soit à la cote +11, et le second, à la profondeur de 20 m, soit à la cote +16.

Ces deux sondages ayant été exécutés au trépan, on ne possède de ces roches que de menus débris.

***

La roche rencontrée dans le premier de ces sondages est de couleur verte. Sous le microscope, elle se montre formée d'une pâte très confuse, obscurcie par un feutrage dense de chlorite et parsemée de granules opaques et de grains plus clairs dont les uns sont de petits cristaux de feldspath, et d'autres, des nœuds de chlorite.

Cette pâte englobe, d'une part, des phénocristaux de plagioclases en général complexes et souvent fissurés, renfermant des nids de chlorite, parfois des inclusions d'albite secondaire; d'autre part, des plages de chlorite dont certaines ont la forme très nette de sections de pyroxènes (ph. 184, pl. C. 12).

On y trouve en outre de petits éléments aux contours arrondis, de quartz.

La roche du second sondage est d'un aspect très différent : sa pâte est imprégnée d'un feutrage phylliteux qui dessine, en lumière ordinaire, un réseau à mailles arrondies (comparer les ph. 185 et 186, pl. C. 12). Mais cet aspect ne correspond pas à une structure réelle de la pâte. Celle-ci est finement grenue et formée d'une association de quartz et de microlites de plagioclases. Elle contient quelques grains de sphène.

On distingue malgré le feutrage phylliteux, de larges sections de plagioclases ainsi que des agglomérations de minéraux du même type.

Du sphène, souvent associé à la zoïsite et à la chlorite, forme d'importants amas, le plus souvent sans contours définis.

LESSINES (15).

Archives de la carte géologique :

a) Porphyre : 113-E, nos 3, 9 à 22, 26, 27, 33, 34, 35, 39, 46 à 48, 51 (?), 52 (?), 55, 56, 57 (?), 70, 72, 73, 92, 94, 96, 97, 98, 174, 183 à 213, 215 à 217, 220 à 225, 708 à 723, 942, 970, 971, 983, 985. — 114-W, nos 1, 2, 13 (?), 15, 16, 18, 37, 38, 47 (?), 601 à 604, 624, 671.

b) Porphyroïde : 113-E, n° 1 et 114-W, n° 37.

Bibliographie : OMALIUS, 1808, 1828 et 1853 à 1862; DRAPIEZ, 1823; DUMONT, 1832, 1836 à 1846 et 1848; DAVREUX, 1833; CAILLAUD, 1846; DELESSE, 1850, *a* et *b*, et 1851; LE HARDY DE BEAULIEU, 1860; GOSSELET, 1860, 1871-1876, 1880-1903 et 1888*b*; DEWALQUE, 1868 et 1880; MALAISE, 1873 et 1874, *a* et *b*; ROSENBUSCH, 1873 et suivantes; RENARD, 1875; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*; MOURLON, 1880 et 1881; RUTOT et VAN DEN BROECK, 1885; VELGE *et al.*, 1893*a*; DELVAUX *et al.*, 1894; BARDOU et CONSTANT, 1909; WONG WEN HAO, 1913; FOURMARIER, 1922*a*, 1934*a* et 1948; HANKAR-URBAN, 1923; VAN NIEUWENHOVE, 1926; ANONYME, 1928; CAMERMAN, 1957; MORTELMANS, 1937*b* et 1955; MICHOT, 1948; LEGRAND, 1948; LEGRAND et MORTELMANS, 1948; LECOMPTE, 1950; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

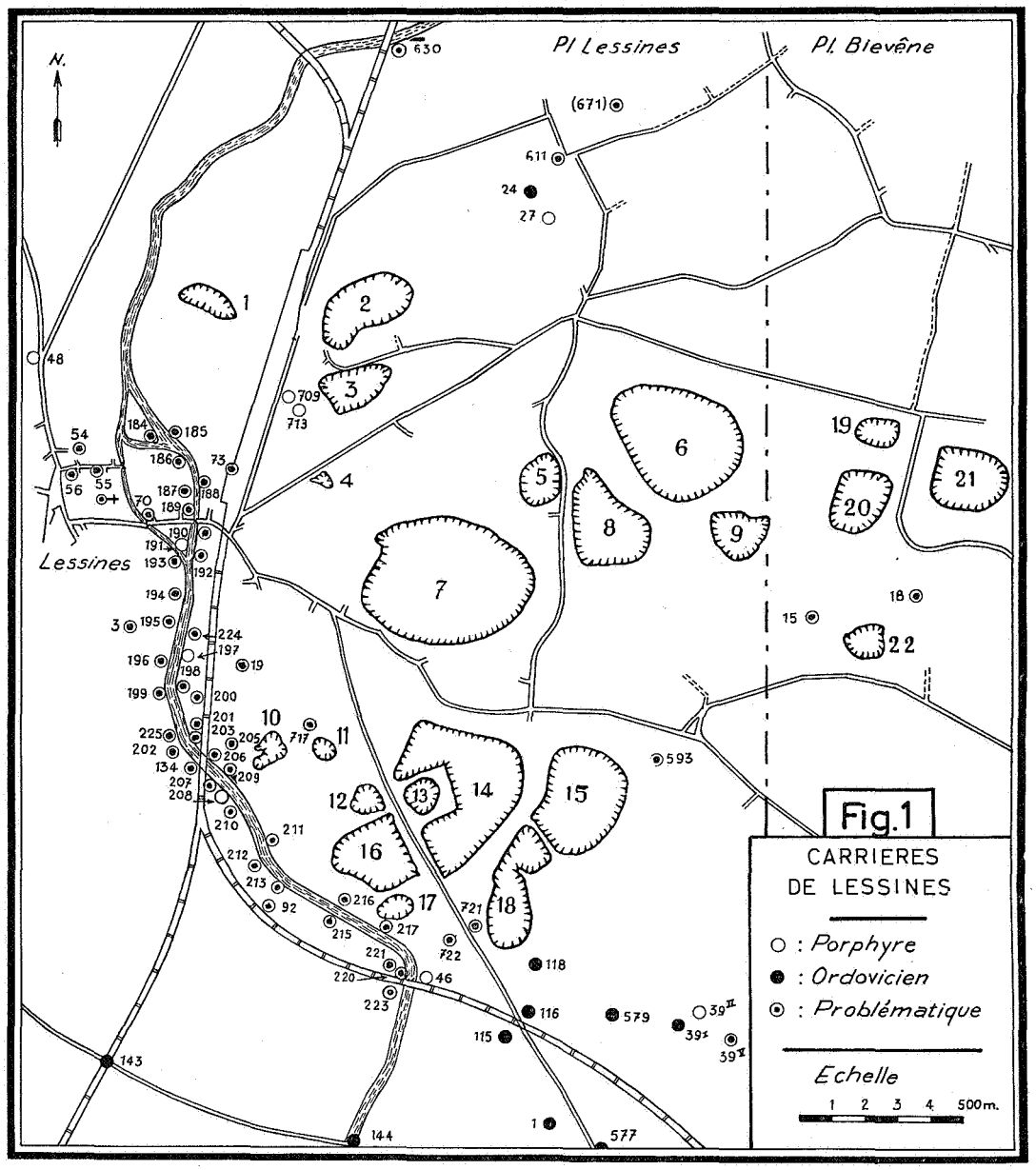
Analyses : 20 et 21.

Photographies : 71 à 79, pl. C. 5.

a) Porphyre.

Bien que d'exploitation probablement aussi ancienne que celle de Quenast, la roche de Lessines est moins célèbre que la première. Elle est rarement mentionnée à l'étranger.

On y a ouvert une série de carrières dont l'extension ou la fusion furent entravées par le développement de la ville, et dont la plupart sont actuellement sous eau. On en comptait une vingtaine en 1948 comme l'indique la figure 1, reproduite de MM. R. LEGRAND et G. MORTELMANS (1948).



La littérature relative au gisement de Lessines n'est pas très abondante. On en trouve mention dans DRAPIEZ, OMALIUS et DUMONT. Les premières études pétrographiques furent celles de DELESSE (1850, *a* et *b*), puis celles de VALLÉE POUSSIN et RENARD (1876*a*). La plus complète est celle de WONG WEN HAO (1913).

Un caractère bien marquant du gisement de Lessines est la présence de prismes qui semblent perpendiculaires à une division en bancs appelée « cisage ». Cette structure avait frappé OMALIUS (1828) et DUMONT (1848). LEGRAND et MORTELMANS (1948) signalent sa localisation au Nord du massif et déduisent de sa disposition que le porphyre

de Lessines forme un vaste sill ou un laccolithe très aplati inclinant faiblement au Sud-Ouest (ph. 71, pl. C. 5). MORTELMANS (*in* DENAEYER et MORTELMANS, 1954) pense que le sill de Lessines comprendrait au moins deux venues superposées et serait injecté dans le Caradoc supérieur, son mur étant constitué par la zone des schistes noirs à *Dicranograptus clingani* et son toit étant formé par la zone à *Pleurograptus linearis*. Une intercalation de ce dernier complexe, qui comprend également des porphyroïdes, s'insérerait entre le sill inférieur et le sill supérieur. Les schistes et quartzophyllades en auraient été transformés en cornéennes. Les porphyroïdes sont considérés comme des tufs volcaniques, de composition très voisine de celle du porphyre. Ils ont été partiellement refondus et régénérés en une roche éruptive néogène.

La roche de Lessines contient des enclaves de diverses grandeurs. D'après VALLÉE POUSSIN et RENARD (1876*a*), ces enclaves seraient notablement plus volumineuses à Lessines qu'à Quenast. LEGRAND et MORTELMANS (1948) signalent qu'elles y sont aussi moins nombreuses et limitées à la portion Sud du massif. WONG WEN HAO a fait une étude de ces enclaves, se bornant, toutefois, à celles qui n'ont pas le caractère de simples accidents pétrographiques, c'est-à-dire, aux enclaves énallogènes. Il signale, en particulier, des enclaves à aspect diabasique, des enclaves acides et des enclaves finement grenues à séricite, feldspath, quartz, épidote et chlorite.

Dans sa description pétrographique de la roche proprement dite, le même auteur distingue d'abord les éléments essentiels de première consolidation : plagioclases (oligoclase-andésine), un peu d'orthose, des pseudomorphoses de pyroxènes et parfois d'amphiboles, du quartz, fréquemment enfumé et généralement frangé d'un liséré réactionnel. La roche est riche en calcite et en chlorite, qu'il attribue à son altération très avancée. Les minéraux accessoires sont l'apatite et l'ilménite. Les minéraux secondaires (calcite, quartz, pyrite, chalcopyrite et galène) se forment dans des fissures. L'épidote est rare en cristaux macroscopiques; elle existe à l'état microscopique, principalement dans la bordure décolorée de certaines veines de calcite.

La pâte de la roche est « probablement » holocristalline, les points isotropes semblant être de la chlorite. Elle est de structure microgranulitique, de finesse très variable et contient parfois des cristallites de feldspath.

***

Il y a peu de chose à ajouter à cette description. La roche est grise ou rosée, parfois verdâtre. Elle est riche en phénocristaux (ph. 72, pl. C. 5). Sous le microscope, la pâte est généralement caractérisée par la présence de sphérolites de micropegmatites (à comparer avec Lichtervelde, Alost, Bierghes, etc.), et aussi de cristallites de feldspath (ph. 73 à 75, pl. C 5). Dans certains cas, les éléments figurés de la pâte sont relativement fins et épars dans un fond presque isotrope, verdâtre, qui pourrait être un verre dévitrifié (ph. 76 et 77, pl. C. 5).

La pâte est parfois aussi à grain très fin et, dans ce cas, contient de nombreuses plages de verre dévitrifié (ph. 78 et 79, pl. C. 5).

b) **Porphyroïdes.**

Sous le n° 11932, DELVAUX mentionne un sondage de recherche de la ferme de Bronchenne, exécuté en 1840 d'après A. DUMONT, et qui aurait recoupé une arkose chloritifère milliaire verdâtre (113-E-1 des archives de la carte géologique et n° 1 de la fig. 1 ci-dessus). DELVAUX n'a plus retrouvé sur place que des débris de schiste, quartzophyllade et arkose.

D'après lui, le sondage aurait traversé 4,30 m de Pléistocène et 30,60 m de Devillien.

Dans son mémoire sur les terrains ardennais et rhénans (1848), A. DUMONT signalait, au même endroit, une recherche de houille assez récente. Il rangeait les roches dans le terrain rhénan. Elles sont actuellement considérées comme siluriennes.

M. MORTELMANS (DENAEYER et MORTELMANS, 1954) mentionne des porphyroïdes en relation avec le sill supérieur du porphyre de Lessines (voir ci-dessus).

***

L'« arkose » récoltée par DELVAUX est une roche gris verdâtre grenue, à taches jaunâtres, légèrement poreuse.

Sous le microscope, elle se montre formée d'un nombre considérable d'esquilles anguleuses de feldspath de 0,4 mm à 0,8 mm de plus grandes dimensions, mêlées d'un peu d'esquilles de quartz, le tout noyé dans un ciment pétrosiliceux, par endroits largement feldspathique. Un mica en écailles ou en rosettes parsème ce ciment, où il est parfois très abondant (taches jaunâtres).

Cette roche est une tuffite.

MARCQ (16).

Archives de la carte géologique : 114-E, nos 11, 12, 12*a*, 22, 29, 30, 69.

Bibliographie : DRAPIEZ, 1823; DUMONT, 1836 à 1846 et 1848; DEWALQUE, 1868 et 1880; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, et 1876; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a* et 1893; MOURLON, 1880 et 1881; GOSSELET, 1880 à 1903; VELGE *et al.*, 1893*a*; FOURMARIER, 1922*a*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; MORTELMANS, 1955.

Analyses : 22 à 25.

Photographies : 104 à 107, pl. C. 7.

L'« eurite » de Marcq-Enghien est mentionnée dans le mémoire de DRAPIEZ (1823, p. 108) comme « phyllade micacé » : « A une demi-lieue d'Enghien, au-dessus de Marcq, la couleur de ces phyllades est différente, la surface offre une teinte purement grise, soyeuse et nacrée ». C'est ensuite dans DUMONT (1848, pp. 49 et 274), qu'on la trouve sous la dénomination de « porphyre schistoïde ». DUMONT y avait vu des phénocristaux de feldspath kaolinisés. Cette indication fut reprise par DEWALQUE et par MALAISE, mais VALLÉE POUSSIN et RENARD désignèrent cette roche sous le nom d'eurite schistoïde et en firent la description (1876*a*). Pour eux, l'« eurite » passe insensiblement au schiste silurien avec lequel elle est en parfaite concordance.

Quelques années plus tard, probablement à l'occasion du levé de la carte géologique, les mêmes auteurs firent de cette roche une nouvelle description, très détaillée, qui figure en manuscrit dans les archives de la carte géologique de Belgique (VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1893 ?). Dans cette description, ils indiquent que la roche semble s'étirer suivant la direction des schistes siluriens du voisinage, où elle « parait ? » (1) régulièrement intercalée. Ce pourrait être une masse lenticulaire.

Pétrographiquement, ils considèrent que la roche était feldspathique à l'origine, mais qu'elle est actuellement très riche en silice. Ils n'ont pas reconnu, à l'œil nu, les cristaux kaolinisés de feldspath mentionnés par DUMONT. On distingue nettement

(1) *Sic.*

au microscope le quartz corrodé des porphyres avec un liséré réactionnel entièrement silicifié et des formes de feldspath entièrement transformées où se distinguent, parfois, de petites plages du minéral primitif. Il y a des sections chloritisées qui ressemblent à des fantômes de silicate ferro-magnésien.

***

L'examen du gisement actuellement accessible permet de constater que la roche s'étend sur au moins 2 km de longueur, entre le hameau de Torreborre et Enghien. On peut y distinguer deux types : l'un à pâte fine, qui correspond à la description des précédents auteurs (ph. 104, pl. C. 7), et l'autre à pâte quartzitique grenue, qui montre néanmoins les mêmes pseudomorphoses de feldspath et de quartz corrodé (ph. 106 et 107, pl. C. 7). Ce dernier type se rencontre, notamment, dans l'affleurement le plus proche d'Enghien, au voisinage d'un point où la tradition situe une ancienne mine de cobalt (DUMONT, 1848). La roche y est pyriteuse. Elle renferme des nids de rutile et de sphène dont l'origine n'est pas claire.

Au voisinage du passage à niveau de la route d'Enghien à Saint-Pierre-Capelle, la pâte est de grain intermédiaire entre le type quartzitique large et le type euritique (ph. 105, pl. C. 7).

Dans la série des affleurements connus, le grain de la roche s i l i c i f i é e diminue donc de l'Est à l'Ouest, à moins qu'il s'agisse d'une structure variable dans l'épaisseur d'une formation qui serait recoupée obliquement par la série d'affleurements.

Cette roche n'est pas une « eurite », mais un porphyre silicifié (comparer Idegem, n° 12).

BIERGHES (17).

Archives de la carte géologique : 115-W-41.

Bibliographie : DUMONT, 1836 à 1846 et 1848; DEWALQUE, 1868 et 1880; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a* et 1885*a*; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, et 1891; MOURLON, 1880 et 1881; GOSSELET, 1880 à 1903; VELGE *et al.*, 1893*b*; BARDOU et CONSTANT, 1909; FOURMARIER, 1922*a*; HANKAR-URBAN, 1923; VAN NIEUWENHOVE, 1926; ANONYME, 1928; GOOSSENS, 1931; CORIN et RONCHESNE, 1926, *a* et *b*; BUTTGENBACH, 1936; CAMERMAN, 1957; MICHOT, 1948; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; MORTELMANS, 1955; CORIN, FRANCART et VAN TASSEL, 1964.

Analyses : 26 à 32.

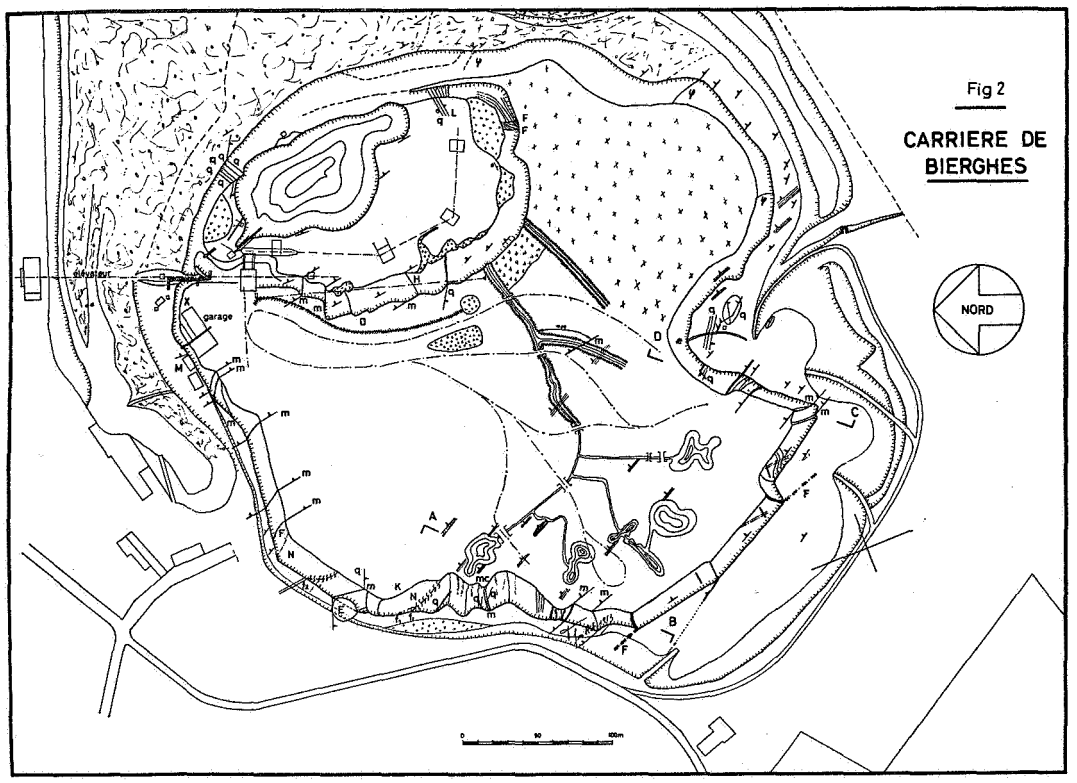
Photographies : 131 à 139, pl. C. 9.

La carrière de porphyre de Bierghes fut ouverte en 1873. Toutefois, A. DUMONT signalait déjà vers 1848 à l'endroit dit « Vert Chasseur » une petite exploitation abandonnée et remplie d'eau de « chlorophyre schistoïde ».

La figure 2 reproduit le plan de la carrière en juillet 1963. On y voyait en E la trace aujourd'hui disparue de la première exploitation décrite par CH. DE LA VALLÉE POUSSIN et RENARD en 1876 sous le nom de « porphyroïde de Steenkuyp ». Cette exploitation n'avait que quelques mètres carrés de surface et ne put fournir de la matière qu'une description très sommaire. En 1885, la carrière était vaste et les mêmes auteurs en ont tiré une description très complète.

Le gisement actuellement exploité est tout entier situé au Sud de la route de Bruxelles à Tournai. On a signalé un pointement de la même roche au Nord de cette route (VELGE *et al.*, 1893*b*; CORIN et RONCHESNE, 1936*a*) mais ce point n'a jamais fait l'objet d'une observation précise.

La carrière de Bierghes est ouverte dans une roche porphyrique de teinte gris-bleu ou verdâtre. La délimitation du gisement est inconnue. On observe par endroits des apparences de structures columnaires en général écrasées, mais rien de comparable à ce qu'on observe à Lessines. Les roches de la carrière de Bierghes se distinguent surtout par un nombre considérable de failles, brèches, zones de broyage ou mylonites dont l'orientation est en moyenne de N. 45° W avec une pente de 40° à 60 ° vers le Nord-Est (m, F et c sur la fig. 2).



Vallée Poussin et Renard ont donné de la roche une description pétrographique très complète. Corin et Ronchesne y ont ajouté un certain nombre d'analyses chimiques.

***

Pétrographiquement, la roche montre des phénocristaux corrodés de quartz et de plagioclases dans une pâte fondamentale renfermant de nombreux sphérolites de micropegmatite. La présence d'orthose parmi les phénocristaux n'est pas confirmée. On y trouve également des nœuds de chlorite et des nids de verre chloritisé lardé de cristallites de feldspath (ph. 131, pl. C. 9).

La roche est localement microlitique et cristallitique (ph. 131, pl. C. 9), plus souvent microgrenue (ph. 132, pl. C. 9). Les sphérolites de micropegmatite ont parfois un noyau

de quartz (ph. 133, pl. C. 9). Le quartz corrodé est frangé d'une auréole de micropegmatite lorsque la pâte renferme cet élément (ph. 134, pl. C. 9). Enfin, très localement, la roche renferme des cristaux aplatis de carbonate (ph. 135, pl. C. 9 et fig. 2, en H).

Cette pâte est plus ou moins chargée de phyllites où la chlorite joue un grand rôle. Il semble que ces minéraux soient plus abondants dans la partie la plus dérangée du Sud-Ouest de la carrière.

L'altération des phénocristaux de feldspath est générale, mais variée. Dans la moitié Nord-Est de la carrière, c'est une saussuritisation avec formation d'épidote; dans la moitié Sud-Ouest de la carrière on ne trouve plus d'épidote mais les feldspaths sont simplement séricitisés.

La tectonisation de la roche a superposé une cataclase qui se manifeste par le bris des phénocristaux de quartz, de feldspath — déjà mentionnée par VALLÉE POUSSIN et RENARD —, par l'étirement des plages chloriteuses et par la formation de surfaces de glissement séricitisées.

La roche de Bierghes est entrecoupée de nombreux filons minéralisés en quartz, calcite et chlorite (analyse n° 32 de la chlorite par GOOSSENS, 1931). Mais d'autres types de filons ont été mis à jour récemment, dans une zone comprise entre failles au Sud-Ouest du gisement (A, B, C, D, fig. 2). Ils sont constitués soit par de la dolomie ferrifère et manganésifère, souvent rouge au centre du filon, blanche à la bordure (ph. 138, pl. C. 9), soit par des filons d'hématite. Ces filons exercent sur la roche une action profonde, qui se manifeste par la carbonatation du feldspath, la destruction du quartz (ph. 136, pl. C. 9), la naissance de porphyroblastes de dolomite (ph. 132, pl. C. 9) et finalement l'imprégnation de fer et de manganèse (ph. 137, pl. C. 9).

Ces filons sont clairement d'origine profonde et ont été récemment considérés comme apparentés à un complexe de carbonatite (CORIN, FRANCART et VAN TASSEL, 1964).

Située entre les gisements de Lessines (n° 15) et de Quenast (n° 18), la roche de Bierghes diffère pourtant de l'une et de l'autre.

QUENAST (18).

Archives de la carte géologique : 115-W, nos 52, 53, 95, 96, 97, 98, 99, 110, 111, 156, 158.

Bibliographie : OMALIUS, 1808, 1828, 1853 à 1862; DRAPIEZ, 1823; BRONGNIART, 1827 (1); DUMONT, 1832, 1836 à 1846 et 1848; DAVREUX, 1833; GALEOTTI, 1835 et 1837; BEAUMONT et DUFRENOY, 1841; DELESSE, 1850, *a* et *b*, et 1851; NAUMANN, 1858; LE HARDY DE BEAULIEU, 1860 et 1867; GOSSELET, 1860, 1871, 1872. 1880 à 1903 et 1888*b*; ROTH, 1861; ZIRKEL, 1866, 1870, 1871 et 1873; DEWALQUE, 1868 et 1880; ROSENBUSCH, 1873 et suivantes; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, 1877, 1891, 1910, *a*, *b* et *c*, et 1911*a*; MICHEL-LÉVY, 1875 et 1898; CHEVRON, 1875; RENARD, 1875, 1876, 1880, 1881*b*, 1892, 1895 et 1899; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a* et 1889; KONINCK, L. L., 1877 et 1879; KONINCK, L. G., 1880; MOURLON, 1880 et 1881; RUTOT et VAN DEN BROECK, 1885; RUTOT, 1887 et 1922; CESÀRO, 1891, *a*, *b* et *c*; VALLÉE POUSSIN, 1892; VELGE *et al.*, 1893*b*; FRANCK, 1893; VAN HOVE, 1900; SIMOENS, 1903 et 1904; VAN DEN BROECK, 1904; HANKAR-URBAN, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, *a* et *b*, 1910, 1913, 1920, 1922, *a* et *b*, et 1923; COSYNS, 1909*a* et 1910; MATHIEU, 1908*b*; PRINZ, 1909*a*; BARDOU et CONSTANT, 1909; LERICHE, 1912 et 1912 à 1921; LEDOUX, 1912 et 1913, *b* et *c*; FOURMARIER, 1922*a*, 1924, 1930, 1934*a* et 1947; STAMP, 1922; BUTTGENBACH, 1924; ANONYME, 1899, 1928 et 1964; MORTELMANS, 1936, 1937, *a*, *c* et *d*, et 1955; CAMERMAN, 1957; JACQUES, 1937; MICHOT, 1948; JEDWAB, 1950; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

Analyses : 33 à 46.

Photographies : 108 à 114, pl. C. 7.

(1) BRONGNIART, orthographie « Guenast ».

Le porphyre de Quenast est exploité depuis plus de 260 ans. On trouve, en effet, mention de son utilisation dès 1704 par les États du Brabant pour le pavage de la route de Bruxelles à Mons. Il fut d'abord exploité par un certain nombre de petites carrières : DUMONT (1848) en cite 17 sur Quenast et 3 sur Rebecq. Ces carrières furent groupées

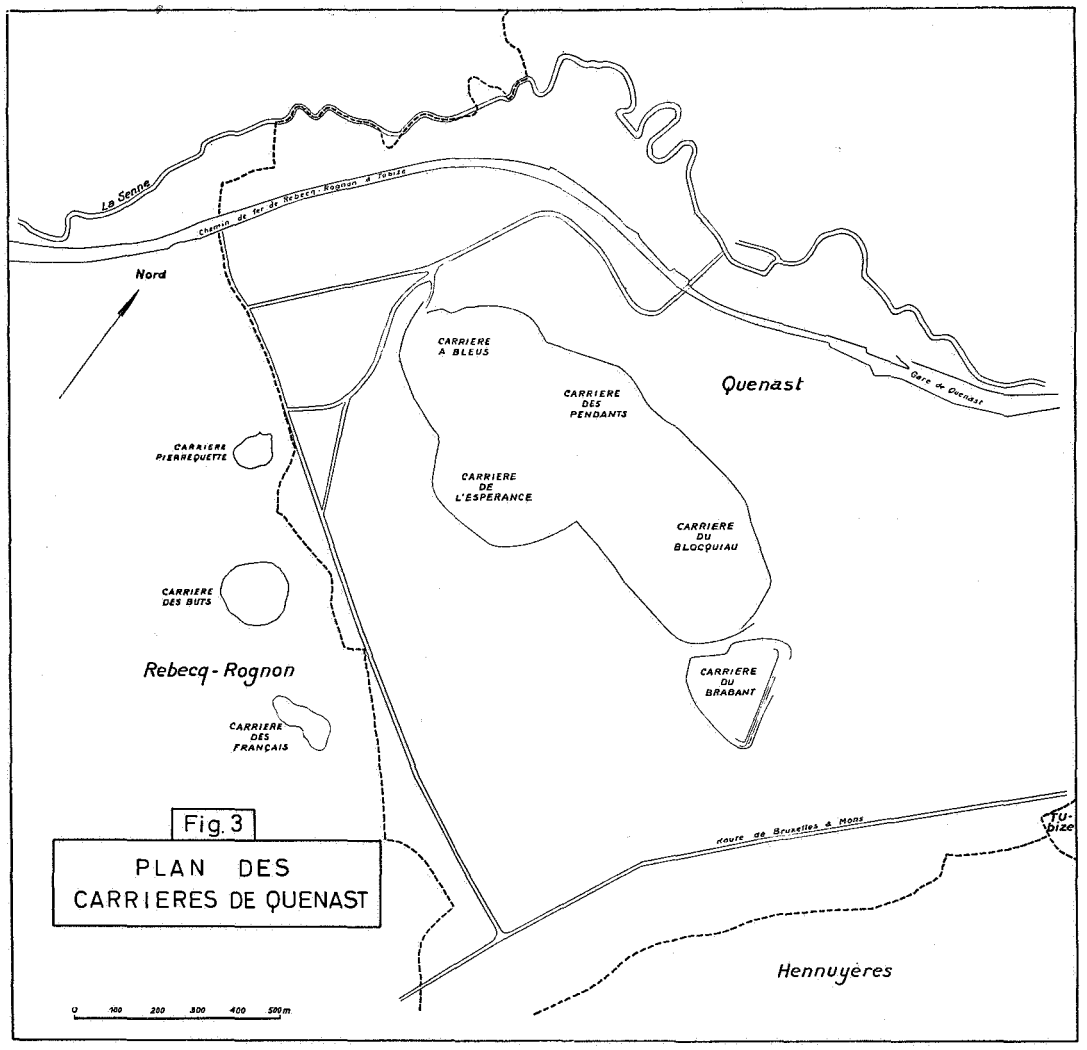


Fig. 3

PLAN DES CARRIERES DE QUENAST

en 1864 en une société, la S. A. des carrières de porphyre de Quenast. Vers 1910, une partie du gisement non encore occupé par cette société fut mise en exploitation par la Société des carrières du Brabant. Celle-ci est actuellement reprise par la Société des carrières de Quenast, qui étend son emprise sur tout le gisement de porphyre. Le plan ci-joint (fig. 3) indique la situation actuelle. On y voit un immense cirque couvrant 80 ha et atteignant une profondeur de 83 m en exploitation (cote −8) et près de 100 m en préparation (cote −25). Cette surface couvre les anciennes carrières dites

des Bleus, de l'Espérance, des Pendants, du Champ d'Asyle et des Bloquiaux. C'était déjà en 1930 la plus grande exploitation de pavés du monde entier. Cette fabrication a entièrement cessé aujourd'hui pour faire place à celle de concassés et de moëllons.

La limite du porphyre est bien connue au Nord et au Nord-Est par ses contacts avec le schiste silurien tout le long de la bordure des gisements de Quenast et de la société du Brabant. La limite Sud-Est est moins connue : on sait seulement qu'elle déborde largement la route de Bruxelles à Mons.

Le porphyre de Quenast fut tout d'abord signalé ou décrit par OMALIUS (1808, 1828 et 1862), DRAPIEZ (1823), BRONGNIART (1827) et GALEOTTI (1837). OMALIUS voyait dans les pointements de Lessines (n° 15), Enghien (n° 16), Bierghes (n° 17), Quenast (n° 18), Nivelles (n° 27), la Mehaigne (n° 39) et Hozémont (n° 41) un alignement de têtes de culots ou de dykes de terrains porphyriques perçant le terrain ardoisier.

A. H. DUMONT (1848) donne de la roche une description très détaillée. Une pâte d'eurite renfermerait des phénocristaux d'albite ou d'orthose, de chlorite et de quartz. Le feldspath est plus ou moins épidotisé (épidote ou zoïsite). On y trouve de la pyrite, de la léberkise, de la chalcopyrite, de la galène, de la magnétite, de la limonite, du quartz, de l'axinite, de l'épidote, de la hornblende (très rare), de la chlorite, de la malachite et des rognons d'épidote. La roche est de teinte gris verdâtre ou de teinte rougeâtre.

La première description pétrographique est due à DELESSE (1850). On en trouve ensuite mention dans MICHEL-LEVY (1875) et dans les traités classiques de ZIRKEL et de ROSENBUSCH.

Mais c'est à LA VALLÉE POUSSIN et RENARD (1876*a*), puis à COSYNS (1908), que nous devons les descriptions les plus minutieuses de cette roche.

Après les mémoires de FRANCK sur l'axinite (1893) et de VAN HOVE sur le quartz de Quenast (1899), on trouve, en 1908 et 1909, des études très fouillées de COSYNS sur les minéraux essentiels et accessoires récoltés dans les poussières de concassage et une rectification de PRINZ.

HANKAR-URBAN a donné plusieurs descriptions de la roche, de son gisement et de son altération.

Enfin, récemment, M. JEDWAB a fait l'étude des structures et publié quelques-unes de ses constatations.

Le contact avec les schistes siluriens a fait l'objet de diverses observations :

Déjà, DUMONT (1848) signalait la présence d'un filon de quartz, l'injection du schiste par des veines de quartz et de pyrite et la division du porphyre en prismes perpendiculaires au contact.

VALLÉE POUSSIN et RENARD (1876*a*) purent observer le contact dans un tunnel creusé en 1875 au Nord du gisement pour le transport des produits. Ils précisent qu'au-delà d'un filon de quartz épais de 30 cm à 35 cm qui forme le contact, le schiste bleu-noir est injecté de quartz. Ils n'ont pas constaté de métamorphisme à ce schiste.

En 1910, de nouveaux points de contact étant mis à jour, notamment à la carrière du Brabant récemment ouverte, C. MALAISE publia plusieurs notes, à la suite desquelles eut lieu une excursion de la société belge de géologie dont le compte rendu fut publié par MATHIEU (1910).

Un nouveau contact fut décrit en 1913 par A. LEDOUX.

Mais toutes ces descriptions avaient surtout pour objet de déterminer l'âge de la roche.

L'étude la plus récente et la plus détaillée de la roche et de ses contacts fut celle de M. G. MORTELMANS (1937*a*). Cet auteur y décrit trois coupes dans la carrière de Quenast et trois autres dans la carrière du Brabant. Il a mis en lumière l'existence, au contact de la roche éruptive, d'une sorte de cornéenne très dense suivie d'un schiste glanduleux, où on trouve de la tourmaline abondante, du zircon, de l'anatase, de la brookite, du rutile. Le schiste renferme des pseudomorphoses en muscovite de prismes de nature problématique, et parfois de rares lamelles de biotite. De l'amphibole (actinote) se présente parmi les minéraux denses.

Au contact immédiat du schiste, M. MORTELMANS a constaté l'altération des phénocristaux de plagioclase avec formation de calcite et de scapolite.

Les analyses n^{os} 41 à 46 montrent la modification du schiste silurien au contact de la roche et l'analyse n° 33, la modification du porphyre au contact des schistes.

***

Les auteurs qui ont décrit ce gisement avec quelques détails ont généralement considéré que les porphyres de Lessines (n° 15), de Quenast (n° 18) et, pour certains même, de Bierghes (n° 17) appartenaient à une même venue éruptive, encore que leur mode de gisement soit différent. La question doit toutefois être vue dans le cadre beaucoup plus large que l'ensemble des roches éruptives du massif du Brabant, dont une carte encore inédite, reproduite ici à la planche I d'après M. R. LEGRAND, donne une répartition schématique très suggestive.

La roche de Quenast est actuellement exposée sur une large surface. On y trouve plusieurs variations dans la coloration. La variété rougeâtre semble occuper le centre du gisement et la variété grise, la périphérie (MORTELMANS, 1937*a*). Ceci, toutefois, appelle la restriction, qu'on ne connaît qu'environ la moitié Nord du gisement. C'est surtout dans la roche rougeâtre, qu'apparaissent les veines et traînées vertes à épidote. Mais ceci ne correspond pas du tout à la richesse de la roche elle-même en épidote. Il semble, en effet, que la roche rougeâtre soit fondamentalement moins épidotisée que la roche gris-bleu.

Dans la variété gris-bleu, les exploitants distinguent, à l'œil nu, diverses grosseurs de grains. Cette différence n'apparaît pas en coupe mince. La roche renferme de grands phénocristaux, souvent zonés, de plagioclase, toujours largement saupoudrés de produits phylliteux (ph. 108, pl. C. 7). Des plages parfois rectangulaires ou losanges, souvent aussi irrégulières, de chlorite, biotite, épidote et minerais noirs (ph. 109, pl. C. 7), sont plus abondantes que les feldspaths. La photographie 110 montre un plagioclase émergeant d'une large plage de chlorite, épidote et apatite.

Une variété presque noire du porphyre est pratiquement exempte d'épidote (ph. 111, pl. C. 7). Les plagioclases y sont abondants et peu altérés; on y trouve beaucoup de plages d'amphibole fibreuse. La couleur noire semble due à un fin pigment noir, associé à des grains d'ilménite et à du sphène.

La variété rose du porphyre est d'une pâte à grains plus gros; les feldspaths sont peu altérés; il y a de nombreuses plages de chlorite polarisant en bleu (pennine) mais peu ou pas d'épidote (ph. 112 et 113, pl. C. 7). La différence de grain visible à l'œil nu

n'apparaît pas en coupe mince. Il semble, en outre, que les phénocristaux de quartz soient plus abondants dans la variété rose, que dans la variété grise. L'épidote fait toutefois son apparition auprès des veinules de ce minéral (ph. 114, pl. C. 7). Elle imprègne alors les feldspaths et les nœuds de chlorite sur quelques millimètres de part et d'autre des veinules. Contre celles-ci, elle envahit la pâte du porphyre.

Ceci cadre bien avec les conclusions de M. MORTELMANS (1937*a*, pp. 201-202) qui a considéré à Quenast une zone centrale rubéfiée, une zone périphérique grise riche en épidote et autres minéraux, et une étroite bordure calcifiée. Effectivement, tandis que l'épidote est disséminée dans les roches grises, elle reste, dans le porphyre rougeâtre, concentrée dans les veinules ou contre celles-ci.

REBECQ-ROGNON (19).

Archives de la carte géologique : 115-W-25, 29, 31, 33, 42, 77, 78, 82, 83, 155.

Bibliographie : DUMONT, 1848; GOSSELET, 1860, 1871 à 1876 et 1880 à 1883; DEWALQUE, 1868 et 1880; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, 1881 et 1910*a*; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*; MOURLON, 1880 et 1881; VALLÉE POUSSIN, 1881 et 1894; VELGE *et al.*, 1893*b*; MOURLON, *et al.*, 1897; FOURMARIER, 1922*a*; LERICHE, 1912 à 1921; HANKAR-URBAN, 1923; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

Photographies : 149 à 153, pl. C. 10.

Les porphyroïdes de Rebecq-Rognon forment une série d'affleurements, ou ont été rencontrées dans des puits ou dans des fouilles sur une distance de près de 4 km jalonnée par la bifurcation des chemins de fer de Charleroi à Gand et de Braine-le-Comte à Tubize, et par les fermes de la Danse, de Sainte-Catherine, de la Grande-Haie et de la Petite-Haie et du Croiseau. Elles se prolongent, sans doute, par celles de Hennuyères (n° 23) et de Fauquez (n° 24).

A la bifurcation des chemins de fer et à la ferme du Croiseau, les roches sont hétérogènes, montrant des amas ou des nodules emballés dans une pâte. Ce gisement avait été visité en 1894 par la société belge de géologie et la société royale malacologique de Belgique réunies (M. MOURLON *et al.*, 1897).

La roche y est tout entière de nature feldspathique et de la catégorie de porphyroïdes; mais les excursionnistes ont été frappés par la disposition en petits ovales de quelques millimètres à 60 cm et 70 cm, noyés dans une pâte, qui donnaient à l'ensemble un aspect de poudingue. Toutefois, la nature feldspathique de l'ensemble suggère qu'il s'agit de roches éruptives. L'hypothèse d'une roche éruptive altérée en boules et recimentée est exclue, vu l'absence d'altération. L'auteur du compte rendu penche plutôt en faveur d'une roche porphyrique désagrégée sur place par des courants violents. Il s'agirait, en définitive, d'un poudingue de type particulier. L'âge en serait silurien à en juger d'après les fossiles trouvés dans une roche analogue par VALLÉE POUSSIN à la ferme Sainte-Catherine, et d'un *Orthis vespertillo* SOW. trouvé dans le poudingue en place.

Cette hypothèse ne semble plus pouvoir être admise aujourd'hui.

⁂

Aux deux premiers gisements, les roches montrent un fond microlitique (ph. 149 à 152, pl. C. 10) empâtant de nombreux phénocristaux, souvent complexes, de plagioclases et quelques amas allongés de chlorite écailleuse dont l'origine n'est pas déter-

minable. À la ferme du Croiseau, les phénocristaux sont plus petits (ph. 152); la pâte est riche en matière vitreuse, parfois criblée de micropegmatites à étoilement, parfois pure et en traînées; elle est localement riche en carbonates; ceux-ci épigénisent parfois les feldspaths. On y trouve en outre de rares plages de quartz très corrodées. L'origine doit donc en être rapportée à une lave.

Près de la ferme de la Danse, affleure une sorte de brèche formée de petits débris de porphyre, de schiste et de grains de quartz étroitement agglomérés (ph. 153, pl. C. 1). Dans les grains de porphyre, la pâte est largement grenue et les quartz corrodés ont parfois une frange largement silicifiée. Ces éléments rappellent la partie orientale de la roche de Marcq (n° 16). Non loin de là, on aurait rencontré le porphyroïde dans une fouille; mais celle-ci n'est plus accessible.

Certains pensent qu'il existe ici deux niveaux distincts de porphyroïde. Les observations de MALAISE au Nord de la ferme de la Grande-Haie semblent le confirmer. C'est d'ailleurs le cas à Hennuyères, où des porphyroïdes qui constituent le prolongement de ceux de Rebecq-Rognon forment deux masses séparées par 45 m de schiste.

BRUXELLES (20).

Archives de la carte géologique : 87-E-519, 88-W-8, 1119 et 1309.
Bibliographie : RUTOT et VAN DEN BROECK, 1887; RAYMAEKERS, 1899; CORIN, 1938*b*.
Photographies : 119 et 120, pl. C. 8.

L'âge devillien des roches du sous-sol de Bruxelles est établi par la présence d'*Oldhamia* en de nombreux endroits. Localement, les sondages ont livré des roches grossières, feldspathiques.

***

La roche rencontrée à Berchem-Sainte-Agathe (ph. 119, pl. C. 8) contient, dans une pâte chloriteuse peu abondante, des grains de quartz parfois émoussés ou arrondis, de toutes dimensions, des grains de plagioclase et, plus rarement, de microline albitisé, du mica et des fragments de quartzite et de schiste. Quelques grains quartzeux fins pourraient être des fragments de porphyre.

À la biscuiterie Victoria (n° 1309), le grain est plus fin mais il s'y mêle de gros cailloux de quartz, des sections de roche microlitique et des amas d'épidote (ph. 120, pl. C. 8).

Une roche semblable a été trouvée à l'imprimerie du Standard (n° 1119).

Ces roches s'apparentent étroitement aux « porphyroïdes » d'Alost (n° 13) (ph. 117 et 118, pl. C. 8) et aux « arkoses » de la région de Tubize (voir ci-après gisement n° 22 et ph. 123 et 124).

Il n'est pas interdit de considérer ces roches comme des tuffites. Ce serait l'indice d'un volcanisme devillien au antédevillien.

RAYMAECKERS (1899) comparait les arkoses d'Alost aux roches du sondage de la grande poste de Bruxelles. Une revision des échantillons de ce sondage n'a toutefois pas permis d'y retrouver des roches de ce type. L'échantillon s'est peut-être égaré (88-W-8).

LEMBECQ (21).

Archives de la carte géologique : 115-E-17.

Bibliographie : DUMONT, 1848, 1853 et 1876; DEWALQUE, 1868 et 1880; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, 1879*a* et 1891; CHEVRON, 1875; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a* et 1879; VALLÉE POUSSIN, 1878; MOURLON, 1880 et 1881; GOSSELET, 1880 à 1903 et 1888*b*; STAINIER, 1890*b*; VELGE *et al.*, 1893*b*; WINDT, 1898; CUVELEIER et PAQUET, 1908; LERICHE, 1912 à 1921; CORIN et RONCHESNE, 1938*a*; DENAEYR et MORTELMANS, 1954.

Analyses : 47 à 51.

Photographies : 125 à 130, pl. C. 8.

ANDRÉ DUMONT a recueilli entre Lembecq et Tubize un échantillon de roche qu'il nomma diorite chloritifère. L'indication en figure sur sa carte géologique au 1/160.000. Cette roche n'a jamais été retrouvée en place, mais connaissant la sûreté du coup d'œil de DUMONT, on ne peut pas supposer qu'il ait confondu les « arkoses » du voisinage avec une diorite.

Une roche répondant à la description et aux échantillons étiquetés par DUMONT existe à Lembecq même, à l'endroit dit « Champ Saint-Véron ». Elle fut découverte en 1861 et exploitée pour la confection de pavés. La carrière est actuellement noyée et sert de lieu de pêche et de canotage.

CH. DE LA VALLÉE POUSSIN et A. RENARD ont vu dans cette exploitation des bancs redressés coupés par des filons horizontaux de quartz, épidote, chlorite et muscovite. On aurait trouvé dans sa partie nord des filons contenant de la chalcopyrite, de la malachite et de la galène.

La roche est intrusive dans les quartzites devilliens. Elle devient schistoïde de part et d'autre et passe à des couches d'amphibolites schisteuses, puis aux quartzites, qu'elle métamorphise.

***

La roche est surtout formée de hornblende en prismes trapus ou aciculaires, de plagioclases et d'un peu de quartz (ph. 125 et 128, pl. C. 8).

La hornblende est, en coupe mince, de teinte vert-brun et souvent auréolée d'une amphibole plus pâle (ph. 127 et 130, pl. C. 8). Le feldspath est associé à des micropegmatites et prend la structure granophyrique (ph. 126 et 129, pl. C. 8).

Un échantillon au contact d'un quartzite a montré l'imprégnation de celui-ci par du feldspath albitique. Le diorite est, de son coté, chloritisé et épidotisé sur une faible épaisseur.

Cette roche a été considérée comme une spessartite (CORIN et RONCHESNE, 1938*a*).

TUBIZE (22).

Archives de la carte géologique : 115-E-15, 16, 84 à 92, 94 à 99, 116, 119 à 121, 123 à 130, 135, 146, 148 à 150, 166, 205, 207, 212, 237 à 239, 241, 247, 248, 261, 331, 445, 446, 595.

Bibliographie : DRAPIEZ, 1823; OMALIUS, 1828; GALEOTTI, 1835 et 1837; DUMONT, 1836 à 1846 et 1848; GOSSELET, 1860, 1880 à 1903 et 1888*b*; DEWALQUE, 1868 et 1880; MALAISE, 1873, 1874*b*, 1897*a* et 1910*a*; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*; VELGE *et al.*, 1893*b*; MUTHUON, 1894; WINDT, 1898; CUVELIER et PAQUET, 1908; LERICHE, 1912 à 1921 et 1927; HANKAR-URBAN, 1923; CORNET, 1926; CORIN, 1927, *a* et *b*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; MORTELMANS, 1955.

Photographies : 121 à 124, pl. C. 8.

Les terrains devilliens du massif du Brabant font voir, dans la région de Hal, Rodenem, Lembecq, Clabecq, Tubize et même jusqu'à Braine-le-Château (Poltré), une série d'affleurements de roches chloriteuses feldspathiques à grains plus ou moins gros, du même type que celles d'Alost (n° 13) et de Bruxelles (n° 20). STAINIER (1890*c*) semble en voir l'équivalent dans les prétendues eurites d'Ottignies (n° 29). Signalons que GOSSELET (1888*b*) situait l'étage de Tubize et ses « arkoses » dans le Silurien (inférieur).

Ces roches furent exploitées depuis fort longtemps et elles ont intrigué tous les géologues. DRAPIEZ, OMALIUS, GALEOTTI, DUMONT, GOSSELET, DEWALQUE, MALAISE les ont tour à tour considérées comme des porphyres injectés ou interstratifiés, des éruptions sous-marines ou comme des roches métamorphiques. CH. DE LA VALLÉE POUSSIN et A. RENARD en reconnurent l'origine sédimentaire, ce qui semble avoir éteint l'intérêt du monde savant.

En 1894, MUTHUON en reprit l'étude en isolant les éléments. Il y reconnut du quartz, en général roulé, du quartzite, du feldspath (plutôt rare) et diverses roches quartzo-feldspathiques- — principalement des granulites ou leptynites, des porphyres, des roches microlitiques. Il note également la présence de magnétite, d'épidote, de chlorite, de mica, de tourmaline, de sphène et enfin de divers schistes, souvent métamorphiques.

Les photographies n^{os} 121 à 124, planche C. 8 montrent, les deux premières, une structure d'« arkose » à grain fin et une autre à gros grain, et les deux dernières, des grains de lave microlitique. Ces derniers suggèrent l'existence d'un volcanisme devillien ou antédevillien.

HENNUYÈRES (23).

Archives de la carte géologique : 115-W-65 à 68, 84.

Bibliographie : DUMONT, 1836 à 1846 et 1848; LE HARDY DE BEAULIEU, 1860; DEWALQUE, 1868 et 1880; MALAISE, 1873 et 1874*b*; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*; MOURLON, 1880 et 1881; VALLÉE POUSSIN, 1881; VELGE *et al.*, 1893*b*; SIMOENS, 1907*b*; FOURMARIER, 1922*a*; HANKAR-URBAN, 1923; LERICHE, 1927; MORTELMANS, 1952 et 1955; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

Photographies : 154 à 157, pl. C. 10.

Des roches, que la carte géologique au 1/40.000 qualifie de porphyroïdes, affleurent au Sud de la station d'Hennuyères du chemin de fer de Bruxelles à Mons, jusqu'au passage à niveau de la ferme du Gouteux. On les rencontre au Chenois et au hameau

des Ardennes. Elles sont à grain grossier ou fin, riches en feldspath et intercalées dans le Silurien où, d'après G. MORTELMANS (1952), on aurait une succession que nous résumons :

E. — Schistes supérieurs.

D. — Tufs volcaniques à ciment calcaire avec intercalations de phyllades bleu foncé : environ 30 m.

C. — Schistes phylladeux bleu foncé, zonaires ou noirs : environ 45 m.

B. — Tufs volcaniques non calcaires, parfois fossilifères, à intercalations de tuffites zonaires : au moins 65 m.

A. — Schistes siliceux sombres inférieurs.

Ces roches sont en grande partie formées de débris de laves porphyriques à phénocristaux de plagioclases acides sur un fond microlitique (ph. 155 à 157, pl. C. 10).

⁂

Les tufs, grossiers surtout, sont riches en débris de lave, qui se mêlent à des galets de schiste et à des cristaux brisés et corrodés de quartz et de feldspath (ph. 155, pl. C. 10). Les tufs fins renferment surtout des débris de quartz et de plagioclases dans un fond phylliteux mêlé de microlites identiques à ceux de la lave porphyrique (ph. 156 et 157, pl. C. 10).

Il est des types à grain particulièrement fin, plus ou moins phylliteux, agrémenté de quelques débris moins ténus de quartz, plagioclases ou fragments de lave.

Dans les tufs à ciment calcaire, on observe un envahissement du ciment et des éléments détritiques par un carbonate qui peut devenir à ce point abondant, que la roche prend l'aspect d'un calcaire grossier à éléments détritiques. Certains éléments calcaires pourraient être d'origine organique (ph. 154, pl. C. 10).

Dans l'ensemble de ces roches, on doit distinguer des lits en majeure partie clastiques, parfois fossilifères, qui indiquent un dépôt en milieu marin. Ce sont des « tuffites » plutôt que des « tufs ». D'autres sont de véritables laves.

Ces roches se rattachent à celles de Rebecq-Rognon (n° 19) et à celles de Fauquez (n° 24), et l'ensemble forme une bande de plus de 10 km de longueur qu'on doit considérer comme continue.

FAUQUEZ (24).

Archives de la carte géologique :

a) « Porphyroïdes » du bois des Rocs : 128-E-26, 29, 69 à 71, 233, 429, 430, 431, 648.

b) Porphyroïdes de la Vollée : 128-E-143.

Bibliographie :

a) Bois des Rocs : OMALIUS, 1828; DUMONT, 1836 à 1846 et 1848; GALEOTTI, 1837; GOSSELET, 1860, 1880 à 1903 et 1888*b*; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, 1881 et 1907; CHEVRON, 1875; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*; MOURLON, 1880 et 1881; VALLÉE POUSSIN, 1894; MALAISE *et al.*, 1902; MATHIEU, 1907 et 1908; SIMOENS, 1907*b* et 1908, *a* et *b*; DORLODOT, 1908, *a* et *b*; CUVELIER et PAQUET, 1908; FOURMARIER, 1922*a*; HANKAR-URBAN, 1923; COUSTRY, 1930; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; MORTELMANS, 1955.

b) La Vollée : DUMONT, 1848; MALAISE, 1907 et 1908; MATHIEU, 1908.

Analyses : 52 et 53.

Photographies : 158 à 171, pl. C. 10 et C. 11.

a) Les « porphyroïdes de Fauquez ».

Les porphyroïdes de Fauquez affleurent aux environs de cette localité. La partie principale en est constituée par les imposantes masses du bois des Rocs. Des échantillons très frais ont d'autre part été mis à jour par les travaux du nouveau canal de Bruxelles à Charleroi.

La roche est très hétérogène. Certaines de ses parties sont manifestement des laves (ph. 158, 159, 164, 167 et 171, pl. C. 10 et C. 11); d'autres sont des porphyroïdes analogues à celles de Leffinge (n° 1), Lichtervelde (n° 2), Monstreux (n° 28), Grand-Manil (n° 32) et autres (ph. 162, pl. C. 10 et 169, pl. C. 11). La roche est localement épigénisée par des carbonates (ph. 165, pl. C. 10, 168, 169 et 170, pl. C. 11). On y trouve des enclaves bourrées de micropegmatites à étoilement.

La porphyroïde de Fauquez a fait l'objet d'un examen détaillé par CH. DE LA VALLÉE POUSSIN et A. RENARD, mais ces auteurs considèrent les microlites de la pâte comme d'origine métamorphique.

DENAEYER et MORTELMANS (1954) laissent toutefois entendre que ces roches seraient en partie des coulées de lave.

La chose semble indiscutable à la vue de certains clichés reproduits à la planche C. 10.

b) Porphyroïde de la Vollée.

DUMONT et MALAISE ont signalé un niveau de porphyroïde au Nord de la bande de Fauquez, à l'Est de la ferme de la Vollée. MATHIEU a recherché sans succès ces affleurements mais il a décrit des débris d'une roche formée d'un fond sériciteux empâtant des grains de quartz clastiques et des lamelles de biotite partiellement altérée en chlorite.

Cette roche est analogue à la porphyroïde de Grand-Manil (n° 32). MATHIEU la considère comme d'origine purement clastique. La question serait à revoir sur des échantillons frais.

HASQUEMPONT (25).

Archives de la carte géologique : 115-E-73, 128-E-649.
Bibliographie : DUMONT, 1848; MALAISE, 1873 et 1874*a*; MOURLON, 1880 et 1881; CUVELIER et PAQUET, 1908; FOURMARIER, 1922*a*; CORIN, 1964*a*.
Photographies : 141 à 144, pl. C. 9.

Les travaux du nouveau canal de Bruxelles à Charleroi ont ouvert, au Sud de l'écluse d'Hasquempont, non loin de Fauquez, dans l'éperon qui se trouve au Nord de la ferme de la Motte, une profonde tranchée dans les schistes gris noirâtres rubanés de gris du Silurien. Au Nord de cette tranchée, on voit deux passées de roches blanchâtres, d'aspect euritique.

DUMONT (1848) et MALAISE (1873 et 1874*a*) ont signalé deux filons d'« eurite » au Nord de la porphyroïde de Fauquez (n° 24), le premier, sur la rive gauche de la Senne, et le second, sur la rive droite, dans le chemin qui conduit au Huleux [1]. La tranchée du canal se trouve entre ces deux points et il est probable que les roches en question leur correspondent. Les affleurements s'y trouvent en dehors de la zone rafraîchie par les récents travaux; ils sont très altérés.

***

(1) Orthographié « Huteux » par MALAISE et parfois, actuellement, « Huleu ».

Le « filon » méridional est constitué en partie d'une pâte fine mêlée de grains de quartz et de mica, qui rappelle assez bien les schistes de Ronquières (n° 26), à l'échelle près (ph. 143, pl. C. 9). La seconde moitié du filon montre une pâte fine séricitisée, où nagent des formes contournées en lunules et en Y qui indiquent la présence originelle d'esquilles de verre volcanique dévitrifié. Des sections ovoïdes semblent avoir été des bulles dans le verre volcanique (ph. 144, pl. C. 9).

A la paroi Est de la tranchée, la première partie du « filon » méridional est criblée de pores qui pourraient être la trace de carbonates dissous (ph. 142, pl. C. 9).

Par ailleurs, les laies grises des schistes rubanés sont constituées par des grains anguleux de feldspath, mêlés d'un peu de quartz et de grain pétrosiliceux en partie imprégnés de carbonates, lesquels peuvent épigéniser les feldspaths (ph. 141, pl. C. 9). Ce sont des roches pyroclastiques.

Les « filons d'eurite » sont en réalité des tufs interstratifiés, mêlés de cinérites. Les laies grises des schistes s'apparentent à des tuffites.

N o t e . — E. ASSELBERGHS a signalé au Sud de la 43e écluse de l'ancien canal de Charleroi, à Bruxelles (115-E-73) des plaques et des lentilles de « cinérite » à proximité d'une faille séparant des quartzophyllades d'un complexe de schistes phylladeux. Mais la faille est bien connue dans cette région et des roches broyées, grossières en forment par endroits le remplissage.

RONQUIÈRES (26).

Archives de la carte géologique : 128-E-30.
Bibliographie : CORIN, 1962.
Photographies : 145 et 146, pl. C. 9.

Les schistes siluriens de teinte gris foncé de Ronquières sont entrecoupés de lits blanchâtres épais de 15 mm à 20 mm, en alternance régulière. Les laies foncées sont de nature sapropélienne, à mailles de quartz et de phyllites dans un réseau de matière charbonneuse, noirâtre. Les laies blanchâtres sont constituées d'une pâte homogène dont la nature sériciteuse très fine n'est révélée que par une polarisation d'agrégat (ph. 145, pl. C. 9).

Cette polarisation se fait suivant une orientation d'ensemble oblique à la stratification; mais celle-ci reste marquée par des traînées très ténues de granules noirâtres (ph. 146, pl. C. 9). La pâte elle-même contient, épars, des grains de quartz, de feldspath et de mica chloritisé dont l'abondance augmente de haut en bas. A la base de chaque lit, au contact du schiste sapropélien, on observe une accumulation de grains de quartz. L'impression d'ensemble est qu'une boue très fine a été saupoudrée d'une pluie de grains de quartz, de feldspath et de mica qui s'y sont lentement enfoncés.

Ces laies blanchâtres apparaissent, aux forts grossissements, comme formées de minuscules éclats de verre; ce seraient donc de très fines poussières volcaniques.

Ces roches sont des cinérites fines, ce qui concorde avec l'évidence de la volcanicité du Silurien moyen.

NIVELLES (27).

Archives de la carte géologique : 128-E-36 à 38, 111, 114, 115, 117, 122, 234, 288, 307, 651. — 129-W-72 à 74, 76, 77.

Bibliographie : DUMONT, 1836 à 1846 et 1848; LE HARDY DE BEAULIEU, 1860; GOSSELET, 1860, 1880 à 1903 et 1888*b*; LAMBERT, 1865; DEWALQUE, 1868 à 1880, 1872 et 1876*b*; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, 1875*a*, 1876, 1894, 1907 et 1911*a*; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*; VALLÉE POUSSIN, 1887; MOURLON, 1880 et 1881; MOURLON *et al.*, 1893; MALAISE *et al.*, 1902; STAINIER, 1903; SIMOENS, 1908, *a* et *b*; MOURLON et MALAISE, 1911*a*; FOURMARIER, 1934*a* et 1947; MICHOT, 1948; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; MORTELMANS, 1955.

Analyses : 54 et 55.

Photographies : 187 à 192, pl. C. 12.

Les « eurites » de Nivelles forment une bande continue depuis le méridien de Monstreux jusqu'à Nivelles. Elles auraient été vues dans cette ville et à l'Est de celle-ci (DUMONT, 1848; MALAISE, 1874); mais VALLÉE POUSSIN (1887) conteste cette dernière affirmation. Il énumère comme suit les points où il a pu les observer :

1° A Nivelles, à 60 m du rempart de la Dodaine, dans deux jardins voisins de l'impasse Coquerne.

2° Dans la propriété Roulens, entre les rues de Mons et Martin.

3° Dans les fondations de la maison Lempereur, rue des Écoles.

4° A l'Ouest et au Nord de la Tour du Nord.

5° A la berge du nouveau rempart montant du faubourg de Soignies vers le Grand Hôpital.

6° Au tournant de la route de Nivelles à Monstreux, à la limite de la propriété joignant le cabaret dit « Pierre à Compas ».

7° A 340 m à l'Ouest-Nord-Ouest du point ci-dessus, dans les exploitations Boch. On y a travaillé à ciel ouvert et en galeries.

8° A 250 m à l'Ouest-Nord-Ouest de ce point, dans la prairie attenant à la Thine et, à quelques mètres au Nord, dans le chemin de Monstreux.

9° A 150 m plus loin, au-delà de la ferme Havaux, où elle a été exploitée à ciel ouvert et en galeries.

10° Entre ce point et le ruisseau de Saint-Pierre, point dit Clipotiau, où DUMONT signale son exploitation.

11° A 100 m à l'Ouest du Clipotiau, où un sondage a montré que l'eurite s'enfonce sous le recouvrement.

MALAISE (*in* MOURLON et MALAISE, 1911*a*) réaffirme l'existence d'autres points d'affleurements en dehors de cette ligne.

Entre Monstreux et Nivelles, ces roches ont fait l'objet d'une exploitation intense pour la céramique.

CH. DE LA VALLÉE POUSSIN et A. RENARD considéraient cette roche comme d'origine sédimentaire. Toutefois, en 1887, le premier de ces auteurs refit de ce gisement une description très minutieuse. Il admit à ce moment l'origine éruptive et rapprocha ces roches des « felsophyres » de ROSENBUSCH.

Chose capitale : il décrit « une texture microfluidale... dessinée par un ensemble de ségrégations contournées, en tringles bifurquées, poussant des pointes effilées ou des apophyses à la manière des axiolites, en un mot, appartenant à la famille des formes

des liparites et des rhyolites microfelsitiques ». C'est là, à n'en pas douter, la description des esquilles de verre si caractéristique des tufs. La roche de Nivelles est donc un tuf fin ou une cinérite fine.

D'autres parties de roche se rapprochent des brèches éruptives de Grand-Manil (n° 32).

Enfin, la roche est parfois farcie de globules de 1 mm à 10 mm de grandeur, plus transparents que le restant de la pâte, c'est-à-dire, sans phyllites. Certains de ces globules sont des sphéroïdes qui se détachent facilement de la roche (STAINIER, 1903).

On a trouvé à Bornival, dans un sondage exécuté chez M. DUMONT, des schistes (?) renfermant les mêmes nodules (128-E, n° 651).

Ce point se trouve dans l'alignement des eurites de Nivelles, à 1.525 m à l'Ouest-Nord-Ouest de la ferme Havaux, soit à 1.100 m de la dernière exploitation (n° 10 de la liste ci-dessus).

***

Les photographies 187 à 192 (pl. C. 12), illustrent les principales caractéristiques de ces roches entre nicoles croisés. Le réseau de séricite apparaît bien dans les photographies 187, 190, 191 et 192; les globules pauvres en séricite sont bien visibles dans les photographies 187, 188 et 189 et les plages feldspathiques sont illustrées par la photographie 190.

L'aspect en lumière ordinaire, montrant la structure en esquilles de verre, n'a pas été reproduit ici. On se référera à la roche de Deerlijk (6^{bis}) pour leur représentation.

Il semble donc que ces « eurites » soient des tufs ou des cinérites fines, formées par une pluie de cendres rhyolitiques.

MONSTREUX (28).

Archives de la carte géologique : 128-E-109.

Bibliographie : DUMONT, 1836 à 1846 et 1848; DEWALQUE, 1868 à 1880 et 1876*b*; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, 1876, 1894, 1902 et 1907; CHEVRON, 1875; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*; MALAISE *et al.*, 1902; SIMOENS, 1907*a*; FOURMARIER, 1922*a*; MICHOT, 1947; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; MORTELMANS, 1955.

Analyse : 56.

Photographies : 201 et 202, pl. C. 13.

La porphyroïde de Monstreux affleure dans le chemin creux qui mène de ce village au hameau du Chêne. DUMONT en a situé la position dans une coupe géologique que CH. DE LA VALLÉE POUSSIN et A. RENARD ont pu revoir en détail. Cette coupe est actuellement très obscurcie par la végétation. La porphyroïde y forme un petit triangle, flanqué, vers le Sud, d'une roche dénommée par les précédents auteurs « eurite schistoïde ».

***

La porphyroïde est constituée d'une pâte finement sériciteuse dans laquelle flottent des fragments arrondis ou anguleux de plagioclases et de quartz.

Les clichés n^{os} 201 et 202 (pl. C. 13) montrent l'aspect microscopique de cette porphyroïde. Le ciment est abondant et emballe des fragments plus ou moins gros de quartz et de feldspath. Ce dernier minéral, qui domine de loin, est souvent à angles vifs; le quartz est généralement craquelé.

La pâte est verdâtre, chlorito-sériciteuse. On y voit en lumière ordinaire des formes courbes, parfois fourchues, qui semblent d'anciens éclats de verre volcanique, semblables

à ceux signalés par M. MICHOT à La Neuville-sous-Huy (n° 40), et à ceux, plus petits, qu'on a décrits ci-dessus à Deerlijk (n° 6bis), Nivelles (n° 27), Hasquempont (n° 25) et en maintes autres roches porphyroïdiques ou euritiques du Brabant.

Ces formes seraient l'indice que la porphyroïde est, en partie au moins, un tuf ou une cinérite mêlés de grains clastiques, peut-être arrachés au substratum par une explosion.

Les relations de cette porphyroïde avec les roches voisines ne sont pas connues.

OTTIGNIES (29).

Archives de la carte géologique : 117-W-45 (116).
Bibliographie : KONINCK, 1872; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, 1875*a*, 1891 et 1900; STAINIER, 1890, *b* et *c*; MOURLON et MALAISE, 1891*a* et 1911*b*; ANTHOINE, 1943; CORIN, 1962 et 1964*a*.

MALAISE a signalé des placages d'« eurite » dans les schistes du talus du chemin de fer de la gare d'Ottignies.

En 1890, STAINIER a publié une étude sur des roches blanchâtres, kaolineuses, intercalées dans les schistes de l'extrémité sud de la tranchée de la gare d'Ottignies, schistes qu'il considère comme d'âge Devillien. Il s'agit d'un grès à ciment de chlorite, riche en muscovite et en tourmaline. STAINIER admet que la matière kaolineuse provient de feldspaths dont subsisteraient des fantômes. Cette roche serait à rapprocher des « arkoses » de l'assise de Tubize (n° 22), et son équivalent se retrouverait à Mont-Saint-Guibert.

Ces roches n'ont plus été retrouvées par les observateurs qui ont étudié cette tranchée par la suite. Si l'hypothèse de STAINIER est exacte, cette « eurite » serait le prolongement des tuffites de la région de Tubize.

VILLERS-LA-VILLE (30).

Archives de la carte géologique : 129-E-42.
Bibliographie : MALAISE, 1873, 1875*a* et 1900; CORIN, 1963*b*.

MALAISE a signalé des traces d'« eurite » entre Villers-la-Ville et Strichon.

Ces formations se trouvent sur le prolongement de l'alignement des « eurites » de Sombreffe (n° 33) et de Grand-Manil (n° 32), figurées sur la carte géologique. Elles ne sont toutefois plus visibles aujourd'hui.

DONGELBERG (31).

Archives de la carte géologique :
a) 118-W-37, 38, 130, 212.
b) 118-W-231.
Bibliographie : DOYEN, 1913*a*.
Analyse : 57.
Photographies : 147 et 148, pl. C. 9.

a) A. DOYEN a signalé en 1913, dans les carrières de quartzite de Dongelberg, des filons d'un chloritoschiste que les ouvriers désignent du nom de « rache ».

***

Cette roche renferme, dans une pâte de chlorite en petits cristaux, des nodules de quartz à pointements cristallins, des nodules d'opale, de la biotite en voie de chloritisation (ph. 147, pl. C. 9), de la muscovite, des fantômes de minéraux silicatés et sulfurés, du zircon (ph. 148, pl. C. 9) et du leucoxène accompagnant de l'ilménite.

On peut également observer dans cette carrière, des filons de quartz lardés de grands individus de biotite.

b) A proximité de Dongelberg, dans les carrières du Manil d'Opprebais, on trouvait des placages d'« eurite » et des filons de quartz avec anatase, rappelant ceux de Nil-Saint-Vincent.

GRAND-MANIL (32).

Archives de la carte géologique :

a) Eurite : 143-E-6, 140, 141, 167 à 174, 181.

b) Porphyroïde : 143-E-142*b*.

Bibliographie :

a) CAUCHY, 1826; DUMONT, 1835, 1836 à 1846 et 1848; LAMBOTTE, 1836; LE HARDY DE BEAULIEU, 1860; GOSSELET, 1860, 1871 à 1876, 1880 à 1903 et 1888*b*; DEWALQUE, 1863, 1868 et 1880, 1876*b* et 1885*b*; KONINCK, 1872; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, 1875, *a* et *b*, 1876, 1881, 1891, 1900 et 1907; CHEVRON, 1875; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*; MOURLON, 1880 et 1881; VALLÉE POUSSIN, 1881 et 1885*b*; STAINIER, 1890*b* et 1904; STAINIER *et al.*, 1899*b*; MALAISE et FOURMARIER, 1903; SIMOENS, 1907, *a* et *b*, et 1908, *a* et *b*; DORLODOT, 1908*a*; LERICHE, 1912 à 1921; FOURMARIER, 1922*a*, 1934*a* et 1947; MICHOT, 1948; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

b) MALAISE, 1897*b*, 1900 et 1902; MATHIEU, 1904 et 1905; STAINIER, 1904; SIMOENS, 1907*a* et 1908*b*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

Analyses :

a) 58 à 60.

b) 61 à 63.

Photographies :

a) 193 à 196, pl. C. 12.

b) 203, pl. C. 13.

a) L'eurite de Grand-Manil.

L'« eurite » de Grand-Manil fut découverte en 1836 par H. LAMBOTTE dans la « carrière aux pavés » de Grand-Manil. La dite carrière avait été signalée par CAUCHY en 1825, mais cet auteur y voyait des bancs irréguliers d'un quartz compact dans lequel scintillaient quelques grains de pyrite. Toutefois, lors de l'excursion de 1835 de la société géologique de France (DUMONT, 1835), BUCKLAND et GREENOUGH ont vu, dans cette roche, un dyke feldspathique analogue à ceux du Caradoc, tandis qu'OMALIUS et DUMONT n'y voyaient que des quartzites grenus. C'est LAMBOTTE qui, un an plus tard, y identifia l'« eurite » (LAMBOTTE, 1836).

Ayant observé une nouvelle carrière, plus grande, DUMONT (1848), rappelle ces divergences et les explique par la présence, côte à côte, d'« eurite » et de quartzite. Il signale l'« eurite » à Corroy-le-Château, à 800 m de Grand-Manil.

La société géologique de France revisita cette région en 1863. DEWALQUE estimait alors que la roche est d'origine plutonienne, bien que certains géologues la croient encore plutôt métamorphique.

Ch. de La Vallée Poussin et A. Renard ont décrit cette « eurite » en 1876. Ils lui assignent une structure microgranitoïde où les cristaux de quartz et de feldspath sont mal individualisés. On y voit quelques écailles verdâtres qui sont probablement de la chlorite. Ces auteurs y ont trouvé une enclave de gneiss à grain fin.

Vallée Poussin en reprit l'étude détaillée en 1885, mais, malheureusement, les carrières étaient déjà remblayées. Il s'attache à l'examen d'un banc, le plus septentrional du gisement, dit d'« eurite porphyroïde ». Il y observe des structures étonnamment semblables aux esquilles de verre des tufs, ainsi qu'une structure globulaire dans un fond pétrosiliceux (la photographie 193, pl. C. 12, du présent mémoire représente une structure globulaire fine). Il conclut que la roche est une ancienne rhyolite dévitrifiée.

Cette hypothèse est reprise par MM. Denaeyer et Mortelmans (1954) qui voient dans ce gisement le passage d'un horizon de 30 m à 40 m d'épaisseur qui s'étendrait de Nivelles à Grand-Manil.

La présence de fantômes d'esquilles de verre suggère, comme à Nivelles, que la roche est un tuf fin ou une cinérite fine.

b) **La porphyroïde de Grand-Manil.**

La porphyroïde de Grand-Manil a été soupçonnée par Malaise dès 1897 et découverte en 1902. Elle est située à 75 m au Nord des « eurites », soit stratigraphiquement en dessous de celles-ci, et forme une couche épaisse de 1,75 m dont la partie inférieure, sur 1,25 m, est fossilifère.

E. Mathieu a décrit cette roche en 1904 et 1905. C'est une roche microfelsitique séricitisée englobant des fragments de quartz, de plagioclase, de mica et de minéraux accessoires. Il la considérait d'abord comme d'origine clastique, mais Stainier (1904) estimait que le schiste silurien inférieur à la porphyroïde est une sorte de cornéenne.

E. Mathieu admet en partie ce point de vue dans sa seconde description. Il précise que le quartz de la porphyroïde présente les corrosions et les inclusions bien connues des quartz de porphyres; le plagioclase est albitique; le mica est de la biotite en voie d'altération (ph. 203, pl. C. 13).

La pâte est sériciteuse, bourrée de rutile, de zircon, d'ilménite et de leucoxène. Elle passe au schiste dans les lits fossilifères interstratifiés. Il considère que cette porphyroïde n'est pas une lave, mais un tuf, voire une tuffoïde.

L'hypothèse d'un tuf mêlé de sédiments argileux fut reprise par MM. Denaeyer et Mortelmans en 1954.

***

Cette roche a des analogues dans tous les gisements du Silurien de Belgique, depuis Leffinge (n° 1) jusqu'à Pitet (n° 39) et La Neuville-sous-Huy (n° 40).

Pour autant qu'on puisse en juger par le seul échantillon du service géologique, la roche se compose d'une pâte phyllateuse très homogène, à structure fluidale, qui semble avoir été une lave; cette pâte est farcie d'esquilles de quartz de grandes lamelles altérées et déformées d'un mica qui pourrait avoir été de la biotite, et d'un peu de feldspath, souvent décomposé.

SOMBREFFE (33).

Archives de la carte géologique : 143-W-154, 155, 288.
Bibliograhie : DUMONT, 1848; DEWALQUE, 1868 et 1880; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, et 1907; STAINIER *et al.*, 1899*b*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; CORIN, 1964*a*.
Photographies : 197 à 200, pl. C. 12.

ANDRÉ DUMONT signalait une ancienne carrière d'« eurite » quartzeuse entre Vieille-Maison et la ferme de l'Emcombrie, et des fragments d'« eurite » à l'Ouest d'Ottiamont, dans le chemin de Sart-Molé (1) à Bruyère. MALAISE a reproduit ces observations.

La carte géologique au 1/40.000 porte trois indications d'eurite, dont une à Pont-à-Rieu, sur le vieux chemin de Sart-Malet à Bruyère, et deux entre Vieille-Maison et la ferme de l'Encombrie. Ces trois gisements sont alignés sur une bande qui rejoint Grand-Manil (n° 32).

De ces trois gisements, le premier seul est encore visible sous forme de très abondants débris dans les champs à Pont-à-Rieu, au Nord du passage d'un petit ruisseau.

***

La roche est très fraîche et des feldspaths sont visibles en petits prismes dans la pâte.

La roche montre entre nicols croisés une structure de pétrosilex (ph. 197, pl. C. 12) à points de quartz plus larges ou une mosaïque quartzo-feldspathique fine; les fantômes d'esquilles de verre sont nettement visibles en lumière ordinaire, indiquant qu'il s'agit d'un tuf ou d'une cinérite fine (ph. 200, pl. C. 12).

La photographie 198 (pl. C. 12) montre une série de taches sombres irrégulières qui sont des concentrations de très fins granules de minéraux très réfringents.

PIROY (34).

Archives de la carte géologique : 155-W-54, 59 (?).
Bibliographie : DUMONT, 1848, 1853 et 1876; LE HARDY DE BEAULIEU, 1860; DEWALQUE, 1868 et 1880; MALAISE, 1873 et 1874, *a* et *b*; CHEVRON, 1875; MOURLON, 1880-1881; STAINIER *et al.*, 1901*a*; CORNET, 1909 à 1923; BELLIÈRE, 1923; STAINIER, 1929*a*; FOURMARIER, 1934*a* et 1947; MICHOT, 1934, 1940 et 1948; RONCHESNE, 1935; RODAL, 1940; BÉTHUNE, 1944; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.
Analyses : 64 à 68.
Photographies : 172 à 176, pl. C. 11.

MALAISE a rapporté en 1874, que DUMONT avait signalé aux environs du Piroy un monticule d'« eurite » quartzeuse et qu'il en figure deux sur sa carte géologique. L'un d'entre eux serait dans le Dévonien. Il s'agit de deux roches dites du Piroy (155-W-54) et de Basse-Calange (155-W-59). Celle-ci n'est plus visible (voir aussi n° 35 ci-après).

La roche du Piroy forme un massif peu étendu au Sud de Malonne. Elle fut exploitée pour l'industrie céramique jusqu'à une époque récente.

---

(1) Sart-Malet sous la carte officielle.

RODAL (1940) a fait une étude très fouillée de la roche et de ses enclaves. Il considère la roche comme intrusive et se base sur le contour elliptique des directions d'écoulement, sur l'absence de cendres et sur les phénomènes d'autométamorphose. La roche serait plutôt du type laccolithique.

En 1944, M. GEUKENS découvrait dans la carrière du Piroy un poudingue à éléments pisaires de schiste, interstratifié parallèlement au zonage de la roche. M. P. DE BÉTHUNE en a déduit que la roche serait d'origine effusive, en deux coulées, dont la première aurait été érodée (BÉTHUNE, 1944).

***

Sous le microscope, la roche montre une pâte de fond très fine, plus ou moins abondamment parsemée de plages à cristallisations plus larges mais toujours irrégulières (ph. 172 et 174, pl. C. 11). Par endroits, la pâte, presque aphanitique, est farcie de grains de quartz à contours émoussés, souvent allongés et s'alignant dans une sorte de structure litée (ph. 173, pl. C. 11). La pâte se montre parfois, dans ce cas, formée de minuscules microlites de feldspath parallèles entre eux et dessinant une structure fluidale très dense, parfois courbe (ph. 176, pl. C. 11).

On y voit en outre des traînées de grains de quartz en mosaïque, qui suivent l'orientation de la structure fluidale (ph. 175, pl. C. 11). On observe, occasionnellement, des phénocristaux hexagonaux de quartz, et des feldspaths, parfois associés (ph. 172 à 175, pl. C. 11).

On y a signalé de l'orthose, mais ce minéral n'a fait l'objet d'aucune détermination précise.

La roche est parsemée de séricite; celle-ci y forme parfois des traînées mais elle n'est jamais très abondante. On y a trouvé, accessoirement, de la pyrite, de la calcite et du zircon.

La roche de Calange (155-W-59) n'est plus visible aujourd'hui. STAINIER (1929*a*) y voyait le prolongement de la roche de La Maulenne (n° 35 ci-après), et considérait celle-ci comme différente de celle du Piroy. De nouvelles observations nous portent à considérer que la roche de La Maulenne et celle du Piroy sont de même nature.

MAULENNE (35).

Archives de la carte géologique : 155-W-59 (?), 716 et 743.

Bibliographie : DUMONT, 1848, 1853 et 1877; MALAISE, 1874*a*; STAINIER *et al.*, 1901*a*; STAINIER, 1929*a*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

Analyses : 69, 69bis et 69ter.

Photographies : 177 et 178, pl. C. 11.

En 1930, reprenant des documents de G. VELGE sur des recherches entreprises par la famille d'Arenberg et les renseignements recueillis dans la galerie des eaux du Bocq, X. STAINIER fit une description d'une roche rencontrée dans cette galerie (n° 716 des archives de la carte géologique). Il s'agirait d'une « couche » épaisse de 20 m à 30 m intercalée dans le Silurien, sensiblement verticale, qui a été suivie sur plus de 200 m de longueur, et s'étendrait vraisemblablement sur 500 m.

Sur le croquis de situation, STAINIER infléchit vers le Nord le prolongement de cette couche en direction de l'affleurement de Basse-Calange (n° 59 des archives).

En outre, le même géologue donne une analyse industrielle (n° 69) où la teneur en silice est très basse (56,72 %). Il pense donc qu'il s'agit d'une intrusion différente de celle du Piroy (n° 34), qui accuse de 73 % à 80 % de silice.

MM. DENAEYER et MORTELMANS ont considéré la roche de La Maulenne comme un trachyte sodique.

Or, au droit de la dite galerie, à quelques mètres au Nord-Ouest de la maison du garde, une petite carrière, aujourd'hui abandonnée, laisse voir des débris de roche blanche, parfois zonée, parfois bréchoïde (n° 743 des archives). M. A. BEUGNIES nous en a communiqué deux analyses récentes (nos 69bis et 69ter).

***

Sous le microscope, l'« eurite » présente des analogies avec celle du Piroy (n° 34). Elle contient, notamment, dans une pâte fine, les mêmes phénocristaux de feldspath et de quartz, ceux-ci, parfois, de forme hexagonale. Elle en diffère pourtant par son aspect général : plus uniforme et plus fine, elle est parsemée de très nombreux microlites de feldspath en prismes courts. Des sphérolites à structure rayonnante la parsèment. Ils rappellent, en moins net, les micropegmatites à étoilement signalés, notamment, à Bierghes (n° 17).

D'autres sphérolites ont une structure fibreuse, radiaire à extinction négative et pourraient être de calcédoine. C'est également à ce minéral qu'on peut rapporter les traînées qui rappellent, par leur aspect général, celles de la roche du Piroy, mais qui ont ici une structure fibroradiée au lieu d'être une mosaïque du quartz (ph. 177 et 178, pl. C. 11).

A la lumière des nouvelles analyses, la différence entre la roche de La Maulenne et celle du Piroy n'est plus très grande. Il subsisterait toutefois, en faveur de la première, un déficit de chaux et de magnésie et une prédominance de la soude sur la potasse.

Il est peu probable que l'affleurement de la carrière corresponde à une autre intrusion que celui de la galerie des eaux, puis qu'il surplombe celle-ci de quelques mètres seulement.

D'autre part, l'affleurement de Basse-Calange (n° 59 des archives) n'est plus visible. On ne peut donc en faire l'étude, ni vérifier l'hypothèse de STAINIER.

La distinction entre l'intrusion du Piroy et celle de La Maulenne est, à notre avis, sujette à caution.

CORTIL-WODON (36).

Archives de la carte géologique : 131-E-12 (?).
Bibliographie : MALAISE, 1892 et 1900; RUTOT et MALAISE, 1894.

MALAISE (1892) signale une roche feldspathique, d'apparence euritique, près de la ferme de la Basse, au Sud de Cortil-Wodon. Il en aurait également trouvé au Nord de Noville-les-Bois. Enfin, de petites plaquettes d'eurite quartzeuse s'observeraient également à Tillier. Ces roches seraient alignées sur une même droite avec celles de Lamontzée (n° 38) et avec celles de Pitet (n° 39).

La carte géologique indique deux petits affleurements d'eurite à Cortil-Wodon, l'un dans le village, au Nord-Est de la ferme de la Basse, l'autre à 1.200 m à l'Est, en bordure Nord du ruisseau de Noville ou de la Motte.

Ces gisements ne sont plus visibles.

LES ROCHES DE GRAND-PRÉ (MOZET) (37).

Archives de la carte géologique :

a) Dolerite : 156-W-235, 236, 245, 246, 247.
b) Galets de rhyolite : 156-W-273.

Bibliographie : MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, 1875*a*, 1876 et 1900; CHEVRON, 1875; RENARD, 1875; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*; DEWALQUE, 1876*b*; STAINIER, 1888 et 1890*a*; STAINIER *et al.*, 1901*b*; MICHOT, 1931, 1934 et 1948; RONCHESNE, 1934*b*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

Analyses : 70 et 71.

Photographies : 253 à 258, pl. C. 16.

a) **La dolérite de Grand-Pré.**

C. MALAISE a, le premier, signalé l'existence d'une roche plutonienne, qu'il a qualifiée d'hypersthénite, entre les Tombes et l'abbaye de Grand-Pré, à Mozet. L. CHEVRON avait eu connaissance du mémoire de CH. DE LA VALLÉE POUSSIN et A. RENARD sur les roches plutoniennes de la Belgique et de l'Ardenne française, qui devait paraître en 1876, ainsi que de l'avis des rapporteurs de ce mémoire, qui désiraient voir se multiplier les analyses de roches; il en présenta donc une analyse en 1875 (analyse n° 70).

La roche, que les auteurs du mémoire susdit déclarèrent être un gabbro, n'était l'objet d'aucune exploitation et ne montrait aucun affleurement; mais les débris et les formes du terrain indiquaient son extension probable sur près de 1 km en direction Nord-Est à partir de la ferme de Grand-Pré.

X. STAINIER put voir une petite carrière à proximité de la route des Tombes, à 250 m au Nord-Est de la ferme de Grand-Pré. La roche qu'il appelle d'abord gabbro (1888) puis diabase (1890*a*), apparaissait sur une épaisseur d'un peu plus de 1 m, en intrusion dans les schistes eux-mêmes injectés, refoulés et durcis. La diabase est finement grenue près du contact, grossièrement grenue dans la masse.

L'exploitation, ouverte en 1888, s'est arrêtée peu après.

Des descriptions détaillées de cette roche ont été faites par VALLÉE POUSSIN et RENARD, STAINIER, et RONCHESNE. Elles ont été résumées par MM. DENAEYER et MORTELMANS, qui qualifient la roche de dolérite.

Celle-ci se montre formée de plagioclases dessinant une structure ophitique sur fond de chlorite. Le plagioclase est un labrador dont la teneur en anorthite est de 45-55 % au centre, mais tombe à 10 % à la périphérie. Ces plagioclases ont de 2 mm à 6 mm de longueur. VALLÉE POUSSIN et RENARD, qui semblent avoir vu des échantillons assez frais, y ont reconnu du diallage. DENAEYER et MORTELMANS y mentionnent de l'amphibole d'ouralitisation.

Comme autres éléments, on trouve un carbonate spathique, en grains disséminés ou en veines, plus abondant au cœur de l'intrusion qu'à la périphérie. On trouve également du quartz, de l'épidote, de l'ilménite altérée en leucoxène, de l'apatite, de la pyrite et de la chalcopyrite. STAINIER signale une texture sphérolitique qu'il détermine comme formée d'oligoclase, mais RONCHESNE la rapporte au quartz. Cet auteur signale d'ailleurs des arborescences de feldspath.

***

La roche de Grand-Pré s'apparente étroitement à celle de Hozémont (n° 41) par sa structure très large. Elle en diffère par le remplacement complet du pyroxène par de la chlorite. Ces observations ne valent d'ailleurs que pour les échantillons observés, dont aucun, il faut le souligner, ne provient du cœur du massif.

Les photographies 253 à 258 (pl. C. 16) en illustrent les principaux caractères.

b) **Les galets de rhyolite.**

M. MICHOT (1931) signale à la base du caradocien, sur la route de Faulx-les-Tombes à Courrière, un lit de galets d'une roche éruptive de nature felsitique. Cette mention n'est plus reprise par lui en 1934.

LAMONTZÉE (38).

Archives de la carte géologique : 132-W-166, 372 et 132-E-205 (?).

Bibliographie : MALAISE, 1892 et 1900; STAINIER *et al.*, 1903; CORIN, 1964*a*.

MALAISE (1892) signale des roches feldspathiques blanchâtres, rappelant certaines « eurites », au Nord de Lamontzée, près de Burdinne, où elles auraient été trouvées par V. DORMAL.

La carte géologique figure trois pointements d'« eurite », dont deux à Lamontzée même et le troisième à l'Est du village, à l'amont d'un petit ravin. Elle figure en outre un pointement de porphyroïde à l'Est du village.

Ces pointements ne sont plus visibles. Toutefois, aux archives de la carte géologique, DORMAL ne mentionne plus que du schiste métamorphique. On retrouve, en effet, à l'Ouest de l'église de Lamontzée, des schistes qui, au microscope, montrent des petites paillettes indéterminables rappelant l'aspect de tablettes de chloritoïde.

PITET (39).

Archives de la carte géologique : 132-E-98, 100, 196, 233, 234, 238 à 240, 242 à 245, 263, 265, 287, 293, 294, 295, 464 à 467.

Bibliographie : DUMONT, 1832, 1836 à 1846 et 1848; DAVREUX, 1833; GALEOTTI, 1835 et 1837; GOSSELET, 1860, 1871 à 1876 et 1880 à 1903; DEWALQUE, 1868, 1880 et 1874*b*; MALAISE, 1873, 1874*b*, 1892 et 1900; CHEVRON, 1875; VALLÉE POUSSIN, 1875*a*; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a* et 1896; RENARD, 1876; MOURLON, 1880 et 1881; KLEMENT, 1888, *a* et *b*; STAINIER *et al.*, 1903; WASHINGTON, 1917; FOURMARIER, 1920*b*, 1922*a*, 1934*a* et 1947; FLICK, 1935; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; MORTELMANS, 1955.

Analyses : 72 à 75.

Photographies : 204 à 208, pl. C. 13.

Les roches de Pitet sont connues sur une surface elliptique large de 1.500 m dans le sens Nord-Sud entre Fumal et Fallais et longue de 3.000 m dans le sens Est-Ouest. Leur principal affleurement est constitué par la colline Saint-Sauveur, à l'Est de Pitet. FLICK a représenté sur une carte 14 points d'affleurement, dont plusieurs nouveaux (1935).

On a parfois considéré que les roches de Pitet formaient deux niveaux distincts. Il semble bien qu'au contraire il n'existe qu'un seul niveau, redoublé à la faveur du plissement (FOURMARIER, 1920*b*).

CH. DE LA VALLÉE POUSSIN et A. RENARD ont décrit ces roches comme porphyroïdes dans leur mémoire classique de 1876, puis les décrivirent à nouveau en 1896 sous le nom de tufs kératophyriques. Elles sont contemporaines des couches siluriennes qui les contiennent. Elles sont constituées par des cristaux détritiques de plagioclases et de quartz en grains très variables, dans une pâte peu abondante. Celle-ci est felsitique, souvent chloriteuse. Elle contient des fantômes d'esquilles de verre volcanique. Les plagioclases sont nettement sodiques. Le quartz est corrodé et semblable à celui des porphyres

Pour ces auteurs, les roches se sont déposées dans la mer; la proportion de cendrées volcaniques augmente de bas en haut du dépôt.

Pour L. FLICK (1935), ces roches de la Mehaigne comptent deux masses de rhyolite entourées de tufs qui, aux limites de leurs extensions, passent aux schistes siluriens. Il n'a toutefois pas trouvé trace d'un centre éruptif.

Des graptolites trouvés par lui au Sud de la ferme de Bossiau ont été rapportés au Wenlock par M. P. MICHOT. Ils seraient supérieurs aux tufs.

La photographie 204 (pl. C. 13) représente une porphyroïde grossière; la photographie 205 est celle d'une porphyroïde à grain plus fin; la photographie 206 est un exemple de roche euritique à fines esquilles de quartz et de feldspath.

LA NEUVILLE-SOUS-HUY (40).

Archives de la carte géologique : 146-W-23, 25 à 29.

Bibliographie : DUMONT, 1848; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, et 1900; FORIR, 1897; VALLÉE POUSSIN, 1898 (?); DEWALQUE *et al.*, 1898; STAINIER *et al.*, 1899*a*; MICHOT, 1932, 1934, *a* et *b*, et 1938; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; BOURGUIGNON, 1964.

Photographies : 209 à 218, pl. C. 13.

DUMONT (1848) a signalé des traces d'eurite quartzeuse entre Neuville-sur-Meuse et Ombret. MALAISE reprit cette mention en 1873 et en 1874; mais VALLÉE POUSSIN et RENARD n'en parlent pas dans leur mémoire sur les roches plutoniennes. Il faut attendre l'excursion de 1897 de la société géologique de Belgique, pour trouver une première description de ces roches, où voisinent des porphyroïdes et des eurites. Les premières se trouvent immédiatement au Sud du château de La Neuville; les eurites apparaissent dans les ravins à 700 m et à 1.140 m à l'Est du château.

Une note manuscrite de CH. DE LA VALLÉE POUSSIN, probablement rédigée à l'occasion du levé de la carte géologique, figure aux archives du Service géologique (VALLÉE POUSSIN, 1898 ?). On y trouve la description du « porphyre du bois de La Neuville-sur-Meuse » dans le ravin situé à 750 m à l'Est du château, et celle des « arkoses » affleurant au Sud du château, près de la maison du garde et près d'un étang. D'après cette description, le « porphyre » est formé d'une pâte cryptocristalline renfermant des cristaux petits et gros, de quartz et de feldspath. Le quartz est de forme quelconque avec, parfois, une auréole siliceuse. Le feldspath serait en partie un plagioclase, en partie, peut-être, de l'orthose. Les cristaux sont informes et l'auteur suggère que la roche puisse être un tuf. On y trouve également du mica. Enfin, l'auteur y signale des fragments assez gros d'une roche limpide mais isotrope piquetée d'innombrables points jaune-brun. Ces corps, qu'il ne peut identifier sont abondants et, à son avis, caractérisent cette roche.

Les affleurements voisins de l'étang débutent par un poudingue à noyaux de schiste et à grains de quartz et de feldspath kaolinisé; puis suivent des roches moins grossières à feldspaths mieux conservés, puis enfin une arkose verdâtre à grain fin.

Sous le microscope, le quartz montre une auréole d'accroissement. Le feldspath est parfois extrêmement abondant et appartiendrait, soit à l'orthose, soit au plagioclase; il est parfois altéré, parfois frais, parfois brisé. Le ciment est une matière brunâtre ou verte, en majeure partie isotrope, parfois chloriteuse. Il faut y ajouter des fragments de roches étrangères, parfois cristallines.

M. P. Michot a donné de ces roches une description géologique beaucoup plus complète (1934*a*), suivie d'une étude pétrographique (1938). Il faut toutefois y rectifier une erreur dans la coupe du ravin à 700 m à l'Est des étangs de La Neuville (1934, p. 79 et fig. 27). La coupe ne débute pas à 400 m de la plaine alluviale, mais bien au débouché du ravin. On observe, en effet, dès le début du chemin qui suit le versant Est du ravin et à quelques mètres d'un petit pont, une roche évidemment euritique, calcareuse (représentée ici ph. 211, pl. C. 13). La coupe se suit alors sans interruption et atteint la terrasse de la Meuse à moins de 400 m de la plaine alluviale.

Au Sud du château, près d'un étang, on trouve principalement des roches grossières, des porphyroïdes. Dans les ravins à l'Est du château, les porphyroïdes alternent avec des « eurites » s'espaçant dans les schistes. C'est ici, qu'on trouve le seul gîte fossilifère régulièrement interstratifié avec les roches éruptives; il en précise l'âge Wenlock ou Tarranon.

L'auteur décrit les « arkoses » (porphyroïdes) comme des amas de feldspath et de quartz dans une pâte séricito-chloriteuse. Le quartz est du quartz corrodé de porphyre. Le feldspath est de l'albite. Ces éléments voisinent avec des débris de roches microlitiques et des plages de pennine qui semblent dérivées de biotite.

Dans le ciment, des plages à contours courbes, concaves et convexes sont des éclats de verre volcanique dévitrifié.

Les « eurites » sont surtout des accumulations de poussières volcaniques.

M. P. Bourguignon a signalé récemment des veines de dickite dans les roches éruptives et à leur contact.

***

Les collections du service géologique renferment des échantillons de toutes ces roches, et notamment, de la roche calcareuse du débouché du ravin. Celle-ci est une roche à grain très fin formée d'un amas d'esquilles de verre, en général silicifiées, et de microlites de feldspath sur un fond verdâtre isotrope, piqueté de petits grains arrondis de carbonate (ph. 211, 217, 218, pl. C. 13). C'est un tuf fin.

Un second banc d'eurite affleure plus au Sud, au confluent de deux ravins (ph. 213, pl. C. 13).

Les porphyroïdes sont à grain grossier (ph. 216, pl. C. 13), moyen (ph. 215, pl. C. 13) ou fin (ph. 212 et 214, pl. C. 13). Elles ont le caractère de laves ou de tufs.

HOZÉMONT (41).

Archives de la carte géologique : 133-E-175.

Bibliographie : DUMONT, 1832, 1836 à 1846 et 1848; DAVREUX, 1833; GALEOTTI, 1835 et 1837; LE HARDY DE BEAULIEU, 1860; DEWALQUE, 1868 et 1880; GOSSELET, 1871 à 1876, 1880 à 1903 et 1888*b*; MALAISE, 1873, 1874, *a* et *b*, et 1900; DEWALQUE *et al.*, 1875; CHEVRON, 1875; RENARD, 1875, 1876 et 1878; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*; STAINIER *et al.*, 1899*a*; MOURLON, 1880 et 1881; FOURMARIER, 1920, *a* et *d*, et 1964; RONCHESNE, 1934*a*; MICHOT, 1948; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

Analyses : 76 à 78.

Photographies : 259 à 262, pl. C. 16.

Connue depuis longtemps sous le nom d'hypersthénite (DUMONT, 1832), la roche de Hozémont a été largement décrite par CH. DE LA VALLÉE POUSSIN et A. RENARD sous le nom de « gabbro ».

La roche montre sur le terrain une structure en boules et les échantillons ont parfois une fort belle et large texture ophitique. Sous le microscope, le feldspath, reconnu par les auteurs précités pour du labrador, est entremêlé de pyroxène bien identifiable (ph. 260, pl. C. 16).

Le pyroxène est parfois ouralitisé (ph. 261, pl. C. 16); parfois aussi, la masse intersticielle est chargée de chlorite et de calcite (ph. 259, pl. C. 16).

La carrière — aujourd'hui abandonnée — se trouve en bordure du parc de l'ancienne propriété de Lexhy. Un peu en retrait dans le parc, on trouve la même roche, écrasée (ph. 262, pl. C. 16).

La roche de Hozémont est comparable à celle de Mozet (n° 37 ci-dessus); sa structure et son grain sont presque identiques à ceux de Mozet, mais en beaucoup moins altéré. Elle contient, en effet, du pyroxène, lequel a disparu dans celle-ci.

Elle mérite également le nom de dolérite.

VOROUX-GOREUX (42).

Archives de la carte géologique : 120-E, nos 3, 42, 58, 59, 89, 90, 91, 135, 187, 215, 234, 295, 296. — 133-W, n° 205.

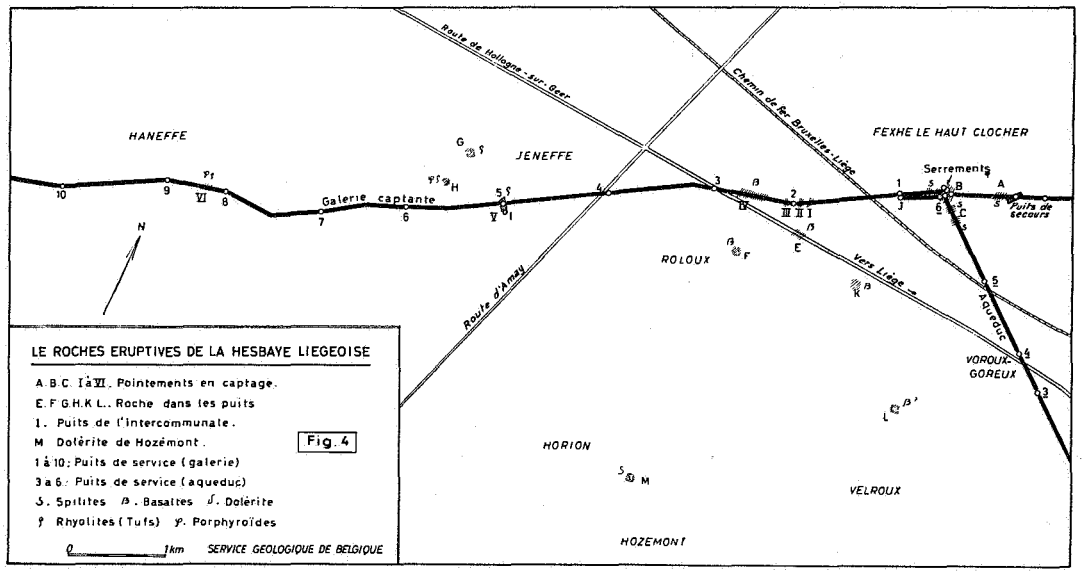
Bibliographie : LOHEST, 1910 et 1911, *a* et *b*; HALET, 1912, *a* et *b*; MALAISE, 1911*c*; FOURMARIER, 1920*c*; MICHOT, 1930*a*; CORIN, 1935, *a* et *c*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; MORTELMANS, 1955.

Analyses : 79 à 100.

Photographies : 219 à 244, pl. C. 14 et C. 15.

Sous le chapitre des « roches éruptives de Voroux-Goreux », sont groupées ici toutes les roches rencontrées dans les travaux de captage de la ville de Liège entre Voroux-Goreux et Haneffe, soit sur une longueur de près de 8 km. Ces roches comprennent des laves en coussins à Voroux-Goreux et à Fexhe-le-Haut-Clocher, des basaltes poreux à Fexhe-le-Haut-Clocher, des rhyolites et des tufs kératophyriques à Roloux, Noville, Jeneffe et Haneffe. Toutes semblent faire partie d'une même série spilitique (CORIN, 1935, *a* et *c*).

Au surplus, les « tufs kératophyriques » de la Méhaigne (Pitet, n° 39) sont dans le prolongement direct des galeries, et la dolérite d'Hozémont (n° 41) n'est qu'à 3 km au Sud de la galerie et à proximité des puits de Velroux, où de la roche éruptive aurait été rencontrée.



Les roches éruptives de Voroux-Goreux furent découvertes en 1910 par MAX LOHEST à 136 m à l'Ouest-Sud-Ouest du puits de secours, dans le prolongement de la galerie de captage des eaux alimentaires de la ville de Liège (point A, fig. 4). Cette roche s'étendait sur 84 m en direction de l'Ouest. Un second pointement fut rencontré à 640 m du puits et suivi sur 135 m.

Le puits de secours avait pour objet de reporter à la base de la craie aquifère le niveau du captage qui, venant de l'Est, s'était élevé progressivement jusqu'au sommet de la nappe aquifère. Mais la nouvelle galerie, s'élevant à son tour, ne pouvait être prolongée suffisamment pour assurer l'avenir. Il fallut donc reprendre le creusement à la base de la craie et prévoir un nouvel aqueduc à ce niveau. Le réseau de connexion entre les deux captages et l'aqueduc, comprenant trois serrements régulateurs, fut établi dans le second pointement de roche éruptive.

La roche prélevée à l'extrémité ouest du second pointement présentait une surface polie mamelonnée, incrustée de nombreux coquillages (LOHEST, 1911*b*). Lors du creusement du serrement principal, on a pu voir le contact (anormal) avec le Silurien à graptolites lardé de filonnets chloriteux (MICHOT, 1930*a*).

LOHEST signale que certains blocs de roche sont traversés de veines de phtanite, de calcédoine, de quartz, de calcite contenant un minéral vert (pyrophyllite ?, CESÀRO *in* LOHEST, 1911*a*). L'étude minéralogique faite par L. DE DORLODOT (*in* LOHEST, 1911*b*) est sommaire : la roche est composée de microlites de plagioclase et de pâte vitreuse.

***

Les sections mises à nu dans le réseau de connexion et dans l'aqueduc (points B et C) ont permis de constater que la roche y est formée de grosses masses ellipsoïdales pouvant atteindre 1 m de longueur (ph. 219 à 223, pl. C. 14).

Les ellipsoïdes ont un noyau de quartz, parfois de calcédoine, de calcite et de chlorite. L'enveloppe est formée d'un basalte (ph. 224, pl. C. 14) qui devient plus fin et amygdaloïde (ph. 225, pl. C. 14) vers sa périphérie, se charge de calcite (ph. 226, pl. C. 14) et finalement, forme une croûte vitreuse (ph. 227, pl. C. 14). Entre les « boules », s'insinuent des roches vertes, des phtanites noirs ou gris (ph. 228 et 229, pl. C. 14), ou bien de la calcite (ph. 230, pl. C. 14).

C'est, typiquement, une lave en coussins.

À Fexhe-le-Haut-Clocher, au droit du passage de la galerie sous la route de Fexhe à Roloux, entre les cumulées 924 et 1120 (points I, II et III, fig. 4), on a rencontré une roche diabasique plus ou moins fine, légèrement poreuse (ph. 231, pl. C. 14, 232 à 234, pl. C. 15).

Entre Fexhe-le-Haut-Clocher et Jeneffe (point IV, fig. 4), la galerie a recoupé une roche rhyolitique gris verdâtre, localement à texture fluidale, empâtant des enclaves de schiste et des masses blanches, albitiques (ph. 235 et 236, pl. C. 15).

À Jeneffe et à Haneffe (points V et VI, fig. 4), on a recoupé des « porphyroïdes » fines ou grossières, renfermant des amas de gros grains de quartz et de feldspath dans une pâte verte. Ces porphyroïdes (ph. 241, pl. C. 15) sont accompagnées de roches à grain plus fin, avec ou sans débris clastiques, et à structure de tuf (ph. 237 à 240, pl. C. 15).

La figure 4 situe ces massifs éruptifs ainsi que les rencontres dans les puits domestiques aux environs des installations de captage, et la dolérite de Hozémont (n° 41).

SPA (43).

Archives de la carte géologique :

a) Eurite : 148-E-23, 24, 25, 233.
c) Porphyroïde : 149-W-272.

Bibiographie :

a) Eurite : DUMONT, 1848, 1854 et 1855; DEWALQUE, 1863, 1868 et 1880, 1885*d* et 1903*b*; GOSSELET, 1871 à 1876, 1883 à 1903 et 1888*b*; MALAISE, 1874, *a* et *b*, et 1875*a*; CHEVRON, 1875; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*; KONINCK, 1874 et 1876; FIRKET, 1878; DELVAUX, 1885*c*; LOHEST, 1908*b*; FOURMARIER, 1922*b*, 1924, 1930, 1934*a*, 1947 et 1958, *a* et *b*; CORIN, 1933*a*; GEUKENS, 1950; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.
b) Diabase-porphyrite : DEWALQUE, 1885*d*; STAINIER, 1890*c*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

Analyse : *a*) 101.

Photographies : *a*) 179 à 183, pl. C. 11.

a) Les eurites.

Inconnues de lui en 1832, les eurites de Spa sont mentionnées par DUMONT en 1848. Cet auteur y distingue deux types d'eurite : l'eurite simple et l'hyalophyre pailleté. La première est compacte, parfois agrémentée de paillettes hexagonales vert sombre bronzé; la seconde est grenue, farcie de cristaux bipyramidés de quartz et de cristaux hexagonaux de biotite. Cette dernière variété se trouve au cimetière de Spa. L'eurite simple forme à la promenade de Sept-Heures un filon bifurqué. Elle a été signalée depuis lors sur la colline d'Annette et Lubin, à la promenade des Français et près de la gare de Spa (VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*); FIRKET (1878) et DEWALQUE (1885*d*) en donnent une dizaine de points d'affleurement. On a également signalé l'eurite au Sud de Wayai (CORIN, 1933*a*), enfin à l'Est du lac de Warfaz (GEUKENS, 1950).

De ces différentes roches, la mieux cristallisée est celle du cimetière, où VALLÉE POUSSIN et RENARD ont observé des tablettes de mica chloritisé jusqu'à 5 mm de grandeur. C'est un porphyre quartzifère à pâte fine, s'appauvrissant en phénocristaux en s'éloignant du cimetière. La roche de la promenade des Français est grenue, à fond de feldspath et de quartz (secondaire ?) parsemé de séricite, et renferme des prismes brun verdâtre et des pseudomorphoses, surtout d'amphibole et peut-être de biotite; les roches de la gare de Spa sont à grain plus fin, surtout vers les parois des filons.

On observe enfin, dans ces « eurites », des structures globuleuses qui semblent originaires.

DENAEYER et MORTELMANS (1954) la classent dans les microgranites alcalins sodico-potassiques.

Cette roche semble intrusive. Elle diffère par sa structure des « eurites » de Nivelles et de Grand-Manil, qui sont des tufs et, de ce fait, vraisemblablement interstratifiées. Elle présente des analogies avec celles du Piroy et de la Maulenne.

Un filon tourmalinifère a été découvert par DESTINEZ au contact de l'eurite (DEWALQUE, 1885*d*; LOHEST, 1908*b*).

b) **Porphyrite diabasique.**

Au cours de l'excursion annuelle de la société géologique en 1885, P. DESTINEZ découvrit des fragments d'une roche verte dans un empierrement de la rue Hanster, derrière le parc de Sept-Heures (DEWALQUE, 1885*d*). D'après STAINIER (1890*c*), ces cailloux auraient été extraits du Wayai. STAINIER y a reconnu des phénocristaux saussuritisés de feldspath dans une pâte de cristaux plus petits et frais mêlés de rares sphérolithes du même minéral. L'augite est très abondante et fraîche; l'épidote également. Il n'y a pas d'ilménite mais, semble-t-il, de la magnétite. La chlorite est rare, de même que l'amphibole, vert émeraude et très polychroïque.

Cette roche, dont le type est inconnu en Belgique, n'a pas été retrouvée en place.

c) **La porphyroïde de Balmoral.**

M. J. M. GRAULICH a trouvé sous Balmoral une roche en apparence intrusive. Cette roche est formée d'une pâte sériciteuse abondante où flottent des débris de quartz et de biotite, des grains de schiste et des amas de quartz en mosaïque. La roche est très déformée et le clivage traverse la pâte et les cailloux de schiste.

TARGNON (44).

Archives de la carte géologique : 159-E-1.
Bibliographie : ASSELBERGHS et GEUKENS, 1959 et 1960.
Photographie : 263, pl. C. 16.

Cette roche, qui affleure dans le talus de la route de la Lienne à proximité du pont du chemin de fer, est essentiellement quartzeuse avec des plages rectangulaires chloriteuses, le tout criblé d'un minéral phylliteux, qui est probablement de l'illite (communication personnelle de M. R. VAN TASSEL).

L'état d'altération et l'absence de structure définissable n'a pas permis d'en préciser la nature.

COO (45).

Archives de la carte géologique : 159-E, nos 43, 44, 45, 56, 328, 460, 1078.

Bibliographie :

a) Kératophyre : CUMONT, 1903; MATHIEU, 1903, *a*, *b*, *c* et *d*; DEWALQUE, 1903*a*; MALAISE, 1904 et 1906; WASHINGTON, 1917; GEUKENS, 1950; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; ASSELBERGHS et GEUKENS, 1959 et 1960.

b) Roche verte : MALAISE, 1874*a* et 1875*a*; RENARD, 1878; MATHIEU, 1903*c*.

Analyse : 102.

Photographies : 264 à 270, pl. C. 17.

a) Le « Kératophyre » de Grand-Coo et ses prolongements.

La présence d'une roche éruptive à Coo semble avoir été signalée pour la première fois par J. MASSANGE, industriel à Stavelot, qui en envoya des échantillons à G. CUMONT et à G. DEWALQUE.

DEWALQUE fit une brève communication à l'académie royale des sciences en sa séance du 7 novembre 1903. La roche forme une masse verticale d'un peu plus de 3 m d'épaisseur, à l'origine d'une route qui devait rejoindre le chemin de Brume près du gué sur l'Amblève. Elle est intercalée dans les roches noires et gris verdâtre de l'étage Revinien.

Entretemps, le 14 juillet 1903, CUMONT avait présenté l'échantillon à la société belge de géologie et en avait confié l'étude au capitaine MATHIEU.

Celui-ci en donna une brève description le 20 octobre 1903, et la compléta le 17 novembre en annonçant la découverte des extensions du gisement dans l'escarpement du bois de Lahister, à l'Ouest de la boucle de l'Amblève. Des blocs de la même roche se remarquaient dans le mur de soutènement de la terrasse de l'hôtel de Belle-Vue sur la rive droite de l'Amblève, en amont de la cascade. Ils semblaient provenir des fondations de l'hôtel. On ne retrouvait pourtant pas trace de la roche dans les affleurements voisins, ni dans la tranchée de la route de Trois-Ponts à Aywaille, en face du chemin vers la cascade.

Le 15 décembre 1903, MATHIEU présente un mémoire à la société belge de géologie. La roche est gris verdâtre, compacte et dure. Des phénocristaux abondants la parsèment. Les éléments sont alignés parallèlement aux salbandes.

Sous le microscope, la roche est de structure confuse. MATHIEU y signale des plages chloriteuses, des flocons de leucoxène, des grains de pyrite, des prismes d'apatite et des grains de zircon. En lumière polarisée, on reconnaît de menus cristaux de séricite, des plages de calcite, le tout sur un fond de feldspath et de quartz criblé de minuscules inclusions. Il y a profusion de microlites que MATHIEU attribue à un zéolithe. La calcite montre parfois des macles déformées. Les phénocristaux, qui sont à rapporter aux feldspaths, sont souvent épigénisés en calcite, parfois accompagnée de quartz secondaire. Il y a également du quartz corrodé et frangé d'une auréole qui se perd dans la pâte du fond de la roche. Ce quartz rappelle le quartz corrodé des porphyres. La calcite, les zéolithes et les phénocristaux disparaissent au contact des salbandes.

L'analyse chimique par LINDEMAN est donnée en annexe (An. 102).

MATHIEU considère la roche comme un kératophyre d'âge Revinien.

L'affleurement de Grand-Coo a été exploité, sans doute pour l'empierrement des chemins voisins.

D'autres gisements de la même roche ont encore été découverts dans la région de Coo. La présence d'une roche éruptive à l'extrémité nord du tunnel de Coo fut mentionnée aux archives de la carte géologique à la fin de 1932. M. F. GEUKENS a récemment signalé d'autres gisements dans l'escarpement ouest du Mont de la Tour de Coo, à 140 m au Sud du premier gisement et sur une hauteur de 40 m à 50 m. Il en a relevé d'importants affleurements sur le versant nord du ravin du ruisseau Moray vers les cotes 360 et 420, le premier, au coude d'un chemin aménagé en 1962.

Les affleurements du bois de Lahister, de Grand-Coo, de l'hôtel Belle-Vue, du tunnel de Coo et du ruisseau Moray forment un alignement sensiblement conforme à la direction des couches reviniennes de la région. L'escarpement du Mont de la Tour de Coo montre, de son côté, au Sud du gisement principal, des plissements aigus où la roche éruptive présente des étreintes et un laminage parfois intense.

***

Le gisement décrit par MATHIEU est encore accessible et pratiquement dans son état primitif. Les descriptions pétrographiques de cet auteur doivent toutefois être améliorées sur certains points.

Au cœur de l'intrusion, apparaît une roche à grains relativement gros (0,15 mm à 0,20 mm), enserrés dans un réseau très dense de séricite qui, en outre, forme des amas localisés. Les grains sont de quartz, et dans ce cas, de forme grossièrement arrondie, ou bien de feldspath, et, dans ce cas, en prismes allongés. Ces feldspaths sont très abondants dans la pâte; leur identification est difficile car ils sont tous maclés suivant la loi de la péricline et ne montrent pas la zone de symétrie (ph. 267, pl. C. 17). De part et d'autre de ce type de roche, les « bancs » montrent des structures de plus en plus fines et imprécises (ph. 264 à 266, pl. C. 17). Un lit de quartzite y est intercalé du côté nord.

Le banc plissé dans l'escarpement du Mont de la Tour de Coo montre une structure feldspathique laminée et étirée (ph. 268, pl. C. 17).

L'affleurement du Nord du tunnel est entièrement silicifié (ph. 269, pl. C. 17). Il est imprégné de pyrite par endroits.

Quant à l'affleurement du ravin de Moray, il montre une structure très confuse avec traînées de phyllites sur fond de quartz (ph. 270, pl. C. 17).

MM. DENAEYER et MORTELMANS (1954) rapprochent la roche d'une dacite ou d'une diabase.

b) La roche verte du lit de l'Amblève.

MALAISE (1874*a*) a découvert à Coo, dans le lit de l'Amblève, une roche verte dont il a remis l'échantillon à MATHIEU.

Celui-ci a constaté que cette roche diffère complètement de celle de Grand-Coo.

Auparavant déjà, RENARD (1878) y avait vu de nombreux cristaux de hornblende. ce qui la différencie en outre complètement de celle de Challes (n° 47).

FOSSE (46).

Archives de la carte géologique : 159-E-257.
Bibliographie : ASSELBERGHS et GEUKENS, 1959 et 1960.
Photographies : 271 à 277, pl. C. 17.

M. F. GEUKENS a découvert à Fosse, près de Basse-Bodeux, sur le versant nord de la vallée, des blocs d'une roche qui semble bien d'origine éruptive.

***

Cette roche montre un fond grenu, de nature quartzeuse criblé de minuscules points de phyllite (ph. 272, pl. C. 17). Elle présente ainsi une analogie avec les roches de Targnon (n° 44) et du tunnel de Coo (n° 45). La mosaïque de quartz est à grain fin, moyen ou grossier. Dans les roches à fin grain, la phyllite est abondante (ph. 271, pl. C. 17) et forme un feutrage composé de séricite et de chlorite. La chlorite forme également des amas. La roche est farcie de plages sériciteuses dont certaines ont des contours rappelant des sections prismatiques de phénocristaux (ph. 271, 272 et 273, pl. C. 17).

Certaines de ces pseudomorphoses sont de nature chloriteuse (ph. 271, 272, 276 et 277, pl. C. 17).

CHALLES (47).

Archives de la carte géologique : 160-W-34.
Bibliographie : DEWALQUE, 1868 et 1880, 1885*d* et 1899; MALAISE, 1874*a*, 1875*a* et 1878*c*; CHEVRON, 1875; KONINCK, 1878; RENARD, 1878; MOURLON, 1880 et 1881; DELVAUX, 1885*c*; STAINIER, 1887; CESÀRO, 1887; GOSSELET, 1888*b*; LOHEST et FORIR, 1900; DORLODOT, 1910; MORESSÉE, 1922; RONCHESNE, 1934*a*; FOURMARIER, 1934*a* et 1947; GEUKENS, 1950 et 1963, *a* et *b*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.
Analyses : 103 et 104.
Photographies : 245 à 252, pl. C. 15 et C. 16.

La roche éruptive de Challes (Stavelot) fut découverte par FR. DEWALQUE et mentionnée la première fois par G. DEWALQUE dans le Prodrome d'une description géologique de la Belgique.

Elle est visible dans une ancienne carrière sur la rive droite de l'Amblève, au pied d'un petit mamelon enserré par le confluent de l'Amblève et de l'Eau-Rouge. La roche y forme un banc épais de 5 m à 6 m qui semble concordant avec les roches d'âge revinien qui l'enserrent.

C. MALAISE (1875*a*) a donné quelques détails sur cette roche et signalé son prolongement sur la rive gauche de l'Amblève. Ce prolongement n'a jamais été retrouvé.

La roche de Challes a été minutieusement décrite par RENARD (1878). Cette description a été reprise et améliorée par RONCHESNE (1934*a*).

C'est une roche à grain très fin, presque aphanitique. Sous le microscope, on peut parfois y reconnaître une structure ophitique dont la trame est constituée de feldspath, probablement du labrador à 40-50 % d'An. au moins, et le remplissage, de pyroxène. Mais le feldspath est généralement chloritisé et épidotisé en son centre et réduit à

un liséré d'albite (ph. 252, pl. C. 16). Le pyroxène est parfois identifiable (ph. 247, pl. C. 15), généralement maclé; mais le plus souvent, il est ouralitisé, chloritisé et épigénisé par du carbonate (ph. 245 et 246, pl. C. 16).

La roche renferme en outre du quartz secondaire, de l'ilménite, souvent altérée en leucoxène (ph. 250, pl. C. 16), et, localement, de la pyrite. Des veines de quartz associé à de l'asbeste et à de l'albite la traversent. RENARD avait vu ce minéral et ses macles, mais considérait que c'était du quartz. CESÀRO l'avait identifié comme albite et a considéré la macle comme nouvelle. Il en a fait la macle de Challes. Celle-ci est d'ailleurs identique au complexe albite-Karlsbad de L. DUPARC.

Les contacts sont très altérés. Le contact sud (supérieur) est une roche à grands cristaux indéterminables, peut-être une adinole, qui succède à une diabase amygdaloïde à grain fin, très pyriteuse; au contact nord, le grain de la roche éruptive s'affine également puis fait place à une masse vitreuse criblée de petites cavités lamellaires renfermant des paillettes à éclat métallique. Ceci semble indiquer une concentration gazeuse du côté sud, et une accumulation de sulfures du côté nord, qui serait donc la base d'une intrusion en couche.

FRANCORCHAMPS (48).

Archives de la carte géologique : 160-W-825 et 826.
Bibliographie : GEUKENS, 1963, *a* et *b*.
Photographie : 281 à 286, pl. C. 18.

La roche éruptive de Francorchamps a été trouvée en affleurement par M. F. GEUKENS le long de la route de Stavelot à Francorchamps, au Nord de Blanchimont, ainsi qu'en débris dans les bois plus à l'Ouest. C'est en apparence une roche porphyrique compacte et dure, à grain très fin, mouchetée de petits cristaux de feldspath fortement altérés en chlorite ou séricite.

***

Sous le microscope, la roche fait voir une masse confuse, finement grenue, saupoudrée de phyllites. Les minéraux de la pâte ne sont pas identifiables. Ce pourraient être des grains de feldspath. Il s'y mêle quelques grains de quartz bien reconnaissables (ph. 281, pl. C. 18).

Cette pâte englobe des pseudomorphoses sériciteuses à sections rectangulaires, parfois étirées, qui semblent avoir été des phénocristaux de feldspath, ainsi que des nids de chlorite avec grains de sphène qui semblent des fantômes de silicates ferro-magnésiens (ph. 285, pl. C. 18).

Une partie de cette roche est formée d'une mosaïque de quartz parsemée de séricite. Le quartz est lardé de petits bâtonnets altérés et épigénisés en limonite (ph. 281 à 284, pl. C. 18).

Cette roche n'est pas sans analogie avec la roche de Coo (n° 45).

MALMÉDY (49).

Archives de la carte géologique : 160-E-419 et 420.

Bibliographie : DEWALQUE, 1887 et 1897*b*; STAINIER, 1887; FOURMARIER, 1934*a* et 1947; GEUKENS, 1950 et 1963, *a* et *b*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

Photographies : 278 à 280, pl. C. 17.

En 1887, G. DEWALQUE annonçait la découverte dans des cailloux d'empierrement provenant du ravin de Tro Maret (ou Trous Marais), de fragments d'une roche verte. STAINIER fut chargé de la rechercher en place dans le ravin, mais ne put y réussir. Il fit une description pétrographique des échantillons en sa possession.

En 1897, DEWALQUE fut plus heureux. Il découvrit la roche en place sur la rive gauche du ruisseau du Pouhon-des-Cuves, mais ne put la retrouver dans le sentier qui longe le ravin. M. GEUKENS eut plus de chance et retrouva la roche dans le sentier, presque à l'aplomb de l'affleurement du ravin.

Le Pouhon-des-Cuves et le ravin du Tro Maret forment un seul et même ruisseau.

Pour STAINIER, la roche est une diabase altérée, où le feldspath triclinique est presque méconnaissable. On peut toutefois identifier l'augite, l'orthose, la chlorite, l'épidote, le quartz secondaire et l'ilménite. Il s'y ajoute de l'amphibole, probablement d'ouralitisation.

***

L'examen de la roche du fond du ravin montre, en lumière ordinaire, une structure ophitique très nette, des amas d'épidote grenue et des plages d'ilménite. Entre nicols croisés, on ne voit qu'un fond de chlorite et d'épidote, où l'on soupçonne des restes de feldspath et de pyroxène (ph. 280, pl. C. 17).

Au niveau de la route, la structure ophitique est un peu moins nette (ph. 278 et 279, pl. C. 17), mais le feldspath est mieux conservé.

Les deux roches renferment quelques plages de quartz.

LA HELLE (50).

Archives de la carte géologique : 136-W-10, 14 et 118.

Bibliographie : DEWALQUE, 1897*a* et 1901; DANNENBERG et HOLZAPFEL, 1898 et 1907; RENIER, 1907 et 1926; FOURMARIER, 1907, 1924, 1930, 1934, *a* et *b*, et 1947; LOHEST, STAINIER et FOURMARIER, 1909; LOHEST, 1908*a*; HOLZAPFEL, 1909 et 1910; IDDINGS, 1913; WASHINGTON, 1917; MICHOT, 1930*b* et 1948; RONCHESNE, 1930, *a* et *b*, et 1931*a*; CORIN, 1930*d*, 1931*a* et 1942; VOIGT, 1952; PUFFE, 1953; VAN WAMBEKE, 1953, 1954, *a* et *b*, et 1955, *a*, *b*, *c* et *d*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; SCHERP, 1960; BÉTHUNE, 1961.

Analyses : 105 à 107.

Photographies : 297 à 301, pl. C. 19.

La roche granitoïde de La Helle fut découverte en 1896 par FRIED. WINCKHOLD, ingénieur à Eupen. Elle forme une éminence dénommée *Herzogen Hügel* sur les versants de La Helle. C'est un massif large de 300 m suivant la vallée principale et long de 400 m suivant celle de son affluent, le Spohrbach, encadré de quartzites qu'il recoupe, de sorte qu'il est intrusif ou limité par une faille.

La première description de cette roche a été faite par A. DANNENBERG et E. HOLZAPFEL (1898) et traduite par A. RENIER en 1907.

La roche est très uniforme. Le grain est moyen. On y trouve, d'après ces auteurs, de l'orthose, généralement kaolinisée, du plagioclase et de la biotite en partie chloritisée. Le quartz, xénomorphe, est abondant. On trouve du kaolin, de la muscovite et de l'épidote dans les feldspaths altérés. Il existe un peu d'épidote en grandes plages entre les feldspaths. Le plagioclase est voisin d'une andésine, avec bordure albitique. La biotite est assortie de halos pléochroïques.

La roche a fritté les quartzites à son contact et les schistes interstratifiés entre ceux-ci sont devenus noduleux. Des filons de quartz recoupent la roche; ils contiennent de la pyrite, de la chalcopyrite, de la pyrrhotine et de la molybdénite (?). M. FOURMARIER a signalé le mispickel dans les phyllades (LOHEST, STAINIER et FOURMARIER, 1909) et LOHEST, de la malachite dans la roche tonalitique (1908*a*).

En 1930, M. P. RONCHESNE reprit l'étude de cette roche. Il observa d'abord que les phénocristaux sont de plagioclase zoné, dont le centre titre 50 % d'anorthite et l'extérieur, 10 % seulement. La roche n'est pas un granite. Ultérieurement, il lui donnera le nom de tonalite, qui lui est resté. IDDINGS (1913) rangeait cette roche parmi les « quartz diorites ».

M. RONCHESNE n'a pas trouvé trace d'orthose dans la roche. Les plagioclases y existent, soit sous forme de phénocristaux (ph. 298 à 300, pl. C. 19), soit sous forme de « microlites » (ph. 297 et 301, pl. C. 19), soit en petites plages xénomorphes. Les phénocristaux sont zonés (ph. 300, pl. C. 19) avec récurrences de basicité (jusqu'à cinq dans le même cristal). Leur composition va de 40 % (exceptionnellement 56 %) d'anorthite, à 15 % (exceptionnellement 5 %). Les microlites sont en réalité des cristaux un peu plus petits que les premiers, engendrés un peu plus tard, et plus simplement zonés. Leur teneur en anorthite est de 20 % à 15 %. Les uns et les autres sont séricitisés ou kaolinisés sauf en ce qui concerne la bordure albitique. Certains phénocristaux sont marqués de plages à macles courtes (ph. 299, pl. C. 19).

En 1942, F. CORIN a signalé que les halos pléchroïques dans la biotite indiquent des inclusions radioactives renfermant du thorium, à l'exclusion de l'uranium.

De 1953 à 1955, M. L. VAN WAMBEKE fit une étude approfondie des roches de La Helle, principalement en vue d'en caractériser la minéralisation et le métamorphisme. Il considère que la roche a la forme d'un laccolithe (DENAEYER et MORTELMANS, 1954) épais d'au plus 100 m. La roche offre deux variétés : gris bleuâtre ou verdâtre, à plagioclases saussuritisés, ou bien blanchâtre, à plagioclases séricitisés. L'étude des joints lui fait considérer la roche comme d'âge hercynien. FOURMARIER (1934) avait déjà signalé que la tonalite influence les couches de base du Dévonien.

La minéralisation s'est faite en plusieurs phases. Deux sont à paragenèse hydrothermale de haute température (chalcopyrite, pyrrhotine, pyrite, blende, zoïsite et scheelite en relation avec la métasomatose quartzo-albitique, puis pyrite, molybdénite et séricite). Trois autres phases sont à paragenèse de moins en moins haute température.

M. VAN WAMBEKE a en outre montré que le métamorphisme au contact immédiat de l'intrusion avait engendré de la biotite, de la muscovite, de l'andalousite et de l'apatite.

On se souviendra, d'ailleurs, que DANNENBERG et HOLZAPFEL ont constaté, dans les quartzites schistoïdes très micacés, du rutile très abondant et de la biotite plus ou moins chloritisée analogue à celle de la tonalite.

LES ROCHES DE LA VESDRE (51).

Archives de la carte géologique :

a) 123'-A-4, 6.

b) 123'-B-23.

Bibliographie :

a) RENIER, 1926; CORIN, 1934*c*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

b) GEUKENS et VAN WAMBEKE, 1955.

Photographies : 287 à 295, pl. C. 18.

a) Schistes tachetés du pont de Bellesfurt.

A proximité du point où la route traverse la Vesdre, peu en amont du lac du barrage d'Eupen, on a signalé dans le Gedinnien des schistes tachetés indiquant un métamorphisme de contact (CORIN, 1934*c*). On se rappelle que de tels indices ont été trouvés au voisinage de la tonalite de La Helle ainsi que dans la partie allemande des Hautes Fagnes au Nord-Est de la tonalite de Lammersdorf.

⁂

Les échantillons sont de schiste rougeâtre et montrent des taches claires elliptiques de 1 mm de diamètre. Sous le microscope, la roche est finement quartzeuse et les taches apparaissent comme des concentrations à fond isotrope (ph. 287, pl. C. 18).

Ces schistes tachetés indiqueraient que les intrusions sont postérieures au Dévonien inférieur, ce que M. FOURMARIER signalait aussi en 1934 pour la roche de La Helle.

b) Dolérite du confluent de l'Eschbach.

A quelque 1.200 m en amont du pont de Bellesfurt, un peu en aval du confluent de l'Eschbach et de la Vesdre, RENIER a signalé l'existence de schistes salmiens rubanés. La rive droite de la Vesdre laisse voir un affleurement de dolérite, découvert par M. F. GEUKENS.

Cette roche est gris verdâtre, presque aphanitique à l'œil nu, et se charge de pyrite et de corpuscules noir verdâtre près du contact avec le schiste.

⁂

Sous le microscope, on observe encore les traces d'une structure ophitique (ph. 288 à 291, pl. C. 18), mais celle-ci est surtout formée par des traînées d'épidote grenue sur un fond de chlorite. La roche renferme un peu de quartz et des grains d'ilménite (ph. 293, en bas).

Des restes de feldspath pourraient subsister en quelques points mais ils sont fort douteux. Il semble bien que les bâtonnets grisâtres de la photographie 293 soient de tels restes. On trouve quelques sections à structure fibreuse qui pourraient être des restes de pyroxènes ouralitisés, et quelques plages de carbonates.

Les sections en forme de losanges ou de parallélogrammes figurés aux photographies 294 et 295 sont des plages de chlorite, parfois mêlée d'un peu de quartz, dont la forme suggère l'épigénie de phénocristaux de silicates ferro-magnésiens. On les observe près du contact avec le schiste, aussi bien dans la roche à structure ophitique (ph. 294 et 295, en haut) que dans la pâte très finement grenue (ph. 295, en bas).

Ces roches s'apparentent aux diabases quartzifères décrites par SCHERP en 1962 dans la partie allemande des Hautes Fagnes.

LAMMERSDORF (52).

Archives de la carte géologique : 123'-E-1.

Bibliographie : LASAULX, 1884 et 1886; FORIR, 1884*b*; SIX, 1885; DELVAUX, 1885*c*; DEWALQUE, 1885*a* et 1885*d*; TOPLEY, 1885; RUTOT et VAN DEN BROECK, 1885; GOSSELET, 1885 et 1888, *a* et *b*; LEPSIUS, 1892; RUTOT, 1897; DANNENBERG et HOLZAPFEL, 1898 et 1907; HOLZAPFEL, 1907 et 1910; RENIER, 1907 et 1926; STAINIER, 1907; FOURMARIER, 1907, 1924, 1930 et 1934, *a* et *b*; LOHEST, STAINIER et FOURMARIER, 1909; PRINZ, 1909*b*; DORLODOT, 1910; WASHINGTON, 1917; RONCHESNE, 1931*b*; CORIN, 1942; VOIGT, 1952; PUFFE, 1953; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; VAN WAMBEKE, 1954*a* et 1955, *a*, *b*, *c* et *d*; SCHERP, 1960.

Analyses : 108 à 111.

Photographies : 302 à 306, pl. C. 19.

La roche éruptive de Lammersdorf fut mise à jour en 1884 lors de la construction du chemin de fer d'Aix-la-Chapelle à Saint-Vith. L'étude en fut faite par A. VON LASAULX, qui lui donna le nom de granite et la considérait comme le substratum du Cambrien. LEPSIUS (1892) partageait encore cette opinion malgré l'opposition de DEWALQUE (1885*a*), qui avait découvert une apophyse séparée du gros massif par des schistes fortement métamorphiques. GOSSELET a admis les idées de DEWALQUE, et LASAULX a reconnu formellement l'inexactitude de ses premières indications. La roche affleurait en 1894 sur 238 m de longueur dans la tranchée rafraîchie du chemin de fer.

La roche est ici à grain plus fin et elle contient moins de biotite qu'à La Helle. Le métamorphisme de contact se réduit à un faible développement de schistes noduleux sans minéraux particuliers.

D'après HOLZAPFEL (1907 et 1910), la zone métamorphique se prolongerait vers le Nord-Est et suggérerait que le massif s'étend dans cette direction. Toutefois, les recherches ultérieures n'ont permis d'y trouver que des porphyres tonalitiques (voir plus loin). LASAULX avait identifié dans la roche de Lammersdorf de l'orthose, du plagioclase, du quartz, de la biotite, de la chlorite, de l'épidote, de la magnétite, du rutile, de la pyrite, du talc et du kaolin. La structure est finement quartzitique et rappelle les aplites de Saxe.

M. RONCHESNE n'y a pas trouvé d'orthose. Les plagioclases sont de petite taille, en prismes courts. On n'y trouve pas de phénocristaux, ce qui différencie cette roche de celle de La Helle (1931*b*). La teneur en anorthite varie de 30 % (exceptionnellement 40 %) à 20 %. Le centre est épidotisé et séricitisé; la bordure albitique est limpide.

La biotite est rare, mais la chlorite, épigène de biotite, est assez abondante. Elle a conservé les halos pléochroïques de la biotite. De même qu'à La Helle, ces halos sont dus au thorium seul (CORIN, 1942).

Comme celle de La Helle, la roche de Lammersdorf est une tonalite.

Les photographies 302 à 306, planche C. 19, montrent l'aspect de la roche. S'il n'existe pas de phénocristaux aussi grands qu'à La Helle, il y a toutefois des cristaux assez grands, et séricitisés comme ceux-là (ph. 304, pl. C. 19).

GRAND-HALLEUX (53).

Archives de la carte géologique : 171-W-276.
Photographies : 307 à 311, pl. C. 19.

Un sondage exécuté à Grand-Halleux a recoupé, au milieu de schistes et de quartzites verdâtres d'âge Devillien, deux passées de roches vertes : l'une, vers 1.192 m de profondeur, se présente comme un filon transverse aux couches devilliennes; l'autre, entre 1.892 m et 1.900 m, semble interstratifiée.

La première de ces roches est fortement laminée au contact supérieur. Le schiste lui-même est farci de nœuds de chlorite et haché de très fins filonnets de chlorite qui semblent parallèles à l'allure générale du contact. La roche verte est formée d'une chlorite en écailles, polarisant dans les teintes anormales cuivrées; elle est parsemée de nœuds de chlorite et d'amas de séricite. En s'écartant du contact, la roche se charge de calcite mêlée d'un peu de quartz et de grains de leucoxène (ph. 307, pl. C. 19). Vers le centre du filon, la texture est plus grenue et semble avoir conservé un peu de feldspath (ph. 308, pl. C. 19). Au contact inférieur, la roche est entièrement chloritisée avec des amygdales fort étirées formées de chlorite avec, en général, du quartz à la périphérie (ph. 307*b*, pl. C. 19).

Cette structure amygdaloïde semblerait indiquer que la roche est en position renversée.

La roche recoupée entre 1.892 m et 1.900 m est, à la bordure, supérieure, fort laminée et formée d'un fond de chlorite et de quartz avec traînées de calcite (ph. 309, pl. C. 19). A 50 cm du contact, le laminage est moins marqué. On y voit de la chlorite, du quartz et de l'épidote avec un peu de calcite et des squelettes de feldspath. Il reste des traces d'une structure ophitique (ph. 310, pl. C. 19). Au cœur de l'intrusion, la structure intersertale est conservée; on peut reconnaître les plagioclases et encore un peu de pyroxène au sein de certaines plages d'amphibole fibreuse. Il s'y mêle de l'épidote et un peu de calcite (ph. 311, pl. C. 19).

REMAGNE (54).

Archives de la carte géologique : 204-W-1, 12, 88, 94.
Bibliographie : DUMONT, 1848; GOSSELET, 1884, *a* et *b*, et 1888*b*; STAINIER, 1907; CORNET, 1908; LOHEST, STAINIER et FOURMARIER, 1909; VAN DEN DRIESSCHE, 1941, *a* et *b*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.
Analyse : 112.
Photographies : 312 à 317, pl. C. 20.

ANDRÉ DUMONT (1848) signale l'existence à Remagne d'un « schiste porphyrique » très chloriteux renfermant des cristaux d'orthose de 2 mm à 3 mm. D'après GOSSELET, cette roche aurait été exploitée avant 1860. Cet auteur s'est étendu à diverses reprises sur cette curieuse formation, qu'il considérait comme résultant de l'action métamorphisante de la « faille de Remagne ». STAINIER en parle dans son mémoire sur le métamorphisme de la région de Bastogne (1907) et à nouveau au cours de l'excursion des sociétés géologiques (voir LOHEST et consorts, 1909). Il indique notamment la présence de ce « schiste porphyrique » à l'entrée du chemin d'accès à la propriété Goffinet, juste en face du moulin de Remagne.

VAN DEN DRIESSCHE visita plus tard la région et put observer dans l'affleurement coupé par la route de la rive gauche au Nord du pont du moulin de Remagne un mince banc répondant à ces descriptions. Toutes ces roches sont actuellement très altérées. Heureusement, les collections RENARD déposées à l'Université de Gand renferment des échantillons plus frais qui permirent l'étude et l'analyse de cette roche.

Il s'agit bien d'un porphyre à phénocristaux de plagioclase à 45 % d'anorthite, mais à pâte riche en quartz et en chlorite et renfermant de l'épidote.

Les phénocristaux de plagioclase sont remarquablement zonés (ce qui exclut une origine métamorphique). Dans l'acte du métamorphisme, ils sont restés intacts tandis que la pâte est devenue schistoïde et a pris l'aspect des schistes métamorphiques de la région.

Les photographies n^{os} 312 à 317, planche C. 20, sont prises sur des coupes minces de l'Université de Gand, faites par A. RENARD. Les trois dernières montrent l'aspect de la pâte.

Il faut ajouter que CORNET (1908) a signalé un bloc d'une roche feldspathique rose ou rouge (aplite) sur le bord de la route qui mène du moulin de Remagne au village.

MORHET (55).

Archives de la carte géologique : 204-E-9.

Bibliographie : STAINIER, 1907; CORNET, 1908; HOLZAPFEL, 1909; CORIN, 1932, *a*, *b* et *c*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

Photographies : 327 à 332, pl. C. 21.

La région métamorphique dite de Paliseul renferme, surtout entre Libramont et Bastogne, de nombreux filons de quartz à feldspath, biotite et minéraux rares. L'origine granitique de ces filons a été affirmée par CORNET (1908) et HOLZAPFEL (1909).

Aux carrières du Pery, à Morhet, on observe une roche blanche, feldspathique, grenue, au contact de laquelle les roches semblent décolorées.

***

Cette roche est de structure aplitique et de nature tonalitique (CORIN, 1932*c*). On y voit des grains de feldspath, souvent craquelés (ph. 329 à 331, pl. C. 21), parfois bien individualisés (ph. 330 et 331, pl. C. 21), dont la composition est celle d'une andésine au centre, et d'une albite à la périphérie; du quartz, de la biotite et de la chlorite se trouvent également dans la roche (ph. 327 et 328, pl. C. 21). Cette roche est localement séricitisée et kaolinisée (ph. 332, pl. C. 21).

On a trouvé, en association ou en inclusion dans cette roche, de l'ilménite, de la tourmaline, du zircon, de l'apatite et de l'andalousite.

STAINIER a déclaré en 1907, que la région de Morhet était la plus proche du magma générateur du métamorphisme de la région.

LIBRAMONT (56).

Archives de la carte géologique : 208-E-4, 16, 202, 227 à 234, 241, 244, 245.

Bibliographie : DUPONT, 1885; RENARD, 1897; KLEMENT, 1897; WICHMANN, 1897; STAINIER, 1907; CORIN, 1931, *b* et *c*, 1932*b* et 1939; SCHOEP, 1931; DENAEYER, 1938; VAN DEN DRIESSCHE, 1941*b*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

Analyses : 113 à 115.

Photographies : 318 à 322, pl. C. 20.

DUPONT découvrit en 1885 à Libramont une roche noir bleuâtre criblée de sections parallélogramiques à structure en sablier, qu'il considéra comme une roche à chiastolite (ph. 320, pl. C. 20). RENARD, KLEMENT et WICHMANN identifièrent ultérieurement dans ces sections de l'amphibole fibreuse et de la zoïsite. CORIN reprit d'abord l'hypothèse de DUPONT puis, ayant isolé les pseudomorphoses prismatiques tricliniques (ph. 322, pl. C. 20), considéra qu'il s'agissait de porphyroblastes d'origine inconnue mais qui pourraient avoir été des plagioclases voisins de l'anorthite, réduits à leurs faces essentielles, p, h_1, et g_1.

SCHOEP émit l'hypothèse qu'il s'agissait d'un porphyre et que les dites pseudomorphoses seraient en réalité des phénocristaux d'un plagioclase voisin de l'oligoclase, en partie saussuritisé, où se retrouvait encore le minéral primitif. Il avait, en effet, mesuré sur les grains broyés des indices de réfraction correspondant à ce minéral. Or, il est à remarquer que les pseudomorphoses, étudiées optiquement, ne montrent dans leurs constituants autres que l'amphibole et la zoïsite, aucune trace d'un minéral biaxe, mais uniquement des sections uniaxes. L'indice ordinaire du quartz (1,545 à 1,546), voisin de l'indice trouvé par SCHOEP (1,545), a pu l'induire en erreur.

DENAEYER (1938), VAN DEN DRIESSCHE (1941*b*) puis DENAEYER et MORTELMANS (1954) reprirent et développèrent l'hypothèse de SCHOEP, mais BÉTHUNE (1961) considère la roche comme un banc marneux métamorphisé (1).

***

La roche se compose essentiellement de zoïsite et d'un pigment charbonneux (ph. 318, pl. C. 20), mêlés d'un peu de quartz. Le pigment disparaît par oxydation (ph. 321, pl. C. 20). Le quartz est souvent piqueté de fines inclusions qui semblent de calcite.

Les sections de porphyroblastes sont constituées par du quartz et de l'amphibole fibreuse, celle-ci en fibres implantées sur les côtés des sections (ph. 318, 319 et 321, pl. C. 20), et aussi en gerbes obliques qui expliquent l'aspect en sablier (ph. 318 et 319, pl. C. 20). Il s'y mêle un peu de zoïsite. Parfois, des grenats se sont formés, indifféremment, dans la pâte et dans les porphyroblastes (ph. 321, pl. C. 20). Isolés de la roche, les porphyroblastes sont des formes tricliniques simples (ph. 322, pl. C. 20). Ces formes simples sont inconnues parmi les phénocristaux de feldspath des porphyres. Si, par exemple, on leur compare les phénocristaux du porphyre métamorphisé de Remagne, de gisement tout voisin (n° 54 et ph. 312 à 317), on remarque que les porphyroblastes de ce dernier ont un tout autre aspect : ils ont subsisté avec leur zonage tandis que la pâte, métamorphisée, est devenue un schiste à chlorite tout différent de l'association quartz-zoïsite de Libramont.

(1) Les paramètres magmatiques ne suffisent pas pour distinguer les roches éruptives intermédiaires ou basiques de roches marneuses métamorphiques.

La roche de Libramont est étroitement localisée autour de cette localité, au cœur de la zone métamorphique de Paliseul (CORIN, 1939). Son gisement est semblable à celui des nombreux « nodules » à grenat et amphibole de cette région. Sa teneur en calcium est élevée et sa teneur en manganèse, bien plus basse que celle de bien d'autres « nodules ». La trame de quartz de la roche est criblée de minuscules points de carbonate. Dans cette hypothèse, les roches à « ouralite » ne seraient que des « nodules » du métamorphisme, mais de nature calcaire au lieu d'être magnésienne et manganésifère. L'hypothèse d'une roche porphyrique ne pourrait être confirmée que par la découverte de roches non modifiées.

WILLERZIE (57).

Archives de la carte géologique : 201-W-48, 53, 54, 56, 57, 61, 68, 128, 134, 135. — 201-E-14, 189, 232.

Bibliographie : DUMONT, 1848; GOSSELET, 1883, *a*, *b* et *c*, 1888*b* et 1898, *a* et *b*; GOSSELET et RENARD, 1883; BARROIS, 1883, *a*, *b* et *c*; STAINIER, 1907; BAILLY, 1936; CORIN, 1936; ASSELBERGHS, 1946; MICHOT, 1947; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; BEUGNIES, 1960, 1963 et 1964.

Analyses : Les Buttés, 116; Willerzie, 117 et 118.

Photographies : 323 à 326, pl. C. 20.

GOSSELET a attiré l'attention sur un niveau de la base du Gedinnien de la région de Willerzie, qu'il a dénommé « arkose métamorphique du Franc-Bois de Willerzie » en raison de sa présence en affleurements dans le bois de ce nom. Cette roche s'étend également sur la bordure de la partie française du massif de Rocroi, où une sorte de « porphyroïde » rencontrée près de l'église des Buttés paraissait en être l'équivalent (1). GOSSELET considérait cette roche comme un niveau de l'« arkose » de base du Gedinnien qui aurait été métamorphisé par pression.

BARROIS maintenait qu'il s'agissait d'un niveau injecté par un granite sous-jacent. Ce gisement fut visité, ainsi que celui de l'église des Buttés, par la société géologique de France en 1883. Il donna lieu à des discussions auxquelles prirent part GOSSELET, BARROIS et RENARD.

GOSSELET (1883*a*) décrivait la roche comme constituée par du quartz blanchâtre finement grenu semé de gros grains de quartz hyalin arrondis. On y voyait, en outre, des nids ou granulations de chlorite et une matière schisteuse verdâtre en lames lenticulaires.

BARROIS (*in* 1883*b*) déclare y avoir vu du quartz bipyramidé, intact ou corrodé et classe la roche parmi les porphyroïdes.

Cette dernière constatation fut reprise indépendamment par BAILLY et CORIN en 1936.

Le premier a donné une description détaillée de neuf types de roches, dont certaines renferment du quartz bipyramidé et corrodé dans une pâte finement quartzeuse ou chloriteuse. Cette roche a subi par endroits un laminage avec émiettement du quartz à partir des gros cristaux. Ceux-ci sont traversés de fractures que l'auteur considère comme dues au passage du quartz par le point d'inversion à 575° lors d'un refroidissement. La roche est donc un porphyre quartzifère localement laminé.

Le second auteur considère cette roche comme une mylonite formée aux dépens d'un microgranite ou d'un microdiorite, ce qui ne diffère pas essentiellement de l'hypothèse précédente.

(1) BEUGNIES (1963) n'est pas de cet avis (voir *infra*).

On possède deux analyses de cette roche. BARROIS la considérait comme l'équivalent de celle des Buttés (analyse 116). Tel n'est toutefois pas l'avis de M. BEUGNIES, qui rattache celle-ci au centre éruptif de la « porphyroïde » de Mairupt (voir ci-après, France, n° 62).

Par ailleurs, M. BEUGNIES considère la roche de Willerzie comme le produit d'une injection de silexite dont le centre émissif se situerait au rocher du Marotel.

MUNO (58).

Archives de la carte géologique :

a) Kersantite : 216-E-30. — 217-W-8, 9 et 10.
b) Sill quartzeux : 216-E-24 et 27.

Bibliographie : FOURMARIER, 1911, 1914, 1930, 1934*a* et 1947; MALAISE, 1911*b*; DONDELINGER *et al.*, 1912; ANTEN, 1919; ASSELBERGHS, 1927 et 1946; HACQUAERT, 1928 et 1936; MICHOT, 1948; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; BEUGNIES, 1960*b* et 1962.

Analyses :

a) 120 à 123bis.
b) 123ter.

Photographies : 333 à 336, pl. C. 21.

a) Kersantite.

La roche éruptive de Muno fut découverte en 1910 par M. FOURMARIER au cours de levés qui furent publiés l'année suivante avec une brève identification par J. ANTEN. Les deux sociétés géologiques se rendirent sur place la même année (DONDELINGER *et al.*, 1912). Cette roche est intrusive dans le Dévonien en bordure de l'anticlinal de Givonne.

Une description détaillée en fut faite en 1928 par M. A. HACQUAERT, qui donne trois analyses de la roche et en définit le métamorphisme de contact. Deux filons seulement furent observés à cette époque, bien que M. FOURMARIER en ait mentionné sept. Plusieurs filons furent retrouvés ultérieurement par M. HACQUAERT au même endroit, et un autre à 45 m à l'Est du viaduc de la ferme de Parensart, soit à plus de 500 m à l'Est des premiers (HACQUAERT, 1936).

La roche peut être dénommée kersantite, bien qu'elle paraisse moins mélanocrate que le type [1]. On y trouve des phénocristaux de plagioclase pouvant atteindre la grosseur du poing vers le centre des filons, une pâte à microlites (25 % d'anorthite) et biotite, et en outre de la calcite, du quartz, de l'apatite, du zircon, de la chlorite et de la pyrite. Le quartz et la calcite sont généralement associés. Le grain de la roche et la dimension des phénocristaux diminuent vers les épontes.

La roche est intrusive dans les phyllades et quartzophyllades de l'assise de Mondrepuis du Dévonien inférieur.

HACQUAERT a noté que la biotite du filon oriental avait été entièrement chloritisée, ce qu'il attribue au métamorphisme général de la région.

Au contact de la roche, et jusqu'à 125 m des affleurements de celle-ci, les phyllades et quartzophyllades sont chargés de biotite néogène. La biotite forme encore de 5,5 % à 6 % des schistes à l'extrémité de l'auréole métamorphique.

---

[1] La « kersantite » (DELESSE, *Annales des Mines*, t. XIX, 1851) contient des plagioclases et la « minette » (ELIE DE BEAUMONT, *Annales des Mines*, t. VII, 1822) renferme de l'orthose. ROSENBUSCH fait la même distinction.

M. A. BEUGNIES a repris cette étude en 1960, principalement, du point de vue du chimisme et de l'évolution magmatique.

Des filons de quartz à biotite chloritisée (bastonite) recoupent les roches de la région. L'un au moins d'entre eux semble en relation avec la kersantite (ANTHOINE, *in* DONDELINGER *et al.*, 1912).

b) **Sill d'injection quartzifère.**

M. A. BEUGNIES a réétudié, dans les schistes gaufrés de l'assise de Muno, et notamment dans les talus de la route de Muno à Bouillon et dans les tranchées du chemin de fer, une roche interstratifiée où de grandes lamelles de muscovite enrobent de petites amygdales de quartz (BEUGNIES, 1960*b*). Il s'agit de la roche désignée en 1911 par M. P. FOURMARIER sous le nom de « pseudomicaschiste » (DONDELINGER *et al.*, 1912).

BEUGNIES y voit une injection de quartz magmatique, qu'il rapproche des intrusions de silexites de Willerzie (n° 57) et de Naux (France, n° 62).

Cette roche, d'une épaisseur n'excédant pas 1 m à 2 m, montre, au microscope, du quartz en mosaïques ou en cristaux pyramidés plus ou moins corrodés dans une pâte de muscovite et de chlorite ponctuée de quartz, ilménite et oligiste. M. P. FOURMARIER a critiqué cette opinion dans son rapport sur le mémoire de M. A. BEUGNIES (FOURMARIER, 1960), ainsi que M. P. MICHOT, qui y voit plus probablement l'équivalent métamorphisé d'un sédiment dérivant de la désagrégation d'une coulée ou d'un tuf basique.

APPENDICE AUX ROCHES ÉRUPTIVES DE BELGIQUE (59).

1. On a signalé en maints endroits, surtout en Brabant, des enduits ou placages de roches blanchâtres qui ont été considérées comme « eurites ». Certaines de ces formations ne sont, sans doute, que des passées de schistes décolorés; d'autres pourraient être des laies cinéritiques du type de celles qui ont été décrites à Hasquempont (gisement n° 25) ou à Ronquières (gisement n° 26). D'autres, qui ont été décrites comme « arkoses », sont souvent de simples grès grossiers dont le contenu feldspathique est douteux.

Parmi des cas cités dans la littérature, la prétendue eurite de Stehoux, ne serait qu'un schiste décoloré (R. LEGRAND, communication personnelle). X. STAINIER a signalé à Mont-Saint-Guibert des « arkoses » très semblables à celles d'Ottignies. Elles seraient l'équivalent des « arkoses » du Devillien d'Alost, Bruxelles et Tubize.

A Blanmont, à Nil-Saint-Vincent et à Opprebais, on trouve, associées à des filons de quartz, des matières qualifiées d'euritiques. Ces filons renferment des minéraux rares et il en sera question plus loin.

2. LAMBOTTE a signalé en 1843 des roches qu'il considérait comme d'origine ignée interstratifiée ou « injectées » dans le calcaire de transition de la Belgique. D'après ses descriptions, il s'agit de lits schistoïdes verdâtres de 2 cm à 40 cm d'épaisseur ou plus, intercalés entre les bancs calcaires, s'anastomosant, passant d'un banc à l'autre, se coinçant ou présentant parfois des renflements. Ces masses schistoïdes renferment parfois des grains ou des oolithes calcaires ou des rhomboèdres de carbonates et, presque toujours, de minuscules cubes de pyrite.

LAMBOTTE les compare à des *vakes* ou *spilites* et leur donne ce dernier nom lorsque les inclusions calcaires leur donnent un aspect amygdaloïde. Il substitue toutefois le nom de « *vakite* » au mot « *vake* », parce que la roche fond en un émail blanc alors que les *vakes* fondent en un émail noir.

Des roches de ce type ont été décrites, notamment, par PIRLET et par CORIN. Ce sont des lits kaoliniques très purs. Leur origine est encore obscure. Certains pétrographes allemands les considéraient comme formées aux dépens de très fines cendres volcaniques (J. MICHOT, *in* CORIN, 1964*e*).

3. En 1928, l'auteur du présent atlas a décrit à Neuville, à l'Est de Vielsalm, une roche intercalée dans le Salmien. Cette roche, d'aspect massif, formée exclusivement de chloritoïde, de grenat et de chlorite, avec de l'apatite secondaire, pourrait être une roche intrusive métamorphisée (CORIN, 1928*a*).

Il a également rapproché de roches éruptives métamorphisées et laminées certains schistes albito-chloritiques de Seviscourt et des chloritoschistes criblés de sphène de la région de Remagne (CORIN, 1935*b*).

ALLEMAGNE (60).

1. Les roches éruptives des Hautes Fagnes allemandes (Venn Porphyre).

Bibliographie : DANNENBERG et HOLZAPFEL, 1898; RENIER, 1907; HOLZAPFEL, 1907, 1909 et 1910; GEUKENS et SCHMIDT, 1953; VAN WAMBEKE, 1954*a* et 1955*c*; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; THOME, 1955; SCHMIDT, 1955, *a* et *b*; SCHERP, 1960.
Analyses : 164 et 165.

Dans leur étude sur le granite des environs d'Aix-la-Chapelle, parue en 1898, DANNENBERG et HOLZAPFEL signalent déjà la présence de blocs de granite dans le prolongement Nord-Est de l'axe granitique de La Helle à Lammersdorf, dans l'avancée du massif Cambrien de Stavelot. Aucune roche de ce type ne put pourtant être trouvée en place.

Des roches intrusives furent ensuite découvertes et mentionnées par HOLZAPFEL en 1908. Cet auteur signale d'abord l'abondance des schistes tachetés, puis l'existence de roches intrusives, notamment, aux environs de Jägerhaus. Ces roches appartiendraient, d'après une détermination de BRUHNS, au groupe des minettes ou lamprophyres.

HOLZAPFEL revient sur cette question en 1909, à propos d'une discussion sur les causes du métamorphisme de l'Ardenne, puis à nouveau en 1910, où il signale la présence dans les vallées de la Wehe et de la Kallbach, de kératophyres, de vogesites et de roches diabasiques, toutes déterminations dues à BRUHNS.

En 1949, THOME fit un levé de la région et nota quelques gîtes nouveaux. Mais son travail ne fut publié qu'en 1955. On y trouve une liste de 18 gisements.

Entretemps, GEUKENS et SCHMIDT (1952) visitèrent ensemble la région et relevèrent quelques gîtes dont certains parurent n'être que des « arkoses » gediniennes.

SCHMIDT (1955*a*) discute l'âge de ces venues éruptives, puis (1955*b*) en reprend toute l'étude. Il en cite un grand nombre d'après la carte géologique allemande. Il les représente comme des lentilles limitées en tous sens dans les schistes salmiens ou près du contact avec le Revinien. Il les considère comme d'âge Gedinnien inférieur et affectés par la tectonique subséquente.

L'étude pétrographique de ces roches avait été tout d'abord confiée à SCHROEDER qui ne put malheureusement pas la terminer ni la publier. En 1954, VAN WAMBEKE

en entreprit l'examen en corollaire à celle de la minéralisation des tonalites des Hautes Fagnes. Cette étude, reprise d'abord par DENAEYER et MORTELMANS en 1954, fut publiée en 1955. VAN WAMBEKE a confirmé, que certaines des roches éruptives mentionnées par HOLZAPFEL et par SCHMIDT, étaient en réalité des roches éruptives. Il décrit ensuite un type blanchâtre ou brunâtre et le lamporphyre de Jägerhaus. Il assimile les premiers à des microgranites albitiques et en rapporte l'intrusion au cycle calédonien. Ces intrusions seraient interstratifiées.

Enfin, en 1960, SCHERP en reprit l'examen minéralogique. Il considère qu'il existe deux types de ces roches : des porphyrites tonalitiques, dont deux se situent dans le Revinien inférieur immédiatement au Nord-Est de la tonalite de Lammersdorf, et les autres, dans le Salmien inférieur, à proximité de la bordure du Gedinnien; des diabases quartzifères s'alignent, soit dans le Revinien inférieur, soit dans le Revinien supérieur, au Nord des précédents, jusqu'à la limite extrême Nord-Est du massif de Stavelot. Les premiers sont, d'après lui, des apophyses de la tonalite de Lammersdorf. Les diabases quartzifères sont filoniennes.

Les diabases quartzifères sont des roches verdâtres à taches brunes. Il est clair que leur composition minéralogique a été modifiée à trois reprises : par la phase hydrothermale post-volcanique, par le métamorphisme épizonal et par l'altération superficielle.

Les roches montrent des traces de la structure intersertale des diabases; elles sont composées de feldspath entièrement séricitisé, d'un fond de chlorite (delessite ?) et de quartz. Une chlorite, vraisemblablement de l'antigorite, dessine les pseudomorphoses d'un silicate ferromagnésien en porphyroblastes. Dans certains cas, il pourrait s'agir de hornblende secondaire, née du métamorphisme.

Les porphyrites tonalitiques sont blanchâtres à taches brunes ou bien poreuses par disparition de la limonite. Elles sont, à l'état normal, formées d'une pâte fine quartzo-albitique mêlée de séricite. L'albite est souvent séricitisée. Lorsqu'elle est fraîche, elle montre un aspect microlitique. Il s'y ajoute de la chlorite d'altération. Les phénocristaux sont d'oligoclase, rarement de feldspath potassique. Les premiers ne montrent pas de zonage. Ils sont parfois séricitisés et silicifiés (1), parfois remplacés par un carbonate ferro-magnésien. Celui-ci donne la limonite par altération et les pores par dissolution. Des pseudomorphoses chargées de séricite, de zoïsite, de rutile et de chlorite, semblent suggérer qu'il y a eu dans la roche des phénocristaux de biotite ou de hornblende titanifère. La pâte contient également des nœuds de carbonate.

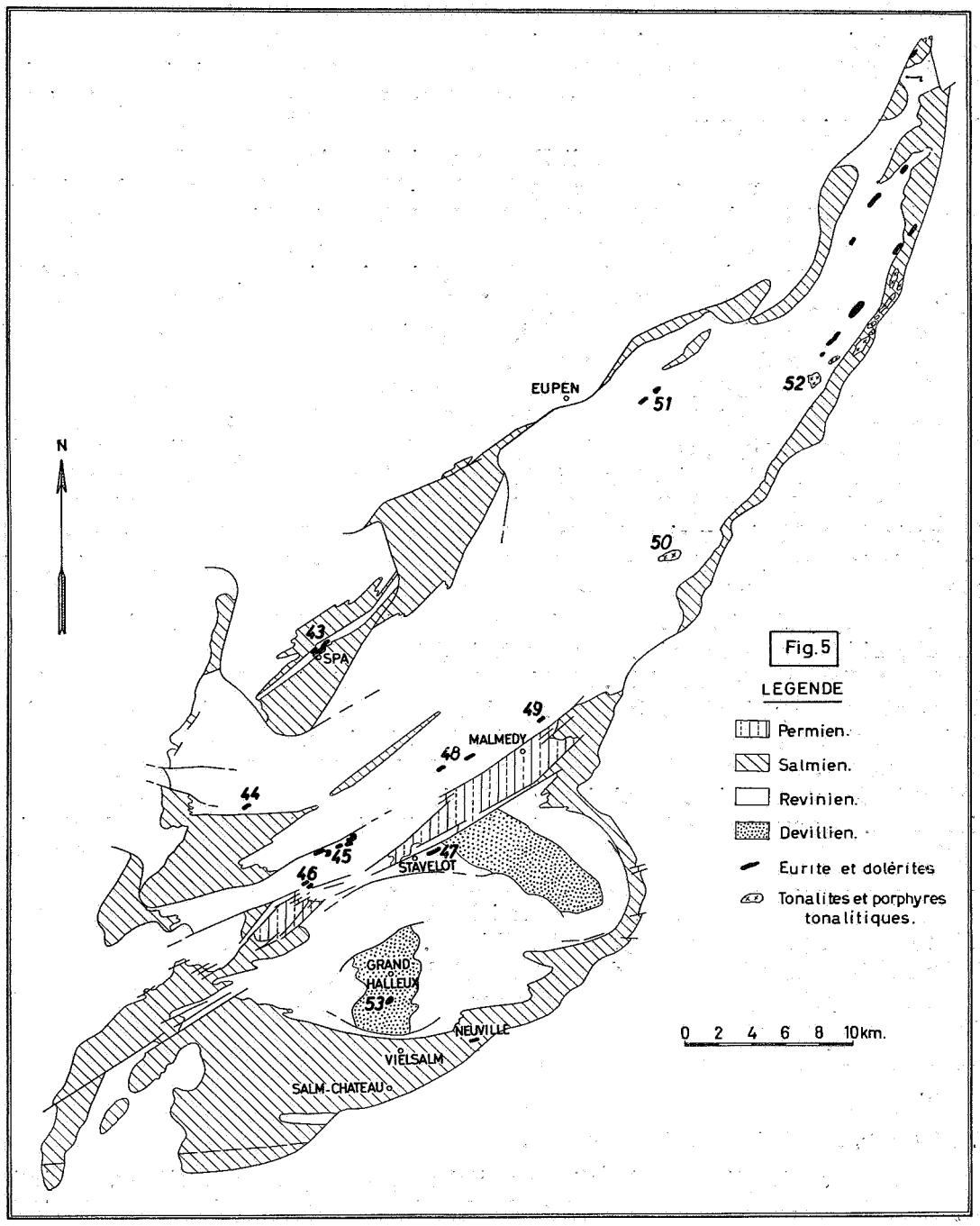
Cette roche pourrait être rangée parmi les kératophyres quartziques; mais SCHERP préfère le nom précis de porphyrites tonalitiques. Il présente des arguments en faveur de leur liaison avec la tonalite de La Helle et de Lammersdorf.

Jusqu'à présent, aucun analogue des porphyres tonalitiques de la zone sud n'a été signalée dans la partie belge du massif de Stavelot, mais bien les correspondants des diabases, ainsi que des schistes tachetés (voir GEUKENS et VAN WAMBEKE, 1955; CORIN, 1934*c*).

2. Westphalie, massif Rhénan, Palatinat et Sarre.

Les roches éruptives — basaltes ou diabases, porphyres quartzifères, « kératophyres » et tufs — sont nombreux dans les terrains paléozoïques de l'Ouest de l'Allemagne, où ils présentent le même aspect et le même mode de gisement que dans le Paléozoïque de notre pays.

(1) Une photographie publiée par SCHERP ressemble étonnamment à celles de Marcq et d'Idegem que nous reproduisons à la fin de cet atlas.


N
EUPEN
MALMEDY
SPA
STAVELOT
GRAND-HALLEUX
VIELSALM
NEUVILLE
SALM-CHATEAU
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
Fig. 5
LEGENDE
Permien.
Salmien.
Revinien.
Devillien.
Eurite et dolérites
Tonalites et porphyres tonalitiques.
0 2 4 6 8 10km.

Des intrusions basaltiques, en dyke ou en couches, sont en outre connues dans le Carbonifère et le Permien, notamment dans le territoire de la Sarre, où on leur a donné le nom de *mélaphyres.*

Des intrusions alcalines sont connues dans le massif Rhénan et une carbonatite existe dans le Kaizerstuhl.

3. Les volcans de l'Eiffel.

Ces éruptions récentes, dont l'appareil volcanique est généralement conservé, ne sont citées ici que pour mémoire. Le « volcan » d'Ormont se trouve à moins de 5 km de la frontière belge, au Sud-Est de Saint-Vith.

LES ROCHES ÉRUPTIVES DES PAYS-BAS (61).

Bibliographie : TESCH, 1924, 1925 et 1928; TOMKEIEFF et TESCH, 1931; TESCH et VAN VOORTHUYZEN, 1944; VAN VOORTHUYZEN, 1944; KIMPE, 1953; SIJP, 1953.

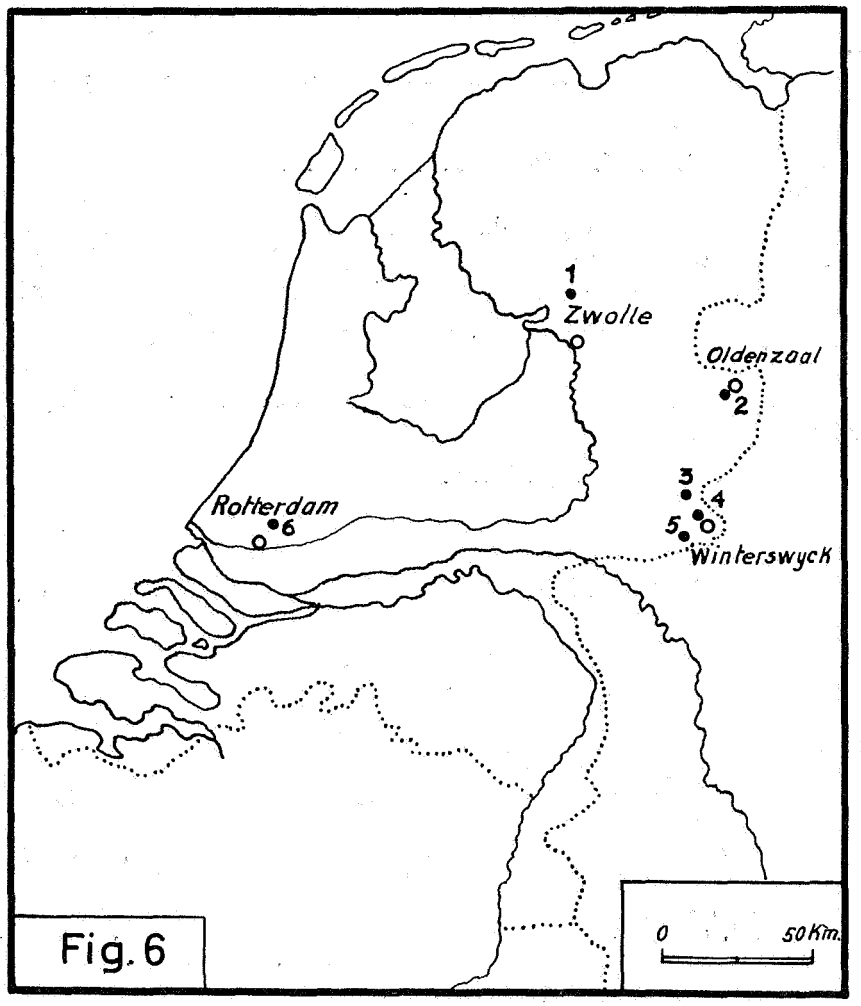


Fig. 6

Dans son rapport pour la période 1920-1933 sur les recherches par sondages exécutés aux Pays-Bas, P. TESCH annonce la découverte dans le sondage de Corle, près de Winterswijk, entre 970 m et 983 m de profondeur (cotes −941,50 à −954,60), d'une roche éruptive dans une fissure du Houiller.

En 1925, le même auteur précise que la grande épaisseur de cette intrusion au regard des couches encaissantes horizontales, lui a fait supposer qu'il s'agit d'un filon recoupé obliquement. Toutefois, il n'est pas exclu, qu'il s'agisse d'un sill épais.

La roche se compose d'oligoclase, d'augite, d'ilménite, avec biotite et apatite, et en outre, de calcite, chlorite et leucoxène. La structure est intersertale. Elle se rapprocherait des mélaphyres permiennes de la Sarre (BÄRTLING, *in* TESCH, 1928). La bordure en est décolorée et imprégnée de calcite.

VAN VOORTHUYZEN, signale ensuite une diabase à hornblende fortement séricitisée dans le Wealdien de la région d'Oldenzaal entre 269 m et 274 m de profondeur. Cette roche n'a que 5 cm d'épaisseur et est accompagnée de filonnets pyritifères.

En 1944, TESCH et VAN VOORTHUYZEN rapportent une découverte antérieure de trois intrusions dans le calcaire carbonifère aux profondeurs de 957 m à 958 m et de 1.070 m à 1.071,45 m dans le sondage de Meddo, et de 1.320,70 m à 1.321,70 m dans le sondage de Hupsel.

Il s'agit dans ces derniers cas de roches altérées ressemblant à la bordure décolorée de l'intrusion de Corle.

Enfin, en 1953, W. F. M. KIMPE et J. W. C. M. VAN DER SIJP annoncent la découverte d'une série de roches éruptives dans le Permien inférieur du sondage de Wanneperveen I, au Nord de Zwolle, et dans le sondage de Berkel, près de Rotterdam. Les roches du premier sondage sont des basaltes quartzifères, des dolérites quartzifères, des dolérites et des gabbros à olivine. Les roches du second sondage sont des roches porphyriques à hornblende dans une pâte confuse de séricite, chlorite et microlites de plagioclase.

Toutes les roches rencontrées aux Pays-Bas sont semblablement basiques et altérées par voie hydrothermale.

La figure 6 indique leur répartition.

LES ROCHES ÉRUPTIVES DU NORD DE LA FRANCE (62).

1. Les roches éruptives du massif ardennais (pl. II).

Bibliographie : COQUEBERT DE MONTBRET, 1804; OMALIUS, 1808, 1811, 1828, 1831 à 1862 et 1853 à 1862; DECHEN, 1823; DUMONT, 1835 et 1848; BEAUMONT et DUFRENOY, 1841; SAUVAGE et BUVIGNIER, 1842; GOSSELET, 1860, 1871 à 1876, 1880, 1880 à 1903, 1885, 1888*b*, 1889 et 1903; DEWALQUE, 1868 et 1880, 1874*b* et 1876*b*; KONINCK, 1872, 1874 et 1876; MALAISE, 1874, *b* et *c*, 1876 et 1897*a*; CHEVRON, 1875; RENARD, 1875; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876, *a* et *b*, et 1885*b*; BUVIGNIER, 1877; CHANCOURTOIS, 1877; DAUBRÉE, 1877; MOURLON, 1880 et 1881; JANNEL, 1881 et 1888; GOSSELET et RENARD, 1883; BARROIS, 1883, *a* et *c*; LASAULX, 1883 et 1885; FORIR, 1884*a* et 1888; BONNEY, 1885, *a* et *b*; TOPLEY, 1885; KLEMENT, 1888, *a* et *b*; FRANK, 1891*b*; VALLÉE POUSSIN, 1891 et 1895; STAINIER, 1907; LAPPARENT, 1908, *a* et *b*, 1909 et 1923; WASHINGTON, 1917; FOURMARIER, 1934*a* et 1947; WATERLOT, 1937, *a*, *b* et *c*, 1938, 1945, 1947, *a* et *b*, et 1948; ANTHOINE, 1938 et 1939; TANAZACQ, 1938, *a* et *b*, et 1939; ASSELBERGHS, 1946; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; BEUGNIES, 1955, 1960*a*, 1963 et 1964.

Analyses : 116 (Les Buttés), 119 (Naux) et 124 à 163.

Le massif de Rocroi est émaillé d'un nombre considérable de pointements de roches éruptives. La première découverte en fut faite par COQUEBERT DE MONTBRET à Laifour en 1804. La roche fut considérée comme un granite en blocs enclavés dans les schistes. En 1808, OMALIUS signalait bien dans le Nord de la France des formations trapéennes et des basaltes; mais à cette époque, le « Nord de la France » couvrait la Belgique et l'Eifel. Il ne s'agissait pas des roches du massif de Rocroi. C'est en 1811, que cet auteur signale, entre Deville et Laifour, « l'existence d'une roche particulière contenant du feldspath ». Il s'agit, apparemment, de la « porphyroïde » de Mairu [1].

Les découvertes de gîtes éruptifs se multiplièrent ensuite et on en trouve des énumérations de plus en plus complètes dans SAUVAGE et BUVIGNIER (1842), DUMONT (1848), VALLÉE POUSSIN et RENARD (1876*a*), GOSSELET (1888*b*), WATERLOT (1938) et BEUGNIES (1964).

Les premiers auteurs reconnaissaient déjà la connexion de certains gîtes entre eux. M. WATERLOT en fit une synthèse beaucoup plus complète et en présenta le schéma que voici :

1. Dans le Revinien supérieur. — Cet étage pourrait être l'équivalent du Salmien inférieur de Belgique, MALAISE y ayant trouvé en 1874 le *Dictyonema sociale*; mais cette découverte n'a pas pu être confirmée par la suite. C'est à ce niveau, que se trouverait le célèbre gîte de porphyroïde du ravin de Mairu, n° 3 de GOSSELET. Ce niveau, qui comprend un diorite reposant sur une porphyroïde, se répéterait à la faveur du plissement ou de décrochements et passerait la Meuse pour se poursuivre au flanc sud du ravin, sur la rive droite du ruisseau de la Pilette.

2. Dans le Revinien moyen. — C'est dans cet étage, que se placent la plus grande partie des intrusions éruptives. M. WATERLOT y a distingué six bandes comprenant des « eurites », des diorites et des porphyroïdes. Il a figuré la succession de ces roches dans l'échelle stratigraphique du Revinien. On y distingue, de bas en haut (*loc. cit.*, fig. 2) :

a) Le diorite de Champ-Fleury.

b) L'« eurite » des Écumonts.

c) Le diorite et l'« eurite » superposés du ruisseau de Froide-Fontaine et des forges Saint-Nicolas, à Revin.

d) Le diorite, l'« eurite » et la porphyroïde des Dames-de-Meuse et d'Anchamp Sud.

e) Les deux bancs d'« eurite » du tunnel de Laifour, de la Pile et de l'entrée du ravin de Faux.

f) Le diorite, la porphyroïde et l'« eurite » des Dames-de-Meuse, d'Anchamp Nord et de la Grande-Commune.

3. Dans le Devillien de la région de Rimogne. — GOSSELET y avait déjà reconnu des gîtes de diorite, et SAUVAGE avait indiqué à l'Ouest de l'étang trois gîtes. Celui du milieu a été reconnu par M. WATERLOT pour être une porphyroïde.

La répétition de ces différents niveaux est due aux plissements. M. WATERLOT n'a toutefois pas pu déterminer avec précision la position des centres d'éruption. Il pense que ces centres se situent entre Rimogne et Revin.

On notera en outre, que les termes d'« eurite », de diorite, et de porphyroïde ne définissent nullement la véritable nature de ces roches. Parmi les « diorites », notam-

[1] Orthographié « Mairu », « Mairus » ou « Mairupt » par différents auteurs.

ment, se trouvent des roches à hornblende fibreuse; d'autres renferment du pyroxène, voire même de l'olivine (1). Les « porphyroïdes » sont, d'après J. DE LAPPARENT, des microgranites à microline plus ou moins albitisé.

En 1932, A. RENIER avait avancé l'hypothèse assez hardie du renversement complet du massif cambrien de Rocroi. Il avait cru voir dans la localisation des roches éruptives au niveau du Revinien, une preuve de ce renversement et de l'antériorité du Revinien au Devillien. Cette hypothèse, entièrement basée sur des considérations théoriques, fut contredite par les recherches ultérieures.

M. A. BEUGNIES a bien voulu nous faire part de l'essentiel d'un mémoire en cours d'impression par les Services de la carte géologique de France (2). Outre la découverte de nombreux gîtes nouveaux, M. BEUGNIES a pu définir les connexions entre les diverses roches éruptives du massif. Ces roches forment des sills qui se localisent chacun stratigraphiquement dans un ensemble assez restreint de couches, sans pour cela se présenter toujours au même niveau. Il distingue parmi ces roches les porphyroïdes (microgranites) et les diabases (épidiabases) (BEUGNIES, 1963).

Par le tracé des isopaques, il a pu grouper les roches éruptives en plusieurs ensembles et déterminer le ou les centres d'émission de chacun de ces ensembles, notamment, du groupe de Mairupt, du groupe du Bois d'Harcy et de Rosainruz (Rimogne), du groupe du moulin Galichet, du groupe de Saint-Nicolas, du groupe de Laifour, du groupe de la Grande-Commune, du groupe de la Vieille-Forge, du groupe de Saultry.

Ces centres émissifs se groupent dans deux régions : l'une à l'Ouest, près de Sévigny-la-Forêt; l'autre à l'Est, aux environs des Hauts-Buttés. Ces centres coïncident avec deux zones d'anomalie magnétique maximum.

En outre, M. BEUGNIES (1958) a relevé et identifié comme silexites, des injections de quartz à sulfures (pyrite, chalcopyrite, pyrrhotine et blende), pénétrant et digérant des schistes encaissants, qui sont eux-mêmes injectés de quartz sur plusieurs mètres d'épaisseur. Ces silexites sont localisées aux environs de Naux-sur-Semois et de Willerzie. Elles ont été l'objet de vives controverses au cours de l'excursion de 1961 des deux sociétés géologiques (BEUGNIES, 1962).

La roche y est gris-bleu, microgrenue et massive au centre, chargée de phyllades injectés de quartz et de sulfures au bas de l'injection. Elle se présente partout comme une injection de quartz magmatique (forme β) dans les roches diverses surtout phylladeuses, du Cambrien supérieur et du Gedinnien : conglomérat de base, grès arkosique et base des schistes de Mondrepuits. ASSELBERGHS avait considéré les chapelets de blocs de quartz comme faisant partie du conglomérat de base du Gedinnien.

Des roches du même type se retrouveraient en Belgique et seraient à l'origine de l'« arkose métamorphique » de Willerzie (ci-dessus, n° 57) et à Muno (n° 58).

M. BEUGNIES distingue donc trois types de roches magmatiques : les diabases, les microgranites et les silexites. Les « eurites » des géologues du siècle dernier sont souvent des diabases dont le métamorphisme épizonal a libéré de la calcite et donné à la roche un aspect leucocrate. La différenciation de ces roches est contemporaine du métamorphisme régional postdévonien et l'activité magmatique est liée aux phénomènes précurseurs de l'orogenèse hercynienne.

La carte (pl. II) et le tableau donnent la liste des roches éruptives connues à ce jour dans le massif de Rocroi et leur répartition.

---

(1) L'existence d'olivine est contestée par M. BEUGNIES. Il s'agirait d'épidote.

(2) Sorti de presse depuis lors (BEUGNIES, 1963).

2. Les roches éruptives reconnues par sondages dans la Somme.

Bibliographie : BOUROZ, 1959 et 1960; BEUGNIES, 1964.

En 1959 et 1960, M. A. BOUROZ a signalé la découverte dans le Paléozoïque de la région de Doullens (Somme) entre Amiens et Arras, de roches intrusives et de coulées volcaniques d'âge probablement Stéphano-Permien, puis de nouveau à Saint-Maur, au Sud-Est d'Amiens. Les quatre premières sont alignées dans le prolongement de l'axe du synclinal de Dinant : Wavrans, Gezaincourt, Orville et Sarton; le dernier se situe au Sud de ce synclinal.

Au sondage de Wavrans, la roche éruptive fut recoupée en trois épisodes dans le calcaire Frasnien. Elle est blanchâtre, à tendance ophitique, séricitisée et lardée de filonnets de calcite.

A Gezaincourt, les calcaires récifaux rougeâtres sont envahis, en cinq endroits, par un lacis de rhyolites sphérolitiques à albite secondaire, chloritisée et calcitisée.

Le sondage d'Orville a recoupé sur 44 m, au sommet du paléozoïque, une andésite extrêmement fine à son sommet, microlitique en dessous. Les plagioclases sont de l'andésine; on trouve de l'augite, un peu d'olivine, des pseudomorphoses en serpentine et de l'épidote.

La même roche s'est rencontrée à Sarton, mais ici, elle se complique d'une série de tufs et de basaltes dont l'ensemble atteint 170 m.

L'époque d'intrusion de ces différentes roches est située entre le Namurien et le Permien; elle est probablement d'âge Stéphano-Permien.

Le sondage de Saint-Maur, qui se trouve au Sud des quatre autres, en dehors du synclinorium de Dinant, a recoupé, entre 1.516 m et 1.539 m de profondeur, sous des roches vraisemblablement permiennes, une rhyolite très altérée à phénocristaux de feldspath et de quartz.

LES FILONS (63).

Bibliographie sélectionnée : DE BURTIN, 1788; OMALIUS, 1808, 1828, 1831 à 1862 et 1853 à 1862; DUMONT, 1831, 1832, 1848 et 1852; MALAISE, 1873 à 1913, 1878, *a* et *b*, 1879*b* et 1888; MOURLON, 1880 et 1881; RENARD, 1881*a*; KONINCK, 1881; DEWALQUE, 1885*b*; GOSSELET, 1888*b*; HUTCHINGS, 1895; STAINIER, 1896, *a*, *b*, *c* et *d*, 1900, *a* et *b*, 1907, 1929*b* et 1943; LOHEST, 1908*a* et 1909, *a* et *b*; LOHEST et FORIR, 1900; RAISIN, 1901; FOURMARIER, 1907, 1934, *a* et *b*, et 1947; LOHEST, STAINIER et FOURMARIER, 1909; CORNET, 1908; HOLZAPFEL, 1909; COSYNS, 1909*b*; PRINZ, 1904, 1907 et 1909, *b* et *c*; DORLODOT, 1910; DOYEN, 1913*b*; LEDOUX, 1913, *a* et *b*; RAUW, 1908 et 1912; DELMER, 1913; ANTEN, 1924, *a* et *b*; NIGGLI, 1925 et 1929; CORIN, 1927*b*, 1928, *a*, *b*, *c* et *d*, 1929, 1930, *a* et *c*, 1931, *c*, *d* et *e*, 1932, *a* et *b*, 1934, *a*, *b* et *d*, 1935*b*, 1938*a*, 1940 et 1963*b*; SANDER, 1930 et 1948; WIJKERSLOOTH, 1937 et 1949; LEPERSONNE, 1932, 1933 et 1934, *a*, *b* et *c*; MACAR, 1935 et 1936*a*; CLOOS, 1936; SCHELLINK, 1936; DEDYCKER, 1939; VANDENDRIESSCHE, 1941; CALEMBERT et VAN LECKWIJCK, 1942; CALEMBERT, 1942; LEGRAYE, 1943; STAINIER, 1943; GROSJEAN, 1943; BUTTGENBACH, 1947; DEWEZ 1947; DEWEZ *et al.*, 1947; WÉRY, 1950; VOIGT, 1952; PUFFE, 1953; VAN WAMBEKE, 1953, 1954, *a* et *b*, et 1955, *a*, *b* et *d*; VAN TASSEL, 1954; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; LEGRAND, 1957; JEDWAB, 1955 et 1959; BEUGNIES, 1962 et 1964; BRUMAGNE, 1963.

Le problème des filons est connexe de celui des roches éruptives dans la mesure où les filons peuvent être considérés comme des émanations d'un magma et ainsi, par leur minéralisation et par leur répartition, indiquer la nature et la position de ce dernier. Dès lors, plusieurs questions se posent :

1° lesquels, parmi les filons, sont incontestablement d'origine magmatique ?

2° ces filons sont-ils des émanations des roches éruptives qu'on peut observer en affleurement, ou d'autres magmas, ou bien les uns et les autres sont-ils des émanations communes d'un même foyer magmatique ?

3° la répartition des filons indique-t-elle un seul ou plusieurs foyers magmatiques ?

4° ceux-ci sont-ils d'une seule époque ou de plusieurs époques successives ?

Ces questions ne peuvent être qu'effleurées dans le court exposé qui va suivre. De même, les références bibliographiques sont en petit nombre. Mais, par recoupement, elles doivent permettre à ceux que la chose intéresse de remonter à d'autres sources pour une étude plus poussée.

Parmi les innombrables veines et filons qui lardent les roches belges, il en est qui, par leur minéralisation ou par leur action sur les roches encaissantes, témoignent clairement d'une origine pegmatitique, pneumatolytique ou hydrothermale. D'autres, les plus nombreux, ne témoignent pas à l'évidence d'une telle origine, encore que certains d'entre eux, par leur importance, ou d'autres par leur minéralisation, puissent se prêter à de telles hypothèses [1].

Les formations approchant le plus des *pegmatites* sont les filons à feldspath et biotite de la zone métamorphique de Libramont-Bastogne (CORNET, 1908; HOLZAPFEL, 1909). Le feldspath premier y est du plagioclase (andésine à 30 % d'An.), lequel est recouvert d'albite (CORIN, 1930*c*). Des minéraux rares s'ajoutent à ces formations (CORIN, 1931*e*). Le filon de Morhet a le caractère d'une aplite (CORIN, 1932*c*). Ces filons ne renferment pas d'orthose. Le magma générateur n'est donc pas un granite.

Un filon d'un type approchant des précédents (quartz et biotite, mais sans feldspath), s'observe à Dongelberg en Brabant (archives de la carte géologique, 118-W-38). Ce filon voisine avec le chloritoschiste décrit plus haut sous le n° 31.

Les filons à quartz, albite et biotite de Recht (LEPERSONNE, 1934*b*) seraient intermédiaires entre les deux types. Viennent ensuite une série de filons qui pourraient être considérés comme des terminaisons de veines pegmatitiques. Ce sont les filons à feldspath et ardennite (devalquite) de Salm-Château (CORIN, 1928, *b* à *d*) et les filons à andalousite de Recht, Vielsalm, Regné et Ottré (CORIN, 1929 et 1934*d*). L'andalousite de Recht est d'un rouge foncé mat, mais incolore en coupes minces; elle est pigmentée par de l'oxyde de fer. L'andalousite de Vielsalm est vert pâle, non pléochroïque en coupes minces; les andalousites de Regné et d'Ottré sont bleues et pléochroïques. Il est à remarquer que tous ces filons ont métamorphisé les roches qu'ils traversent. La zone qui les entoure montre en général des phénomènes de contact : schistes noduleux, nodules d'andalousite ou de viridine (HUTCHINGS, 1895; ANTEN, 1924, *a* et *b*; CORIN, 1930*f*, 1931*g*, 1934*a* et 1963*b*).

Relèvent d'une phase *pneumatolytique*, les filons à tourmaline, et en particulier, les plus caractéristiques d'entre eux, les filons de Notre-Dame-de-Lorette, à Remagne, qui injectent les roches (COSYNS, 1909*b*; CORIN, 1932*b*). Des filons à tourmaline ont été signalés à Hourt et le long de la bordure gedinienne du Sud du massif de Stavelot (LEPERSONNE, 1934, *a* et *c*) et à Spa, contre l'eurite (DEWALQUE, 1885*d*; LOHEST, 1908*b*).

Dans le cadre des formations *hydrothermales*, on trouve une foison de filons, de filonnets et de simples enduits qui vont des types des plus caractéristiques aux filons à minéralisation sporadique, lesquels, en fin de compte, se distinguent à peine des veines de ségrégation.

---

[1] Il n'est pas question ici des filons de carbonatite déjà mentionnés à propos de la roche éruptive de Bierghes (n° 17 ci-dessus).

Des filons simplement minéralisés en albite, parfois en chlorite, ont été reconnus en abondance le long de la bordure sud-est du massif cambrien de Stavelot (LEPERSONNE, 1932 et 1933). Les filons à chlorite et hématite sont bien connus dans le Salmien du Sud du massif de Stavelot, depuis Ottré jusqu'à Elsenborn (LEPERSONNE, 1934*b*) et du Brabant (CORIN, 1934*c*). Certes, leurs principaux constituants existent dans les roches voisines; ils pourraient n'être que les analogues des druses à cristaux des Alpes, dont la composition reflète les conditions du métamorphisme ambiant.

Des filons à chlorite et magnétite (Lembecq) et d'autres à monazite, rutile, anatase (Nil-Saint-Vincent, Opprebais) ont été signalés dans le Brabant (PRINZ, 1904; CORIN, 1927*b*). De l'or a été rencontré au Sud de Salm-Château dans un filon (LEPERSONNE, 1934*b*) et les auteurs allemands n'hésitent pas à assigner une origine magmatique aux gisements d'or des Hautes Fagnes (*in* VOIGT, 1952).

Vient enfin le cortège des filons métallifères dont les uns ont donné et donnent encore lieu à une exploitation plus ou moins intense, voire à une industrie (telles les mines de zinc et de plomb des vallées de la Meuse et de la Vesdre, et les mines de Moresnet). On ne peut pas envisager leur relevé complet; les ouvrages classiques de MALAISE et de BUTTGENBACH énumèrent la plupart des localités où l'on trouve des sulfures ou des oxydes de cuivre, de la galène, de la blende, de la barytine, de la fluorine ou de la pyrite (MALAISE, 1873 à 1913; BUTTGENBACH, 1894, 1921, 1947 et autres). On trouvera des exposés récents très documentés sur ces gisements dans les travaux de CALEMBERT et VAN LECKWIJCK (1942), DEWEZ (1947), DEWEZ et consorts (1947), sans oublier les classiques de DUMONT (1832 et 1848) et ceux de DRAPIEZ (1823) et DAVREUX (1833). Des minerais uranifères sont connus près de Visé (LEGRAND, 1957; JEDWAB, 1958 et 1959) et de Vielsalm (DUMONT, 1852).

La répartition de toutes ces formations a fait l'objet de plusieurs essais de synthèse. M. LEPERSONNE (1934) a suggéré leur relation probable, tout au moins le long de la bordure sud du massif de Stavelot, avec un magma s'étendant sous cette bordure. La même année, M. FOURMARIER (1934*b*) a considéré que toutes les venues métallifères de Belgique dérivent d'un réservoir de magma allongé parallèlement à la direction générale des plissements anciens et des ondulations qui affectent les terrains plus récents et que leur répartition indiquerait cinq zones où ce magma s'approcherait davantage de la surface du sol. Ces formations ne seraient pas en relation avec les venues tonalitiques de La Helle et de Lammersdorf. M. FOURMARIER distingue donc deux minéralisations. Les filons de la zone métamorphique de l'Ardenne seraient « les apophyses d'un vaste batholite caché en profondeur et dont les différenciations résiduelles ont donné naissance aux filons d'aplite, de pegmatite et de quartz qui se rencontrent en si grande abondance dans le Dévonien de la zone de Paliseul, Libramont, Bastogne, Saint-Vith et dans la partie méridionale du massif cambrien de Stavelot ». Les veines de ce groupe seraient postérieures au plissement de l'Ardenne, mais antérieures au grand charriage du Condroz. Par contre, les venues métallifères signalées en premier lieu seraient postérieures à l'achèvement de la tectonique hercynienne et dateraient de la fin de l'époque jurassique. Ici, l'auteur distingue deux types de formations filoniennes : les unes, telles le filon de manganèse de Malempré (RAUW, 1908), la gangue à grenats du filon de Salm-Château et les éléments carbonatés d'autres filons peuvent dériver des roches voisines par l'action des eaux météoriques. Quant aux minéraux sulfurés, à la barytine, à la fluorine et aux silicifications, ils seraient en relation directe avec un massif magmatique correspondant à un vaste bombement dont l'axe serait parallèle à la Meuse et à la Vesdre.

En 1937, M. DE WIJKERSLOOTH signale dans les mines du Limbourg néerlandais des sulfures de plomb et de zinc qui, par leur cristallisation et par leur association avec des minéraux de nickel, cobalt et étain, indiquent une température de formation plus élevée que celle des minéralisations de plomb et de zinc du Bleiberg, lesquels relèvent eux-mêmes d'une température plus élevée que les minéralisations de Schmalgraf, Moresnet et Stolberg. Il considère donc le Limbourg néerlandais comme « la région génératrice de la plus grande partie des dépôts métallifères de la Belgique limitrophe ». Amenées par les failles, les solutions auraient migré vers le Sud au contact du calcaire carbonifère perméable et du Houiller imperméable.

LEGRAYE (1943) rapproche de ces découvertes la présence d'un autre sulfure de nickel, la millérite, dans le Westphalien du Limbourg belge, et avance avec prudence l'hypothèse que ce minéral étendrait vers l'Ouest, suivant la zone anticlinale du Brabant, la région génératrice des minéralisations évoquées par M. DE WIJKERSLOOTH.

Ces manières de voir furent vivement combattues par X. STAINIER (1943), qui multiplia les arguments pour démontrer que la millérite est répartie dans tout le Houiller belge, ainsi, d'ailleurs, que la galène et la blende. A la même époque, M. A. GROSJEAN (1943) énumère les 33 occurrences de millérite dans le Houiller belge dont il a eu connaissance : 21 de ces gîtes sont dans les joints de stratification, diaclases ou géodes; six autres ne cadrent pas avec l'origine filonienne.

En 1949, M. DE WIJKERSLOOTH présente une étude microscopique et reprend une figure de SCHNEIDERHÖHN (1947). Il réaffirme que les gisements sulfurés du Limbourg méridional font partie d'une vaste province métallogénique; mais il évoque l'opinion de P. NIGGLI, qui considérait qu'il s'agit ici d'un fragment d'un vaste ensemble s'étendant au Nord et à l'Ouest des Alpes.

P. NIGGLI (1925), estimait que la minéralisation plomb-zincifère de cette région est télémagmatique. En 1929, dans la traduction anglaise de H. C. BOYDELL revue par lui, il précisait en outre que ces gisements sont apomagmatiques au sens propre du mot, et qu'il est certain que ces associations, de caractère hydrothermal, ne laissent aucun doute sur le fait que toute influence magmatique *locale* fait défaut. Il s'agirait donc de solutions émanant d'un magma basique profond qui pourrait être le « sima » lui-même. L'évolution en aurait été de très longue durée et des altérations secondaires peuvent avoir modifié ou effacé leurs caractères primitifs.

La plus récente contribution à ce problème est celle du Dr A. VOIGT (1952). Pour cet auteur, l'ensemble des minéralisations de l'Est de la Belgique — y compris les gîtes de plomb et de zinc des vallées de la Meuse et de la Vesdre et celles de l'Ardenne —, du Sud du Limbourg hollandais, du Grand-Duché de Luxembourg et de l'Ouest de l'Allemagne forment une vaste province métallogénique dite « province métallogénique des Hautes Fagnes » dont l'axe suit l'alignement des roches éruptives du massif de Stavelot. Cet axe s'étendrait vers le Sud-Ouest par Houffalize, Bastogne, Remagne et Paliseul jusqu'à la Meuse et engloberait un ensemble de phénomènes de métamorphisme de contact, flanqué de manifestations filoniennes importantes. Une série de paragenèses s'y seraient succédées dans le temps, indiquant une suite d'intrusions et de différenciations qui se seraient prolongées en plusieurs épisodes jusqu'au Trias. L'auteur estime, d'ailleurs, que les schémas de FOURMARIER et de WIJKERSLOOTH s'intègrent dans sa conception.

***

Il est toutefois à remarquer, que toutes ces synthèses ne prennent en considération qu'une partie des filons. C'est ainsi que l'important filon de quartz d'Ortho, qui est

connu sur plus de 9 km entre Le Maqua et Tilly et mesure par endroits plus de 10 m d'épaisseur, est rarement évoqué (STAINIER, 1896, *a* et *b*). M. BRUMAGNE (1963) estime qu'il ne s'agit que d'une série de lentilles. Mais comme il contient de la pyrite et de la galène (archives de la carte géologique, 188-W-147), nous estimons qu'il n'en constitue pas moins une manifestation assez spectaculaire.

On ne mentionne guère, par ailleurs, les indices de cuivre de Freux (CORIN, 1932*b*; SCHELLINCK, 1936), Val-de-Poix (CALEMBERT, 1942) et de la Semois (CORIN, 1934*b*; MACAR, 1935), non plus que les nombreux enduits de blende, pyrite et fluorine de la vallée de la Meuse (CORIN, 1930*a*, 1931*d*), ni les nombreuses traces — parfois importantes — de galène en Ardennes, dans le Brabant, et dans les bassins houillers. Nous ne prétendons pas que toutes ces manifestations soient contemporaines, ni ne proviennent d'un même magma; mais il convient, à tout le moins, d'en étudier l'ensemble si l'on veut faire une synthèse et des distinctions.

Particulièrement caractéristique est la zone minéralisée de l'Entre-Sambre-et-Meuse. Les minéralisations en barytine, pyrite, blende et galène avec chapeau de fer se trouvent dans des cassures perpendiculaires à l'allure générale du plissement, qui apparaissent nettement dans les cartes géologiques au 1/40.000 (Sautour-Surice et Olloy-Treignes, notamment), et sont particulièrement bien mises en relief dans la planche VII du mémoire de M. A. DELMER sur le minerai de fer en Belgique (1913). Ce type de cassures correspond aux *a-c* Klüfte de SANDER (1930-1948) et aux Querklüfte de CLOOS (1936).

Les fractures de ce genre sont notoirement dues aux forces d'extension connexes du plissement et sont particulièrement propices à la circulation des solutions minéralisatrices. Elles peuvent avoir une extension régionale et découper les massifs en tranches qui, dans l'acte tectonique, jouent séparément; elles peuvent n'accuser aucun déplacement ou, au contraire, se manifester comme des décrochements. Mais elles relèvent de la tectonique profonde, et, à ce titre, viendraient à l'appui des vues de NIGGLI.

Il est hors de doute, que de tels réseaux de cassures minéralisées sont très abondants dans notre pays. Les filons de pyrite de Tournai et d'Ath (CORIN, 1938*a*) et les enduits de blende de Namèche (CORIN, 1930*a*) ont cette position. Les failles figurées par WIJKERSLOOTH et SCHNEIDERHÖHN dans l'Est de la Belgique et dans l'Ouest de l'Allemagne, bien que communément rattachées au champ de fracture du Rhin, ont aussi ce caractère.

MINÉRAUX, CAILLOUX ET BLOCS ERRATIQUES (64).

Bibliographie : DUMONT, 1848; DEWALQUE, 1868 et 1880, 1872, 1876*b*, 1884 et 1885*c*; VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a* et 1877; MALAISE, 1876 et 1897*a*; GOSSELET et RENARD, 1883; DELVAUX, 1883, 1884, *a*, *b* et *c*, 1885, *a* et *b*, et 1886, *a*, *b* et *c*; RENARD, 1885 et 1886; VALLÉE POUSSIN, 1885*a*, 1886 et 1888; LOHEST, 1885, *a* et *b*, et 1908*b*; STAINIER, 1890*c*; CUMONT, 1905; KAISIN, 1908, 1920 et 1930; LIMBOURG-STIRUM, 1909; ANTEN, 1922; JACQUEMIN, 1925; HALET, 1928*b*; CORIN, 1930, *b* et *e*; CORIN et RONCHESNE, 1938*b*; LEGRAND et MEYER, 1945; MACAR, 1948; GRAULICH, 1951 et 1953; GULLENTOPS, 1952; DENAEYER et MORTELMANS, 1954; BOURGUIGNON, 1955; LUCIUS, 1961; MICHOT, J., 1963.

L'étude de certains minéraux des roches, des cailloux des conglomérats et des blocs erratiques peut avoir un double but : fixer une limite supérieure à l'âge de certains phénomènes, par exemple des intrusions magmatiques, ou bien rechercher l'origine de certaines roches ou de certains dépôts. Récemment, on en a même tiré des arguments stratigraphiques.

Une première application en fut faite par ANDRÉ H. DUMONT (1848) qui, dans la partie inférieure du poudingue anthraxifère, a trouvé des fragments d'eurite et

de chlorophyre qu'il rapportait aux roches éruptives du Brabant. Ceci lui permettait d'établir l'antériorité de ces roches à ce poudingue. DEWALQUE (1868) rapporte que DUMONT a trouvé des cailloux de porphyre à Horrues, près de Lessines. VALLÉE POUSSIN et RENARD (1876*a*) ont, par ailleurs, étudié quelques cailloux recueillis par eux dans le poudingue de Boussale, base du Gedinnien. Il s'agissait, à leur avis, d'une amphibolite qui n'a pas d'équivalent en Belgique. Enfin, de deux cailloux du poudingue de Burnot, recueillis par DUMONT à la ferme de Grand-Poirier (Marchin), l'un serait, d'après eux, une porphyroïde ressemblant aux roches de Pitet, et l'autre, une amphibolite semblable à celle de Boussale (1).

DENAEYER et MORTELMANS (1954) mettent toutefois en doute l'attribution de certains de ces galets aux roches éruptives connues dans le massif du Brabant.

Ce genre de recherches devait bientôt prendre une nouvelle orientation avec la découverte, par VALLÉE POUSSIN et RENARD (1877), de cailloux tourmalinifères dans le poudingue dévonien de Boussale. Ces auteurs estiment que l'origine de ces éléments doit être cherchée dans la désagrégation d'un granite caché. RENARD revient sur ce sujet en 1885 dans une étude sur l'« arkose de Haybes ». À son avis, celle-ci dériverait d'un granite ou d'une pegmatite. Mais lors de l'excursion de la société géologique de France en 1883 (HOVELACQUE et RAMOND, 1883), CH. BARROIS avait fait remarquer que l'intégrité des cristaux de tourmaline de l'arkose de Fepin plaidait plutôt en faveur de l'origine métamorphique sous l'action d'un granite sous-jacent à l'Ardenne. Les recherches se poursuivirent d'ailleurs avec ardeur et conduisirent à la découverte, par LOHEST (1885, *a* et *b*), de tourmaline dans toute l'étendue des poudingues et « arkoses » du Gedinnien au Nord du massif de Rocroy depuis Mondrepuits jusqu'à Bruly-de-Pesche, au bord nord du bassin de Dinant depuis Hermalle jusqu'à Boussale, et autour du massif de Stavelot. En 1908, KAISIN prolongeait cette extension depuis Sart-Bernard jusqu'à Loverval. Les recherches ultérieures ont confirmé l'extension de l'aire de la tourmaline (ASSELBERGHS, 1946; MACAR, 1948 et d'autres).

En 1908, LOHEST avait déclaré qu'à son avis, la tourmaline ne provenait pas d'un granite, mais de sédiments métamorphiques.

En 1909, LIMBOURG-STIRUM a découvert, parmi de nombreux galets à tourmaline, un galet de granite dans l'« arkose » du Bois-d'Odeigne. C'est le seul échantillon de granite qui ait été trouvé dans ce niveau en Belgique.

La tourmaline n'est d'ailleurs pas propre aux poudingues. KAISIN (1908, note pp. 237-238) la signale dans les grès du Bois d'Ausse, les grès d'Acoz et les grès verts de Wépion exploités dans la vallée de Fosses, et, en général, dans les roches gediniennes. Il y a toutefois lieu de mentionner qu'elle n'est pas entièrement néogène dans la zone métamorphique (CORIN, 1932*b*, p. 370).

Elle n'est pas davantage localisée dans le Gedinnien : elle est tout aussi fréquente, voir très abondante, dans le poudingue de Burnot (LOHEST, 1885*b*; STAINIER, 1890*c*; KAISIN, 1930). M. DE BÉTHUNE m'a d'ailleurs donné connaissance d'une recherche encore inédite sur un seul bloc de poudingue de Tailfer, où plus de 35 % des cailloux étaient des tourmalinites.

Il est naturel que, dans ces conditions, des études plus précises soient faites en vue de rechercher l'emplacement probable de la source de la tourmaline. C'est à cette tâche,

---

(1) RENARD semble être revenu sur ces déterminations et avoir identifié ultérieurement (RENARD, 1885) le minéral caractéristique comme tourmaline.

que s'est attelé M. GRAULICH (1951) pour le pourtour du massif de Stavelot. L'étude de la morphologie et de la nature des cailloux prélevés en 24 points de ce pourtour l'a conduit à préciser le nombre et le sens des transgressions et l'origine probable des cailloux de tourmaline.

Le problème de l'origine et de la nature de l'« arkose » gedinienne a été repris récemment par M. J. MICHOT, Jr. (1963). Pour lui, le Gedinnien ne contient guère de feldspath qu'au-dessus des roches conglomératiques de base. Plus bas, ce minéral n'apparaît que dans des niveaux locaux et lenticulaires. Mais son étude s'est étendue à l'ensemble des sédiments du Dévonien et du Carbonifère belges. Par un grand nombre d'observations couvrant toute l'échelle stratigraphique en de nombreux points du territoire, l'auteur a pu définir dans le temps et dans l'espace le matériau d'origine des roches étudiées. En outre, l'étude a une portée stratigraphique, puisqu'elle a pu montrer que le Famennien se caractérise par une richesse exceptionnelle en feldspath et par la présence de microcline souvent perthitique et de mésoperthite.

À la base des terrains de recouvrement, on observe aux environs des massifs éruptifs des galets provenant de leur désagrégation (DEWALQUE, 1868; HALET, 1928*b*; CORIN et RONCHESNE, 1938*b*). Mais on signale également, de place en place, des éléments étrangers dont l'origine reste problématique. Certains de ces éléments ont été trouvés accidentellement dans les roches de divers étages : des roches éruptives dans l'oligiste oolithique de Vezin (KAISIN, 1920), ou dans les sables pliocènes d'Anvers (VALLÉE POUSSIN, 1885*a* et 1888), des granites dans le Trias de Campine (GRAULICH, 1953). Mais c'est surtout dans les terrains récents, qu'ils ont soulevé des problèmes curieux. Quelques cas isolés s'expliquent par le transport fluvial, ainsi, le granite trouvé à Wépion (VALLÉE POUSSIN, 1886) ou à La Houssière (LEGRAND et MEYER, 1945). Mais une véritable chasse aux blocs erratiques s'est livrée dans le Nord et l'Ouest du pays et dans la mer du Nord (DELVAUX, 1883, 1884, *a*, *b* et *c*, 1885, *a* et *b*, et 1888, *a*, *b* et *c*; RENARD, 1888). Si certains blocs erratiques ont pu être rapportés aux roches scandinaves transportées par les glaces (Rhombenporphyre), d'autres sont restées énigmatiques, tandis que certains galets étaient vraisemblablement venus d'outre-mer comme lest ou pour ajouter du poids à certaines marchandises légères.

Il convient de citer également les recherches en Belgique de GULLENTOPS (1952), BOURGUIGNON (1953) et, au Grand-Duché de Luxembourg, de LUCIUS (1961) sur la présence de minéraux de l'Eifel dans les limons pléistocènes de l'Est du pays.

POSTFACE — VUE D'ENSEMBLE

> N'oublions pas, que beaucoup de ce que l'on trouve présenté comme faits dans les travaux de géologie sont des généralisations et des opinions obtenues à l'aide de notions et de principes acceptés sans examen.
>
> EUGÈNE WEGMANN.

Cet atlas est un répertoire de toutes les roches belges qui ont été considérées comme d'origine éruptive ou comme connexes aux roches éruptives; il ne contient aucune considération théorique. Nous croyons toutefois utile de terminer par un bref exposé dégageant les faits certains des spéculations. Nous nous bornerons aux roches bien définies, laissant de côté les cas douteux tels que le chloritoschiste de Dongelberg et la roche « à ouralite » de Libramont.

On peut distinguer en Belgique deux groupes principaux : celui des massifs du Brabant et du Condroz et celui de l'Ardenne proprement dite. Il apparaît, en effet, que les roches éruptives des deux premiers massifs sont très comparables entre elles et forment un ensemble, tandis qu'elles diffèrent des roches de l'Ardenne : les tufs de La Neuville-sous-Huy, dans le Condroz, sont très semblables aux tufs de la Mehaigne dans le Brabant, et les dolérites de Grand-Pré et de Hozémont sont presque identiques. Sont toutefois à considérer à part les « rhyolites » du Piroy et de la Maulenne.

À deux exceptions près, ces roches, tant en Ardenne qu'en Brabant, sont localisées au flanc sud des anticlinaux de premier ordre [1].

***

Les roches éruptives des massifs du Brabant et du Condroz peuvent être rangées en plusieurs sous-groupes :

1° Les « arkoses » du Devillien;

2° Un alignement presque ininterrompu de roches effusives intrasiluriennes, qui longe la bordure sud du massif du Brabant et déborde sur le Condroz;

3° Les trois massifs de porphyre de Lessines, Bierghes et Quenast, auxquels s'apparente le filon de porphyre de Deerlijk;

4° Les porphyres kaolinisés ou silicifiés d'Anzegem, de Marcq et d'Idegem;

5° Les roches intrusives de Grammont, de Deftinge et de Lembecq;

6° Les dolérites de Grand-Pré et de Hozémont;

7° Les « rhyolites » du Piroy et de la Maulenne.

---

[1] La dolérite de la Vesdre dans le massif de Stavelot et le lamprophyre de Muno dans le massif de Givonne sont au Nord.

Les « arkoses » d'Alost, de Bruxelles et de la région de Tubize sont interstratifiées dans le Devillien. Ce sont des sédiments, et elles renferment des débris de laves microlitiques. Elles sont donc l'indice d'un volcanisme antédevillien ou infradevillien.

Passé cet épisode, on ne connaît en Brabant aucune manifestation éruptive d'âge Devillien, Revinien ou Salmien incontestable, sauf, peut-être, les roches de Leffinge. Celles-ci sont des tuffites et des laves régulièrement interstratifiées dans des schistes noirs et des grès bleus lithologiquement semblables au Revinien, mais qui pourraient aussi bien être siluriens.

Toute autre est la situation au Silurien.

On sait déjà que cet étage est lardé de niveaux riches en matériel volcanique (Ronquières et Hasquempont en sont des exemples); mais en outre, tout le long de la bordure sud du massif du Brabant, s'étire un vaste ensemble nettement effusif, interstratifié, et par là même bien daté, continu, et, en tous cas, sensiblement toujours au même niveau. On peut le suivre depuis Lichtervelde jusqu'à Pitet, et peut être même au-delà. C'est incontestablement un trait dominant du complexe éruptif du Brabant.

Entre Lichtervelde et Grand-Manil, cette série comporte des successions, parfois répétées en plusieurs épisodes (notamment bien tranchés à Deerlijk et à Hennuyères), de diverses variétés de roches effusives; les séries sont les plus complètes à l'Ouest, entre Lichtervelde et Vichte : ignimbrites, porphyroïdes et tufs. Plus à l'Est, de Rebecq-Rognon à Fauquez, on trouve des laves, des porphyroïdes et des tufs. Plus à l'Est encore, à Nivelles et à Grand-Manil, ce sont des tufs rhyolitiques avec un peu de porphyroïde.

On notera au passage la grande ressemblance entre les laves d'Isegem, de Meulebeke, de Rebecq-Rognon, d'Hennuyères et de Fauquez.

M. R. Legrand (1961*b* et 1964) situe l'époque des grands épanchements entre le Caradocien et la base du Llandovery, et définit par là en Belgique l'épisode Ashgillien.

À l'Est de Grand-Manil, la situation est moins claire. Les roches de Pitet, qui semblent bien se trouver sur le même alignement que les précédentes, ne comportent plus que des porphyroïdes et des tufs et leurs correspondants de La Neuville-sous-Huy, dans la crête du Condroz, sont des porphyroïdes et des « eurites » en bancs espacés. De plus, ces roches semblent plus récentes que l'Ashgillien : les roches de Pitet seraient juste antérieures au Wenlock, et celles de La Neuville sont interstratifiées avec des schistes dont un banc a livré des fossiles d'âge Tarannonien supérieur. Il semble donc que le volcanisme soit plus tardif à l'Est qu'à l'Ouest.

Aux deux extrémités de cet alignement, les roches de Roulers et le complexe de Voroux-Goreux sont quelque peu aberrants. Les premières sont des laves. Elles ne sont pas datées directement; mais une structure perlitique et la proximité des ignimbrites suggère qu'elles sont associées à ces dernières. Les roches de la région de Voroux-Goreux comprennent une masse de lave en coussins, du basalte vésiculaire et une série de rhyolites sodiques et de tufs kératophyriques. La connexion entre ces roches ou leur succession ne sont pas directement observables sur le terrain, mais tous les termes peuvent s'encadrer dans une même série spilitique. On n'a aucune donnée certaine sur l'âge de ce complexe. La lave en coussins fut trouvée en contact anormal, et en apparence intrusif, avec des schistes à graptolites d'âge Llandovery supérieur; elle est donc plus récente que ce niveau. Par ailleurs, elle n'est pas déformée par les efforts tectoniques. Enfin, le tout s'étire en direction des roches de la Mehaigne, qui en sont toutes proches, et auxquelles elles ressemblent par leurs éléments les plus occidentaux.

Pour compléter le tableau, on doit relever que la forte concentration d'ignimbrites et de laves tout à l'Ouest y suggère la proximité d'un centre éruptif, que les laves

de Fauquez pourraient être proches d'un second centre d'émission et que le complexe de Voroux-Goreux pourrait être un troisième centre, qui serait à l'origine des tufs de Pitet et, peut-être, de ceux de La Neuville-sous-Huy.

Ainsi donc :

1° Le complexe éruptif silurien du Sud du Brabant représente l'Ashgillien à l'Ouest de Grand-Manil; il appartient au Wenlock ou au Tarranonnien à l'Est de cette localité.

2° Il se divise en trois groupes ayant chacun son centre d'émission : le groupe de la Flandre occidentale, de loin le plus important, avec ses laves, ses perlites, ses brèches d'explosion et ses tufs; le groupe du Brabant avec ses laves, occasionnellement brèchiques et ses tufs; le groupe de la province de Liège avec sa série spilitique, ses porphyroïdes et ses tufs.

Les trois massifs de porphyre de Lessines, Bierghes et Quenast apparaissent immédiatement au Nord de cette ceinture de roches effusives. Celui de Bierghes n'a pas de position stratigraphique connue; on a des raisons de croire qu'il est encadré par des schistes siluriens; il a subi d'importants efforts tectoniques allant jusqu'à l'écrasement, ce qui n'est pas le cas des deux autres. Le porphyre de Lessines s'insinue en manière de double sill dans les couches ordoviciennes; il est affecté par des failles qui ont provoqué la déformation d'une partie du massif (LEGRAND, 1948; LEGRAND et MORTELMANS, 1948). La forme du gisement de Quenast reste conjecturale; le contact avec l'Ordovicien, qu'il métamorphise, y est intrusif; on a constaté qu'il efface le clivage des schistes et lui serait donc postérieur (MORTELMANS, 1937*a*), tandis que le réseau des diaclases serait en harmonie avec le clivage des mêmes schistes (JEDWAB, 1950). De ces diverses raisons, on a déduit que l'intrusion daterait du paroxysme calédonien ou d'un peu après ce paroxysme, soit même du Dévonien inférieur (BEUGNIES, 1964). On remarquera, toutefois, que les alignements du Silurien s'incurvent autour des massifs de Bierghes et de Quenast, comme si ceux-ci avaient joué le rôle de blocs résistants pendant le plissement, ce qui reporterait l'intrusion à une époque plus ancienne.

Le porphyre de Deerlijk ressemble étonnamment à ceux de Lessines et de Quenast et son âge est déterminé par les deux venues de tuf qui l'encadrent.

Les roches d'Anzegem, d'Idegem et de Marcq sont d'anciens porphyres. La présence de phénocristaux de quartz corrodé et de fantômes de feldspath ne laisse aucun doute à ce sujet. Le porphyre d'Anzegem montre une pâte entièrement kaolinisée et aphanitique; ceux d'Idegem et de Marcq sont entièrement silicifiés. L'époque des deux premières intrusions n'est pas connue. La roche de Marcq affleure dans un complexe de schiste et grès d'âge silurien non précisé; elle est fortement laminée et rien ne permet de dire si elle est intrusive ou interstratifiée.

Des trois roches de Grammont, de Deftinge et de Lembecq, seule la dernière est de gisement bien connu; c'est un filon épais de moins de 15 m, intrusif dans les quartzites devilliens; sa composition est celle d'un lamprophyre du type des spessartites et ce pourrait être un filon basique transformé (*sensu* WEGMANN, *Proc. Int. Geol. Congr. London*, 1948, pt. III, p. 50). La roche de Deftinge n'est connue que par quelques fragments de carottes. Elle est nettement acide et leucocrate. Celle de Grammont est connue en deux points distants de 500 m : au premier, par un bon sondage, et au second, par des débris recueillis au trépan. Les échantillons étudiés et analysés accusent une grande variation, depuis le type doléritique jusqu'à un type fort acide. Mais la roche est intensément chloritisée et pleine de quartz secondaire.

Les dolérites de Grand-Pré (Mozet) et de Hozémont sont intrusives dans le Silurien inférieur; la première semble avoir une grande extension (VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*); la seconde est limitée par des accidents tectoniques. Toutes deux sont identiques et remarquablement fraîches. La roche de Grand-Pré semble bien avoir perdu son pyroxène, mais cette opinion n'est basée que sur des échantillons de bordure. Celle de Hozémont montre des zones d'écrasement, où le pyroxène a été chloritisé tandis que le feldspath est intact.

Restent enfin les « rhyolites » du Piroy et de la Maulenne. Celle-ci avait été figurée sur la carte au 1/160.000 de DUMONT dans le Dévonien du bord nord du bassin de Dinant. Mais, MALAISE et STAINIER ont montré que cette roche est bien dans le Silurien. La roche du Piroy fut considérée comme un laccolite (RODAL, 1941) puis comme une roche d'épanchement (BÉTHUNE, 1944). La seconde, découverte d'abord en galerie et fort altérée, semble se retrouver dans une carrière au droit de cette même galerie. Elle s'y montre identique à la roche du Piroy. De plus, contrairement à toutes les « eurites » du Brabant et du Condroz, elles sont dépourvues de toute structure de tuf. La seule roche belge à laquelle on peut les comparer est l'« eurite » de Spa, également intrusive et agrémentée des mêmes phénocristaux, et située dans la fenêtre de Theux.

On peut se demander si les trois roches ne font pas partie d'un même ensemble tectonique : la partie nord de la fenêtre de Theux est l'équivalent du bord sud du bassin de Namur (FOURMARIER, 1907); et les roches du Piroy et de la Maulenne se trouvent dans deux lambeaux de poussée au bord nord de la grande faille (MICHOT, 1945).

***

On ne connaît en Ardenne aucune roche effusive, mais uniquement des intrusions en dykes ou en sills, deux laccolites tonalitiques et de nombreuses veines pegmatitiques et hydrothermales. Il en résulte, qu'à l'inverse d'une partie des roches du Brabant, une détermination précise d'âge n'est nulle part possible.

La répartition se fait en plusieurs groupes distincts :

Dans le massif de Stavelot, toutes les roches éruptives se situent au Nord du graben de Basse-Bodeux-Malmédy, à l'exception de celles de Challes et de Grand-Halleux. Un essaim de dolérites, entre Coo et Malmédy à l'Ouest, fait pendant à un autre essaim de même nature groupé à l'Est, dans les Hautes Fagnes allemandes. Ces deux ensembles sont séparés par un large espace où affleure seulement la tonalite de la Helle. Il n'y a toutefois pas symétrie complète par rapport à celle-ci, car à l'Est de ce dernier massif, les alignements de dolérites sont flanqués au Sud d'une série de porphyres tonalitiques qui s'étendent depuis Lammersdorf jusqu'à l'extrémité Est du massif et qui n'ont pas d'équivalent à l'Ouest; par contre, de ce côté, à la bordure Sud — métamorphique — du massif, apparaissent une série de filons à andalousite et à ardennite suivis au Sud par des filons hydrothermaux. Ces filons n'ont pas de contrepartie du côté des Hautes Fagnes allemandes.

Dans l'axe Rocroi-Bastogne, deux ensembles bien distincts de roches intrusives sont séparés par une large zone exempte de manifestations magmatiques; ce sont, d'une part, l'ensemble très dense de dolérites et de microgranites du massif de Rocroi, et d'autre part, une profusion de filons de types aplitique, pegmatitique et pneumatolytique entre Libramont et Bastogne.

Le porphyre de Remagne semble n'être qu'une intrusion précoce, sans relation avec les précédentes (1).

Le massif de Givonne ne laisse voir que le lamprophyre de Muno et quelques filons quartzeux.

La dolérite de Grand-Halleux est intercalée dans le Devillien; certaines dolérites des Hautes Fagnes allemandes et, peut-être, celles de la Vesdre, recouperaient le Salmien; toutes les autres sont dans le Revinien.

Le caractère intrusif est en général évident. La roche de Coo et celle de Challes semblent injectées en stratification; celle de Coo ne semble pas être partout au même niveau stratigraphique, mais cela ne contredit pas l'hypothèse d'un sill; une de celles de Grand-Halleux et celles de Malmédy et de la Vesdre recoupent les couches.

La mise en place de ces dolérites est antérieure aux déformations tectoniques, ce qui fixe une limite supérieure à l'époque de leur intrusion. C'est tout l'opposé pour les tonalites de la Helle et de Lammersdorf : elles ne sont pas tectonisées. Celle de Lammersdorf a métamorphisé le Gedinnien, ce qui fixe une limite inférieure à l'époque de son intrusion. Il est assez vraisemblable, que les deux roches sont d'une seule venue, que d'aucuns veulent dater du paroxysme hercynien. Mais en est-il de même des porphyres tonalitiques des Hautes Fagnes allemandes ? Les avis diffèrent. VAN WAMBEKE (1955) estime que les porphyres tonalitiques auraient été influencés par le plissement et seraient donc antéhercyniens; SCHERP (1960), au contraire, les considère comme des apophyses de la tonalite de Lammersdorf. Quant aux schistes tachetés du pont de Bellesfurt, ils suggèrent l'existence d'une autre venue éruptive postérieure au Gedinnien, mais rien n'indique qu'il s'agisse d'une intrusion connexe des précédentes.

Les roches intrusives du massif de Rocroi forment des sills dans le Devillien et dans le Revinien. Les silexites de Willerzie et de Naux sont dans le Gedinnien inférieur. Les aplites et les pegmatites de la région de Libramont-Bastogne et la kersantite de Muno recoupent le Dévonien inférieur et sont localisées dans des zones métamorphiques. Certains considèrent que l'intrusion, tout au moins des deux derniers ensembles, date, elle aussi, du paroxysme hercynien. Mais une précision plus grande ne peut être recherchée qu'au prix d'hypothèses et de comparaisons très complexes, dont la plus récente tentative, due à M. A. BEUGNIES, embrasse tout le magmatisme de l'Ardenne et du Brabant dans le cadre d'une évolution tectonique qui s'échelonnerait de l'Ordovicien à la fin du Paléozoïque (BEUGNIES, 1964).

Cette dernière synthèse est séduisante, encore qu'elle appelle des réserves. Elle se base en partie sur des analyses chimiques. Si même, il n'a pas été tenu compte des analyses anciennes ou incomplètes, il reste à prouver que les autres soient bien représentatives des gisements. Par ailleurs, elle prend appui sur des déterminations d'âge parfois très hypothétiques. L'auteur y présente les éruptions de la crête du Condroz comme antérieures à celles du Brabant, affirmation qui, par sa généralité, ne cadre pas avec toutes les données connues. On a signalé plus haut l'âge tardif des roches de La Neuville-sous-Huy. Peut-on, d'ailleurs, considérer les roches du Piroy et de la Maulenne comme représentant les intrusions de la crête du Condroz, alors qu'elles sont dans un lambeau de poussée ?

Un caractère général des roches éruptives belges est l'absence presque totale de feldspath potassique. Il en est de même des filons de la région de Libramont-Bastogne.

(1) Des schistes à chlorites et à sphène du moulin de Remagne pourraient être des roches basiques entièrement écrasées (phyllonitisées).

Font seules exception la granodiorite de Deftinge, en Brabant, qui contient un peu de microcline, et certains porphyres tonalitiques des Hautes Fagnes allemandes. Encore, l'orthose est-elle ici à peine visible, et même douteuse. Parmi les roches du massif de Rocroi, par contre, les « porphyroïdes » à microcline sont la règle. La différenciation y a donc suivi un cours autre que chez les précédentes.

Les relations entre les roches éruptives visibles et le métamorphisme général sont incertaines. On connaît en Brabant, dans la région de Court-Saint-Étienne, un métamorphisme à biotite et spessartine au Nord et en dehors des manifestations éruptives; dans le massif de Stavelot et de Rocroi on trouve un métamorphisme à chloritoïdes (et spessartine pour le massif de Stavelot), au Sud et à l'écart des zones d'intrusion; dans la région de Libramont-Bastogne, le métamorphisme atteint et dépasse la zone à biotite, mais on n'y connaît aucun massif éruptif. Toutefois, le complexe métamorphique du massif de Stavelot, entre Ottré et Recht, est agrémenté de filons à andalousite qui sont, sans doute, les extrémités de venues pegmatitiques, et celui de Libramont-Bastogne est criblé de veines de pegmatites.

Au Sud du massif de Stavelot et au Sud du massif de Rocroi, le métamorphisme influence le poudingue de base du Gedinnien. Dans l'axe Libramont-Bastogne, il intéresse les roches jusqu'au Siegenien. Il est donc postérieur au Dévonien inférieur. Certes, ces zones métamorphiques indiquent une montée des isothermes au cours de l'enfouissement des sédiments, et celle-ci suggère la formation de magma et d'émanations. Il est prématuré, d'y voir l'influence des tonalites des Hautes Fagnes.

Le métamorphisme est contemporain de mouvements tectoniques et ceux-ci sont très divers. A Bastogne, ils se traduisent, en particulier, par une explosion sans pareille de boudinage. Sans doute, le boudinage est-il fréquent dans d'autres terrains et dans d'autres régions, mais nulle part, il ne se présente avec le même caractère. Aux environs de Remagne, au contraire, la tectonique d'écrasement domine. L'analyse tectonique de ces régions reste à faire si l'on veut élucider la formation et la migration de magma et d'émanations, sous forme de granitisation.

Pour clore ce chapitre, il importe d'évoquer l'abondance de la tourmaline dans les poudingues et arkoses du Dévonien inférieur et du Dévonien moyen. Si certaines tourmalines de l'arkose de Freux, près de Remagne, sont néogènes et relèvent de la pneumatolyse récente, les autres sont de caractère clastique; elles indiquent la présence, sous ou à proximité de l'Ardenne, de massifs granitiques antédévoniens dont l'emplacement reste conjectural.

Terminons par quelques mots sur la silicification des roches éruptives.

Celle-ci se développe, en Brabant, particulièrement dans les roches de Marcq et d'Idegem. Celle d'Anzegem est kaolinisée. On observe une épaisse formation de kaolin à l'Ouest d'Idegem (R. LEGRAND, inédit). Ces altérations ne sont pas expliquées.

En Ardenne, la silicification est forte à Targnon, Coo, Fosse et Francorchamps, moindre à Malmédy, présente dans les roches de la Vesdre et dans certains porphyres tonalitiques des Hautes Fagnes. Si l'on considère que cette silicification manque à Coo dans l'affleurement du gué de l'Amblève et à Challes, dans la carrière, et qu'elle est incomplète à Malmédy au fond du ravin, on peut supposer qu'il s'agit d'un phénomène superficiel lié à des conditions climatiques spéciales.

TABLE DES LOCALITÉS ET LIEUX-DITS

Aix-la-Chapelle : voir La Helle (n° 50), Lammersdorf (n° 52) et Allemagne (n° 60).
Alost, n° 13 : voir aussi Kuurne (n° 6), Lessines (n° 15) et Bruxelles (n° 20).
Amiens : voir France (n° 62).
Amblève : voir Coo (n° 45) et Challes (n° 47).
Anchamps : voir France (n° 62).
Anzegem, n° 9bis.
Ardennes (hameau des) : voir Hennuyères (n° 23).
Ardennes Françaises : voir France (n° 62).
Arras : voir France (n° 62).
Asquempont : voir Hasquempont (n° 25).
Ath : voir filons (n° 63).

Balmoral : voir Spa (n° 43).
Barvaux : voir erratiques (n° 64).
Basse (Ferme de la) : voir Cortil-Wodon (n° 36).
Basse-Bodeux : voir Fosse (n° 46).
Basse-Calange : voir Calange.
Bastogne : voir filons (n° 63).
Bayehon (ru du) : voir Malmédy (n° 49).
Bellesfurt : voir Vesdre (n° 51).
Berchem-lez-Audenaerde, n° 9.
Berchem-Sainte-Agathe : voir Bruxelles (n° 20).
Berkel : voir Pays-Bas (n° 61).
Bierghes, n° 17 : voir aussi Kuurne (n° 6), Alost (n° 13), Lessines (n° 15), Quenast (n° 18) et filons (n° 63).
Blanchimont : voir Francorchamps (n° 48).
Blanmont : voir appendice (n° 59).
Bleiberg : voir filons (n° 63).
Bohan-sur-Semois : voir filons (n° 63).
Bois (Franc-Bois de Willerzie) : voir Willerzie (n° 57).
Bois des Rocs : voir Fauquez (n° 24).
Bois d'Harcy : voir France (n° 62).
Bois d'Odeigne : voir erratiques (n° 64).
Bongard (Grand- et Petit-) : voir La Helle (n° 50).
Boussales : voir erratiques (n° 64).
Braine-le-Château : voir Tubize (n° 22).
Bronchenne (Ferme de) : voir Lessines (n° 15)
Bruly-de-Pesche : voir erratiques (n° 64).
Brume : voir Coo (n° 45).
Bruxelles, n° 20 : voir Alost (n° 13).
Bruyère : voir Sombreffe (n° 33).
Burdinne : voir Lamontzee (n° 38).
Burnot : voir erratiques (n° 64).
Buttés : voir Willerzie (n° 57) et France (n° 62).
Buysingen : voir Alost (n° 13) et Tubize (n° 22).

Calange (ruisseau de) : voir Piroy (n° 34) et Maulenne (n° 35).
Camp-Saint-Véron : voir Lembecq (n° 21).
Challes, n° 47.
Champ-Fleury : voir France (n° 62).
Champ-Saint-Véron : voir Lembecq (n° 21).
Chapelle-Saint-Sauveur : voir Pitet (n° 39).
Chasseur (Vert) : voir Bierghes (n° 17).
Chêne (hameau du) : voir Monstreux (n° 28).
Chenois : voir Rebecq-Rognon (n° 19) et Hennuyères (n° 23).
Clabecq : voir Alost (n° 13) et Tubize (n° 22).
Clipotiau : voir Nivelles (n° 27).
Commune (Grande- et Petite-) : voir France (n° 62).
Coo, n° 45.
Corle : voir Pays-Bas (n° 61).
Corroy-le-Château : voir Grand-Manil (n° 32).
Cortil-Wodon, n° 36.
Courrière : voir n° 37.
Croiseau (ferme du) : voir Rebecq-Rognon (n° 19).
Cugnon : voir filon (n° 63).
Cuves (pouhon des) : voir Malmédy (n° 49).

Dames-de-Meuse : voir France (n° 62).
Danse (ferme de la) : voir Rebecq-Rognon (n° 19).
Deerlijk, n° 6bis : voir aussi Nivelles (n° 27) et Monstreux (n° 28).
Deftinge, n° 10.
Deville : voir France (n° 62).
Dongelberg, n° 31 : voir aussi filons (n° 63).
Doullens : voir France (n° 62).

Eau-Rouge : voir Challes (n° 47).
Ecumonts : voir France (n° 62).
Eifel : voir Allemagne (n° 60) et France (n° 62).
Elsenborn : voir filons (n° 63).
Encombrie (ferme de l') : voir Sombreffe (n° 33).
Enghien : voir Marcq (n° 16) et Bierghes (n° 17).
Eupen : voir La Helle (n° 50) et Vesdre (n° 51).

Fallais : voir Pitet (n° 39).
Faulx-les-Tombes : voir Grand-Pré (n° 37).
Fauquez, n° 24 : voir aussi Isegem (3bis), Vichte (n° 8), Hennuyères (n° 23) et Hasquempont (n° 25).
Faux : voir France (n° 62).
Ferme de Bronchenne : voir Lessines (n° 15).
Ferme de la Basse : voir Cortil-Wodon (n° 36).
Ferme de la Danse : voir Rebecq-Rognon (n° 19).
Ferme de la Grande-Haie : voir Rebecq-Rognon (n° 19).
Ferme de la Motte : voir Hasquempont (n° 25).
Ferme de la Petite-Haie : voir Rebecq-Rognon (n° 19).
Ferme de l'Encombrie : voir Sombreffe (n° 33).
Ferme du Croiseau : voir Rebecq-Rognon (n° 19).
Ferme du Grand-Poirier : voir erratiques (n° 64).
Ferme du Goutteux : voir Hennuyères (n° 23).
Ferme-Sainte-Catherine : voir Rebecq-Rognon (n° 19).
Ferme de Parensart : voir Muno (n° 58).
Fexhe-le-Haut-Clocher : voir Voroux-Goreux (n° 42).
Floreffe : voir Piroy (n° 34).
Forges de Saint-Nicolas : voir France (n° 62).
Forge (Vieille) : voir France (n° 62).
Fosse, n° 46.
Français (promenade des) : voir Spa (n° 43).

Franc-Bois (de Willerzie) : voir Willerzie (n° 57).
Francorchamps, n° 48.
Freux : voir filons (n° 63).
Froide-Fontaine : voir France (n° 62).
Fumal : voir Pitet (n° 39).

Galichet (moulin) : voir France (n° 62).
Gembloux : voir Grand-Manil (n° 32).
Gezaincourt : voir France (n° 62).
Clabecq = Clabecq : voir Tubize (n° 22).
Gleize (La) : voir Targnon (n° 44).
Goutteux (ferme du) : voir Hennuyères (n° 23).
Grammont, n° 11.
Grand-Bongard : voir La Helle (n° 50).
Grand-Coo : voir Coo (n° 45).
Grande-Commune : voir France (n° 62).
Grand-Halleux, n° 53.
Grand-Manil, n° 32 : voir aussi Fauquez (n° 24) et Villers-la-Ville (n° 30).
Grand-Poirier (ferme du) : voir erratiques (n° 64).
Grand-Pré, n° 37.
Grande-Haie (ferme de la) : voir Rebecq-Rognon (n° 19).

Haie (Grande- et Petite-) : voir Rebecq-Rognon (n° 19).
Hal : voir Lembecq (n° 21) et Tubize (n° 22).
Hameau du Chêne : voir Monstreux (n° 28).
Haneffe : voir Voroux-Goreux (n° 42).
Harcy (Bois-d') : voir France (n° 62).
Hasquempont, n° 25.
Hauts-Buttés : voir France (n° 62).
Hautes Fagnes : voir La Helle (n° 50), Vesdre (n° 51) et Allemagne (n° 60).
Haybes : voir erratiques (n° 64).
Helle : voir La Helle (n° 50) et filons (n° 63).
Hennuyères, n° 23 : voir aussi Rebecq-Rognon (n° 19).
Henri-Moulin : voir Fosse (n° 46).
Hermalle : voir erratiques (n° 64).
Herzogenhügel ou Herzogen-Hügel : voir La Helle (n° 50).
Hofstade : voir Alost (n° 13).
Horion-Hozémont : voir Hozémont (n° 41).
Horrues : voir erratiques (n° 64).
Hourt : voir Grand-Halleux (n° 53) et filons (n° 63).
Houssières (bois de la) : voir Hennuyères (n° 23), Fauquez (n° 24) et erratiques (n° 64).
Hozémont, n° 41 : voir aussi Grand-Pré (n° 37).
Huleux = Huteux = Huleu : voir Hasquempont (n° 25).
Hupsel : voir Pays-Bas (n° 61).
Huteux : voir Hasquempont (n° 25).
Huy : voir Neuville-sous-Huy (n° 40).

Idegem, n° 12.
Isegem, n° 3bis.

Jägerhaus : voir Allemagne.
Jeneffe : voir Voroux-Goreux (n° 42).

Kaizerstuhl : voir Allemagne (n° 60).
Keiem, n° 6bis.
Kuurne, n° 6 : voir aussi Roulers (n° 3) et Waregem (n° 7).

La Gleize : voir Targnon (n° 44).
La Helle, n° 50 : voir aussi filons (n° 63).
Lahister : voir Coo (n° 45).

Laifour : voir France (n° 62).
Lammersdorf, n° 52 : voir aussi filons (n° 63).
Lamontzée, n° 38 : voir aussi Cortil-Wodon (n° 36).
Leffinge, n° 1 : voir aussi Fauquez (n° 24) et Grand-Manil (n° 32).
Lembecq : diorite, n° 21; « arkose » : voir Tubize (n° 22).
Lessines, n° 15 : voir aussi Kuurne (n° 6), Alost (n° 13), Bierghes (n° 17) et Cailloux (n° 64).
Libramont, n° 56 : voir aussi filons (n° 63).
Lichtervelde, n° 2 : voir aussi Roulers (n° 3), Alost (n° 13) et Fauquez (n° 24).
Lienne (La) : voir Targnon (n° 44).
Lorette : voir Notre-Dame-de-Lorette (n° 63).
Loverval : voir erratiques (n° 64).

Mairu (Mairus ou Mairupt) : voir France (n° 62).
Malempré : voir filons (n° 63).
Malet (Sart-) : voir Sombreffe (n° 33).
Malheyde : voir Lembecq (n° 21).
Malmédy, n° 49.
Malonne : voir Piroy (n° 34).
Manil (Grand-) : voir Grand-Manil (n° 32).
Manil d'Opprebais : voir Dongelberg (n° 31).
Maqua (Le) : voir filons (n° 63).
Marchin : voir erratiques (n° 64).
Marcq, n° 16 : voir aussi Rebecq-Rognon (n° 19).
Marotel (rocher du) : voir Willerzie (n° 57) et France (n° 62).
Maulenne, n° 35.
Meddo : voir Pays-Bas (n° 61).
Mehaigne : voir Pitet (n° 39).
Membre : voir filons (n° 63).
Meulebeke, n° 5.
Molé : voir Malet (n° 33).
Mondrepuits : voir erratiques (n° 64).
Monstreux, n° 28 : voir aussi Fauquez (n° 24) et Nivelles (n° 27).
Mont de la Tour de Coo : voir Coo (n° 45).
Monthermé : voir France (n° 62).
Mont-Saint-Guibert : voir Ottignies (n° 29), appendice (n° 59) et filons (n° 63).
Moray (ruisseau de) : voir Coo (n° 45).
Moreshet : voir filons (n° 63).
Morhet, n° 55 : voir aussi filons (n° 63).
Motte (ferme de la) : voir Hasquempont (n° 25).
Motte (ruisseau de la) : voir Cortil-Wodon (n° 36).
Moulin Galichet : voir France (n° 62).
Mozet : voir Grand-Pré (n° 37).
Muno, n° 58.

Namèche : voir filons (n° 63).
Naux-sur-Semois : voir Willerzie (n° 57) et France (n° 62).
Nederboulaere : voir Grammont (n° 11).
Neuville (près Vielsalm) : voir appendice (n° 59).
Neuville-sous-Huy, n° 40 : voir aussi Grand-Manil (n° 32).
Neuville-sur-Meuse = Neuville-sous-Huy (n° 40).
Nil-Saint-Vincent : voir Dongelberg (n° 31), appendice (n° 59) et filons (n° 63).
Nivelles, n° 27 : voir aussi Grand-Manil (n° 32).
Notre-Dame-de-Lorette : voir filons (n° 63).
Noville : voir Voroux-Goreux (n° 42).
Noville-les-Bois : voir Cortil-Wodon (n° 36).

Ogy, n° 14.
Oldenzaal : voir Pays-Bas (n° 61).
Ombret : voir Neuville-sous-Huy (n° 40).

Opprebais : voir Dongelberg (n° 31), appendice (n° 59) et filons (n° 63).
Ormont : voir Allemagne (n° 60).
Ortho : voir filons (n° 63).
Orville : voir France (n° 62).
Ottiamont : voir Sombreffe (n° 33).
Ottignies, n° 29 : voir aussi appendice (n° 59).
Ottré : voir filons (n° 63).
Overboulaere : voir Grammont (n° 11).

Paliseul : voir filons (n° 63).
Parensart : voir Muno (n° 58).
Pas-de-Calais : voir France (n° 62).
Pery (Le) : voir Morhet (n° 55).
Petit-Bongard : voir La Helle (n° 50).
Petite-Haie (ferme de la) : voir Rebecq-Rognon (n° 19).
Pierre-Capelle : voir Marcq (n° 16).
Pile (La) : voir France (n° 62).
Pilette (La) : voir France (n° 62).
Piroy, n° 34 : voir aussi Maulenne (n° 35).
Pitet, n° 39 : voir aussi Grand-Manil (n° 32), Cortil-Wodon (n° 36) et erratiques (n° 64).
Pittem, n° 4.
Poirier (ferme du Grand) : voir filons (n° 63).
Poltre : voir Tubize (n° 22).
Pont-à-Rieu : voir Sombreffe (n° 33).
Pouhon-des-Cuves : voir Malmédy (n° 49).
Promenade des Français : voir Spa (n° 43).
Promenade de Sept-Heures : voir Spa (n° 43).

Quenast, n° 18 : voir aussi Bierghes (n° 17).

Rebecq : voir Quenast (n° 18) et Rebecq-Rognon (n° 19).
Rebecq-Rognon, n° 19.
Recht : voir filons (n° 63).
Regné : voir filons (n° 63).
Remagne, n° 54 : voir aussi appendice (n° 59) et filons (n° 63).
Revin : voir France (n° 62).
Rimogne : voir France (n° 62).
Rocroi : voir France (n° 62).
Rocroy : voir France (n° 62).
Rocs (bois des) : voir Fauquez (n° 24).
Rodenem : voir Tubize (n° 22).
Rognon : voir Rebecq-Rognon (n° 19).
Roloux : voir Voroux-Goreux (n° 42).
Ronquières, n° 26.
Rosainruz : voir France (n° 62).
Rotterdam : voir Pays-Bas (n° 61).
Roulers, n° 3 : voir aussi Berchem-lez-Audenaerde (n° 9).

Saar : voir Allemagne (n° 60) et Pays-Bas (n° 61).
Saint-Maur : voir France (n° 62).
Saint-Nicolas (Forges de) : voir France (n° 62).
Saint-Sauveur : voir Pitet (n° 39).
Saint-Vith : voir Allemagne (n° 60) et filons (n° 63).
Sainte-Catherine (ferme) : voir Rebecq-Rognon (n° 19).
Salm-Château : voir filons (n° 63).
Sarre : voir Allemagne (n° 60), Pays-Bas (n° 61) et France (n° 62).
Sarton : voir France (n° 62).
Sart-Bernard : voir erratiques (n° 64).
Sart-Malet : voir Sombreffe (n° 33).

Sart-Molé : voir Sart-Malet.
Saultry : voir France (n° 62).
Sevigny-la-Forêt : voir France (n° 62).
Sept-Heures (Promenade de) : voir Spa (n° 43).
Sombreffe, n° 33 : voir aussi Villers-la-Ville (n° 30).
Somme : voir France (n° 62).
Spa, n° 43.
Spohrbach : voir La Helle (n° 50).
Stavelot : voir Challes (n° 47).
Steenkuyp : voir Bierghes (n° 17).
Stéhoux : voir appendice (n° 59).
Stolberg : voir filons (n° 63).
Strichon : voir Villers-la-Ville (n° 30).
Sugny : voir filons (n° 63).

Targnon, n° 44.
Tillier : voir Cortil-Wodon (n° 36).
Tilly : voir filons (n° 63).
Tombes (Les) : voir Grand-Pré (n° 37).
Torreborre : voir Marcq (n° 16).
Tournai : voir filons (n° 63).
Tro Maret : voir Malmédy (n° 49).
Trou Marais : voir Malmédy (n° 49).
Tubize, n° 33 : voir aussi Ottignies (n° 29).

Velroux : voir Voroux-Goreux (n° 42).
Vert-Chasseur : voir Bierghes (n° 17).
Vèsdre, n° 51.
Vezin : voir erratiques (n° 64).
Vichte, n° 8 : voir aussi Roulers (n° 3) et Waregem (n° 7).
Vieille-Forge : voir France (n° 62).
Vieille-Maison : voir Sombreffe (n° 33).
Vielsalm : voir nos 59 et 64.
Villers-la-Ville, n° 30.
Vollée : voir Fauquez (n° 24) et Hasquempont (n° 25).
Voroux-Goreux, n° 42.

Wanneperveen : voir Pays-Bas (n° 61).
Waregem, n° 7.
Wavrans : voir France (n° 62).
Wayai : voir Spa (n° 43).
Willerzie, n° 47.
Winterswijck : voir Pays-Bas (n° 61).

Zwolle : voir Pays-Bas (n° 61).

ANNEXE

Tableaux
des analyses des roches éruptives de Belgique, du Massif de Rocroi et des Hautes Fagnes Allemandes.

Analyses.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SiO_2	69.04	56 88	73.02	71.30	63.30	67.77	65.19	66.96	44.00	49.11	50.10	58.10
TiO_2	0.17	0.66	0.48	0.52	0.62	1.77	0,50	0.69	0.72	0.29	0.27	0.63
P_2O_5	—	20.98	—	—	0.24	0.09	0.10	0.11	—	—	—	—
Al_2O_3	14.84	—	17.67	15.14	16.32	13.56	16.90	14.63	16.90	16.14	17.90	15.05
Fe_2O_3	3.10	0.26	0.19	0.89	2.96	1.65	2.14	4.26	15.92	10.31	8.10	6.70
Fe O	0.80	4.48	1.84	3.74	2.72	2.91	2.42	1.27	9.63	10.48	11.10	5.77
Mn O	—	—	—	—	0.65	—	0.06	—	—	—	—	—
Mg O	0.21	5.88	2.06	2.53	2.35	2.04	1.90	2.62	6.38	7.61	6.33	3.07
Ca O	1.27	1.09	0.53	1.03	2.22	4.01	2.90	2.91	0.83	0.68	0.82	4.29
Na_2O	4.80	3.38	2.28	2.52	3.57	3.11	2.98	2.26	0.98	1.23	2.92	2.97
K_2O	0.91	1.22	0.69	0.84	2.90	2.87	2.85	2.42	0.36	0.48	0.47	0.83
CO_2	—	—	—	—	—	—	0.17	—	—	—	—	—
H_2O+	2.93	5.40	1.44	1.75	2.95	1.87	1.75	1.24	4.60	3.72	3.00	2.7
H_2O-	0.13	0.35	0.20		0.28	0.12	0.02	0.00				
S	2.27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaux	99.97	100.58	100.40	100.26	99.88	101.77	99.88	99.37	100.32	100.05	100.41	100.07

Paramètres de Niggli.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
si	368.7	188	397	340	264	272	271	280	115	124	130	183
ti	0.3	1.63	—	2	1.8	5.5	1.6	2.1	1.3	0.55	0.53	1.5
p	—	—	1.97	—	0.4	0.15	0.17	0.19	—	—	—	—
al	46.8	40.8	56.8	43	38	32.5	40.6	36	24	24	27.2	28
fm	17.7	41.9	26	37	32	28	27.6	38	71	70.4	63.8	46
c	7.2	3.85	3.1	5	9.5	19	13	13	2.2	1.8	2.4	1.5
alk	28	13.4	14.5	15	21	21	19.6	13	2.8	3.8	6.6	11
k	0.10	0.191	0.165	0.18	0.35	0.38	0.34	0.29	0.194	0.205	0.12	0.14
mg	0.09	0.69	0.65	0.50	0.45	0.457	0.443	0.36	0.32	0.41	0.38	0.32
c/fm	0.41	0.092	0.119	0.135	0.45	0.68	0.46	0.34	0.091	0.025	0.038	0.33
coupe	III	I	I/II	II	IV	V	IV	III	I	I	I	III

1. Porphyre de Lichtervelde. D. LEDENT *in* DENAEYER et MORTELMANS, 1954.
2. Puits de la brasserie Rodenbach, à Roulers, 173,70 m à 183,64 m. RONCHESNE, 1934.
3. Puits de la brasserie Cauwe, à Roulers, 173,30 m près de la surface du Paléozoïque. RONCHESNE, 1934.
4. Puits de la brasserie Cauwe, à Roulers, 177,80 m. RONCHESNE, 1934.
5. Puits de la laiterie de Deftinge, 63 m. M. GASTELLIER, 1948 *in* CORIN, 1963*a*.
6. Puits de la laiterie de Deftinge, 74 m. D. LEDENT *in* DENAEYER et MORTELMANS, 1954.
7. Puits de la laiterie de Deftinge, 74 m. G. LEDENT, 1962 *in* CORIN, 1963*a*.
8. Puits de la laiterie de Deftinge, 74 m. G. BASTIEN, 1962 *in* CORIN, 1963*a*.
9. Roche de Grammont. Profondeur 80 m (1). RONCHESNE, 1934 *in* CORIN et RONCHESNE, 1938*b*. Chlorite de substitution, quartz, feldspath secondaire, apatite, sphène, pyrite.
10. Roche de Grammont. Profondeur 99 m. (Id). Dolérite très fine à phénocristaux altérés, chlorite en pseudomorphoses, quartz secondaire interstitiel.
11. Roche de Grammont. Profondeur 64,70 m. (Id). Roche largement plagioclasique fortement chloritisée. Quartz secondaire. Tourmaline verdâtre.
12. Roche de Grammont. Profondeur 33 m. (Id). Structure ophitique. Fond de quartz englobant des microlites de plagioclase très séricitisés. Quelques phénocristaux. Forte épidotisation.

(1) N. B. — Les analyses 9 à 19 (roche de Grammont) sont ordonnées selon la teneur croissante de SiO_2.

Analyses.

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
SiO_2	58.20	58.26	59.00	60.67	61.10	66.12	67.60	57.60	61.76	66.10	75.70	75.57
TiO_2	0.65	0.47	0.40	0.30	0.24	0.22	0.55	—	0.36	0.65	0.33	1.13
P_2O_5	—	—	—	—	—	—	—	—	0.29	—	—	0.04
Al_2O_3	17.50	16.64	16.30	14.40	15.79	13.91	11.45	25	15.03	14.48	16.06	9.79
Fe_2O_3	5.65	6.70	7.18	5.48	6.90	4.99	7.61		2.88	5.50	0.84	2.19
Fe O	5.15	5.57	7.13	6.42	3.42	3.81	2.88		3.77	3.63	1.39	1.45
Mn O	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mg O	4.88	5.30	3.70	4.16	4.34	5.26	4.43	—	3.36	4.52	1.99	2.31
Ca O	1.62	1.04	1.04	2.71	2.35	1.63	1.46	3.23	2.36	0.42	0.42	0.83
Na_2O	3.17	2.74	2.06	2.86	3.16	1.95	2.04	9.92(*)	3.52	1.06	1.22	4.00
K_2O	0.83	0.73	0.62	0.82	0.57	0.48	0.63		3.40	0.24	0.34	1.89
CO_2	—	—	—	—	—	—	—		0.33	—	—	—
H_2O+	2.60	2.60	3.12	2.70	2.46	1.77	1.64	4.25	1.88	3.70	2.10	1.08
H_2O-									0.15			0.19
S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaux	100.25	100.27	100.55	100.32	100.33	100.14	100.29	100.00	99.09	100.30	100.39	100.47

Paramètres de Niggli.

si	183	185	214.5	204	225	246	292	—	223	250	469	418
ti	1.55	1.14	0.11	0.75	0.6	0.6	1.8	—	1	2	1.5	5
p	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	—	—	6.01
al	32.5	31	35	28	31	30.5	26.3	—	32	35.5	58.7	32
fm	50.5	56	52	51.5	49	55	58	—	38	57.2	29.6	35
c	5.5	3.5	4.2	9.5	8.5	6.5	6.2	—	9	1.8	3	5
alk	11.5	9.5	8.8	11	11.5	8	9.3	—	21	5.5	8.7	28
k	0.15	0.15	0.165	0.16	0.11	0.14	0.17	—	0.62	0.16	0.15	0.25
mg	0.46	0.45	0.39	0.295	0.45	0.53	0.45	—	0.48	0.43	0.62	0.55
c/fm	0.097	0.07	0.09	0.16	0.17	0.12	0.108	—	0.05	0.03	0.103	0.16
coupe	I	I	I	II	II	II	I	—	I	I	I	II

13. Roche de Grammont. Profondeur 42,20 m. (Id). Grands plagioclases très abondants complètement troubles. Pâte de microlites trapus d'albite avec chlorite interstitielle.

14. Roche de Grammont. Profondeur 43,90 m. (Id). Assemblage grenu de microlites troubles à liséré d'albite. Rares phénocristaux complètement troubles. La roche est poreuse.

15. Roche de Grammont. Profondeur 86,50 m. (Id). Microlites trapus de plagioclase, troublés par de fines inclusions. Phénocristaux sériciteés; chlorite en pseudomorphoses. Quartz interstitiel.

16. Roche de Grammont. Profondeur 89,20 m. (Id). Très nombreux et très fins microlites de plagioclases. Rares phénocristaux. Fonds de quartz, chlorite, épidote.

17. Roche de Grammont. Profondeur 31 m. (Id). Microlites trapus d'albite sur fond de quartz. Grands phénocristaux légèrement troubles. Chlorite et épidote.

18. Roche de Grammont. Profondeur 37,20 m. (Id). La roche offre l'aspect d'un quartzite très fortement feldspathisé avec chlorite.

19. Roche de Grammont. Profondeur 42,30 m. (Id). Roche semblable à celle de l'analyse 13. Partie plus riche en chlorite.

20. Porphyre de Lessines. DELESSE, 1850*b*.

21. Porphyre de Lessines. D. LEDENT *in* DENAEYER et MORTELMANS, 1954.

22. Marcq. RONCHESNE, 1934. Petite carrière dite « Mine de Cobalt », versant nord de l'Odru, à 200 m en aval d'Enghien.

23. Marcq. RONCHESNE, 1934. Talus du chemin de fer près du pont sur la Marcq.

24. Marcq. D. LEDENT *in* DENAEYER et MORTELMANS, 1954. Eurite schistoïde.

(*) Y compris Mg O.

Analyses.

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
SiO_2	72.49	62.80	64.10	64.58	65.12	66.20	67.70	25.51	54.66	57.60	64.19	56.21
TiO_2	—	0.55	0.55	0.22	0.44	1.75	0.4	—	0.37	—	—	—
P_2O_5	—	—	—	—	—	—	—	—	0.43	—	0.10	—
Al_2O_3	19.29	13.90	13.75	15.77	12.75	13.90	13.90	22.33	15.30	25.00	18.20	17.16
Fe_2O_3		4.14	4.63	5.17	5.61	4.25	3.03	—	1.09		6.90	10.26
Fe O		4.92	4.97	2.31	4.22	4.28	2.13	20.76	6.00		—	
Mn O	—	—	—	—	—	—	—	tr	0.04	—	1.16	—
Mg O	0.31	4.88	2.64	3.95	2.70	3.63	3.62	20.30	4.65	voir K_2O	1.15	2.08
Ca O	1.02	3.55	4.66	2.29	3.53	1.56	3.05	—	4.42	3.23	1.96	7.12
Na_2O	1.14	1.63	2.21	1.86	1.97	1.82	2.02	—	1.99	+MgO	3.83	4.02
K_2O	2.04	1.42	0.47	2.11	1.61	1.32	2.04	—	2.13	=9.92	2.23	1.48
CO_2	—	1.91	1.18	tr	1.07	—	0.46	—	6.00	—	—	—
H_2O+	3.25	0.69	1.12	2.10	1.23	1.30	1.41	11.05	2.39	4.25	1.90	2.79
H_2O-									0.08			
S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cl	—	—	—	—	—	—	—	—	0.93	—	—	—
Totaux	99.51	100.39	100.28	100.36	100.25	100.32	99.80	99.95	100.48	100.00	101.62	101.12

Paramètres de Niggli.

si	—	216	236	256	253	266	280	—	182	—	233	164
ti	—	1.45	1.55	0.62	1.28	5.3	1.4	—	1	—	—	—
p	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6	—	—	—
al	—	28.2	30	35.5	29	33	34	—	30	—	41.5	29.5
fm	—	50.1	42.7	44.5	45	49	39	—	43	—	30.5	34
c	—	13.1	18.3	9.5	14.5	6.7	13.5	—	16	—	8	22.5
alk	—	8.6	9	10.5	11.5	11.3	13.5	—	11	—	20	14
k	—	0.365	0.125	0.43	0.35	0.37	0.4	—	0.41	—	0.28	0.195
mg	—	0.50	0.34	0.5	0.34	0.44	0.57	—	0.54	—	0.22	0.265
c/fm	—	0.26	0.43	0.21	0.32	0.135	0.35	—	0.37	—	0.26	0.66
coupe	—	III	III/IV	II	III	II	III	—	III	—	II/III	IV/V

25. Marcq. Analyse par VALLÉE POUSSIN et RENARD. Archives de la carte géologique.

26. Bierghes. RONCHESNE, 1935 *in* CORIN et RONCHESNE, 1936*b*. Profondeur 60 m, 50 m au Sud de la limite nord de la carrière.

27. Bierghes. RONCHESNE, 1935 *in* ID. Profondeur 70 m, 60 m au Sud de la limite nord.

28. Bierghes. RONCHESNE, 1935 *in* ID. Gisement voisin de 26 et 27.

29. Bierghes. RONCHESNE, 1935 *in* ID. Paroi ouest du gradin supérieur au niveau de manutention, à 30 m au Sud du monte-charge. Mylonite.

30. Bierghes. RONCHESNE, 1935 *in* ID. Étage supérieur, à 200 m au Sud de la paroi nord.

31. Bierghes. RONCHESNE, 1935 *in* ID.

32. Bierghes. GOOSSENS, 1931. Chlorite.

33. Quenast. Porphyre n° 163 au contact du schiste. D. ELIASBERG, 1937 *in* MORTELMANS, 1937*a*.

34. Quenast. DELESSE, 1850. Diorite quartzifère.

35. Quenast. CHEVRON, 1875. Diorite quartzifère de Quenast (Chlorophyre massif de DUMONT), A.S.G.B., 1875.

36. Quenast. VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*. Micro-diorite quartzifère.

Analyses.

	37	*38*	*39*	*40*	*41*	*42*	*43*	*44*	*45*	*46*	*47*	*48*
SiO_2	63.19	63.22	63.70	34.65	56.37	42.27	82.20	41.95	47.55	56.51	49.23	52.47
TiO_2	0.19	0.43	—	—	0.43	0.73	0.29	1.33	0.71	0.20	—	0.44
P_2O_5	0.28	0.13	—	—	0.11	0.45	0.63	0.33	0.22	0.20	0.05	—
Al_2O_3	15.50	14.37	22.64	24.28	22.88	31.76	10.25	31.41	25.64	20.21	26.25	18.72
Fe_2O_3	3.13	5.04	0.53	13.22	3.04	5.68	0.40	7.03	5.13	4.52		8.35
Fe O	4.83	3.75		0.92	7.15	2.67	0.38	2.72	8.42	9.02	0.83	7.62
Mn O	tr	0.02	tr	1.32	0.02	0.03	tr	0.03	tr	0.03	1.37	—
Mg O	2.71	4.51	1.20	—	2.05	1.36	0.16	1.44	2.67	3.20	8.00	5.02
Ca O	2.06	3.80	1.44	23.32	0.36	0.43	0.30	0.09	0.57	0.61	8.96	4.19
Na_2O	4.02	2.69	6.15	—	1.11	1.16	0.58	0.10	2.06	2.25	1.14	1.48
K_2O	2.35	2.27	2.81	—	3.05	6.51	3.11	7.72	4.16	2.35	1.09	0.52
CO_2	tr			—	0.36	tr	0.26	0.01	0.23	0.17	—	—
H_2O+	1.66	1.30	1.22	2.04	3.28	5.87	1.50	6.09	2.68	1.28	4.70	1.53
H_2O-	0.19	tr			0.35	0.53	0.21	0.31	0.13	0.21		
S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaux	100.11	101.53	99.69	99.75	100.56	99.45	100.27	100.56	100.17	100.76	101.62	100.34

Paramètres de Niggli.

si	233	208	249.8	—	200	97	786	124	136	177	137	140
ti	0.7	1	—	—	1.1	1.2	2.3	2.9	1.5	0.6	—	0.9
p	0.4	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
al	33.6	28	54.7	—	48	43	58	55	43	37	43	29.5
fm	38.3	45	8.6	—	40	26	9	29	43	49	31	54
c	8.2	14	6.1	—	1.3	1.4	2.8	0.36	1.7	2.1	24	12
alk	20	13	30.5	—	10.7	16	25	15	13	11.5	2	4.5
k	0.28	0.36	0.23	—	0.64	0.78	0.76	0.98	0.57	0.42	1	0.19
mg	0.39	0.5	0.81	—	0.27	0.24	0.25	0.22	0.27	0.31	0.185	0.37
c/fm	0.21	0.3	0.7	—	0.05	0.05	0.31	0.01	0.04	0.04	0.77	0.22
coupe	II	III	V	—	I	I	III	I	I	I	V	II

37. Porphyre rouge n° 204 au centre du massif. D. ELIASBERG, 1937 *in* MORTELMANS, 1937.

38. Quenast. D. LEDENT-ELIASBERG, 1937 *in* MORTELMANS, 1937 et DENAEYER et MORTELMANS, 1954. Porphyre quartzifère n° 102 pris à 25 m du contact nord.

39. Quenast. DELESSE *in* VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*. Feldspath.

40. Quenast. VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*. Épidote.

41. Éch. 142. D. ELIASBERG, 1937. Schiste à peu près normal, bleu-gris, fissile, gaufré, à 25 m du contact de la carrière du Blocquiau à Quenast.

42. Éch. 120. D. ELIASBERG, 1937. Schiste micacé glanduleux à 1,20 m du contact, même carrière.

43. Éch. 147. D. ELIASBERG, 1937. Cornéenne quartzo-micacée à 0,80 m du contact, même carrière.

44. Éch. 141. D. ELIASBERG, 1937. Schiste micacé glanduleux à 1 m du contact, à l'extrémité est de la même carrière.

45. Éch. 165. D. ELIASBERG, 1937. Cornéenne schisteuse au contact du porphyre près du plan incliné de la carrière du Brabant.

46. Éch. 174. D. ELIASBERG, 1937. Cornéenne au contact du porphyre à l'extrémité nord-ouest de la carrière du Brabant.

47. Lembecq. Analyse CHEVRON, A.S.G.B., 1875.

48. Lembecq. Déblais de la carrière. RONCHESNE, 1935.

Analyses.

	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
SiO_2	54.44	54.70	54.85	61.46	73.29	72.80	78.20	84.09	28.20	46.73	74.57	84.10
TiO_2	0.44	0.44	0.76	—	1.35	—	—	—	0.88	—	—	—
P_2O_5	—	—	—	0.02	0.04	—	—	—	—	—	—	tr
Al_2O_3	12.90	15.33	12.87	20.19	12.55	15.02	15.02	10.60	14.66	28.19	13.65	10.06
Fe_2O_3	5.72	5.78	5.33		2.53	0.76	0.76	—	1.83	8.18	—	—
Fe O	6.20	7.56	8.56	1.54	2.84	—	—	—	36.95	—	0.57	—
Mn O	—	—	—	0.42	—	—	—	—	—	—	—	—
Mg O	8.14	6.32	3.43	5.66	1.79	0.51	0.51	tr	7.80	1.13	0.21	—
Ca O	7.28	5.32	6.68	1.16	1.89	0.15	0.15	—	0.40	—	tr	0.14
Na_2O	1.82	1.62	3.22	4.40	1.96	2.50	2.50	0.27	0.92	0.25	2.62	6.10
K_2O	0.68	0.71	0.84	0.44	0.36	3.05	3.05	5.99	0.26	9.78	6.86	0.30
CO_2	—	1.18	—	effer-vescence	—	0.78	—	—	—	—	—	—
H_2O^+	2.20	1.42	3.70	4.50	1.51		—	0.40	8.26	5.24	0.94	0.46
H_2O^-					0.06		—					
S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaux	99.82	100.38	100.24	99.77	100.17	100.97	100.19	101.35	100.16	99.90	99.42	101.16

Paramètres de Niggli.

si	138.5	148	147	261	390	496.8	538	694.7	52.5	67.7	472	—
ti	0.85	0.85	1.5	—	5.4	—	—	—	—	—	—	—
p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
al	19.4	24.5	22	43	39.5	60.5	61	53.7	16	52.5	51	—
fm	55	54.5	47	36	37.5	9.1	7.5	—	81.2	25.2	5	—
c	20	15.5	20.5	4.5	11	1.1	1	—	0.8	—	0	—
alk	5.6	5.5	10.5	16.5	12	29.9	30.5	46.3	2	22.3	44	—
k	0.2	0.22	0.15	0.06	0.11	0.44	0.445	0.95	0.20	0.91	0.63	—
mg	0.55	0.47	0.31	0.84	0.38	0.56	0.43	0	0.26	0.215	0.43	—
c/fm	0.36	0.285	0.43	0.125	0.29	0.12	0.133	0	0.01	0	0	—
coupe	III	III	III/IV	II	III	II	II	I	I	I	I	—

49. Lembecq. Déblais de la carrière. RONCHESNE, 1935.

50. Lembecq. Déblais de la carrière. RONCHESNE, 1935.

51. Lembecq. Déblais de la carrière. Collection P. LINCENT, 1909, RONCHESNE, 1935.

52. Fauquez. Bois-des-Rocs (Chlorophyre schistoïde de DUMONT). CHEVRON, A.S.G.B., 1875.

53. Fauquez. Lave. D. LEDENT, 1954.

54. Nivelles. « Eurite ». RENARD *in* B.A.R.B., 1887.

55. Nivelles. « Eurite » de la carrière de la Bloquerie. M. BROQUET. Laboratoire de l'État, 1911.

56. Monstreux. Porphyroïde, chemin de Bornival à Monstreux. CHEVRON, A.S.G.B., 1875.

57. Dongelberg. Carrière, exploitation sud-est. Chloritoschiste. Collection Doyen, 1913. RONCHESNE, 1935.

58. Grand-Manil. « Eurite » renfermant des portions schistoïdes. LOSSEN, académie des mines de Berlin, *in* VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*.

59. Grand-Manil. « Eurite » compacte du gros banc exploité en 1874. BISCHOPINK, 1874 *in* VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*.

60. Grand-Manil. « Eurite » compacte du gros banc exploité en 1874, rive gauche de l'Orneau. CHEVRON, 1875.

Analyses.

	61	*62*	*63*	*64*	*65*	*66*	*67*	*68*	*69*	*69bis*	*69ter*	*70*
SiO_2	61.07	60.96	61.11	79.76	78.58	80.49	72.22	77.77	56.72	81.30	81.42	44.00
TiO_2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P_2O_5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.07
Al_2O_3	18.03	23.00	21.15	13.30	15.12	12.81	16.71	12.55	22.29	11.98	10.46	30.00
Fe_2O_3	10.47	5.52	8.75	tr	0.23	0.77	0.29	0.51	0.12	1.02	4.03	
Fe O						0.38	0.55	0.57	—	—	—	—
Mn O	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.69
Mg O	0.74	2.76	1.20	0.50	0.02	0.10	tr	0.03	0.57	—	—	4.68
Ca O	0.54	0.54	0.58	0.31	2.60	0.22	0.22	0.33	0.27	—	—	1.19
Na_2O	tr	0.57	tr	3.21	3.42	1.82	4.78	3.93	8.32	3.91	3.24	3.22
K_2O	6.01	2.11	3.13	2.76		3.18	4.37	3.88	3.98	0.94	0.93	0.46
CO_2	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	Li_2O présence efferv.
H_2O+	3.60	4.34	4.08	1.70	—	0.40	1.32	0.86	4.52	—	—	8.10
H_2O-							0.13	0.12	1.14	—	—	
S	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
									H_2SO_4 : 0.03			
Totaux	100.46	99.20	100.00	101.54	99.97	100.17	100.59	100.55	99.97	99.15	100.08	101.41

Paramètres de Niggli.

si	253.2	250.2	248.3	580	—	635	397	523	230	663.7	628.2	—
ti	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
al	44.1	55.7	50.7	57	—	60	54.1	49.60	52.5	57.7	47.6	—
fm	37.4	34	34.2	5.3	—	8.2	3.96	6.05	3.75	6.3	47.6	—
c	2.4	2.3	2.5	2.4	—	1.80	1.32	2.42	1.25	—	23.4	—
alk	15.9	7.8	12.4	35.3	—	30	40.59	41.93	42.5	35.9	—	—
k	∞	0.7	∞	0.36	—	0.53	0.37	0.39	0.24	0.14	28.9	—
mg	0.12	0.5	0.21	1	—	0.14	—	0.06	0.91	—	0.16	—
c/fm	0.06	0	0.07	0.45	—	0.22	0.33	0.40	0.335	0	0	—
coupe	I	I	I	IV	—	II	—	—	III	I	I	—

61. Grand-Manil. Porphyroïde. Banc 1*a*, *in* MATHIEU, B.S.B.G., 1905. GILLOT, 1905 ?

62. Grand-Manil. Porphyroïde. Banc 1*c*. Idem. GILLOT, 1905 ?

63. Grand-Manil. Porphyroïde. Banc 1*c*. Idem. GILLOT, 1905 ?

64. Piroy. « Eurite » de la rive gauche du ruisseau à Piroy, près de Beuzet. CHEVRON, 1875.

65 Piroy. Analyse communiquée au service géologique de Belgique par M. ARTHUR MARIN, 1926.

66. Piroy. Carrière du Piroy, près de l'église. RONCHESNE, 1935.

67. Piroy. Type A. P. MICHOT *in* RODAL, A.S.G.B., 1940.

68. Piroy. Type C. P. MICHOT *in* RODAL, A.S.G.B., 1940.

69. Maulenne. Rhyolite. Galerie des eaux du Bocq, borne nord-est du bois de Marlagne. F. DEWALQUE *in* X. STAINIER, B.S.B.G., 1929*a*.

69bis. Maulenne. Rhyolite. Échantillon blanc. O. BALEINE.

69ter. Maulenne. Rhyolite. Échantillon brunâtre. O. BALEINE.

70. Mozet. « Gabbro » de Les Tombes. CHEVRON, A.S.G.B., 1875.

Analyses.

	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
SiO_2	47.50	74.76	61.54	62.21	76.95	46.07	47.59	50.23	35.15	46.98	48.00	51.34
TiO_2	2.25	—	—	tr	—	—	—	1.58	1.54	0.77	0.38	0.66
P_2O_5	—	—	—	tr	0.55	—	0.16	—	—	—	—	—
Al_2O_3	16.16	16.50	16.30	19.92	12.57	18.21	27.10	13.71	17.56	15.80	15.56	14.56
Fe_2O_3	5.98		4.40	1.74	0.29	—	3.90	4.78	13.94	8.52	3.57	9.63
Fe O	7.22	0.60	3.66	3.29	1.83	11.13		7.79	12.97	9.63	10.70	7.76
Mn O	—	0.48	0.32	—	—	—	0.64	0.11	—	—	—	—
Mg O	4.75	0.60	2.99	1.63	0.24	6.01	6.43	6.48	5.43	2.34	7.48	7.96
Ca O	4.36	0.31	3.08	0.78	1.08	9.98	7.39	7.56	4.38	8.08	6.47	1.04
Na_2O	4.32	3.68	8.21	5.06	2.92	3.23	3.83	4.13	1.82	4.16	3.30	1.86
K_2O	0.64	1.21	1.62	1.42	2.60	2.92	0.11	0.93	0.42	0.82	0.48	0.42
CO_2	7.20	—	—	2.91	1.20	—	effervesc.	0.67	—	1.56	1.10	0.11
H_2O+		1.80	2.99			3.26	3.60	2.25	7.03	1.39	3.20	4.99
H_2O-												
S	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaux	100.56	99.95	99.71	99.96	100.23	100.81	100.75	100.22	100.24	100.05	100.24	100.33

Paramètres de Niggli.

si	131	496	221	250	510	103	116	125	74.5	116	113	191
ti	4	—	—	0	—	—	—	3	2.5	1.43	0.67	1.5
p	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
al	26	60	34.5	46.8	48.8	24	39	20	22	23	21.5	22.3
fm	49	11	40	26.4	13.8	41	32.5	49.6	63	44.5	54	68.7
c	12	2	11.9	9.4	7.6	24	19.3	18.6	10.5	21	16.3	3
alk	13	27	13.6	23.4	29.8	11	9.2	18.6	4.5	11.5	8.2	5.5
k	0.09	0.178	0.275	0.16	0.97	0.375	0.019	0.13	0.10	0.115	0.08	0.15
mg	0.40	0.50	0.402	0.37	0.17	0.49	0.72	0.49	0.28	0.192	0.49	0.46
c/fm	0.26	0.18	0.298	0.125	0.55	0.59	0.395	0.37	0.16	0.48	0.30	0.045
coupe	II/III	II	III	II	IV	IV	IV	III	II	IV	III	I

71. Mozet. Diabase. Ferme de Grand-Pré. RONCHESNE, A.S.G.B., 1934.

72. Pitet. Porphyroïde à grain fin de Pitet, gîte méridional, rive gauche de la Mehaigne. CHEVRON, 1874.

73. Pitet. Roche éruptive massive de Saint-Sauveur. FLICK, B.S.B.G., 1935.

74. Pitet. « Tuf kératophyrique de la Mehaigne ». GECQUIER, 1896.

75. Pitet. Roche massive de la colline Saint-Sauveur. KLEMENT, Bull. Mus. Hist. nat., 1888.

76. Hozémont. BISCHOPINK *in* VALLÉE POUSSIN et RENARD, 1876*a*.

77. Hozémont. Hypersthénite de Dumont. CHEVRON, A.S.G.B., 1875.

78. Hozémont. RONCHESNE, B.S.B.G., 1934*a*.

79. Voroux-Goreux. Basalte. Puits Portal à Fexhe-le-Haut-Clocher (maison voisine de la sucrerie de Fexhe). RONCHESNE, 1934.

80. Voroux-Goreux. Basalte. Sondage dans la galerie captante de la ville de Liège, cumulée 924, à 2,20 m sous le plafond. RONCHESNE, 1934.

81. Voroux-Goreux. Basalte. Galerie des eaux de la ville de Liège, cumulée 1041,90. RONCHESNE, 1934.

82. Voroux-Goreux. Basalte. Galerie captante de la ville de Liège, cumulée 1025. RONCHESNE, 1934.

Analyses.

	83	*84*	*85*	*86*	*87*	*88*	*89*	*90*	*91*	*92*	*93*	*94*
SiO_2	51.76	63.31	28.80	39.39	47.00	50.81	52.00	52.44	60.06	75.74	84.36	63.38
TiO_2	0.49	0.41	0.22	1.03	0.92	0.68	0.66	0.88	0.47	0.18	—	0.20
P_2O_5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Al_2O_3	16.02	14.36	2.50	7.61	15.35	14.58	9.78	11.72	11.73	7.71	4.20	24.83
Fe_2O_3	1.85	5.02	5.27	3.82	0.96	5.42	5.48	3.63	8.62	1.64	1.15	2.48
Fe O	10.14	4.93	8.04	5.18	11.40	7.99	6.41	9.63	3.07	1.49	1.20	1.49
Mn O	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mg O	6.71	4.33	6.15	6.32	7.24	4.68	5.04	6.78	4.57	1.81	1.08	2.35
Ca O	5.12	2.27	28.13	20.14	9.77	9.08	12.49	8.48	5.38	6.27	4.08	1.22
Na_2O	4.22	2.33	1.06	1.38	3.10	2.97	1.50	1.83	1.48	1.78	0.66	1.98
K_2O	0.83	0.63	0.22	0.42	0.52	0.55	0.40	0.32	0.37	0.36	0.22	0.47
CO_2	—	—	19.02	14.46	3.48	1.23	5.53	3.66	2.27	2.55	2.08	0.22
H_2O+	3.23	2.57	0.79	0.63	0.74	2.27	1.17	0.82	2.23	1.02	1.22	1.76
H_2O-												
S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaux	100.37	100.16	100.14	100.42	100.48	100.26	100.46	100.19	100.25	100.55	100.25	100.38

Paramètres de Niggli.

si	180	226	103.55	89	107	133	135	134	198	410	759	256
ti	1.1	1.1	0.58-0.31	1.75	1.6	1.35	1.3	1.7	1.2	0.7	—	0.6
p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
al	24.5	30.3	5.3-2.8	10.2	20.5	22.5	15	18	22.8	24.5	22.3	59
fm	50.5	51.5	75-38	37.6	48	44.5	45	53.5	52.6	28	31.3	26.7
c	13.5	8.7	15.5-57	48.6	24	24.8	35.5	23.5	19	36.5	39.4	5.3
alk	11.5	9.5	4.2-2.2	3.6	7.5	8.2	4.5	5.0	5.6	11	7	9
k	0.115	0.15	0.12	0.17	0.09	0.108	0.17	0.103	0.14	0.117	0.18	0.16
mg	0.50	0.40	0.46	0.64	0.51	0.395	0.44	0.49	0.43	0.52	0.47	0.53
c/fm	0.27	0.17	0.21-1.5	1.3	0.27	0.55	0.79	0.44	0.36	1.3	1.25	0.19
coupe	III	II	II VII	VI	IV	IV	V	IV	III	VI	VI	II

83. Voroux-Goreux. Basalte. Galerie captante de la ville de Liège, cumulée 1106. RONCHESNE, 1934.

84. Voroux-Goreux. Basalte. Galerie captante de la ville de Liège. Sondage à la cumulée 1075, à 2,20 m sous le plafond. RONCHESNE, 1934.

85. Voroux-Goreux. Basalte en coussins. Masse interstitielle entre les ellipsoïdes de la lave en coussins; chambre du serrement voisine du puits de secours de Voroux-Goreux à 13,10 m du puits. RONCHESNE, 1934. (Pour les paramètres de Niggli, le carbonate de calcium est déduit et inclus.)

86. Voroux-Goreux. Basalte en coussins. Masse calcitique entre les ellipsoïdes de la lave en amont de la chambre du serrement du puits de secours. RONCHESNE, 1934.

87. Voroux-Goreux. Basalte en coussins. Galerie du puits de secours à 18,10 m au Nord et à 19,50 m au Sud du puits; pointement dans la craie. RONCHESNE, 1934.

88. Voroux-Goreux. Basalte en coussins. Amont de la chambre du serrement. Masse ellipsoïdale. RONCHESNE, 1934.

89. Voroux-Goreux. Basalte en coussins. Puits de secours, serrement, à 13 m du puits. RONCHESNE, 1934.

90. Voroux-Goreux. Puits de secours, serrement aval; partie externe d'une masse ellipsoïdale de la lave en coussins. RONCHESNE, 1934.

91. Voroux-Goreux. Galerie captante, cumulée 1106. Croûte noire de la masse ellipsoïdale analysée sous le numéro 82. RONCHESNE, 1934.

92. Voroux-Goreux. Basalte en coussins. Amont de la chambre de serrement du puits de secours; masse entre les coussins. RONCHESNE, 1934.

93. Voroux-Goreux. Basalte en coussins. Zone au contact de la roche calcitique analysée au n° 85. RONCHESNE, 1934.

94. Voroux-Goreux. Rhyolite. Galerie captante de la ville de Liège, cumulée 1415. RONCHESNE, 1934.

Analyses.

	95	*96*	*97*	*98*	*99*	*100*	*101*	*102*	*103*	*104*	*105*	*106*
SiO_2	67.40	70.90	73.55	74.75	74.80	76.40	73.53	62	48.26	49.23	70.06	70.28
TiO_2	0.27	0.42	0.57	0.78	0.03	0.38	—	—	—	2.76	—	—
P_2O_5	—	—	—	—	—	—	—	—	0.19	—	—	—
Al_2O_3	15.10	13.99	14.64	12.15	15.50	13.74	19	14.86	17.99	17.29	14.86	14.93
Fe_2O_3	3.19	1.80	3.59	2.90	2.42	2.99	tr	6.95	8.41	2.78	1.64	1.42
Fe O	3.42	2.67	1.61	2.21	1.07	1.60	—	—	4.56	8.39	0.63	—
Mn O	—	—	—	—	—	—	0.26	—	0.39	0.18	0.06	0.06
Mg O	2.80	1.78	0.83	0.63	1.81	0.45	0.56	0.92	5.38	2.73	1.02	0.76
Ca O	2.06	2.71	0.83	0.47	1.01	0.52	—	3.65	8.58	10.16	3.45	3.29
Na_2O	3.52	2.98	2.98	3.72	2.06	2.04	2.65	2.96	2.31	1.86	4.83	4.57
K_2O	0.91	0.66	0.84	1.02	0.42	0.37	2.90	0.95	0.23	0.42	2.06	2.62
CO_2	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
H_2O+	1.40	2.30	0.70	1.50	1.40	1.70	2.27	5.60	2.80	3.28	1.24	1.44
H_2O-												
S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$FeS_2=0.42$	$FeS_2=1.28$	$FeS_2=1.34$
Totaux	100.07	100.21	100.14	100.13	100.52	100.19	101.17	97.83	99.11	99.50	101.13	100.71

Paramètres de Niggli.

si	272	344	400	442	419	508	430	274	190	132	320	321
ti	0.83	1.5	2.3	3.5	0.13	1.9	—	—	—	5.6	—	—
p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
al	36	40	47	42.5	51	54	67	38.5	26	27.7	40	40.2
fm	38.5	30	29	29.5	30	28	6.5	28.3	45.5	36.6	15.25	15.5
c	9	14	5	3	6	3.5	0	17.6	22.5	30	17.25	16.3
alk	16.5	16	19	25	13	14.5	26.5	15.6	6	5.7	27.50	28
k	0.145	0.13	0.155	0.15	0.135	0.106	0.42	0.17	0.06	0.11	0.22	0.273
mg	0.48	0.42	0.23	0.19	0.5	0.16	0.79	0.20	0.495	0.30	0.45	0.337
c/fm	0.21	0.47	0.17	0.101	0.2	0.125	0	0.59	0.495	0.83	1.13	1.05
coupe	II	IV	II	I/II	II	II	I	IV	IV	V	VI	VI

95. Haneffe. Tuf kératophyrique. Galerie captante de la ville de Liège, au passage sous le village. RONCHESNE, 1934.

96. Jeneffe. Tuf. Puits Poncelet, 33 m. RONCHESNE, 1934.

97. Haneffe. Tuf. Galerie captante de la ville de Liège au passage sous le village. RONCHESNE, 1934.

98. Haneffe. Tuf. Même gisement que l'analyse 97. RONCHESNE, 1934.

99. Jeneffe. Tuf. Puits Van Loubeek, côté nord, à 33,37 m. RONCHESNE, 1934.

100. Jeneffe. Tuf. Puits Van Loubeek, côté sud à 33,25 m. RONCHESNE, 1934.

101. Spa. Eurite. Promenade de Sept-Heures. CHEVRON, 1875.

102. Coo. « Kératophyre ». LINDEMAN *in* E. MATHIEU, 1903.

103. Challes. Diabase. CHEVRON, 1875.

104. Challes. Diabase. Carrière rive droite de l'Amblève. RONCHESNE, 1931*a*.

105. La Helle. Tonalite. RONCHESNE, 1930.

106. La Helle. Tonalite. L. SCHMITZ *in* DANNENBERG et HOLZAPFEL, 1898. (Cette analyse est erronément attribuée à Lammersdorf par Iddings et par Washington.)

Analyses.

	107	*108*	*109*	*110*	*111*	*112*	*113*	*114*	*115*	*116*	*117*	*118*
SiO_2	68.28	66.90	66.88	67.20	68.20	56.84	62.26	48.61	64.46	79.39	83.20	79.08
TiO_2	0.37	—	—	—	0.53	1.58	—	0.65	0.85	0.62	0.13	—
P_2O_5	tr	—	—	—	tr	tr	—	0.36	0.33	—	0.15	0.20
Al_2O_3	15.59	16.68	17.89	19.10	16.87	16.92	8.89	21.69	11.84	12.70	6.44	9.70
Fe_2O_3	0.20	1.93	3.75	2.85	0.44	3.99	2.55	5.18	4.48	0.51	0.05	—
Fe O	2.90	1.69	—	—	2.38	4.21	5.37	—	0.96	0.81	3.90	5.15
Mn O	0.18	tr	—	—	0.11	—	tr	0.10	0.58	—	—	—
Mg O	1.37	0.81	1.53	1.34	1.61	3.56	7.51	1.26	0.81	1.51	0.49	0.45
Ca O	2.52	2.77	1.44	tr	0.40	4.62	11.23	17.60	12.87	tr	1.49	0.09
Na_2O	3.98	3.88	3.55	3.10	5.29	4.59	0.20	1.25	0.22	0.59	0.15	1.56
K_2O	3.03	2.34	3.77	3.25	1.89	0.63	—	0.42	0.10	1.67	0.94	2.32
CO_2	0.77	—	2.01	4.07	1.66	3.58	3.65	3.57	—	—	—	—
H_2O+		2.51							2.98	2.11	2.34	2.52
H_2O-									0.15			
S	0.44	Fe S_2=1.27	—	—	0.16	—	—	—	—	—	—	—
Totaux	99.63	100.78	100.82	100.88	99.54	100.52	101.66	100.69	100.63	99.91	91.13	101.07

Paramètres de Niggli.

si	306	305	304	310	317	179	184	124	238	636	848	580
ti	—	—	—	—	—	3	—	1.24	2.3	3.7	—	—
p	—	—	—	—	—	—	—	0.39	0.5	—	—	—
al	42.1	45	48	55	46.4	32	15.5	32.7	25.8	60.1	38.6	41.5
fm	18.8	18.2	22.5	20	22	37	48.4	15	21.8	26.6	40.9	36.1
c	12.5	13.5	7	0	2	16	35.5	48.4	51.2	0	1.5	0.8
alk	26.6	23.2	22.5	25	29.6	15	0.5	3.8	1	13.1	19.00	21.6
k	0.33	0.284	0.41	0.41	0.19	0.09	?	0.22	0.022	0.65	0.514	0.495
mg	0.50	0.293	0.45	0.48	0.51	0.45	0.68	0.32	0.2	0.68	0.182	0.135
c/fm	0.57	0.74	0.31	0	0.09	0.42	0.47	3.22	2.3	0	0.037	0
coupe	IV	V	III	I	I	III	IV	VIII	VII/VIII	I	I	I

107. La Helle. Tonalite, *in* VAN WAMBEKE, 1955. Analyste non spécifié.

108. Lammersdorf. Tonalite. RONCHESNE, 1931*b*.

109. Lammersdorf. Tonalite. HATCH *in* VON LASSAULX, 1884.

110. Lammersdorf. Tonalite altérée. HATCH *in* VON LASSAULX, 1884.

111. Lammersdorf. Tonalite. *in* VAN WAMBEKE, 1955. Analyste non spécifié.

112. Remagne. Porphyre dioritique. VAN DEN DRIESSCHE, 1941.

113. Libramont. Porphyroblaste de la « roche à ouralite ». C. KLEMENT, 1897.

114. Libramont. « Roche à ouralite ». VAN DEN DRIESSCHE, 1941.

115. Libramont. « Roche à ouralite ». D. LEDENT, 1954.

116. Les Buttés. Porphyroïde près de l'église. C. KLEMENT, 1888.

117. Silexite de Willerzie. Injection quartzifère au contact des grès grossiers gedinniens surmontant le conglomérat de base au flanc sud du synclinal de Willerzie. BEUGNIES, 1963, n° 2048 (B) (*).

118. Silexite de Willerzie. Injection quartzifère dans les schistes de Mondrepuits, au flanc nord du synclinal de Willerzie. BEUGNIES, 1963, n° 2089 (B).

(*) (B) indique un numéro d'échantillon de M. BEUGNIES.

Analyses.

	119	*120*	*121*	*122*	*123*	*123bis*	*123ter*	*124*	*125*	*126*	*127*	*128*
SiO_2	83.00	43.37	45.07	47.06	51.20	43.34	56.02	44.83	45.12	46	46.60	47.36
TiO_2	0.34	1.20	2.05	—	1.83	2.14	1.75	2.47	2.78	—	2.07	—
P_2O_5	0.89	—	0.37	—	—	0.50	0.24	0.39	0.34	—	0.29	0.20
Al_2O_3	5.38	16.15	15.33	14.80	19.61	14.66	17.11	11.98	11.30	21.3	12.50	18.24
Fe_2O_3	2.28	1.23	0.81	2.85	3.28	—	—	—	1.33	0.0	5.05	4.47
Fe O	2.21	8.07	8.47	9.69	7.30	9.77	9.10	10.38	10.10	12.3	9.53	7.10
Mn O	—	—	—	—	—	0.81	0.45	—	—	—	—	0.84
Mg O	0.87	7.80	6.20	6.05	7.23	6.90	7.26	6.97	6.23	8.2	7.06	3.32
Ca O	1.25	8.10	8.96	7.36	1.19	10.60	2.10	8.94	10.20	0.6	10.48	7.54
Na_2O	0.92	—	2.90	—	4.47	1.87	0.31	1.01	2.33	3.9	1.24	2.28
K_2O	1.11	—	1.81	—	0.18	2.37	0.07	0.24	0.04	1.6	0.07	0.33
CO_2	—	5.58	5.30	—	0.10	4.53	—	5.35	5.48		0.15	(5.73)
H_2O+	1.73	8.07	3.82	3.69	4.90	2.97	5.83	5.86	5.09	5.8	5.53	9.30
H_2O-			0.41	2.97		0.13	0.06					
S	0.89	—	—	—	—	0.16	0.05	0.34	0.10	—	0.08	—
Totaux	100.19	99.57	101.50	94.47	101.29	100.75	100.35	98.76	100.44	99.7	100.65	100.98

Paramètres de Niggli.

si	707	—	114.5	—	139.25	111	180	116	111	148	116	129.6
ti	—	—	3.9	—	3.7	—	—	—	—	—	—	—
p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2
al	27.3	—	23	—	31.5	20.1	32.2	17.5	16.4	30.9	18.4	29.6
fm	47.2	—	43	—	52.8	45.4	59.5	54.5	51	55.6	50.4	41.3
c	11.7	—	24	—	3.4	26.5	7.2	25	26.8	1.5	28	22.3
alk	13.8	—	10	—	12.1	7.9	1.1	2.9	5.1	11.8	3.1	6.7
k	0.435	—	0.295	—	0.025	0.448	0.122	0.133	0.011	0.21	0.034	0.14
mg	0.238	—	0.545	—	0.557	0.53	0.582	0.498	0.449	0.54	0.525	0.35
c/fm	0.25	—	0.63	—	0.06	0.58	0.112	0.45	0.52	0.028	0.55	0.53
coupe	II/III	—	IV	—	I	IV	II	IV	IV	I	IV	IV

119. Naux. Silexite. Injection dans les phyllades reviniens. Retombée sud du laccolithe à l'Est de la faille de Naux. BEUGNIES, 1963, N. 4 (B).

120. Muno. Kersantite. Filon n° 2. A.L. HACQUAERT, 1928.

121. Muno. Kersantite. Filon n° 1. A.L. HACQUAERT, 1928.

122. Muno. Kersantite. A. SCHOEP, 1921 *in* HACQUAERT, 1928.

123. Muno. Kersantite du dyke oriental à proximité de la ferme de Parensart. A. VAN DEN DRIESSCHE *in* HACQUAERT, 1936.

123bis. Muno. Kersantite du dyke occidental. Éch. G. 83. O. BALEINE *in* BEUGNIES, 1960.

123ter. Muno. Sill d'injection quartzifère. Éch. G. 86. O. BALEINE *in* BEUGNIES, 1960.

124. France. Diabase de Laifour près du moulin de la Pilette. BEUGNIES, 1963, n° 334 (A).

125. France. Diabase de Laifour aux Dames-de-Meuse, à 10 cm de l'éponte granitique. BEUGNIES, 1963, n° 229*b*1 (B).

126. France. Enclave dans la diabase des Dames-de-Meuse. J. DE LAPPARENT, 1909, o. F. 12.

127. France. Diabase de Laitour aux Dames-de-Meuse. Cœur du sill. BEUGNIES, 1963, n° 229*b*, B.

128. France. Chloritoschiste au Sud de Mairu. Gîte n° 1 de Dumont. CHEVRON, 1875.

Analyses.

	129	*130*	*131*	*132*	*133*	*134*	*135*	*136*	*137*	*138*	*139*	*140*
SiO_2	48.0	48.06	48.40	48.50	48.90	49.55	49.65	—	49.97	50.70	51.07	51.77
TiO_2	—	1.43	—	—	—	—	2.39	49.86	—	3.50	4.08	4.02
P_2O_5	—	0.39	—	—	—	—	0.48	0.02	0.30	0.50	0.47	0.38
Al_2O_3	17.8	11.70	14.30	14.15	13.23	12.72	11.92	18.56	32.80	10.25	11.20	10.32
Fe_2O_3	3.6	6.84	16.20	7.15	3.97	5.26	2.20	3.10		4.06	2.64	5.56
Fe O	8.6	9.0	n. d.	8.26	9.87	9.57	12.05	9.56	—	10.10	12.05	8.30
Mn O	—	—	tr	0.33	tr	tr	—	2.76	—	—	—	—
Mg O	5.8	6.66	6.94	6.65	4.89	4.45	5.45		4.04	4.52	4.78	4.07
Ca O	10.5	8.27	11.09	10.77	9.44	7.37	5.93	5.46	6.66	6.48	3.82	7.37
Na_2O	3.4	1.87	1.55	1.97	1.66	3.15	2.28	2.45	2.34	3.40	2.22	2.57
K_2O	0.6	0.05	0.06	0.12	0.03	tr	0.04	0.30	0.29	0.05	0.01	0.06
CO_2	1.9	1.12	tr	tr	4.80	4.80	2.64	(4.81)	—	2.54	2.27	—
H_2O+		5.03	3.25	3.10	4.43	3.31	5.12	7.55	3.20	3.49	4.33	0.75
H_2O-		0.08	1.61		—	—	0.08	—	—	0.11	0.55	—
S	—			FeS_2=0.10								
Totaux	100.2	100.50	103.40	101.10	101.22	100.25	100.22	99.62	99.60	99.70	100.49	99.25

Paramètres de Niggli.

si	109	116	114.8	108.6	127.8	120.7	134	147	—	197	147	141
ti	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
al	23.8	16.7	20.1	18.7	20.4	19.3	18.2	32.3	—	16.2	18.8	16.7
fm	42.2	52.5	46.3	50.7	48.7	45.6	59	42.7	—	56	63.5	55
c	23.8	21.5	28.4	26	26.5	19.3	17.2	17.3	—	18.8	11.6	21.5
alk	8.3	4.4	3.6	4.4	4.2	16.4	6.1	7.6	—	9	6.1	6.8
k	0.103	0.016	0.02	0.395	0	0.31	0.011	0.08	—	0.09	0.028	0.014
mg	0.470	0.419	0.53	0.44	0.395	0.35	0.376	0.28	—	0.325	0.323	0.290
c/fm	0.56	0.04	0.61	0.51	0.54	0.47	0.29	0.04	—	0.34	0.18	0.39
coupe	IV	III	IV	IV	IV	III/IV	III	III	—	III	II	III

129. France. Diabase. Grande-Commune, rive droite, à la carrière du hameau de ce nom. J. DE LAPPARENT, 1909, F. 11, B. 81.

130. France. Diabase de la Grande-Commune, dans le ravin de la Pile au flanc nord du ravin des Marquisades. BEUGNIES, 1963, n° 388 (B).

131. France. Mairu, entre Mairu et Laifour, filon n° 4 de Dumont, K. 9 de Vallée Poussin et Renard. C. KLEMENT, 1888.

132. France. Notre-Dame de Meuse. Filon n° 6 de Dumont, K. 1 et 2 de Vallée Poussin et Renard. C. KLEMENT, 1888.

133. France. Chemin de Mairu à Deville. Schiste englobant le porphyroïde n° 1 de Dumont. C. KLEMENT, 1888.

134. France. Revin, vallée de Faux. Carrière à 300 m rive gauche de la Meuse. C. KLEMENT, 1888.

135. France. Diabase de la Grande-Commune dans le ravin de la Pile au flanc sud du synclinal des Marquisades. BEUGNIES, 1963, n° 387 (B).

136. France. A l'Est de Revin. Albite phylladifère de Dumont. CHEVRON, 1875.

137. France. Tranchée du chemin de fer à Mairu. Amphibolite (Diorite de Dumont). F. 1. CHEVRON, 1875.

138. France. Diabase de Saint-Nicolas à l'entrée du ravin de Faux. Cœur du sill. BEUGNIES, 1963, n° 422 (B).

139. France. Diabase de Saint-Nicolas à l'entrée du ravin de Faux. Éponte du sill. BEUGNIES, 1963, n° 422*b* (B).

140. France. Diabase de la Saultry dans le ravin du ruisseau de la Ferrière. BEUGNIES, 1963, n° 2508 (B).

Analyses.

	141	*142*	*143*	*144*	*145*	*146*	*147*	*148*	*149*	*150*	*151*	*152*
SiO_2	57.15	59.61	59.78	60.17	60.39	62.7	63.2	66.2	67.63	69.17	70.8	71.60
TiO_2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
P_2O_5	—	—	—	—	—	—	—	—	tr	—	—	0.35
Al_2O_3	13.41	24.69	26.69	18.43	22.42	19.6	16.2	15.4	21.38	18.43	15.0	12.12
Fe_2O_3	3.01	1.01	2.05	0.85	2.24	5.0	6.8	7.0		0.85	4.1	0.57
Fe O	8.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.85
Mn O	tr	—	—	—	—	—	—	—	0.80	—	—	—
Mg O	4.00	0.20	0.58	0.23	0.15	2.2	4.9	1.0	0.68	0.29	1.0	1.28
Ca O	5.45	4.20	1.35	2.09	5.39	1.2	1.4	1.5	1.00	2.09	2.2	0.88
Na_2O	3.41	7.51	7.29	7.34	7.73	8.0	4.2	3.5	3.94	7.34	5.1	2.75
K_2O	0.10	1.23	1.69	0.77	0.52	0.06	0.6	5.8	3.38	0.77	2.3	2.70
CO_2	2.81	—	—	0.98	—	2.0	3.2	1.5	—	0.98	0.8	0.91
H_2O+	3.45	1.62	2.25	0.75	1.24				1.50	0.75		1.85
H_2O-												
S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.04
Totaux	101.19	100.07	101.68	100.61	100.08	101.3	100.5	100.9	100.31	100.61	101.9	100.90

Paramètres de Niggli.

si	175.9	212.7	202	138	96.2	222.8	225.4	268.8	—	318.1	319	351
ti	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
al	24.3	52	59.3	50	45.9	41.1	34.1	36.9	—	50	40	34.8
fm	47.1	2.8	8.1	4.5	6.6	25.1	44.5	27.5	—	4.5	20.8	39.0
c	18	16.1	4.9	10.4	20.1	4.5	5.4	6.5	—	10.3	10.8	4.6
alk	10.4	28.9	27.6	35.1	27.2	29	15.9	28.9	—	35.1	28.4	21.4
k	0.02	0.13	0.13	0.06	0.04	0.047	0.087	0.52	—	0.064	0.228	0.392
mg	0.39	0.03	0.36	0.34	0.11	0.51	0.59	0.22	—	0.34	0.328	0.242
c/fm	0.38	5.8	0.6	2.2	3	0.18	0.12	0.24	—	2.28	0.52	0.117
coupe	III	IX	IV	VII	VIII	II	II	II/III	—	VII/VIII	IV	I/II

141. France. Mairu. Schiste bordant la porphyroïde n° 1 de Dumont, sur le chemin de fer. C. KLEMENT, 1888.

142. France. Mairu. Gîte n° 1 de Dumont, b. 4 de Vallée Poussin et Renard. Gros feldspath plagioclase. C. KLEMENT, 1888.

143. France. Mairu. Gîte n° 1 de Dumont, b. 4 de Vallée Poussin et Renard. Plagioclase altéré de la partie schistoïde. C. KLEMENT, 1888.

144. France. Mairu. Agglomérat de plagioclases. C. KLEMENT, 1888.

145. France. Mairu. Gîte n° 1 de Dumont, b. 4 de Vallée Poussin et Renard. Petits cristaux de plagioclases. C. KLEMENT, 1888.

146. France. Dames-de-Meuse. Enclave dans une roche à feldspath blanc. J. DE LAPPARENT, 1909 *b*, F. 13.

147. France. Dames-de-Meuse. Roche doléritique. J. DE LAPPARENT, 1909 *d*, F. 15.

148. France. Mairu. Enclave dans gîte n° 3. J. DE LAPPARENT, 1909 *c* (3e type), F. 14.

149. France. Mairu. Pâte de la porphyroïde à gros cristaux, hyalophyre, gîte n° 1 de Dumont, b. 4 de Vallée Poussin et Renard. CHEVRON, 1875.

150. France. Mairu. Gîte n° 1 de Dumont, b. 4 de Vallée Poussin et Renard. C. KLEMENT, 1888.

151. France. Porphyroïde de Mairu. Flanc sud du synclinal de Mairu. Gîte n° 1 de Gosselet, tranchée de la route. J. DE LAPPARENT, 1909, B, n° 193 (B), F. 5.

152. France. Porphyroïde de Mairu au Sud du synclinal de Mairu. BEUGNIES, 1963, n° 205 (B).

Analyses.

	153	*154*	*155*	*156*	*157*	*158*	*159*	*160*	*161*	*162*	*163*	*164*	*165*
SiO_2	73.62	73.9	74.12	74.7	74.82	75.12	75.71	77.4	78.1	78.8	81.1	70.32	54.48
TiO_2	—	—	0.35	—	0.35	0.08	0.02	—	—	—	—	0.23	0.51
P_2O_5	—	—	0.38	—	0.37	0.38	0.29	—	—	—	—	0.16	0.25
Al_2O_3	12.46	13.9	11.67	13.3	11.75	10.38	11.06	13.8	12.8	12.8	10.8	17.71	15.76
Fe_2O_3	3.05	1.8	—	2.9	—	0.83	0.26	1.4	1.7	1.5	1.2	1.38	5.16
Fe O		—	4.98	—	3.52	3.10	3.41	—	—	—	—	0.22	4.32
Mn O	0.47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.07	0.11
Mg O	—	0.4	0.73	2.3	0.68	0.36	2.51	0.5	0.7	0.8	0.1	0.23	5.89
Ca O	3.00	1.1	1.33	0.4	1.13	1.75	0.12	0.3	0.6	0.5	0.5	0.43	0.80
Na_2O	2.35	4.1	4.34	4.6	4.71	4.25	3.41	6.5	5.4	4.1	5.9	3.79	0.86
K_2O	3.81	4.4	1.12	2.1	1.69	1.36	0.78	0.5	0.7	3.4	0.5	2.38	1.58
CO_2	—	0.9	0.82	1.0	0.30	1.23	—	0.7	0.5	0.6	0.4	0.33	0.40
H_2O+	1.05		—		0.29	—	3.11					2.40	7.18
H_2O-						—						0.30	1.11
S	—	—	0.06	—	0.09	0.08	—	—	—	—	—	—	—
Totaux	99.77	100.5	99.87	101.3	99.64	98.92	100.68	101.1	100.5	100.6	100.5	99.95	98.41

Paramètres de Niggli.

si	408	410	397	377	418	439	442	477	484	465	580	397	191.2
ti	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4
al	40.3	45	36.7	39.6	38.5	35.2	38	47.5	46.5	44.6	45.5	59	32.4
fm	16.4	10.8	29.4	29.4	23.5	22	39	10.7	14.1	17.3	7.5	9	57.6
c	17.7	6.6	7.6	1.8	5.7	10.8	0.7	2.1	4.0	2.2	3.9	3	3
alk	25.6	37.6	26.3	29.2	31.3	28.4	22.3	39.7	35.1	36.2	43.0	29	7
k	0.52	0.414	0.145	0.231	0.191	0.176	0.114	0.048	0.078	0.353	0.053	0.29	0.54
mg	0	0.308	0.199	0.620	0.241	0.142	0.559	0.418	0.472	0.409	0.143	0.22	0.53
c/fm	1.08	0.61	0.26	0.06	0.243	0.49	0.02	0.195	0.235	0.127	0.52	0.29	0.05
coupe	VI	IV	III	I	II/III	IV	I	II	II	II	IV	II	I

153. France. Pâte de la porphyroïde de Mairu. Gîte n° 1 de Dumont, b. 4 de Vallée Poussin et Renard. BISCHOPINK *in* C. KLEMENT, 1888.

154. France. Porphyroïde de Mairu au ravin de Mairu (coupe de la route). Gîte n° 3 de Gosselet. J. DE LAPPARENT, 1909, A, F. 4, n° 186*b* (B).

155. France. Porphyroïde de Mairu au ravin de la Pilette. BEUGNIES, 1963, n° 22 (B).

156. France. Porphyroïde de Mairu aux Dames-de-Meuse. Roche potassique à microcline. Gîte n° 13 de Gosselet. Grande carrière. J. DE LAPPARENT, 1909, C, F.6, n° 229*b* (C) (B).

157. France. Porphyroïde de Mairu au ravin de la Pilette. BEUGNIES, 1963, 70 (B).

158. France. Porphyroïde de Mairu à Laifour. BEUGNIES, 1963, n° 145 (B).

159. France. Porphyroïde de la Grande-Commune au flanc sud de l'anticlinal d'Eteignières. BEUGNIES, 1963, n° 2411 (B).

160. France. Porphyroïde de la Grande-Commune. Tranchée du chemin de fer à Deville. Rive gauche en face du ravin de la Commune. Gîte n° 5 de Gosselet. G. DE LAPPARENT, 1909, F. 10, 209 (B).

161. France. Porphyroïde de Mairu aux Dames-de-Meuse. Type de porphyroïde blanche sans microcline. Gîte n° 13 de Gosselet, roche grise du ravin. J. DE LAPPARENT, 1909, E, F. 8, n° 229*b* (B).

162. France. Porphyroïde de Mairu aux Dames-de-Meuse. Gîte n° 13 de Gosselet, ravin des Dames. Porphyroïde potassique à microcline. J. DE LAPPARENT, 1909 (D), F. 7, n° 229 *b* (D) (B).

163. France. Porphyroïde de Mairu au ravin de Mairu (coupe de la route), face au ravin de la Commune. Variété sans microcline ni muscovite. J. DE LAPPARENT, 1909, E, F. 9, n° 186*b* 1 (B).

164. Allemagne. Venn Porphyr. Porphyre tonalitique des Hautes Fagnes. A l'Ouest de Germeter. Versant est de la Weisse Wehe. SCHERP, 1960.

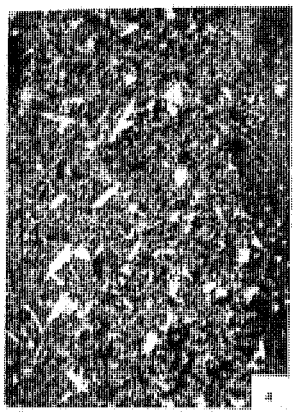
165. Allemagne. Venn Porphyr. Diabase quartzique n° 309. Vallée de la Rote Wehe. SCHERP, 1960.

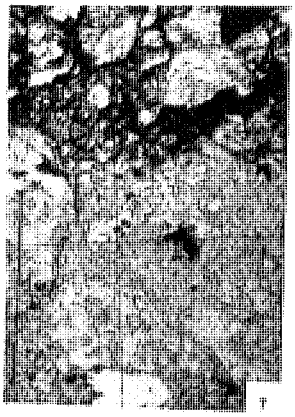
PLANCHE C. 1

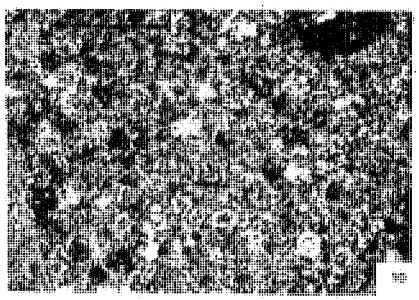
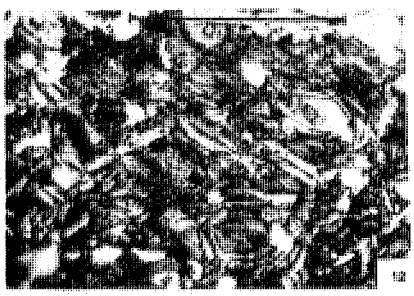
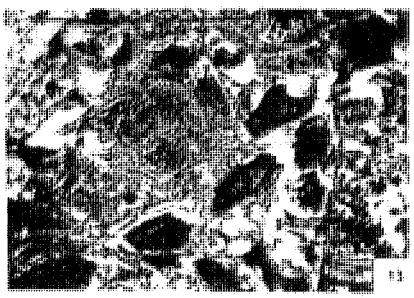
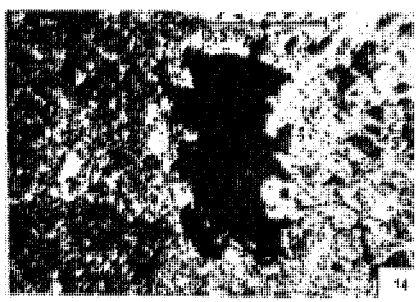
EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 1.

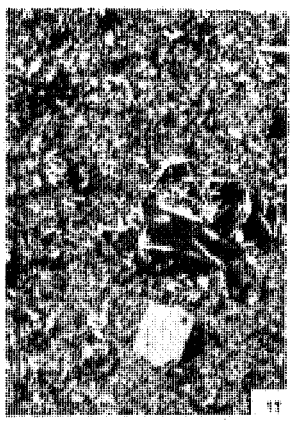
Échelles : photog. 1 à 9 et 17 : traits de 1 mm; photog. 10 et 18 : traits de 0,2 mm; photog. 12 à 16 : traits de 0,5 mm; photog. 11 : traits de 20 cm.

1. — Roche de Leffinge, 367,30 m à 368,70 m. — Dacite porphyrique à pâte fine, séricitisée et étirée au contact des phénocristaux. — Nicols croisés.
2. — Roche de Leffinge, 364,15 m à 364,45 m. — Dacite à pâte fine avec vacuoles remplies de quartz secondaire. — Nicols croisés.
3. — Roche de Leffinge, 390,10 m à 390,50 m. — Dacite porphyrique. Éléments carbonatés bitumineux avec auréole secondaire de carbonates. Grains de feldspath corrodés (en bas). — Nicols croisés.
4. — Roche de Leffinge, 400,40 m à 400,50 m. — Tuf fin parsemé de cristaux aplatis de carbonates au contact d'une cinérite fine (à droite). — Nicols croisés.
5. — Keiem, 226 m. — Tuffite à pâte clastique criblée de fins débris de quartz. A gauche du grand cristal de plagioclase, carbonates (en clair) et fragment de lave microlitique (en foncé). A gauche, plagioclases calcitisés. — Nicols croisés.
6. — Keiem, 226 m. — Tuffite pauvre en pâte, renfermant deux débris de lave microlitique. Les feldspaths à gauche sont fortement calcitisés. — Nicols croisés.
7. — Roche de Lichtervelde, 406,70 m. — Bloc de porphyre (en bas) au contact du ciment formé d'une mouture de porphyre imprégnée de pyrite (en haut). — Lumière ordinaire.
8. — La même entre nicols croisés. La pâte du porphyre est légèrement séricitisée. En bas, vacuole remplie de quartz secondaire.
9. — Roche de Lichtervelde, 410,30 m. — Aspect caractéristique du porphyre avec vacuoles de quartz dans la pâte et phénocrisatux aux formes irrégulières. — Nicols croisés.
10. — Roche de Lichtervelde, 410,30 m. — Pâte du porphyre fortement grossie, montrant (notamment vers le bas) des micropegmatites à étoilement. — Nicols croisés.
11. — Lichtervelde. — Carotte de brèche porphyrique à ciment de tuf. Les photos 7 et 8 sont des microphotographies d'une lame prélevées au contact du ciment noirâtre et d'un bloc de porphyre.
12. — Roulers, Brasserie Rodenbach, 176 m à 180,75 m. — Roche perlitique séricitisée. — Nicols croisés.
13. — Roulers, Brasserie Rodenbach, 173,70 m à 176 m. — Roche perlitique fortement séricitisée sur fond silicifié pétrosiliceux. — Nicols croisés.
14. — Roulers, Brasserie Rodenbach, 176 m à 180,75 m. — Contact du quartzite avec la roche perlitique. A gauche, verre volcanique avec inclusions de quartz; à droite, quartzite avec gouttes de verre volcanique. — Nicols croisés.
15. — Roulers, Brasserie Cauwe, 173,70 m. — Pâte felsitique à très petits microlites. Pores dans la roche, vide (en bas) ou avec liséré de pyrite, remplissage vitreux et épidote (en haut). — Lumière ordinaire.
16. — Roulers, Brasserie Cauwe, 175 m. — Pâte microlitique à texture fluidale; phénocristaux de plagioclase. — Nicols croisés.
17. — Roulers, Moulins Hanekop, 230,40 m. — Plage de verre dévitrifié avec cristallites (au centre). — Nicols croisés.
18. — Roulers, Moulins Hanekop, 227,50 m. — Pâte de la roche avec microlites et tablettes de feldspath. — Nicols croisés.







Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

PLANCHE C. 2

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 2.

Échelles : traits de 1 mm, sauf nos 28 et 29 : traits de 20 cm.

19. — Pittem, 136 m. — Pâte de la roche, souillée par des agglomérats de chlorite. — Lumière ordinaire.

20. — Même roche entre nicols croisés. — Pâte microgrenue et phénocristaux.

21. — Meulebeke, 149 m. — Roche à pâte formée de microlites et de plages finement grenues; enclaves (?) à microlites. Petits phénocristaux de quartz et de feldspath (en bas, à gauche) et plages chloriteuses. Un peu de calcite (au milieu vers le bas, en blanc). — Nicols croisés.

22. — Kuurne, 173,50 m. — Porphyre à pâte contenant des sphérolites de micropegmatite. — Nicols croisés.

23. — Kuurne, 167,50 m. — Tuf à carbonates. — Nicols croisés.

24. — Kuurne, 171,50 m. — Cinérite à carbonates. — Nicols croisés.

25. — Kuurne, 180 m. — Brèche à ciment contenant des idioblastes de carbonate. — Nicols croisés.

26. — Kuurne, 168 m. — Tuf bréchoïde. — Lumière ordinaire.

27. — Kuurne, 177,50 m. — Tuf à fragments de verre volcanique. — Nicols croisés.

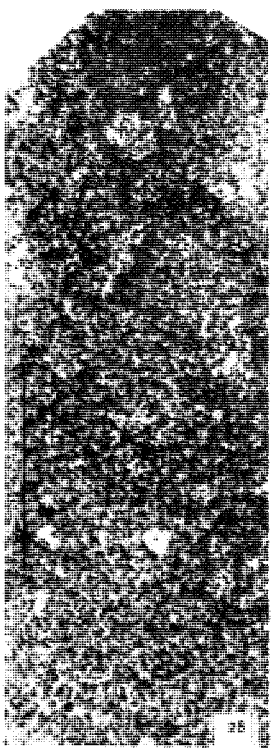
28. — Kuurne. — Carotte de brèche porphyrique avec tuf interstitiel.

29. — Kuurne. — Carotte de brèche porphyrique soudée (ignimbrite porphyrique).

30. — Berchem-lez-Audenaerde, sondage n° 50*a*, 83 m. — Porphyre à pâte fine, quartz corrodé, feldspath sériciteisé (en haut) et pseudomorphose de silicates ferromagnésiens (?) (en bas vers la droite). — Nicols croisés.

31. — Berchem-lez-Audenaerde, sondage n° 52, 91 m. — Porphyre à pâte parsemée de lamelles de muscovite. Grands individus de plagioclase (en haut et à gauche) et de quartz (coin inférieur droit). — Nicols croisés.

32. — Anzegem. — 111 à 115 m. — Porphyre altéré. — Nicols croisés.



Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 3.

Échelles : traits de 1 mm, sauf n° 35 : traits de 0,1 mm.

33. — Deerlijk, puits Ovelacq, 160,75 m. — Tuf fin à débris de quartz. — Nicols croisés.

34. — Même roche en lumière ordinaire montrant les fines esquilles de verre et des rhomboèdres de carbonate (voir un agrandissement au n° 35).

35. — Deerlijk, puits Ovelacq, 160,75 m. — Partie fortement grossie de la photographie n° 34, faisant voir la structure fine du tuf.

36. — Deerlijk, puits Ovelacq, 192,50 m. — Tuf à phénocristaux. — Nicols croisés.

37. — Deerlijk, puits Ovelacq, 170,50 m. — Tuf à structure ocellée. — Nicols croisés.

38. — Même roche en lumière ordinaire montrant les dessins d'esquilles de verre.

39. — Deerlijk, puits Nuyttens n° 2, 200 m. — Tuf à structure ocellée. — Nicols croisés.

40. — Même roche en lumière ordinaire. — On voit la structure à très fines esquilles de verre et, au milieu à gauche, du carbonate (en foncé).

41. — Deerlijk, puits Nuyttens n° 1, 120 m. — Tuf à grandes esquilles de verre renfermant un gros débris de roche volcanique (à droite en haut). — Nicols croisés.

42. — Même roche en lumière ordinaire.

43. — Deerlijk, puits Nuyttens n° 2, 132,50 m. Tuf à grandes esquilles de verre, à gros débris, et à carbonates. — Nicols croisés.

44. — Même roche en lumière ordinaire.

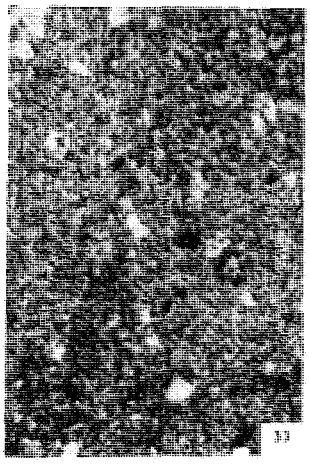
45. — Deerlijk, puits Ovelacq, 197 m. — Tuffite à pâte microlitique (au centre). — Nicols croisés.

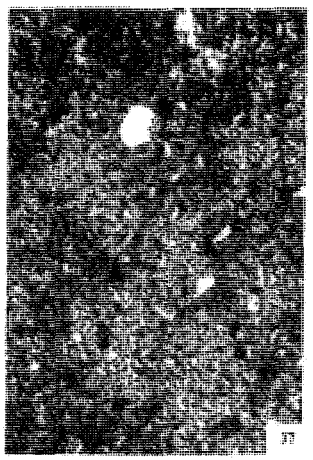
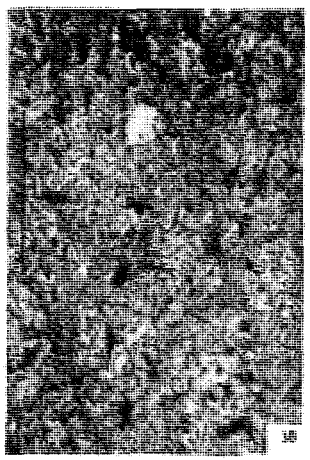
46. — Deerlijk, puits Ovelacq, 197 m. — Tuffite à feldspaths très frais. — Nicols croisés.

47. — Deerlijk, puits Ovelacq, 197 m. — Tuffite montrant un cristal corrodé de quartz. — Nicols croisés.

48. — Deerlijk, puits Nuyttens n° 2, 148 m. — Tuffite à quartz corrodé et débris de verre volcanique. — Nicols croisés.

PLANCHE C. 3



Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 4.

Échelles : traits de 1 mm, sauf nos 61 et 62 : traits de 10 cm.

49. — Deerlijk, puits Ovelacq, 199,50 m. — Tuffite. Au centre, bloc de calcite monocristalline à structure fine rappelant un fragment d'échinoderme corrodé par le magma. — Nicols croisés.

50. — La même en lumière ordinaire.

51. — Deerlijk, puits Nuyttens n° 1, 120,50 m. — Tuf à fine structure d'esquilles de verre. — Lumière ordinaire.

52. — Deerlijk, puits Nuyttens n° 2, 123,25 m. — Structure fine du tuf à carbonates. — Lumière ordinaire.

53. — Deerlijk, puits Ovelacq, 170,50 m. — Structure de tuf. — Lumière ordinaire.

54. — Deerlijk, puits Nuyttens n° 2, 137,25 m. — Structure de tuf à grands débris de verre. En haut à droite, axiolithe (a). — Lumière ordinaire.

55. — Deerlijk, puits Nuyttens n° 2, 137,25 m. — Structure de tuf à esquilles de verre et pâte de fond cryptocristalline, de lutite. Porphyroblastes calcitisés de feldspath. — Lumière ordinaire.

56. — Deerlijk, puits Nuyttens n° 2. — Filon de porphyre à 151,25 m, recoupé par le tuf grossier à 150 m. — Nicols croisés.

57. — Deerlijk, puits Nuyttens n° 1, 127 m. — Tuf à petites esquilles de quartz et de feldspath. — Nicols croisés.

58. — Même roche en lumière ordinaire accusant de fines esquilles de verre.

59. — Deerlijk, puits Nuyttens n° 2, 139 m. — Tuf à grands porphyroblastes corrodés. — Nicols croisés.

60. — Le même en lumière ordinaire montrant les fantômes de verre volcanique dans la pâte.

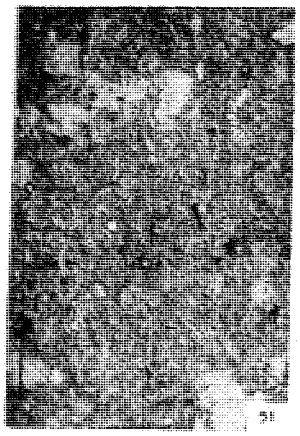
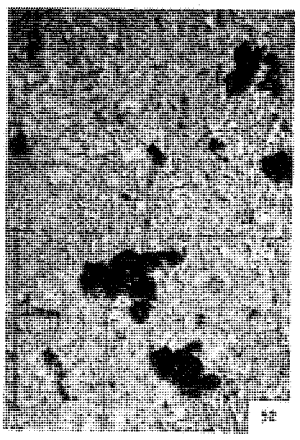
61. — Vichte. — Carotte de schiste et de tuf, flués.

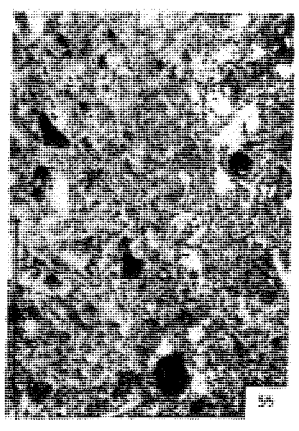
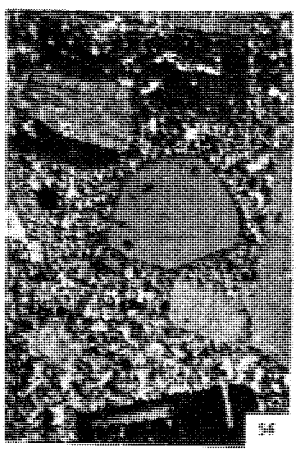
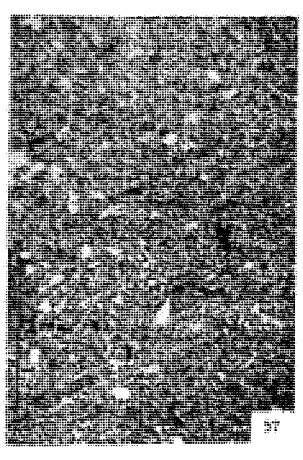
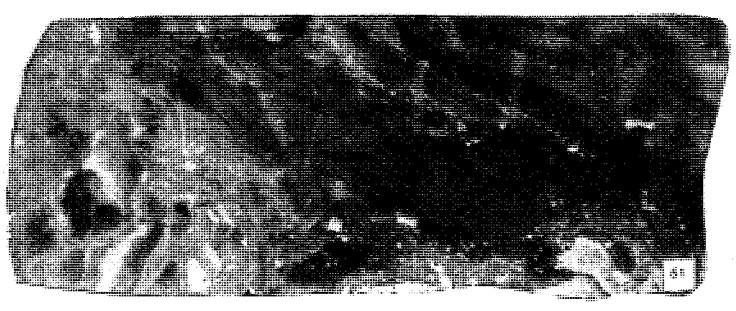
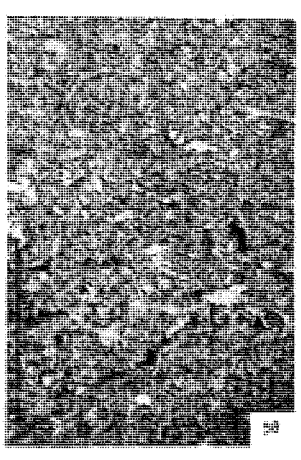
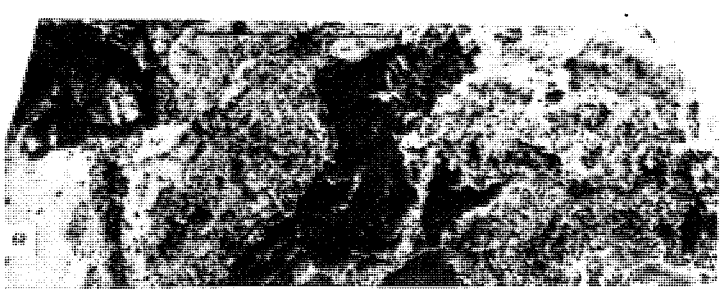
62. — Vichte. — Carotte de tuffite fluée à enclaves schisteuses.

63. — Vichte, 101 m. — En bas, enclave de porphyre à pâte quartzitique grenue; en haut, porphyre à ciment pétrosiliceux et vacuoles remplies de quartz. — Nicols croisés.

64. — Vichte, 103 m. — Tuf fin. — Nicols croisés.

PLANCHE C. 4

Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 5.

Échelles : traits de 0,5 mm, sauf n° 71.

65. — Waregem, 137,60 m. — Pâte microgrenue du porphyre avec verre interstitiel; plages de verre dévitrifié. — Nicols croisés.

66. — Le même en lumière ordinaire.

67. — Waregem, 173,60 m. — Pâte partiellement vitreuse avec feldspaths épidotisés; quartz fissuré et corrodé avec zone réactionnelle (en haut). — Nicols croisés.

68. — Waregem, 173,60 m. — Tuf à pâte fine avec plages vitreuses (grande plage en bas et plusieurs petites) qui pourraient être des débris de lave enrobés dans le tuf. — Nicols croisés.

69. — Waregem, 142,60 m. — Tuf porphyroïde. En haut, plages vitreuses avec calcite. — Nicols croisés.

70. — Le même en lumière ordinaire.

71. — Lessines. — Structure columnaire aux carrières de la Dendre, Willocq et Teif. — Photo G. MORTELMANS.

72. — Lessines, carrière Tacquenier. — Aspect de la roche à pâte fine. — Nicols croisés.

73. — Lessines, carrière Tacquenier. — Pâte à grands sphérolites de micropegmatite. — Nicols croisés.

74. — Lessines, carrière Tacquenier. — Aspect de la pâte à sphérolites et cristallites. — Nicols croisés.

75. — Lessines, carrière de l'Ermitage. — Pâte finement grenue à sphérolites de micropegmatites et cristallites. — Nicols croisés.

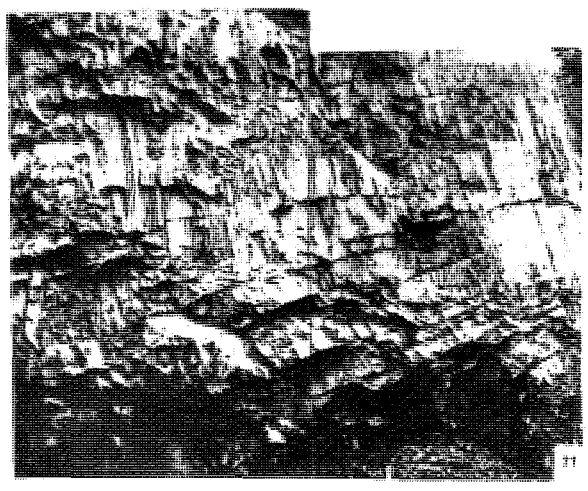
76. — Lessines. — Pâte à sphérolites imparfaits, mêlés de verre. — Nicols croisés.

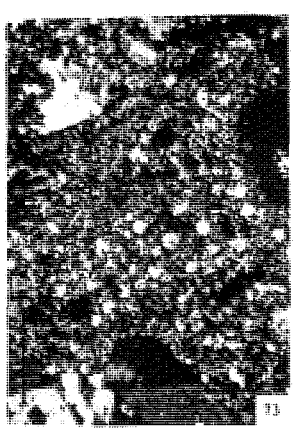
77. — Lessines, carrière Tacquenier. — Pâte à sphérolites imparfaits sur fond largement vitreux. — Nicols croisés.

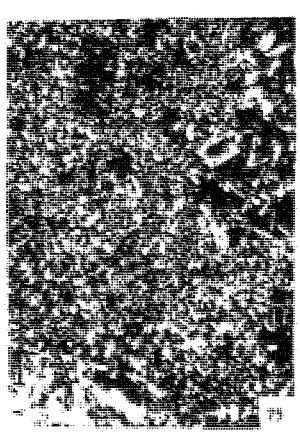
78. — Lessines, carrière Tacquenier. — Pâte largement vitreuse à très fins sphérolites. Enclave microlitique en haut. Phénocristal de feldspath à inclusions vitreuses chloritisées, en bas. — Nicols croisés.

79. — Lessines. — Pâte vitreuse à petits cristaux épars. — Phénocristaux de feldspath à inclusions de verre chloritisé. — Nicols croisés.

PLANCHE C. 5







Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 6.

Échelles : traits de 1 mm, sauf n° 84 : traits de 0,5 mm.

81. — Grammont, sondage « Triumph Match », 37,20 m. — Roche à structure granitoïde altérée. Plagioclases troubles, quartz et chlorite secondaires. — Nicols croisés.

82. — Grammont, sondage « Triumph Match », 42,20 m. — Roche à structure ophitique à microlites trapus d'albite pure et chlorite interstitielle. — Nicols croisés.

83. — Grammont, sondage « Triumph Match », 36,50 m. — Structure granophyrique. Ces structures n'auréolent pas un cristal de feldspath. — Nicols croisés.

84. — Grammont, sondage « Triumph Match ». — Structure granophyrique montrant l'orientation commune des plages d'albite dans le quartz (en noir). — Nicols croisés.

85. — Grammont, sondage « Triumph Match », 71,55 m. — Microlites d'albite séricitisés, englobés dans un fond de quartz secondaire. — Lumière ordinaire.

86. — Le même entre nicols croisés.

87. — Grammont, sondage « Triumph Match », 89,20 m. — Structure ophitique fine d'albite et phénocristal frangé de quartz secondaire; chlorite et quartz interstitiels. — Nicols croisés.

88. — Grammont, sondage « Triumph Match », 97 m. — Phénocristaux de plagioclase; quartz secondaires. Le plagioclase est zonaire, de composition peu variable, oscillant autour de 10 % d'an. — Nicols croisés.

89. — Grammont, sondage « Triumph Match », 78,30 m. — Roche à tourmaline. — Lumière ordinaire.

90. — Grammont, sondage « Triumph Match », 100 m. — Chlorite entrelardée de quartz, probablement pseudomorphe d'un silicate ferro-magnésien. — Nicols croisés.

91. — Grammont, sondage « Union Allumettière » à Overboulaere, 62 m. — Roche à phénocristaux altérés de plagioclase et granophyre d'origine secondaire. — Nicols croisés.

92. — Grammont, sondage « Union Allumettière » à Overboulaere, 62 m. — Roche à plagioclases altérés et à grands individus de chlorite (comparer n° 90). — Nicols croisés.

93. — Grammont, sondage « Néo-Allumettière », à Nederboulaere, 64 à 73 m. — Roche séricito-chloriteuse à traînées quartzo-feldspatiques. — Nicols croisés.

94. — Même roche. — Portion agrandie d'une traînée quartzo-feldspathique. A gauche en bas, pyrite (noire) avec, à gauche, quartz fibreux et chlorite; au-dessus, feldspath maclé; dans la masse finement quartzeuse, cristaux irréguliers non maclés de feldspath trouble. — Nicols croisés.

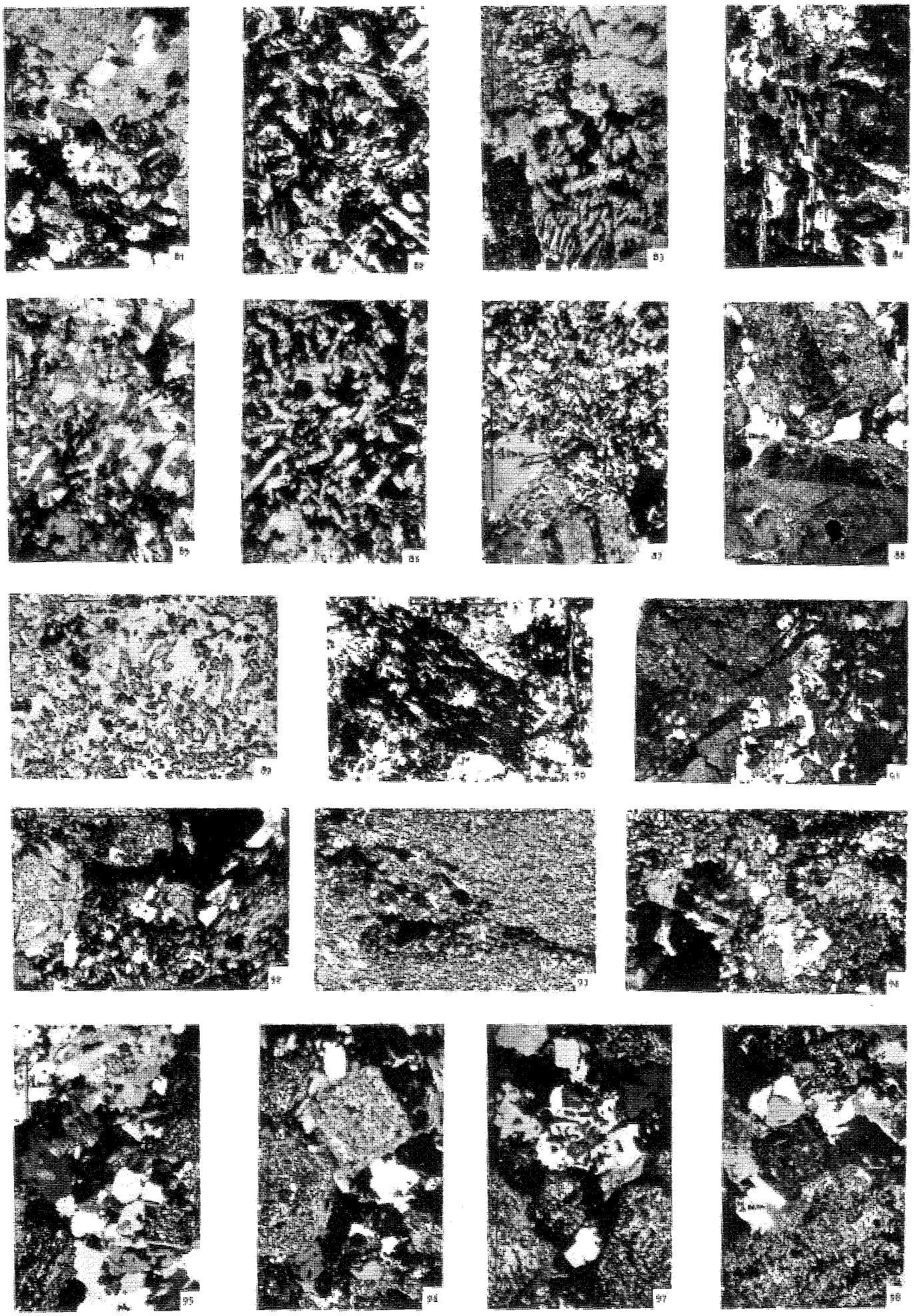
95. — Deftinge, 64 m. — Pâte granitoïde de la roche; chlorite [épigène de biotite (?)] (en haut à gauche). — Nicols croisés.

96. — Deftinge, 65 m. — Cristaux de plagioclase séricitisés avec liséré de microcline. — Nicols croisés.

97. — Deftinge, 65 m. — Structure granophyrique. — Nicols croisés.

98. — Deftinge, 65 m. — Cristal de microcline (au centre). — Nicols croisés.

PLANCHE C. 6



Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 7.

Échelles : traits de 1 mm.

99. — Idegem, laiterie « De Dender », premier sondage, 22-23 m. — Roche à pâte finement quartzitique avec un grand cristal corrodé de quartz et une pseudomorphose de feldspath. — Nicols croisés.

100. — Idegem, laiterie « De Dender », premier sondage, 22-23 m. — Fragment agrandi montrant la structure quartzitique de la pâte. — Nicols croisés.

101. — Idegem, laiterie « De Dender », second sondage, 37 m. — Phénocristaux corrodés de quartz avec auréole secondaire, dans une pâte très irrégulière. — Nicols croisés.

102. — Même roche. — Fantômes de plagioclases (?). — Nicols croisés.

103. — Même sondage, 43 m. — Cristaux très corrodés de quartz avec auréole secondaire dans une pâte plus fine qu'au numéro 101. — Nicols croisés.

104. — Marcq, affleurement près du viaduc. — Pâte silicifiée fine avec quartz corrodé et fantômes de feldspath. — Nicols croisés.

105. — Marcq, passage à niveau du chemin de Saint-Pierre-Capelle. — Pâte quartzitique large; fantômes de feldspath déformés. — Nicols croisés.

106. — Marcq, fouille dite de la mine de cobalt. — Pâte quartzitique très large; fantômes de feldspath. — Nicols croisés.

107. — Marcq, même endroit. — Phénocristaux corrodés de quartz à auréole silicifiée. — Nicols croisés.

108. — Quenast, porphyre gris. — Phénocristal zoné de plagioclase, en partie séricitisé. Pâte finement cristalline. — Nicols croisés.

109. — Quenast, porphyre gris. — Plage de biotite, chlorite, ilménite et apatite (en haut). — Lumière ordinaire.

110. — Quenast, porphyre gris à larges marbrures. — Amas d'épidote dont émerge un cristal de plagioclase. — Nicols croisés.

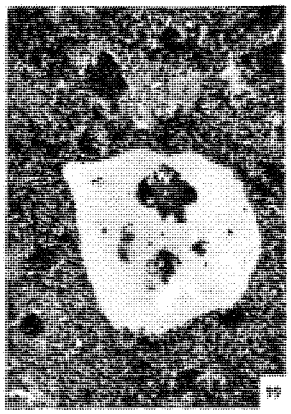
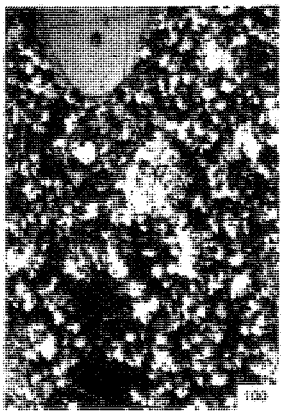
111. — Quenast, porphyre noir. — Vers le haut, amphibole secondaire; en bas à droite, plagioclase. Vers le bas, deux pseudomorphoses de silicate ferro-magnésien (?). — Nicols croisés.

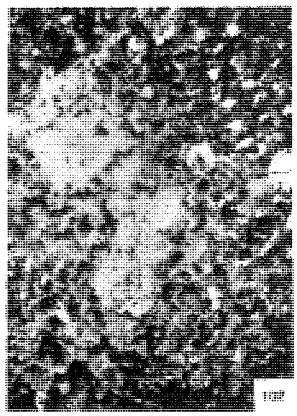
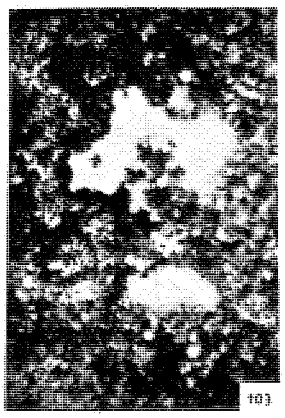
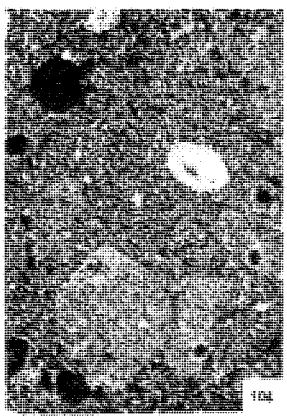
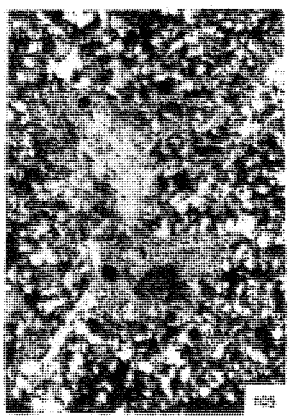
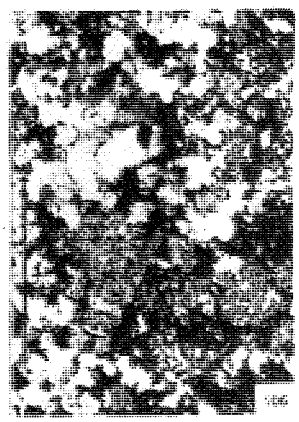
112. — Quenast, porphyre rose à gros grain. — Au centre, plage de chlorite; à droite, plagioclase séricitisé. Pâte à grain assez large. La roche ne renferme pas d'épidote. — Nicols croisés.

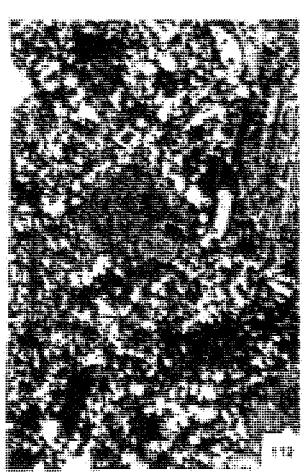
113. — Quenast, porphyre rose à grain fin. — Feldspath séricitisé et quartz corrodé. En bas, amas de chlorite. — Nicols croisés.

114. — Quenast, porphyre rose veiné d'épidote près d'une veine à épidote. — Plagioclase en haut. Trois amas de chlorite lardée d'épidote. — Nicols croisés.

PLANCHE C. 7



Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 8.

Échelles : traits de 1 mm, sauf nos 126, 129 et 130 : traits de 0,5 mm.

115. — Alost, puits de « La Viscose », 149 m. — Caillou de porphyre à structure sphérolitique. Les phénocristaux renferment des inclusions de zoïsite. De la zoïsite se montre dans la pâte (près du bord gauche, au tiers supérieur). — Nicols croisés.

116. — Alost, puits de « La Viscose », 149 m. — Lumière ordinaire.

117. — Alost, teinturerie Moens, 141,90 m à 146,10 m. — Pâte fine; grains de quartz et de feldspath (en haut à gauche); grande plage de verre volcanique dévitrifié (quart inférieur droit). — Nicols croisés.

118. — Alost, même échantillon. — Plage microlitique. — Nicols croisés.

119. — Berchem-Sainte-Agathe, usines Nestor Martin, 170,50 m. — Grains de quartz de toutes dimensions, pâte chloriteuse, deux individus de feldspath. — Nicols croisés.

120. — Bruxelles, biscuiterie Victoria, 164,85 m. — Pâte plus fine que la précédente; débris de quartz et de feldspath (à droite du centre). Verre à microlites à gauche et larges plages d'épidote en dessous. — Nicols croisés.

121. — Tubize, berge du canal au droit de l'extrémité nord de la gare. — Type d'« arkose » à fin grain, avec esquilles de plagioclase (milieu du tiers inférieur), débris de micaschiste (à gauche, tiers supérieur) et points sériciteux. — Lumière ordinaire.

122. — Tubize, à 1 km au Nord de l'église, entre la route et le chemin de fer. — « Arkose » à gros grains légèrement émoussés de quartz, plagioclases et schiste, dans un ciment séricito-chloriteux. — Nicols croisés.

123. — Lembecq, travaux de rectification du canal. — Gros grain de lave microlitique dans l'« arkose » grossière. — Nicols croisés.

124. — Lembecq, travaux de rectification du canal. — Autre grain de lave partiellement vitreuse à grandes cristallites et à très fins microlites. — Nicols croisés.

125. — Lembecq. — Cristaux de feldspath avec quartz interstitiel; amphibole en bas à gauche. — Lumière ordinaire.

126. — Lembecq. — Structure à micropegmatites. — Nicols croisés.

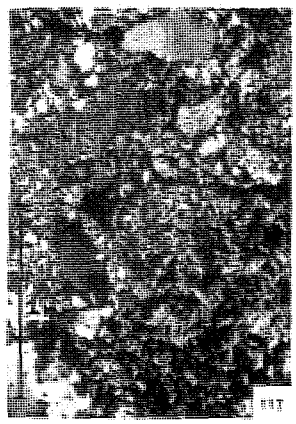
127. — Lembecq. — Amphibole à auréole secondaire; elle est brun-vert au centre, vert-bleu pâle aux extrémités. — Nicols croisés.

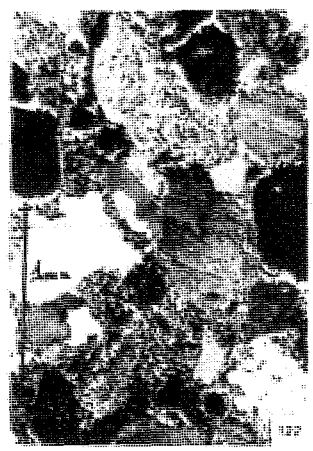
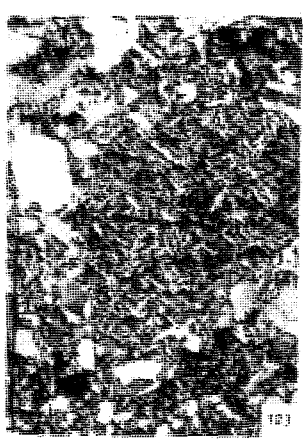
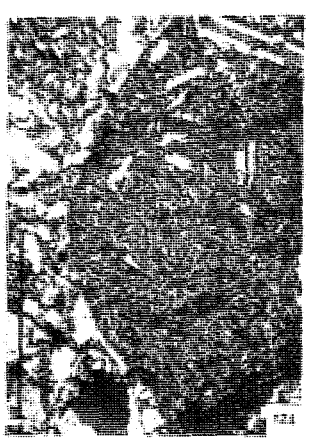
128. — Lembecq. — Amphibole dans la moitié supérieure; plagioclase dans la moitié inférieure; quartz au-dessus du milieu. — Nicols croisés.

129. — Lembecq. — Plagioclases frangés de micropegmatite. — Nicols croisés.

130. — Lembecq. — Amphibole à la partie inférieure et à droite au-dessus du milieu; plagioclase zonaire en haut. Prismes d'apatite. — Nicols croisés.

PLANCHE C. 8



Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 9.

Échelles : traits de 1 mm, sauf n° 133 : traits de 0,5 mm et n° 138 : traits de 10 cm.

131. — Bierghes. — Pâte microlitique et cristallitique avec plages de verre lardées de cristallites. — Nicols croisés.

132. — Bierghes. — Pâte microgrenue et porphyroblaste de dolomite. — Nicols croisés.

133. — Bierghes. — Sphérolites de micropegmatite avec et sans noyaux de quartz. — Nicols croisés.

134. — Bierghes. — Phénocristaux de feldspath et de quartz corrodé, ce dernier avec liséré de micropegmatite. — Nicols croisés.

135. — Bierghes. — Roche à cristaux aplatis de carbonates. — Nicols croisés.

136. — Bierghes. — Porphyre épigénisé par des carbonates au contact d'un filon carbonaté. Amas d'hématite. Au centre, quartz rongé par le carbonate. — Nicols croisés.

137. — Bierghes. — Porphyre moucheté par de l'hématite. — Lumière ordinaire.

138. — Bierghes. — Bloc avec filons carbonatés rouges à bordure blanche.

139. — Bierghes. — Mylonite. — Nicols croisés.

141. — Hasquempont, schiste silurien rubané. — En bas, schiste fin, sapropélien (A). En haut, roche pyroclastique à débris de plagioclases, grains pétrosiliceux, quartz rare (C). Vers la moitié inférieure de la photo, la roche est imprégnée de carbonates (B). — Nicols croisés.

142. — Hasquempont, filon blanchâtre le plus méridional. — Structure confuse due à l'altération. Nombreuses cavités dues à la dissolution d'un carbonate (?). — Nicols croisés.

143. — Hasquempont, filon ouest le plus au Sud. — Partie fine avec granules de quartz et de mica. — Nicols croisés.

144. — Hasquempont, même filon. — Partie montrant les formes caractéristiques du tuf, dues à la séricitisation d'esquilles de verre volcanique. — Nicols croisés.

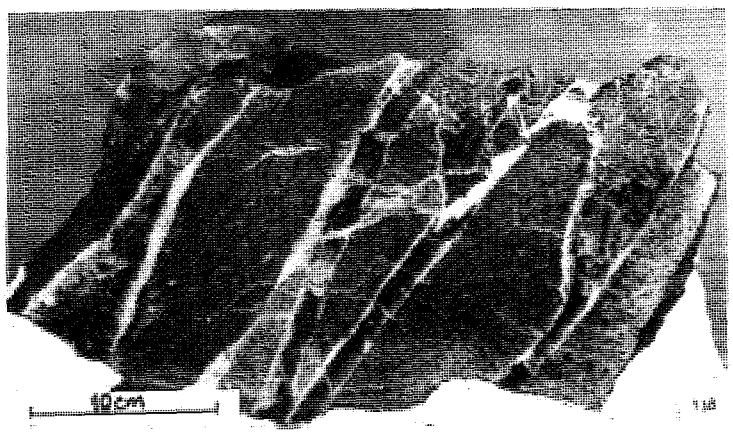
145. — Ronquières, schiste rubané. — La bande claire au-dessus montre la polarisation oblique d'agrégat et les granules de quartz, feldspath et mica chloritisés. — Nicols croisés.

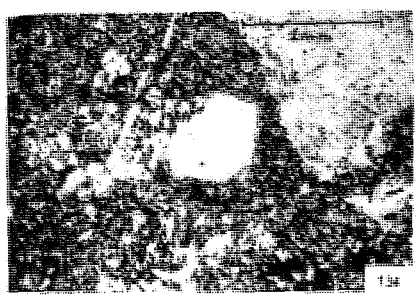
146. — Ronquières, même roche. — On voit le liséré de grains de quartz au sommet de la bande noire et la straticulation dans la bande blanche. — Lumière ordinaire.

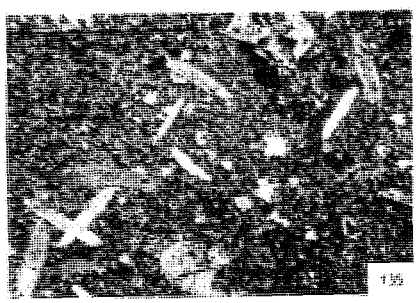
147. — Dongelberg, chloritoschiste. — A droite, larges cristaux de chlorite associée à la biotite; les plages claires sont du quartz parfois en petits cristaux bipyramidés. Le restant de la pâte est de la chlorite finement écailleuse, souvent sur fond de quartz. — Lumière ordinaire.

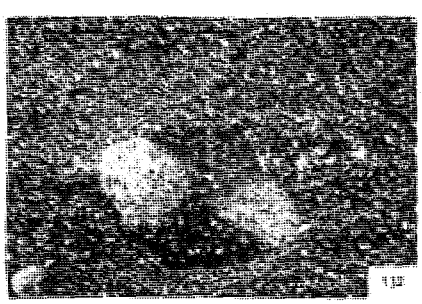
148. — Dongelberg, même roche. — Sur fond de chlorite, fantômes de cristaux bipyramidés contenant des fibres verdâtres à extinction légèrement oblique en liséré et au centre (zircon ?). — Lumière ordinaire.

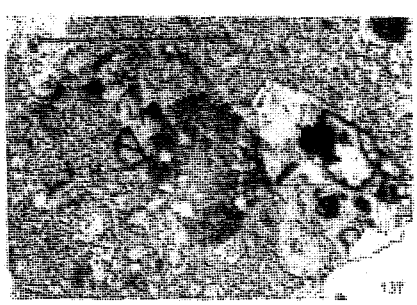
PLANCHE C. 9

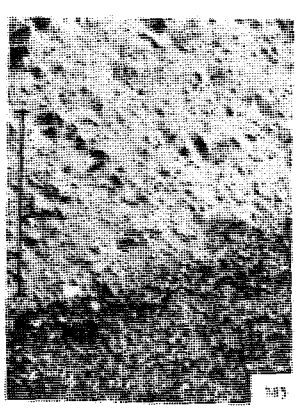


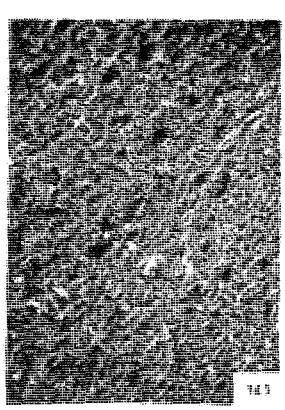


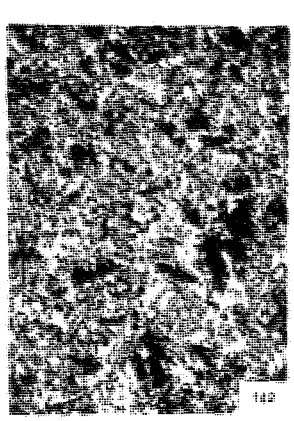












Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 10.

Échelles : traits de 1 mm, sauf n° 149 : traits de 0,5 mm.

149. — Rebecq-Rognon, bifurcation des chemins de fer, porphyroïde. — Pâte de verre dévitrifié à microlites, emballant des phénocristaux de plagioclase. — Nicols croisés.

150. — Rebecq-Rognon, même endroit. — Même type de roche, plus fraîche. — Nicols croisés.

151. — Rebecq-Rognon, ferme du Croiseau. — Pâte à microlites. — Nicols croisés.

152. — Rebecq-Rognon, ferme du Croiseau. — Porphyroïde. — Nicols croisés.

153. — Rebecq-Rognon, au Nord de la ferme de la Danse. — Roche bréchoïde. — Nicols croisés.

154. — Hennuyères, débouché du ruisseau de Coerq. — Tuffite calcarifère à pâte microlitique; en haut, section de fossile calcaire; en bas à droite, feldspath maclé; au milieu droit, calcite maclée. Toutes les autres sections sont de calcite. — Nicols croisés.

155. — Hennuyères, tuffite à 19 m du Sud de la tranchée du chemin de fer. — Feldspath et quartz dans pâte microlitique. — Nicols croisés.

156. — Hennuyères, tuffite à 1 m du Sud de la tranchée du chemin de fer. — Feldspaths et quartz dans une pâte microlitique et sériciteuse. — Nicols croisés.

157. — Hennuyères, tuffite à 63 m du Sud de la tranchée. — Esquilles de feldspath et de quartz dans une pâte microlitique. — Nicols croisés.

158. — Fauquez, bois des Rocs. — Partie occidentale de l'affleurement. Pâte microlitique bréchoïde à enclaves vitreuses. — Nicols croisés.

159. — Même affleurement. — A gauche, amas de cristaux d'albite; frangeant cet amas, mince zone à texture fluidale; à droite, pâte microlitique. — Nicols croisés.

160. — Même roche. — Partie de la roche ayant la composition d'un porphyre : pâte fine, quartz corrodé à droite, phénocristaux de plagioclase à gauche. — Nicols croisés.

161. — Même roche. — Pâte de porphyre à micropegmatites à étoilement (à gauche). Au bord droit, appendice d'un cristal de quartz frangé de micropegmatite. — Nicols croisés.

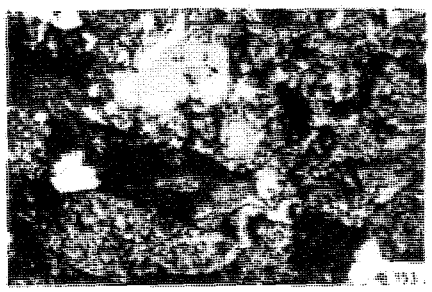
162. — Fauquez, tranchée du canal. — Porphyroïde laminée à pâte séricitisée et débris de plagioclases. — Nicols croisés.

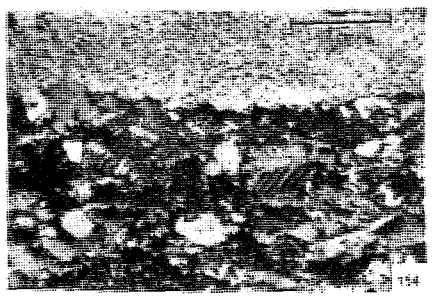
163. — Fauquez, tranchée du canal. — Porphyroïde à pâte felsitique épigénisée en séricite; petites esquilles de plagioclase; un peu de quartz. — Nicols croisés.

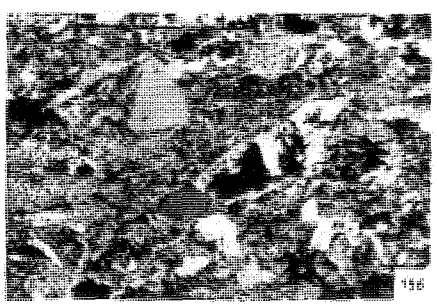
164. — Fauquez, bois des Rocs. — Roche à structure basaltique; phénocristaux de plagioclase. Les plages sombres sont des gouttes de verre chloritisé. — Nicols croisés.

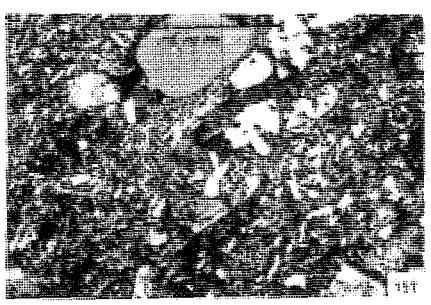
165. — Fauquez, tranchée du canal. — Lave microlitique fine. Phénocristaux de plagioclase où le carbonate forme des taches blanches. — Nicols croisés.

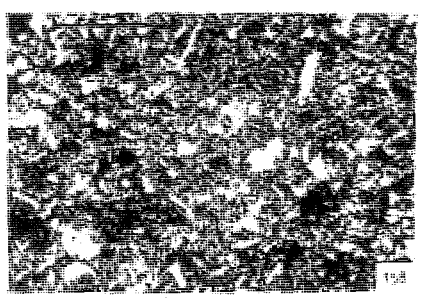
PLANCHE C. 10

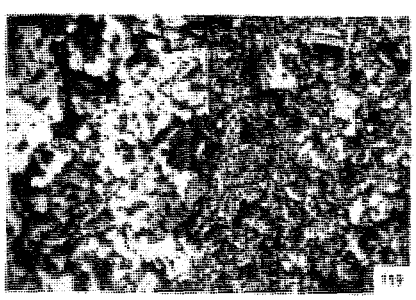


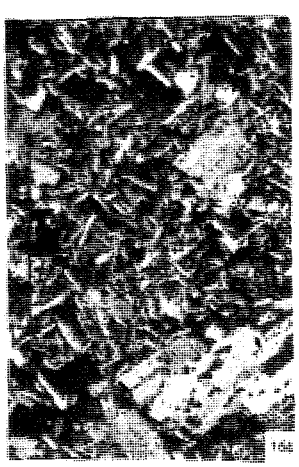












Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 11.

Échelles : traits de 1 mm.

166. — Fauquez, tranchée du canal. — Lave finement microlitique. Quartz corrodé et phénocristaux de plagioclase. — Nicols croisés.

167. — Fauquez, bois des Rocs. — Lave à texture fine. Phénocristaux de plagioclase; les plages claires y sont de séricite. — Nicols croisés.

168. — Fauquez, tranchée du canal. — Porphyroïde à pâte felsitique peu abondante, légèrement séricitisée; esquilles de plagioclases; quartz rare; forte carbonatation. — Nicols croisés.

169. — Fauquez, tranchée du canal. — Porphyroïde à pâte séricitisée : fragment de quartz, feldspaths presque entièrement épigénisés en carbonates (en haut) et forte imprégnation de carbonates dans la pâte. — Nicols croisés.

170. — Fauquez, bois des Rocs. — Pâte confuse à très fines cristallites de plagioclases. Carbonatation des phénocristaux de plagioclase; pas de quartz. — Nicols croisés.

171. — Fauquez, bois des Rocs. — Lave à texture fine. Phénocristaux de plagioclases. A droite, larges plages de chlorite (verre chloritisé ?). — Nicols larges.

172. — Piroy, grande carrière. — « Eurite » à pâte hétérogène et à phénocristaux de quartz et de feldspath (ici associés). — Nicols croisés.

173. — Piroy, même gisement. — « Eurite » à pâte formée d'un fond finement pétrosiliceux et de nombreux grains de quartz; phénocristaux complexes de quartz et plagioclase. — Nicols croisés.

174. — Piroy, même gisement. — « Eurite » à grands phénocristaux de plagioclases. — Nicols croisés.

175. — Même gisement. — « Eurite » avec fissures resoudées et phénocristal de quartz avec zone d'accroissement. — Nicols croisés.

176. — Même gisement. — « Eurite » à structure courbe, probablement d'origine fluidale. — Nicols croisés.

177. — La Maulenne, carrière derrière la maison du garde. — Cristaux hexagonaux de quartz et phénocristal complexe de feldspath; calcédoine radiée sur fond pétrosiliceux (comparer avec le n° 173). — Nicols croisés.

178. — Même gisement. — Fond pétrosiliceux à microlites prismatiques de plagioclase; veinule de calcédoine (comparer avec les nos 172 et 175). — Nicols croisés.

179. — Spa, « eurite » du gros banc de la promenade de Sept-Heures. — Pâte felsitique et phénocristaux d'albite. — Nicols croisés.

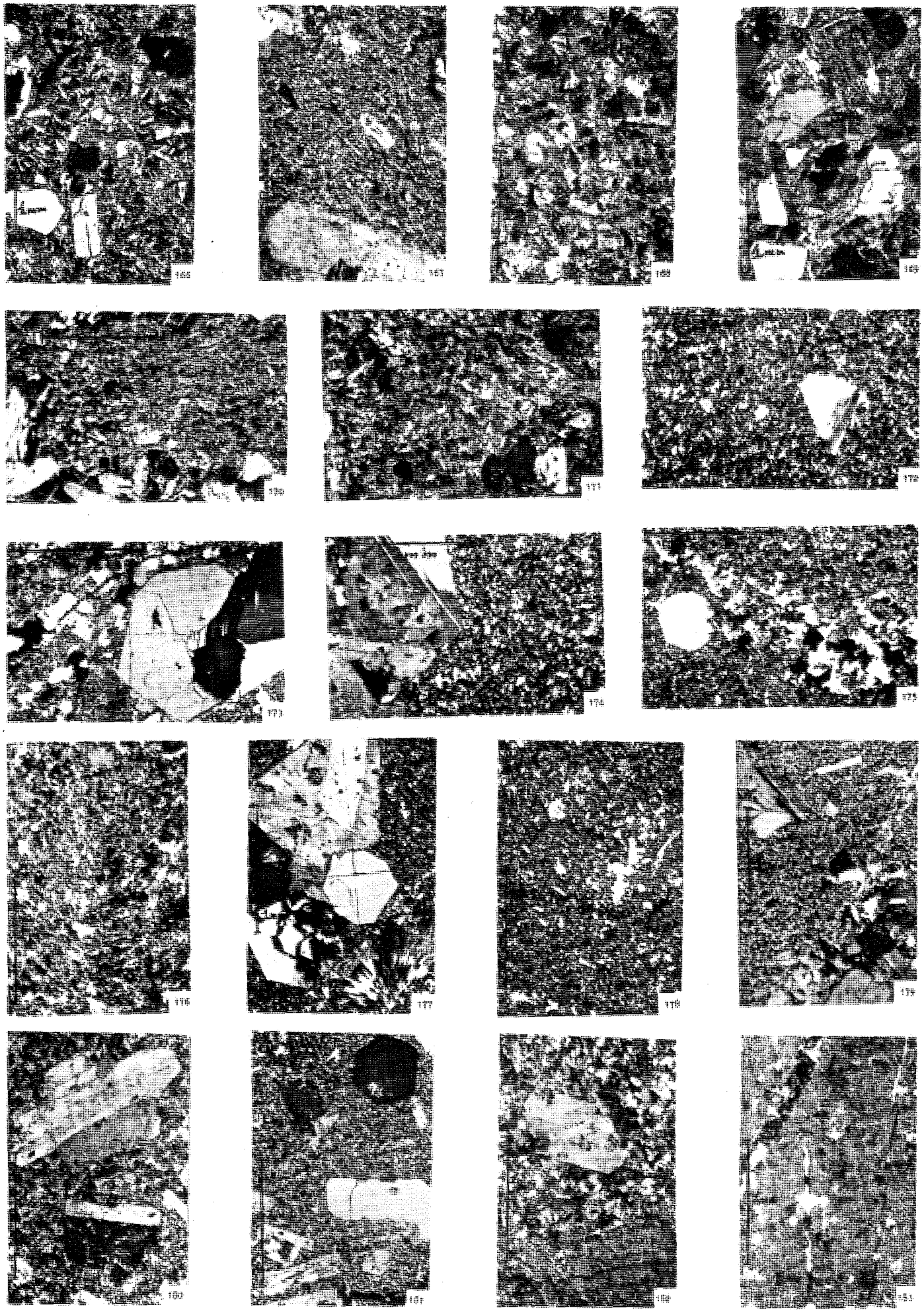
180. — Spa, « eurite » à gros grains. — Pâte grenue et phénocristaux de plagioclase. — Nicols croisés.

181. — Spa, « eurite » du cimetière. — Pâte felsitique; quartz hexagonal (en haut), plagioclases et biotite chloritisés (en bas à gauche). — Nicols croisés.

182. — Spa, chemin de fer. — « Eurite » bréchoïde au contact du schiste. — Pâte grenue, plagioclase déformé (au centre); schiste en voie de digestion (en bas). — Nicols croisés.

183. — Spa, même gisement, loin du contact. — « Eurite » à pâte felsitique sur fond à gros grains; veines de chlorite et quartz. — Nicols croisés.

PLANCHE C. 11



Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 12.

Échelles : traits de 1 mm.

184. — Ogy, sondage Demoléon, 21 m. — Pâte à feutrage chloriteux. Au-dessus du centre, plagioclase finement maclé; à gauche, cristal complexe, fissuré, de plagioclase; bord droit, section chloritisée de silicate ferro-magnésien. — Nicols croisés.

185. — Ogy, sondage Cognet, 20 m. — Pâte très confuse (en haut à droite), ou complètement feutrée de phyllites (en dessous). Plagioclase et quartz en haut à gauche. Des microlites de plagioclase se voient dans la partie peu phylliteuse. — Nicols croisés.

186. — La même en lumière ordinaire. — La structure en mailles arrondies se voit surtout vers le haut.

187. — Nivelles, carrière occidentale. — En bas, pâte euritique chargée de séricite; en haut, plage à grains plus larges, en majorité de plagioclases. — Nicols croisés.

188. — Nivelles, carrière orientale. — « Eurite » fine tachetée. Les taches se distinguent par une polarisation moins vive, un grain plus fin et un liséré ferrugineux. — Nicols croisés.

189. — Nivelles, même carrière. — Autre type de tache dont la cristallisation au centre est semblable à celle de la roche, mais est entourée d'une bordure assombrie par une fine poussière ferrugineuse. — Nicols croisés.

190. — Nivelles, carrière occidentale. — « Eurite » très sériciteuse à structure cristalline assez large. — Nicols croisés.

191. — Nivelles, même carrière. — « Eurite » presque totalement séricitisée. — Nicols croisés.

192. — Nivelles, même carrière. — Plage euritique envahie par la séricite et prenant un aspect bréchoïde. — Nicols croisés.

193. — Grand-Manil, ancienne exploitation en voie de remblayage. — La pâte montre une multitude de petits granules sur un fond pétrosiliceux séricitisé. — Lumière ordinaire.

194. — Grand-Manil. — Même roche entre nicols croisés, montrant ces très fins granules à polarisation basse et l'alignement de la séricite.

195. — Grand-Manil, ancienne carrière de la ferme. — « Eurite » à texture très fine avec traînées de séricite. — Nicols croisés.

196. — Grand-Manil, même carrière. — « Eurite » à structure très fine et réseau de séricite. — Nicols croisés.

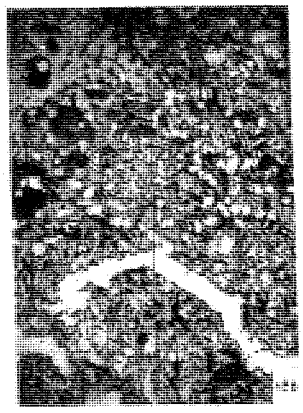
197. — Pont-à-Rieu. — « Eurite » à pâte pétrosiliceuse lardée de traînées de grains de quartz et de feldspath. — Nicols croisés.

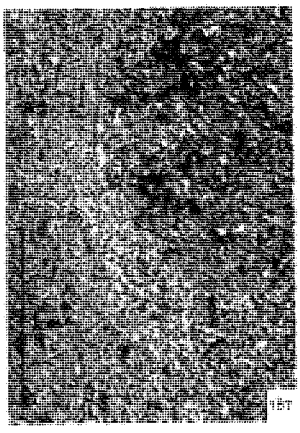
198. — Même roche. — Pâte plus fine. La roche est parsemée de petits amas de minéraux verdâtres, pléochroïques, à haut relief (chlorites ?). — Nicols croisés.

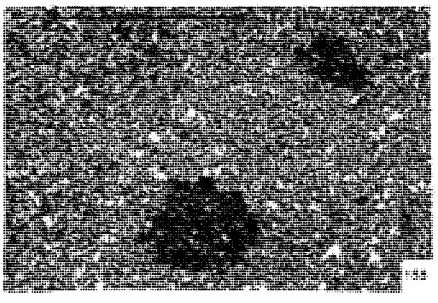
199. — Pont-à-Rieu, tuf fin. — Nicols croisés.

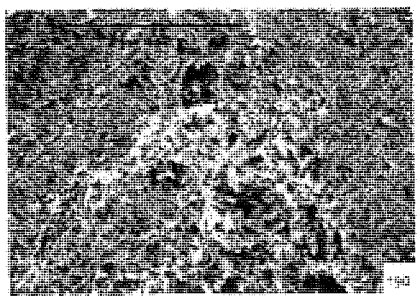
200. — Le même en lumière ordinaire. Le dessin des esquilles de verre ressort nettement.

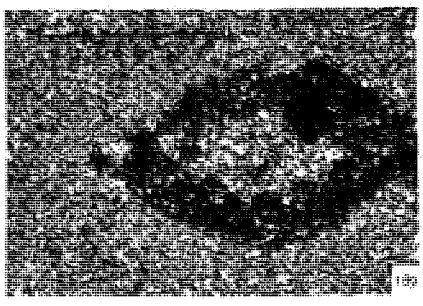
PLANCHE C. 12

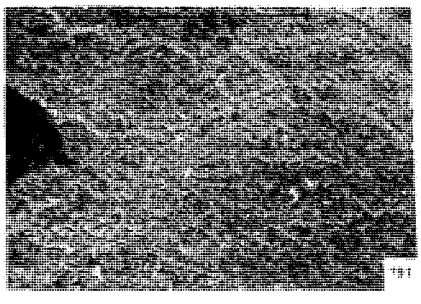


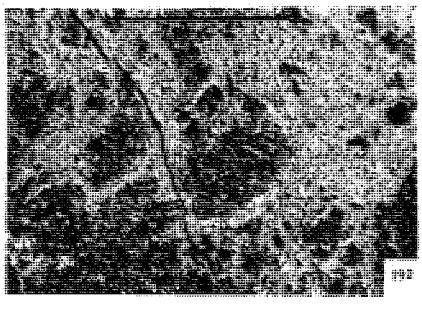


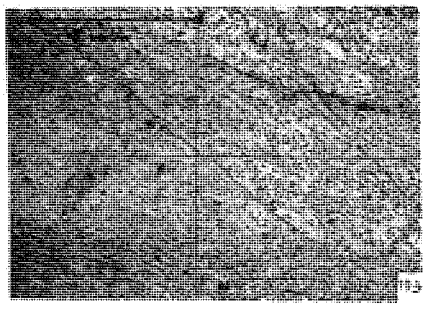


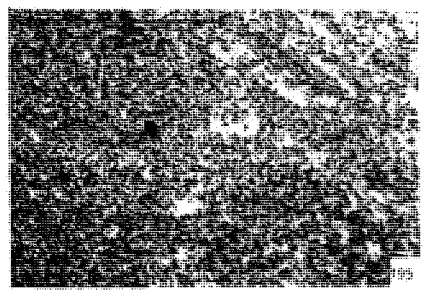


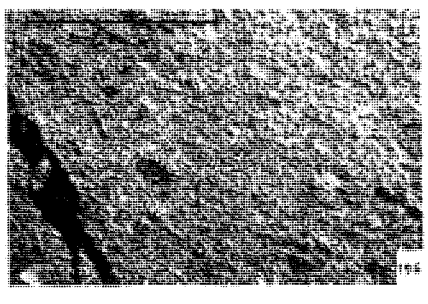


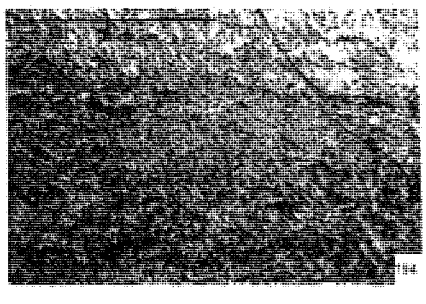


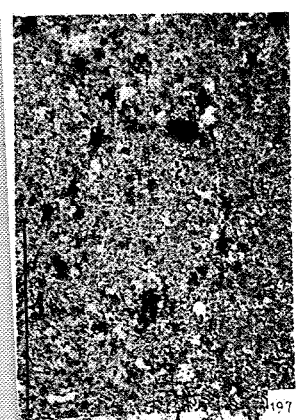


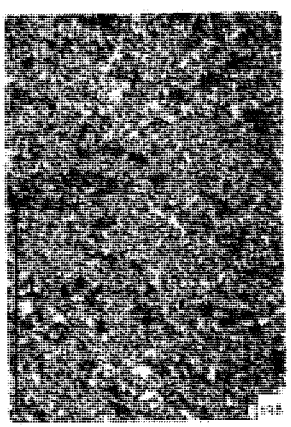


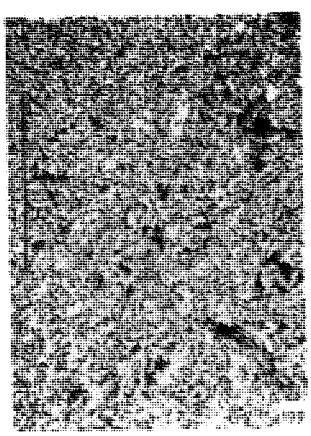












Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 13.

Échelles : traits de 1 mm.

201. — Monstreux. — Porphyroïde à grain fin, à esquilles de plagioclase; un peu de quartz. — Nicols croisés.

202. — Monstreux, porphyroïde à grain plus gros. — Les cristaux sont plus espacés; le quartz est très fissuré. — Nicols croisés.

203. — Grand-Manil, porphyroïde. — Grands individus, émoussés, de plagioclase et de quartz dans une pâte chloriteuse et sériciteuse à texture fluidale. — Nicols croisés.

204. — Pitet, Ouest du chemin de fer au Sud-Ouest du château. — Tuffite (porphyroïde) à grands cristaux de plagioclase. Un peu de pâte microlitique au-dessous du plagioclase de gauche. — Nicols croisés.

205. — Pitet, colline Saint-Sauveur. — Porphyroïde à fines esquilles de quartz et de feldspath dans une pâte felsitique. — Nicols croisés.

206. — Pitet, même gisement. — « Eurite » à fines esquilles de quartz et de feldspath (tiers supérieur droit). — Nicols croisés.

207. — Même gisement. — Porphyroïde à pâte d'« eurite ». — Nicols croisés.

208. — Même roche en lumière ordinaire. — Les esquilles de verre montrent la nature du tuf.

209. — La Neuville-sous-Huy, près de l'étang au Nord du château. — Porphyroïde (tuffite) à grain fin. A gauche, fragment de lave. — Nicols croisés.

210. — Même endroit. — Tuf séricitisé montrant les résidus d'esquilles de verre transformées en séricite. — Nicols croisés.

211. — La Neuville-sous-Huy, entrée est du ravin à 750 m à l'Est du château. — « Eurite ». La roche est saupoudrée de carbonate. — Nicols croisés.

212. — Même ravin, un peu au Sud du précédent, dans le ruisseau. — Porphyroïde à fines esquilles de quartz et feldspath dans une pâte felsitique. — Nicols croisés.

213. — Même ravin. — Gros banc près du confluent des deux ruisseaux; « eurite » à pâte fine. — Nicols croisés.

214. — Même ravin, gros banc à un coude du ruisseau entre les deux précédents. — Porphyroïde à grands cristaux maclés de feldspath et surfaces de glissement, peut être une lave ancienne. — Nicols croisés.

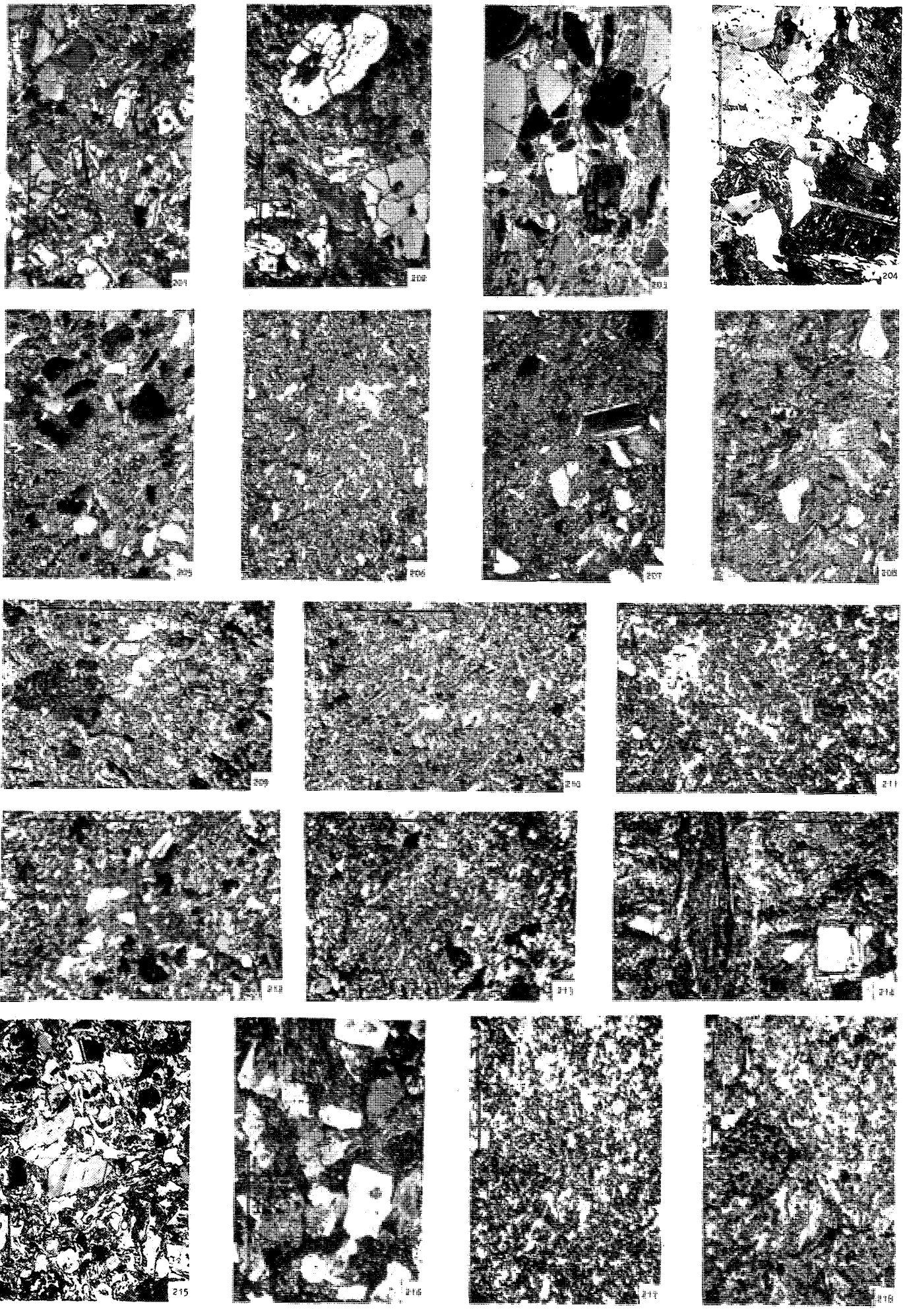
215. — La Neuville-sous-Huy, près de l'étang au Sud du château. — Tuf empâtant des débris de quartz et de feldspath. Les fragments de verre sont entièrement épigénisés par le carbonate. — Nicols croisés.

216. — La Neuville-sous-Huy, ravin à 1.200 m à l'Est du château, près du pont sur le ruisseau. — Porphyroïde partiellement carbonatée. — Nicols croisés.

217. — La Neuville-sous-Huy, tuf carbonaté au débouché du ravin à 750 m à l'Est du château. — Nicols croisés.

218. — Le même en lumière ordinaire. — Le dessin des fragments de verre volcanique apparaît. Le fond presque isotrope est ici verdâtre (verre volcanique). Le carbonate est représenté par les points noirs.

PLANCHE C. 13



Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 14.

Échelles : nos 219 et 221 : traits de 20 cm; nos 220, 222 et 223 : traits de 50 cm; nos 224 à 231 : traits de 1 mm.

219. — Aqueduc de Hollogne, cumulée 4971,50 W. — Ovoïde du basalte. En *C*, cœur de calcite.

220. — Voroux-Goreux, serrement principal. — Ovoïde de la lave en coussins. En *C*, cœur de calcite.

221. — Même endroit. — Cœur en calcite et quartz (*C*) d'un ovoïde.

222 et 223. — Voroux-Goreux, aqueduc de Hollogne. — Aspect de la lave en coussins à 133 m du serrement principal.

224. — Voroux-Goreux, serrement amont. — Partie interne de l'enveloppe d'un ovoïde. Basalte à grands microlites et verre interstitiel. Un peu de calcite en grains isolés ou en une amygdale à structure radiée (en haut à gauche). — Nicols croisés.

225. — Même endroit. — Basalte à structure fine. Quelques grands microlites. Verre interstitiel. Un peu de calcite; amygdales de chlorite (pennine). — Nicols croisés.

226. — Même endroit. — Partie externe d'un ovoïde. Masse confuse de verre, calcite et points de feldspath; on distingue des microlites squelettiques, petits et grands. — Nicols croisés.

227. — Même endroit. — Croûte noire d'un ovoïde. Masse vitreuse où flottent de nombreux microlites très fins et quelques-uns plus grands, et quelques points de calcite. — Nicols croisés.

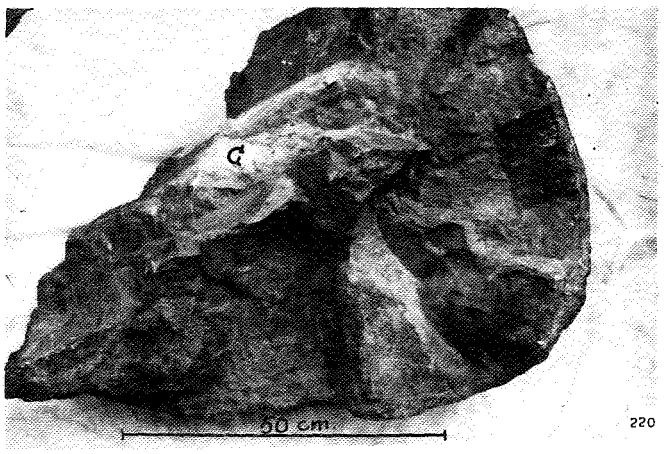
228. — Même endroit. — Phtanite noir entre les ovoïdes. Pâte phtanitique impure plus ou moins fine; veines quartz-calcite (en bas, à droite). — Nicols croisés.

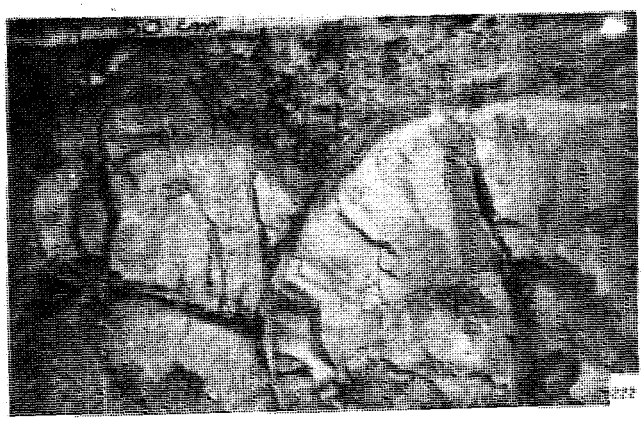
229. — Même endroit. — Masse phtanitique grise. Fond très finement cristallin; taches de calcite; plages vitreuses. — Nicols croisés.

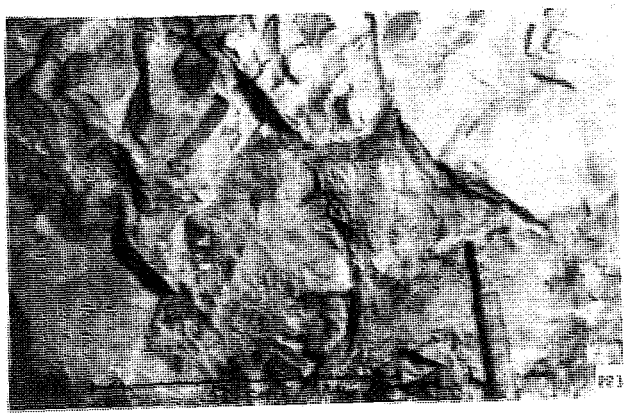
230. — Voroux-Goreux, chambre du serrement. — Masse de calcite entre les coussins. La calcite est piquetée de globules de verre et criblée de petits grains de calcite tous orientés dans le même sens (en blanc). En bas, basalte altéré. — Nicols croisés.

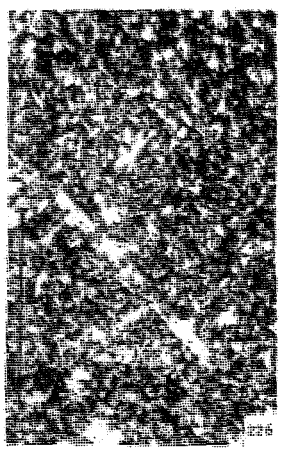
231. — Galerie captante à Fexhe-le-Haut-Clocher. — Basalte à 13 m du serrement. Verre basaltique chargé de calcite. Fantômes de plagioclases calcitisés. — Nicols croisés.

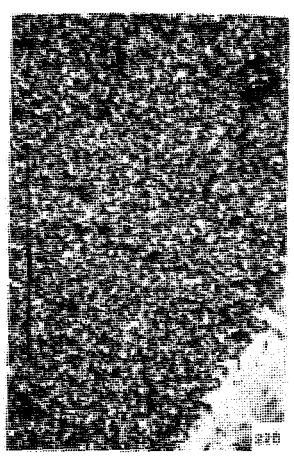
PLANCHE C. 14

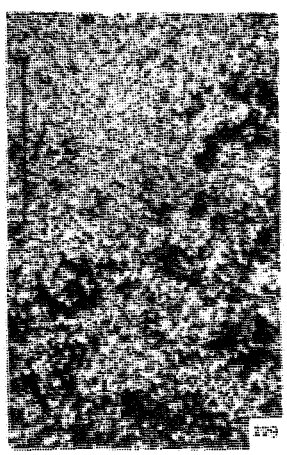


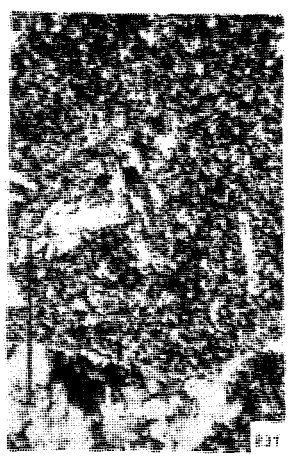












Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 15.

Échelles : traits de 1 mm.

232. — Fexhe-le-Haut-Clocher, sondage dans la galerie à 1.075 m de l'origine. — Basalte fin à verre abondant. — Nicols croisés.

233. — Même galerie, sondage à la cumulée 924 m. — Basalte à structure plus large; verre, points d'ilménite, nœuds de chlorite (en haut à droite) ou de calcite (milieu à droite). — Nicols croisés.

234. — Fexhe-le-Haut-Clocher, échantillon à 1.106 m. — Basalte poreux à large structure. A droite, amygdales de verre chloritisé. En haut, cavité enduite de verre. — Nicols croisés.

235. — Fexhe-le-Haut-Clocher, échantillon à 1.415 m. — Brèche rhyolitique à structure de tuf : filonnets de séricite et rares plagioclases (à droite). — Nicols croisés.

236. — Même roche. — Grand cristal maclé de plagioclase frangé d'albite. — Nicols croisés.

237. — Puits Loubeek à Jeneffe. — Tuf à structure fine. — Nicols croisés.

238. — Jeneffe, puits Poncelet. — Roche à pâte felsitique et à structure de tuf. Petits débris de quartz et de plagioclases. — Nicols croisés.

239. — Haneffe, galerie captante. — Tuffite à esquilles de plagioclase et de quartz. — Nicols croisés.

240. — Même gisement. — Tuffite à structure plus large et à pâte felsitique. — Nicols croisés.

241. — Haneffe, galerie captante. — Tuffite à gros cristaux; pâte chloriteuse, feldspaths, quartz fissurés (comparer les nos 202, 203 et 216). — Nicols croisés.

242. — Puits Defleur, n° 37, à Roloux, 28,75 m. — « Eurite » à structure fluidale (?). — Nicols croisés.

243. — Même roche en lumière ordinaire montrant les esquilles caractéristiques du tuf.

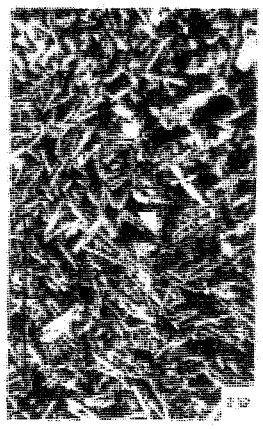
244. — Même roche. — Partie à recristallisations d'albite en traînées ou en amas. — Nicols croisés.

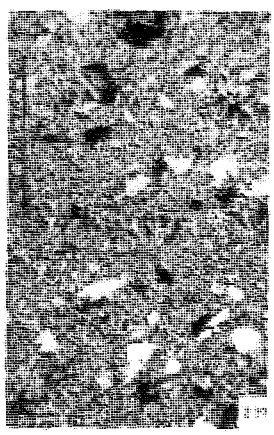
245. — Challes. — Fond de plagioclases; grandes plages d'amphibole secondaire (en bas). — Nicols croisés.

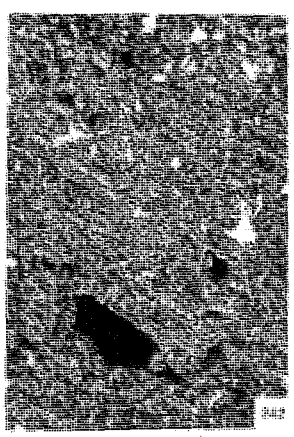
246. — Challes. — Dolérite ouralitisée : fond de plagioclases; grains d'épidote (arrondis, en blanc, à droite) et grandes plages d'amphibole fibreuse secondaire. — Nicols croisés.

247. — Challes. — Dolérite en voie d'ouralitisation. En haut, section de pyroxène. En bas, amphibole secondaire. Fond de plagioclases. — Nicols croisés.

PLANCHE C. 15







Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 16.

Échelles : traits de 1 mm.

248. — Challes. — Dolérite altérée, montrant les plages d'ilménite sur un fond qui conserve la structure doléritique. Les plages grises, grenues, sont de l'épidote. — Lumière ordinaire.

249. — Challes. — La même entre nicols croisés. — En haut et à gauche, grandes plages de muscovite. Plus bas, quartz et petits résidus d'albite. Vers le milieu, feldspath maclé correspondant à la plage claire qui, dans le cliché 248, se trouve au-dessus et au bout d'une traînée noire. Le fond est chloriteux avec épidote.

250. — Challes. — Dolérite ouralitisée en lumière ordinaire, faisant voir l'ilménite (à gauche) et l'épidote grenue (gris foncé).

251. — Challes. — Dolérite ouralitisée. Amphibole fibreuse et épidote (se détachant en blanc). — Nicols croisés.

252. — Challes. — Même roche, montrant de l'épidote (taches claires) et les bordures albitiques, seuls restes des plagioclases chloritisés (traits blancs). — Nicols croisés.

253. — Mozet, ancienne carrière proche de la route d'Andenne. — Structure intersertale avec chlorite (en haut); traînées de carbonates (blanc grisâtre chagriné). — Nicols croisés.

254. — Même roche. — Le remplissage de chlorite écailleuse est particulièrement visible. Nombreuses mouchetures de carbonate. — Nicols croisés.

255. — Même gisement. — Dolérite à structure moins large. Les plagioclases sont, par endroit, squelettiques et rongés par la chlorite; pas de carbonate. — Nicols croisés.

256. — Même gisement. — Dolérite à structure relativement fine. Les plagioclases sont craquelés et du carbonate saupoudre toute la préparation. — Nicols croisés.

257. — Mozet, carrière proche de la route d'Andenne. — Dolérite largement envahie par le carbonate. — Nicols croisés.

258. — Mozet, même gisement. — Partie de la roche où la chlorite domine. Grandes plages de carbonate à gauche. La structure en gerbe de la chlorite est envahie par du carbonate (au centre). — Nicols croisés.

259. — Hozémont, parc de Lexhy, près de la route. — Dolérite à chlorite et à dendrites de carbonate. — Nicols croisés.

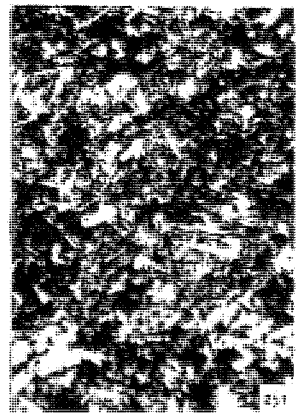
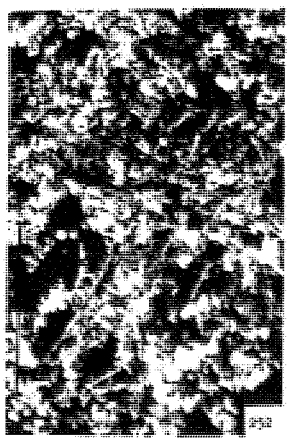
260. — Même roche. — Cristaux de plagioclase sur fond de pyroxène. — Nicols croisés.

261. — Même roche. — Plagioclase sur fond de pyroxène partiellement ouralitisé (à droite et en haut). — Nicols croisés.

262. — Hozémont, parc de Lexhy. — Dolérite écrasée trouvée dans le parc, à l'Est de la carrière principale. — Nicols croisés.

263. — Targnon, route vers la Lienne, au Nord du chemin de fer. — Roche à fond quartzeux criblé de paillettes d'illite (?). Quelques sections rectangulaires chloritisées. — Nicols croisés.

PLANCHE C. 16

Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 17.

Échelles : traits de 1 mm.

264. — Coo, ancienne carrière pres du gué de l'Amblève, second banc à partir du Nord. — Pâte felsitique confuse; un fantôme de plagioclase (?) sericitisé en haut; carbonate maclé en bas. — Nicols croisés.

265. — Même gisement, quatrième banc à partir du Nord. — Pâte felsitique avec cristaux allongés d'albite. En haut, un grand cristal d'albite sericitisé en partie et carbonaté. — Nicols croisés.

266. — Même banc, partie sud. — Pâte moins confuse, felsitique, avec amas de phénocristaux (en bas à gauche) et quelques points de carbonates. — Nicols croisés.

267. — Même gisement, gros banc central. — Pâte troublée par de la séricite mais nettement grenue et feldspathique. Quartz corrodé avec liséré réactionnel en bas à droite. — Nicols croisés.

268. — Coo, roche prise dans le plissement au Mont de la Tour de Coo, à 15 m plus haut et à 140 m au Nord des précédents. — Pâte à gros grains de quartz et feldspath avec traînées de séricite. — Nicols croisés.

269. — Coo, orifice ouest du tunnel. — Roche silicifiée à ciment de séricite orientée. — Nicols croisés.

270. — Coo, ravin de Moray, presque au droit du tunnel, cote 360. — Roche entièrement silicifiée. Comme pour le précédent, le quartz est criblé de fines inclusions; la pâte est phylliteuse. — Nicols croisés.

271. — Fosse, près de Basse-Bodeux. — Roche silicifiée à grain fin et feutrage de phyllite. Fantômes sericitisés de phénocristaux. — Nicols croisés.

272. — Fosse, près de Basse-Bodeux. — Roche silicifiée à grain moyen. Les fantômes sericitisés prennent la forme de (?) silicates ferro-magnésiens. — Nicols croisés.

273. — Fosse, près de Basse-Bodeux. — Roche silicifiée à gros grains et fantômes de (?) silicates ferro-magnésiens. Le quartz est criblé de fines inclusions, mais le ciment sériciteux fait défaut. — Nicols croisés.

274. — Fosse, roche silicifiée. — Mozaïque de quartz avec chlorite interstitielle. — Lumière ordinaire.

275. — La même entre nicols croisés. Le quartz est troublé par des paillettes très fines de séricite.

276. — Fosse. — Même roche, à grain plus fin, très sériciteuse. Plages de chlorite (pennine) en écailles avec taches de séricite. Grande pseudomorphose chloriteuse. — Nicols croisés.

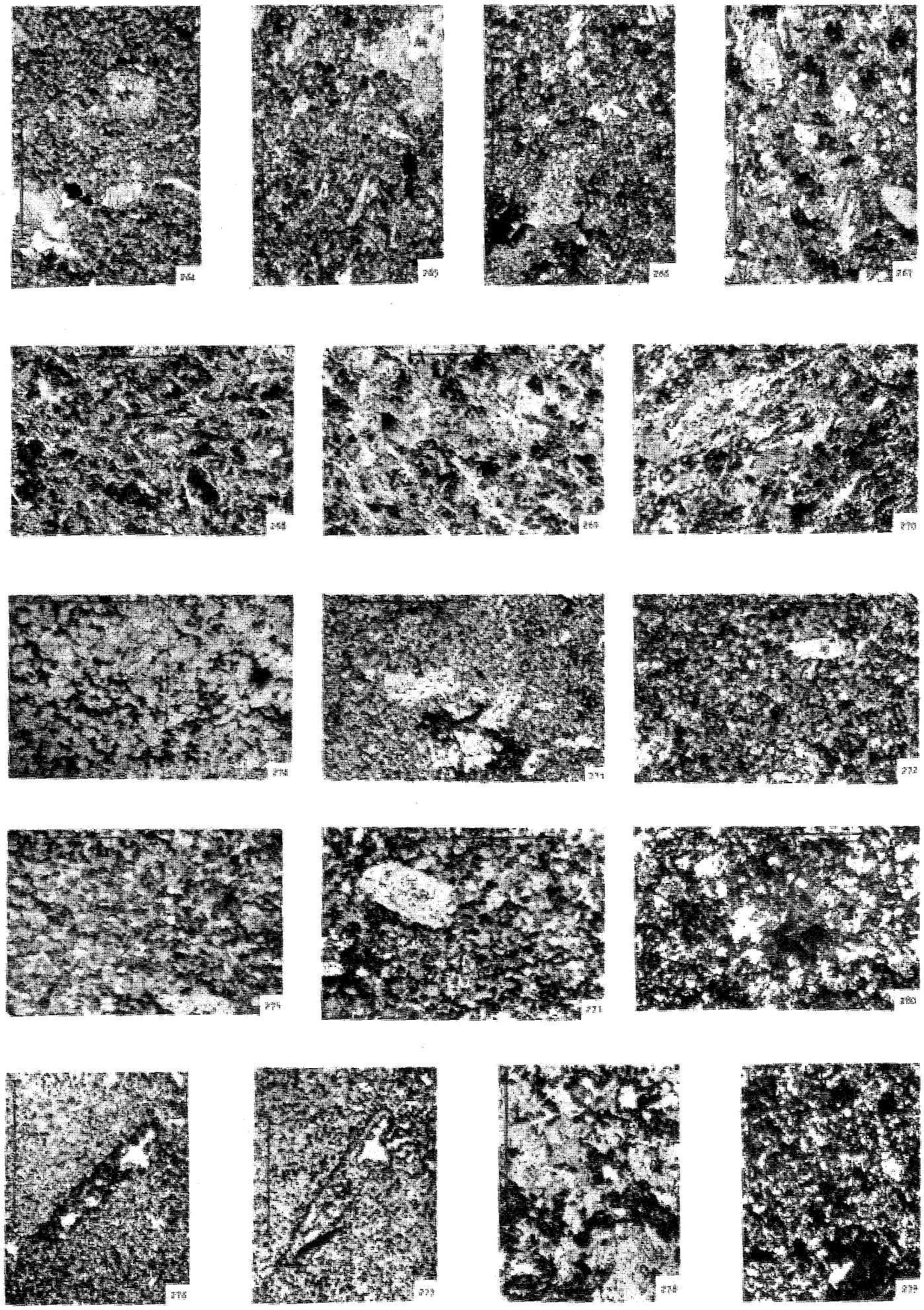
277. — La même en lumière ordinaire.

278. — Malmédy, dolérite du Tro Maret, affleurement du chemin. — Roche à structure doléritique. Fond de plagioclases, chlorite et zoïsite; un peu de quartz. — Lumière ordinaire.

279. — Malmédy. — La même entre nicols croisés : résidus de pyroxène (?) en bas.

280. — Malmédy, même roche au niveau du ruisseau, à proximité du contact sud. — Chlorite (sombre), épidote et rares grains de quartz. Au centre, résidu de feldspath; en haut à gauche, reste de pyroxène. — Nicols croisés.

PLANCHE C. 17



Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 18.

Échelles : traits de 1 mm, sauf nos 283 et 284 : traits de 0,5 mm.

281. — Francorchamps, roche à la bordure du gisement. — Fond de quartz lardé de bâtonnets épigénisés en une substance brunâtre. — Nicols croisés.

282. — Francorchamps. — Même roche en lumière ordinaire.

283. — Francorchamps. — Même échantillon, grossi. — Nicols croisés.

284. — Francorchamps, même échantillon en lumière ordinaire. — On distingue le dessin du fond de séricite.

285. — Francorchamps, même roche, au cœur du gisement. — Fond silicifié avec séricite. Fantômes séricitisés. — Nicols croisés.

286. — Francorchamps, même roche, à grains plus gros. — Fantôme de silicate ferro-magnésien (en haut). Structure doléritique respectée par l'altération. — Nicols croisés.

287. — La Vesdre, pont de Bellesfurt. — Schiste tacheté montrant, en lumière polarisée, deux taches à fond isotrope déformées par l'étirement de la roche.

288. — La Vesdre, en aval du confluent de l'Eschbach, rive droite. — Roche à structure doléritique fine en fantômes; quartz de silicification et chlorite. — Nicols croisés.

289. — Même roche en lumière ordinaire.

290. — Même gisement. — Partie à structure plus large où semble subsister un peu de feldspath (sous le centre). — Nicols croisés.

291. — Même gisement. — Roche quartzitique à structure fine parsemée de fantômes chloriteux. — Nicols croisés.

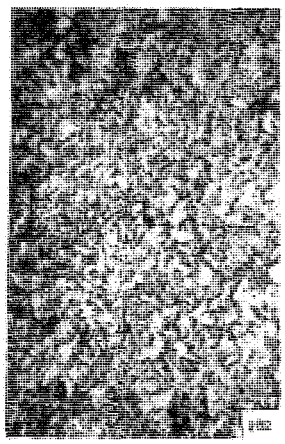
292. — Même gisement. — Roche semblable au n° 288, avec fantômes constitués par de la séricite et de l'épidote très fine. — Nicols croisés.

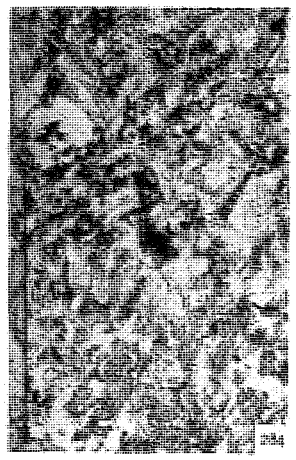
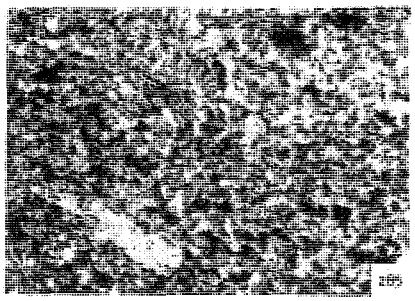
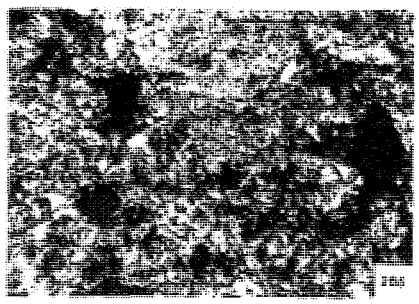
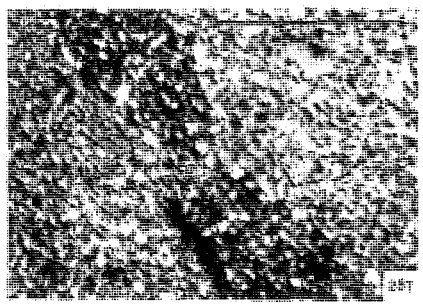
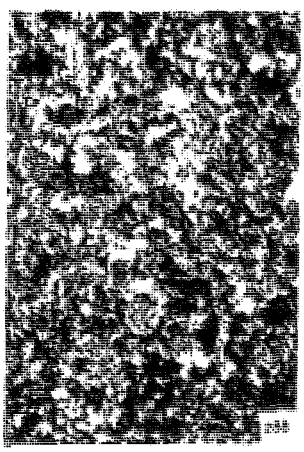
293. — Même roche en lumière ordinaire.

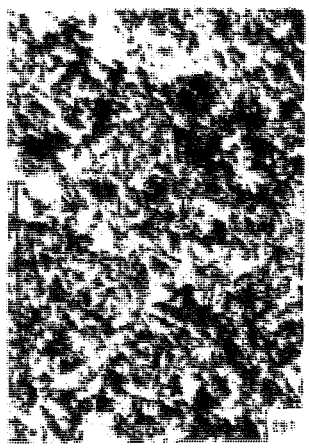
294. — Même gisement, près du contact. — La structure doléritique très fine est préservée; elle englobe des plages chloriteuses ovales. — Nicols croisés.

295. — Même gisement. — Contact entre une roche pétrosiliceuse à fantômes chloritisés (en bas) et une dolérite séricitisée englobant les mêmes fantômes (en haut). — Nicols croisés.

PLANCHE C. 18





Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 19.

Échelles : traits de 1 mm.

297. — La Helle. — Petits plagioclases à centre trouble et bordure albitique claire sur fond de quartz. Un peu de biotite chloritisée (en haut à gauche). — Nicols croisés.

298. — Même gisement. — Grand cristal de feldspath trouble à bordure claire et petits feldspaths ponctués de phyllite sur fond de quartz. Biotite chloritisée (*a*) ou non (*b*). — Nicols croisés.

299. — Même gisement. — Zone à grande plage de feldspath, marbrée de parties à macles courtes (gris plus foncé). — Nicols croisés.

300. — Même gisement. — Grand phénocristal zonaire; petits plagioclases à centre trouble; biotite chloritisée à gauche en haut. — Nicols croisés.

301. — Même gisement. — Petits plagioclases peu séricitisés, à macles bien visibles, sur fond de quartz; plusieurs plages de biotite vers le bas. — Nicols croisés.

302. — Lammersdorf, roche à structure granitique fine. — Plagioclases trapus ponctués de séricite et larges plages de biotite presque entièrement chloritisées (à gauche et en haut). — Nicols croisés.

303. — Même gisement. — Les plagioclases sont ici plus grands et plus fortement séricitisés; la biotite est entièrement chloritisée. — Nicols croisés.

304. — Lammersdorf. — Roche montrant un grand cristal de plagioclase séricitisé à bordure albitique claire et de petits plagioclases trapus avec quartz interstitiel. A droite en haut, en oblique, longue traînée de biotite chloritisée. — Nicols croisés.

305. — Même roche. — Plagioclases séricitisés, quartz et biotite chloritisée (plages noires). — Nicols croisés.

306. — Même type de roche. — Nicols croisés.

307. — Grand-Halleux, filon de roche verte à 1.192 m. — Roche verte très écrasée. Le fond est de chlorite écailleuse. En blanc, carbonate et un peu de quartz. Taches noires de leucoxène (vers le bas). — Nicols croisés.

307*b*.— Même filon, contact inférieur à amygdales. — Lumière ordinaire.

308. — Même filon. — A quelque distance du contact, la structure est plus grenue. Le fond de chlorite laisse voir un peu de quartz, de feldspath albitique (?) et des grains de carbonate. — Nicols croisés.

309. — Grand-Halleux, gros sill de roche verte interstratifiée entre les profondeurs de 1.892 m et de 1.900 m. — Échantillon près de la bordure du sill. La roche est complètement chloritisée avec traînées de carbonates (en blanc). — Nicols croisés.

310. — Même roche, échantillon à 50 cm du contact. — Structure doléritique laminée : chlorite, carbonate et épidote (en clair); restes de plagioclase albitique; ilménite (noire). — Nicols croisés.

311. — Même roche, à 1.897 m. — La dolérite est relativement bien conservée; la grande plage est un pyroxène; la bordure albitique des plagioclases est inaltérée mais le centre est chloritisé; grains d'épidote. — Nicols croisés.

PLANCHE C. 19

Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 20.

Échelles : nos 312 à 319, 321, 323 à 326 : traits de 1 mm; no 320 : trait de 5 cm; no 322 : trait de 20 mm.

312. — Moulin de Remagne. — Deux phénocristaux de plagioclase dont l'un (en bas) montre bien la structure zonaire. Fond confus de plagioclases, chlorite, séricite, et grains d'épidote. — Nicols croisés.

313. — La même en lumière ordinaire. — L'épidote ressort en foncé.

314. — Même gisement. — Pâte laminée, recristallisée par métamorphisme et devenue schisteuse. — Nicols croisés.

315. — Même roche en lumière ordinaire, montrant les cristaux d'épidote et l'identité de la pâte avec les schistes métamorphiques de la région.

316. — Même gisement. — Des signes d'étirement se montrent entre les deux cristaux par un remplissage secondaire de quartz et chlorite. — Nicols croisés.

317. — Même gisement. — Le phénocristal à gauche est sectionné deux fois et les parties déplacées sont séparées par des houppes de séricite (S). — Nicols croisés.

318. — Libramont, roche à « ouralite ». — Petite pseudomorphose montrant des fibres d'amphibole fibreuse perpendiculaires aux grands côtés, d'autres en gerbe. Quartz interstitiel aux fibres latérales (q). — Nicols croisés.

319. — Même roche en lumière ordinaire. — La zoïsite est visible au centre et à droite. La pâte de la roche est formée de zoïsite souillée par de la matière charbonneuse. Celle-ci forme un liséré autour de la pseudomorphose.

320. — Aspect macroscopique de la roche à « ouralite ». — Une pseudomorphose montre en *a* la structure en sablier.

321. — Même gisement. — Bordure d'une pseudomorphose après cuisson en atmosphère oxydante. Les fibres d'amphibole sont devenues brunes et pléochroïques, et montrent bien leur implantation sur les bords, en alternance avec le quartz. Le pigment carboné a disparu. Trois grenats sont visibles en *g* : un dans la pâte et deux dans un porphyroblaste. — Lumière ordinaire.

322. — Trois pseudomorphoses isolées de la roche. — Celle de gauche en dessous montre la forme triclinique. Celle de droite est vue sur champ en *a* et à plat en *b*.

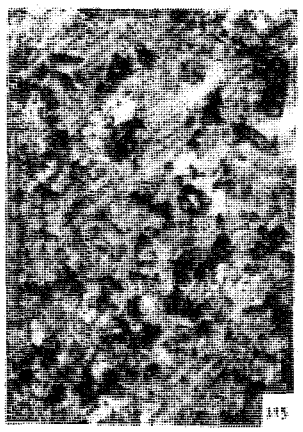
323. — Willerzie. — Cristal bipyramidé de quartz dans une pâte quartzo-chloriteuse. L'auréole réactionnelle silicifiée est apparente. — Nicols croisés.

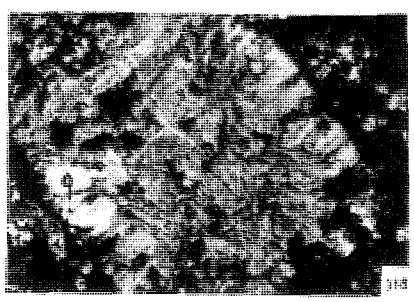
324. — Même gisement. — Cristal de quartz corrodé avec liséré réactionnel, typique des porphyres. Pâte chloriteuse en haut, plus quartzeuse en bas. — Nicols croisés.

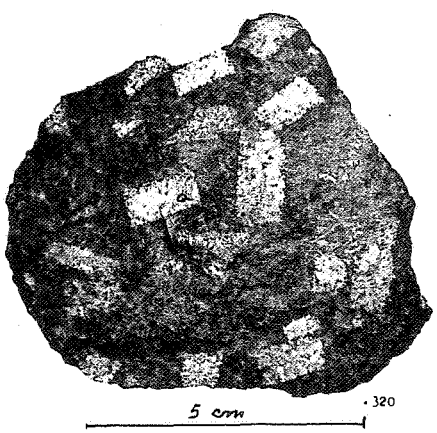
325. — Même roche. — Quartz secondaire. La pâte est de chlorite finement écailleuse. — Nicols croisés.

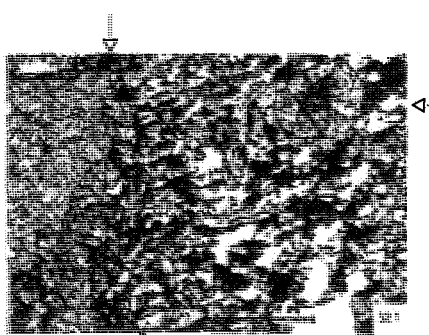
326. — Même roche. — Pâte finement quartzitique ou pétrosiliceuse. — Nicols croisés.

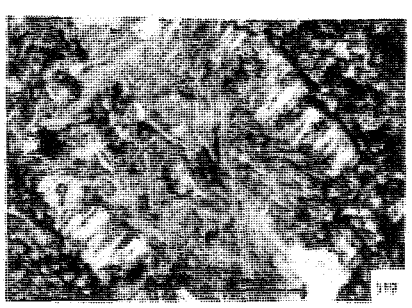
PLANCHE C. 20

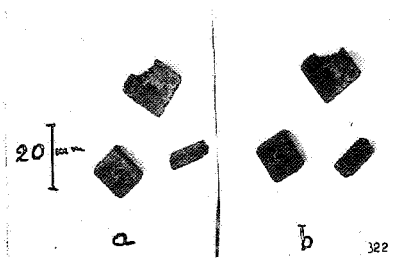


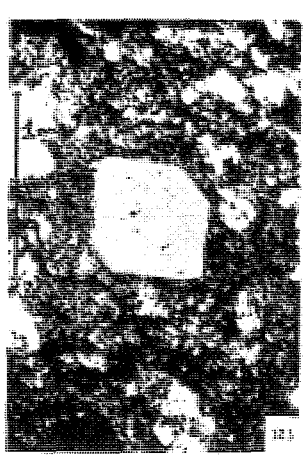












Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

EXPLICATION DE LA PLANCHE C. 21.

Échelles : nos 327 à 329, 333 à 336, 338 à 343 : traits de 1 mm; nos 330, 331 et 332 : traits de 0,5 mm; no 337 : trait de 10 cm.

327. — Morhet, carrière du Péry. — Roche aplitique. Plagioclases craquelés, quartz et biotite. — Nicols croisés.

328. — Même roche en lumière ordinaire, montrant la biotite (gris foncé) et la chlorite (gris clair).

329. — Morhet, carrière du Péry. — Roche aplitique montrant les cristaux de feldspath craquelés, souvent avec bordure albitique limpide (en dessous du centre, à gauche). Milieu gauche : plagioclase à macles polysynthétiques. — Nicols croisés.

330. — Même gisement. — Sous le plagioclase, à gauche, biotite. — Nicols croisés.

331. — Même gisement. — Cristaux de plagioclase; ceux de gauche (milieu) et du dessous sont zonés. — Nicols croisés.

332. — Même gisement. — Aplite fortement kaolinisée et séricitisée. — Nicols croisés.

333. — Muno, Kersantite. — La pâte est ici essentiellement chloriteuse avec un peu de biotite et de calcite. Le phénocristal (en haut) est rongé par la calcite (en blanc). — Nicols croisés.

334. — Même roche, plus fraîche. — Pâte formée par des microlites de feldspath dans un feutrage de biotite. Deux plages de calcite (en blanc). — Nicols croisés.

335. — Même roche. — Un grand phénocristal (coin supérieur gauche) est criblé de fines traînées de séricite et bordé d'un liséré riche en biotite. La pâte renferme beaucoup de calcite. — Nicols croisés.

336. — La même en lumière ordinaire.

337. — Isegem. — Petite carotte à 210 m : porphyre verdâtre avec trois enclaves sombres sans liséré et, en haut, une enclave rose pâle. Grande carotte à 183,20 m : porphyre gris-vert en haut, plus pâle en bas; trois enclaves avec liséré en haut; traînées sombres inclinées de 45 à 50° en bas.

338. — Isegem, 152,80 m. — Porphyre gris-vert à microlites sur fond isotrope : en haut, quartz corrodé auréolé de pâte microgrenue; à droite, plagioclase; à gauche, deux taches (noires) de verre chloritisé.

339. — Isegem, 155,50 m. — Pâte microgrenue avec nœuds de verre chloritisé et petit débris de lave microlitique.

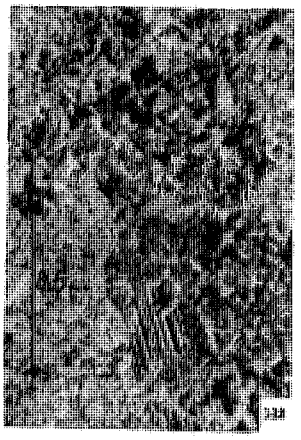
340. — Isegem, 156,40 m. — Porphyre à microlites imparfaits sur fond de pâte isotrope piqueté de cristallites.

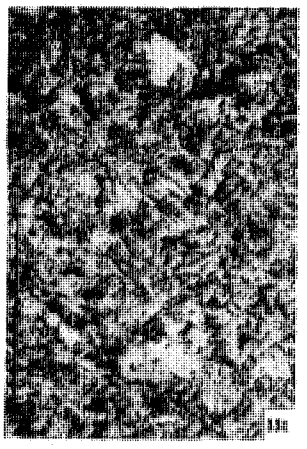
341. — Isegem, 158 m. — Porphyre à rares microlites sur fond vitreux; phénocristaux arrondis de feldspath avec inclusions de séricite et de zoïsite.

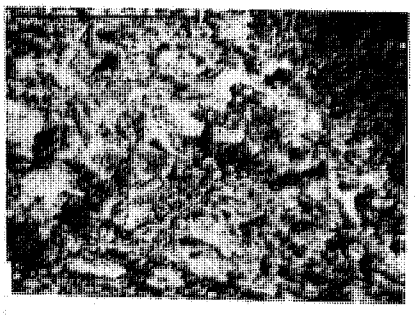
342. — Isegem, 169,50 m. — En haut, grand cristal de plagioclase saussuritisé; microlites accusant une structure fluidale; quelques aiguilles d'amphibole.

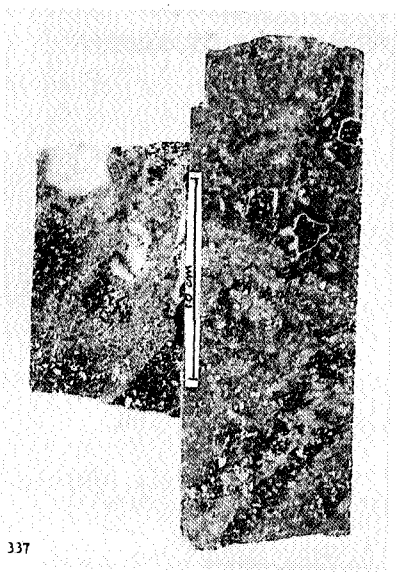
343. — Isegem, 173,30 m. — En haut, porphyre microgrenu avec une inclusion de quartz et deux gouttes de verre; en bas, lave à microlites.

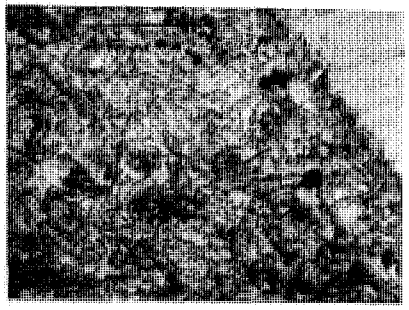
PLANCHE C. 21

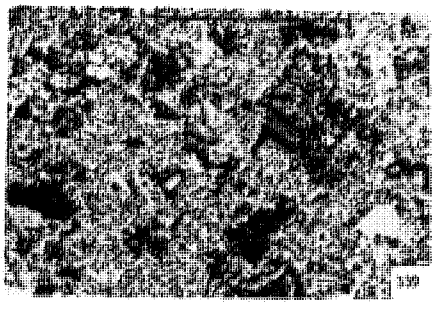












Fr. CORIN. — Atlas des roches éruptives de Belgique.

SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

Mémoire nº 4

Atlas des roches éruptives de Belgique

par F. CORIN

ERRATA

Page 142, Analyse 86, 1re ligne : lire « masse *phtanitique* » au lieu de « masse calcitique ».

Page 142, Analyse 91, 2e ligne : lire « *numéro 88* » au lieu de « numéro 82 »; supprimer : galerie captante, cumulée 1106.

Page 142, Analyse 93, 2e ligne : lire « *numéro 89* » au lieu de « numéro 85 ».

Service géologique de Belgique. — Mém. n° 4, 1964.

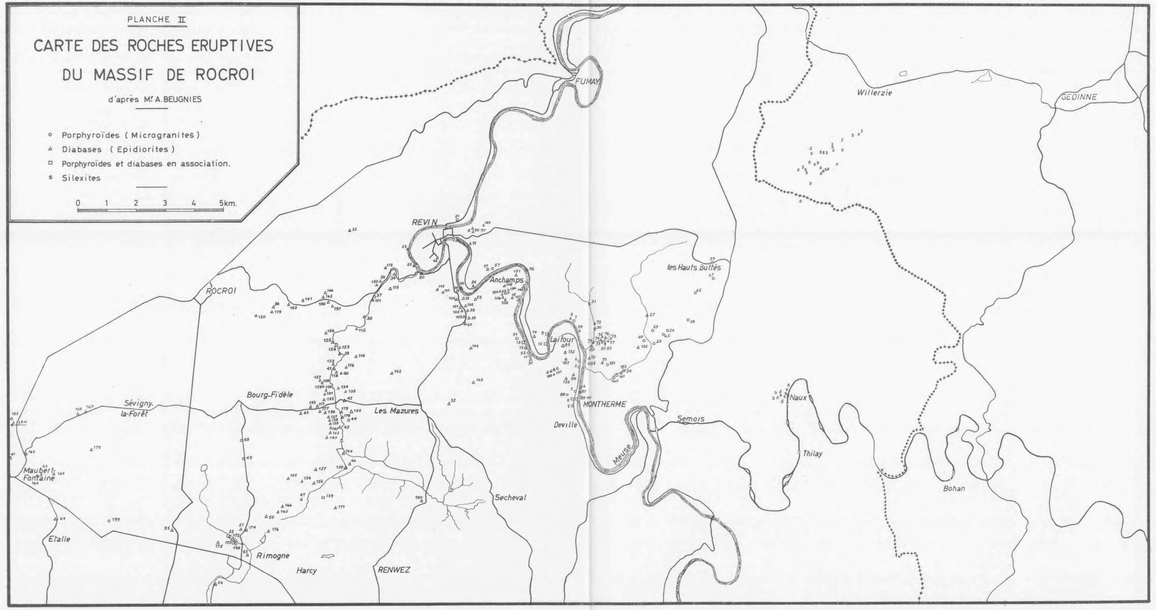
PLANCHE II

CARTE DES ROCHES ERUPTIVES DU MASSIF DE ROCROI

d'après Mlle A. BEUGNIES

- ○ Porphyroïdes (Microgranites)
- △ Diabases (Epidiorites)
- □ Porphyroïdes et diabases en association.
- s Silexites

0 1 2 3 4 5km.



EXPLICATION DE LA PLANCHE II. — Les affleurements de roches éruptives du massif de Rocroi.

A. — ROCHES RECONNUES AVANT 1964

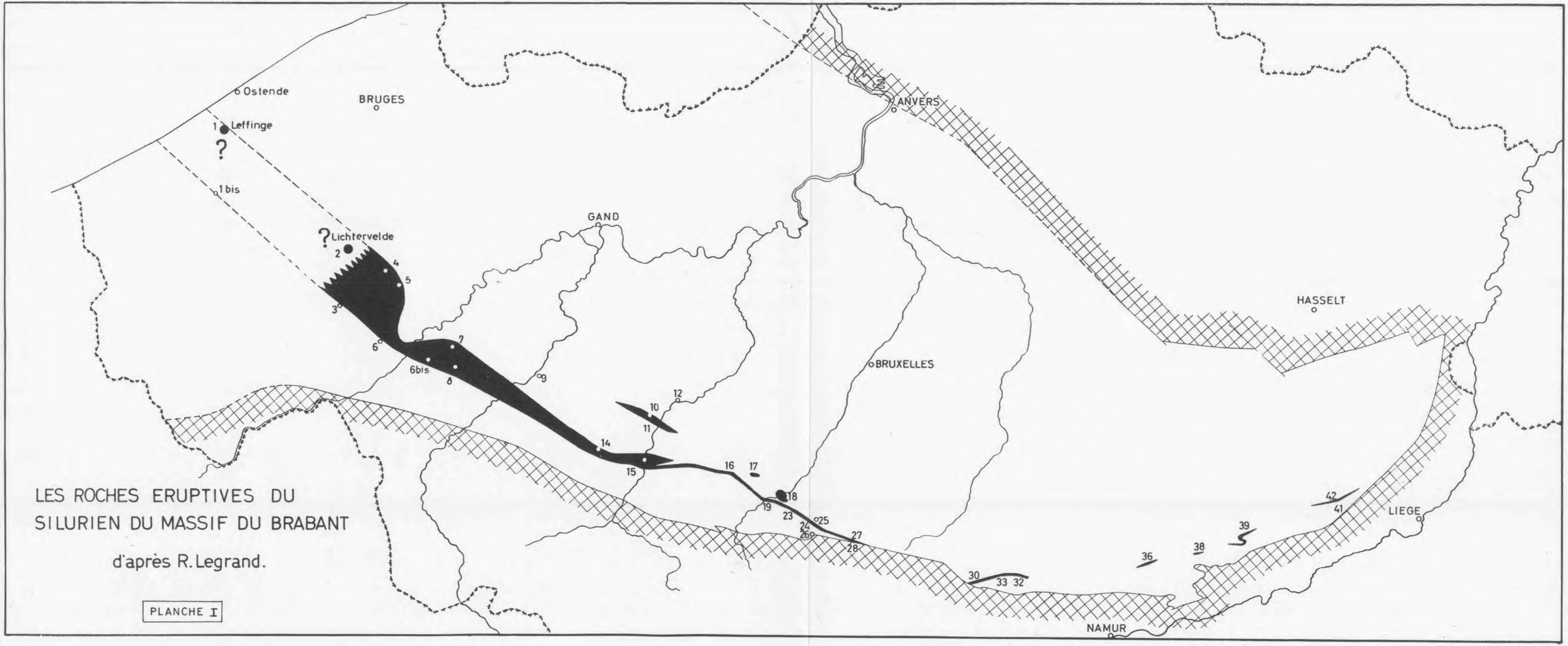
B. — ROCHES DÉCOUVERTES RÉCEMMENT

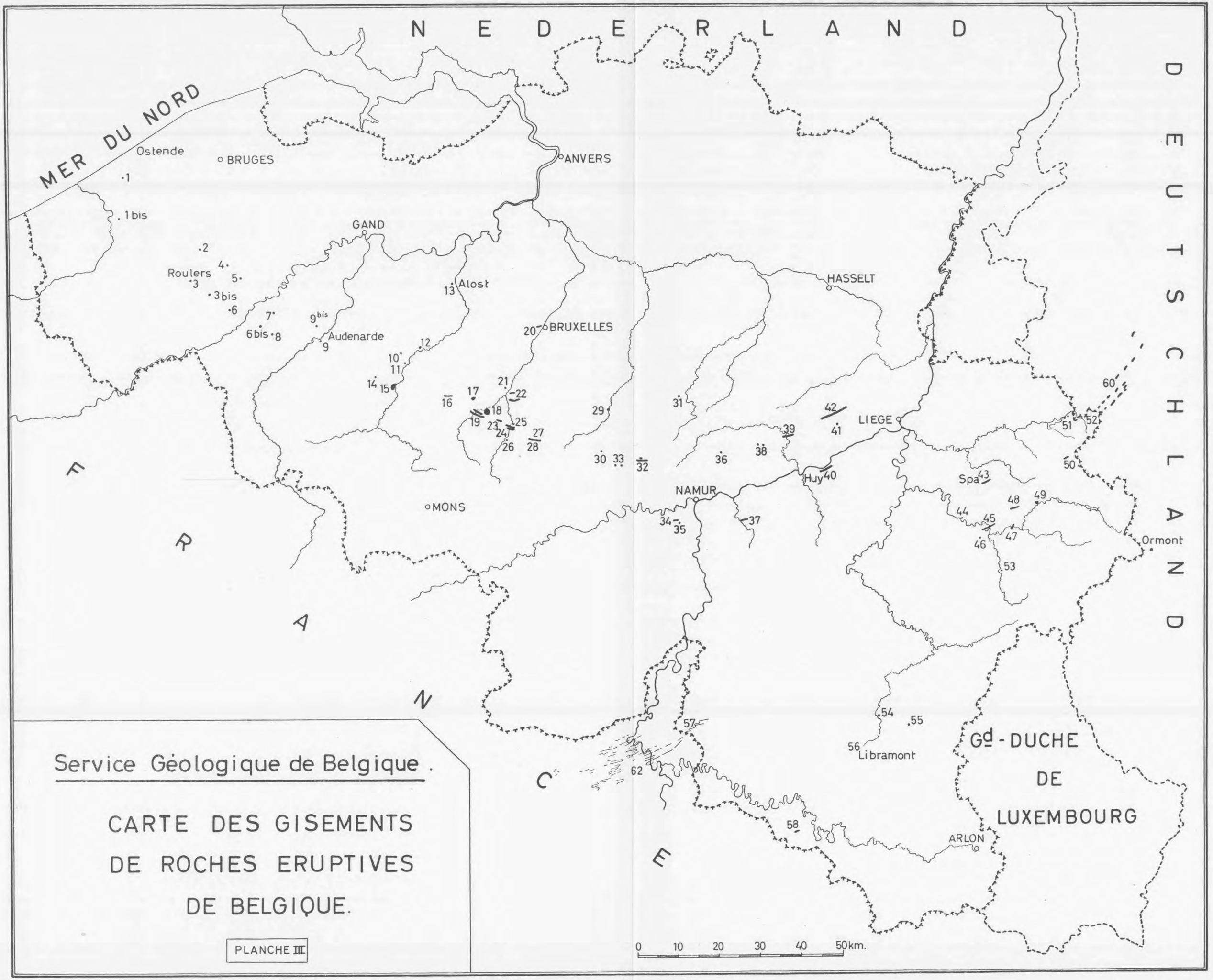
Numéros de levés de M. A. BEUGNIES

Porphyroïdes et diabases

Gosselet			A. Dumont	Vallée Poussin et Renard	Lapparent	Sauvage	Jannel	Malaise	Waterlot	Beugnies		B. — Roches découvertes récemment								
P = Porphyroïdes D = Diorites E = Eurites			— = Non observées × = Observées mais non numérotées (°) = Reprises sous différents numéros							P=Porphyroïdes (Microgranites) D=Diabases (Epidiorites)										
1	1	P	Voie ferrée, Km 164,58 .	—	a	×	—	—	—	7	193	P	65	23	P	110	403	D	155	758	D
2	2	P	Voie ferrée, Km 164,7 dans ravin de Mairu, à 500 m de son ouverture	1er filon	b	×	—	×	—	7	206	P+D	66	48	P	111	405	D	156	759	D
3	3	P	Voie ferrée, Km 165, au Nord et à l'entrée du ravin de Mairu	2e filon	c	×	—	—	—	7	186	P	67	48 B	P	112	416	D	157	760	D
4	4	P	Voie ferrée, Km 165,09 .	—	—	—	—	—	—	7	208	P	68	50	P	113	453	D	158	766	D
5	5	P	Voie ferrée, Km 166 et rive droite de la Meuse entre la Grande- et la Petite-Commune	3e filon (°)	d	×	—	—	—	6	209	P	69	67	P	114	467	D	159	770	P+D
6	6	D	Voie ferrée, Km 166,04 à 166,12 dans la montagne, sur le sentier de Laifour; rive droite de la Meuse, au Sud de la Petite-Commune et dans le ravin de la Petite-Commune	4e filon	e, f, g (°)	×	—	—	—	6	210	P	70	81	D	115	470	D	160	773	P
7	7	P	800 m au Nord de la Petite-Commune	5e filon (°)	r	—	—	—	—	4	145	P	71	95	D	116	473	D	161	774	P
8	8	D	20 m au Nord du n° 7	—	—	—	—	×	—	4	145 B	D	72	105	P	117	475	D	162	778	D
9	9	D	Vis-à-vis de Laifour	—	s	—	—	×	—	4	140	P+D	73	111	D	118	491	D	163	802	D
10	10	P, D	A 300 m au Sud du tunnel de Laifour	5e filon (°)	t	×	×	—	—	6	135	P+D	74	112	D	119	501	D	164	888	D
11	11	P	Barrage de Laifour .	5e filon (°)	g, h (°)	—	×	—	—	6	219	P	75	116	D	120	505	D	165	956	D
12	12	D	A 200 m au Nord du n° 11	—	i	—	—	—	—	6	225	D	76	117	D	121	559	D	166	957	D
13	13	P, D	Nord du vallon qui descend des Dames-de-Meuse	6e filon	k	×	—	—	—	4	229	P+D	77	118	D	122	566	D	167	987	D
14	14	E	Entrée du tunnel de Laifour vers Revin	—	—	—	—	×	—	5	145	D	78	119	D	123	606	D	168	988	D
15	15	D	Anchamps, rive gauche, en face de l'entrée du canal de dérivation	×	l	—	×	—	—	4	637	D	79	120	D	124	607	D	169	989	D
16	16	D	Lit de la Meuse, à Anchamps	—	—	—	—	—	—	6	640	D	80	124	D	125	608	D	170	1001	D
17	17	E	Sommet du sentier d'Anchamps à Revin	×	u	—	—	—	—	6	644	D	81	113	P	126	614	D	171	1592	D
18	18	E	50 m au Sud du moulin de la Pile, chemin des Mazures	×	m	—	×	—	—	5	389	D	82	114	P	127	615	D	172	1609	P
19	19	E, D	300 m à l'Est du pont du chemin de fer à Revin, chemin des Ardennes (voir n° 33)	×	v	—	—	—	—	3	285	D	83	126	P	128	616	D	173	1610	D
20	20	E	Tranchée de la route Revin-Rocroi, avant la vallée de Faux	—	n	—	—	—	—	5	421	D	84	148	D	129	617	D	174	1649	D
21	—	—	—	—	o	—	—	—	×	—	—	P	85	171	D	130	618	D	175	1650	D
22	21	D, E	150 m au Nord de l'entrée de la vallée de Faux (voir n° 33)	3e filon (°)	p	—	—	—	—	3	422	D	86	177	D	131	619	D	176	1651	D
23	22	E	600 m au Nord de l'entrée de la vallée de Faux	—	—	—	—	×	—	2	429	D	87	186 B	P	132	620	D	177	2362	D
24	23	P	Entrée de la vallée des Forges de la Grande-Commune	5e filon ? (°)	×	—	—	—	—	7	70	P	88	205	P	133	621	D	178	2364	D
25	24	P	200 m au Nord du moulin de la Pilette	×	×	—	—	—	—	6	32	P	89	207	P+D	134	622	D	179	2365	D
26	25	P	1 km au Nord-Est du n° 24, sur le chemin des Tachenières	×	×	—	—	—	—	6	2	P	90	207 B	P+D	135	623	D	180	2371	D
27	26	P	4 km au Nord du pont de la Pilette sur la route forestière du Trou Caillou	—	—	—	—	—	—	—	41	D	91	218	D	136	625	D	181	2411	P
28	27	P	800 m au Sud des Buttés, gué du Trou Louette	—	—	—	—	—	—	6	18	P	92	221	P	137	626	D	182	2413	D
29	28	P	Église des Buttés	—	—	—	—	—	—	4	48 C	P	93	229 B	P+D	138	627	D	183	2415	P
30	29	P	Vallée de la Petite-Commune, à 700 m de la bifurcation du ruisseau	—	—	—	—	—	—	6	104	P	94	278	D	139	628	D	184	2508	D
31	30	P	Vallée de la Petite-Commune, 1 ½ km plus loin que le n° 29	—	—	—	—	—	—	4	110	P	95	291	D	140	629	D	185	2519	D
32	31	E	1 km au Sud-Est des Mazures, près du pont	—	—	—	—	—	—	×	636	D	96	295	D	141	635	D	186	2549	D
33	32	D	1 km au Sud du moulin de la Pile, route des Mazures, près du pont	—	×	—	—	—	×	3	384	D	97	302	D	142	630	D	187	2636	D
34	33	D	Vallée de Faux, devant le laminoir Saint-Nicolas (voir n°s 19 et 21)	—	—	—	—	—	—	3	447	D	98	334	D	143	631	D	188	2638	D
35	34	D	Près de Notre-Dame des Hermites	—	—	—	—	—	—	7	749	D	99	338	D	144	632	D	189	2639	D
36	35	D	Vallée de la Misère, près du pont Hardy	—	—	—	—	—	—	3	502	D	100	351	D	145	633	D	190	2640	D
37	36	E	Vallée de Faux, à 600 m au Sud du moulin Dumaine	—	—	—	—	—	—	6	624	P	101	354	D	146	634	D	191	2641	D
38	37	P	Vallée de Faux, à 900 m en amont	—	—	—	—	—	—	6	558	D	102	355	D	147	638	D	192	2643	D
39	38	D	Vallée de Faux, à 1 km au Nord de la Vieille-Forge	×	×	—	—	—	—	3	605	D	103	361	D	148	639	D	193	2644	D
40	39	D	Vallée de Faux, à 200 m au Nord de la Neuve-Forge, contre la platinerie	×	×	—	—	—	—	3	472	D	104	378	D	149	747	D	194	2646	D
41	40	E	Vallée de Faux, vis-à-vis de la Neuve-Forge	—	×	—	—	—	—	—	480	D	105	388	D	150	748	D	195	2647	D
42	41	D	Vallée de Faux, route des Mazures	—	—	—	—	—	—	×	479	D	106	393	D	151	750	D	196	2648	D
43	42	D, E	Vallée du ruisseau de Bourg-Fidèle, moulin Rutot	—	—	—	—	—	—	×	492	D	107	395	D	152	752	D	197	2673	D
44	43	P	Vallée de Faux, entre la Neuve- et la Vieille-Forge	×	×	—	—	—	—	×	754	P	108	397	D	153	753	D	198	2674	P
45	44	D	1 km au Nord de la Vieille-Forge	×	×	—	—	—	—	×	510	D	109	401	D	154	757	D	199	27546	P
46	45	D	Bois d'Harcy, embouchure du ravin de la Marque, sentier de la Vieille-Forge à Rimogne	—	—	—	—	—	—	×	767	D									
47	46	D	Bois d'Harcy, même sentier, 1.800 m à l'Est	—	—	—	—	—	—	×	1635	D									
48	47	D	Route de Bourg-Fidèle à Rimogne, à 1 km au Sud de la cense Ricollet (*)	—	—	—	—	—	—	×	(*)										
49	47	D	Route de Bourg-Fidèle à Rimogne, à 800 m au Sud, à l'entrée du chemin vers la cote 387 (*)	—	—	—	—	—	—	×	(*)										
50	49	D	Vallon entre les routes de Bourg-Fidèle à Rimogne et Harcy	—	—	—	—	—	—	×	1645	D									
51	50	D	300 m au Nord de la station de Rimogne	—	×	—	—	—	—	×	1648	D									
52	51	D, P	Au Sud-Ouest de l'étang de Rimogne	×	×	—	×	—	—	×	1608	D									
53	52	D	Grande-Fosse	—	×	—	—	—	—	—	1618 B	D									
54	53	D	1 km au Nord de Châtelet	—	×	—	—	—	—	×	1630	D									
55	54	D	Route de Trembloy, à 100 m au Sud du chemin de fer (*)	—	—	—	—	×	—	×	1652	D									
56	55	E	Route Revin-Rocroi, à 400 m en aval du moulin Dumaine	—	—	—	—	—	—	3	420	D									
57	56	P	Sentier d'Anchamps à Revin, dans le bas	—	—	—	—	×	—	6	642	P									
58	57	E	Route des Mazures, à 300 m au Nord du n° 32	—	—	—	—	—	—	3	387	D									
59	—	E, P, D	A 400 m au Sud-Ouest de la Baudine	—	—	—	—	—	—	6 (°) voir n° 17	390	D									
60	—	D, E	Ruisseau de Froide-Fontaine	—	—	—	—	—	—	3	364	D									
61	—	D	A 1.200 m au Nord de Maubert-Fontaine	—	—	—	—	—	×	×	994	D									
62	—	D	A 300 m au Sud du cimetière de Revin	—	—	—	—	—	—	3	746	D									
63	—	D	A l'Est d'Eteignères	—	—	—	—	—	—	—	890	D									
64	—	D	A 1 km au Nord d'Étalle, route de Maubert	—	—	—	—	×	—	×	—										

(*) Les gites 47, 48 et 54 de Gosselet seraient des quartzites arkosiques (Beugnies).


Ostende
BRUGES
ANVERS
1 Leffinge
?
1 bis
GAND
? Lichtervelde
2
3
4
5
6
6bis
7
8
9
BRUXELLES
10
11
12
14
15
16
17
18
19
23
24
25
26
27
28
30
33
32
36
38
39
42
41
HASSELT
LIEGE
NAMUR
LES ROCHES ERUPTIVES DU
SILURIEN DU MASSIF DU BRABANT
d'après R. Legrand.
PLANCHE I



Service Géologique de Belgique.

CARTE DES GISEMENTS DE ROCHES ERUPTIVES DE BELGIQUE.

PLANCHE III