

UNE NOUVELLE OCCURRENCE DE MONAZITE GRISE EN BELGIQUE

par Michel NONNON¹

RESUME

Des recherches récentes ont mis en évidence la présence de monazite grise dans les formations ordovico-siluriennes du Massif de Brabant.

ABSTRACT

A recent prospection shows the existence of dark monazite in the Ordovician-Silurian formations of the Brabant Massif.

MOTS CLE

Monazite, prospection du gravier, Massif du Brabant.

KEY WORDS

Monazite, gravel prospection, Brabant Massif.

1. INTRODUCTION

La monazite grise en nodules est connue en Belgique depuis 1983, lorsqu'elle fut décrite dans les phyllades reviniens du Massif de Rocroi (M. Nonnon, 1984). Depuis lors, elle a été signalée dans les formations siegeniennes du Synclinorium de Neufchâteau (Y. Limbourg, 1986). Des recherches récentes ont permis de mettre en évidence la présence de monazite grise dans les schistes ordovico-siluriens du Massif de Brabant. Ces recherches furent motivées par la découverte, en lame mince, de nodules de monazite dans les schistes siluriens de l'Assise de Vichenet, cartographiés S12b (X. Stainier, 1899) à Mazy (point 20bis sur le tableau). Cette observation microscopique a immédiatement été confirmée par la présence de monazite dans les alluvions de l'Orneau (point 20) qui draine les formations ordovico-siluriennes. Par la suite, d'autres

concentrés, prélevés dans le Massif de Brabant, ont permis de mettre en évidence la présence de monazite dans une bande allant de Lessines à la vallée de la Mehaigne (voir carte).

2. METHODE UTILISEE

Les échantillons de gravier sont prélevés dans la couche superficielle du lit des cours d'eau ; ils sont lavés sur place au pan californien de huit litres, qui représentent le volume de la prise. Au laboratoire, le concentré est séché, décanté au bromoforme, et finalement étudié sous la loupe binoculaire.

3. LA MONAZITE

La monazite se présente sous forme de minuscules nodules de couleur grise, généralement lenticulaires, quelquefois allongés, dont la plus grande dimension ne dépasse guère 120 microns. Contrairement à ce qui a été décrit dans le Massif de Rocroi (M. Nonnon, 1984), les nodules ne s'interpénètrent jamais à la façon de macles, mais se présentent toujours sous forme d'ellipsoïdes simples. La surface des nodules est généralement lisse, mais peut être garnie de paillettes micacées (chlorite et séricite) qui lui donnent un aspect rugueux.

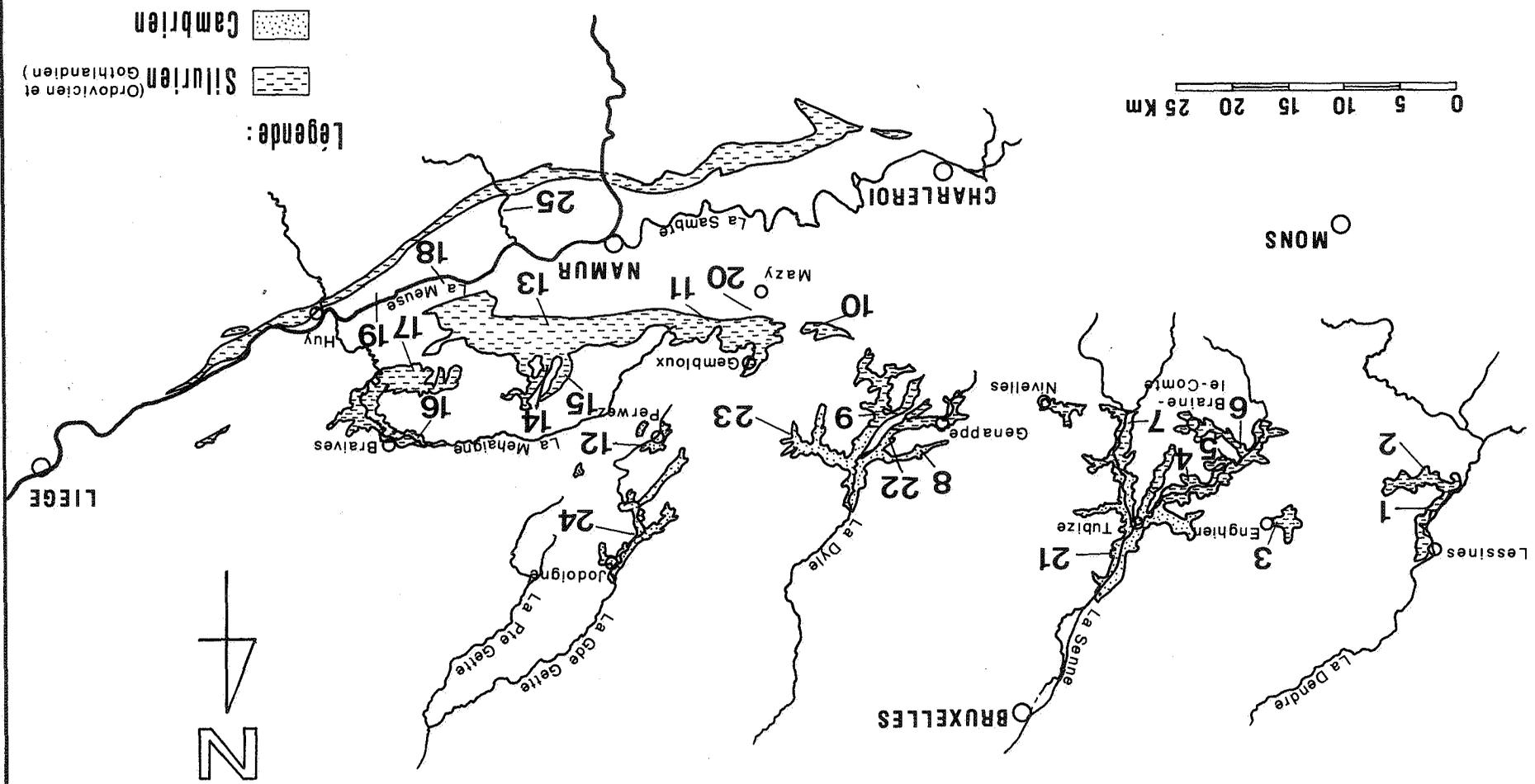
En lame mince, les nodules se présentent généralement sous forme de grains poeciloblastiques, quelquefois réduits à une trame de monazite imprégnant la roche. Les nodules sont souvent polycristallins, sans toutefois résulter de l'interpénétration de plusieurs individus. Les schistes encaissants étant assez pauvres en matière carbonneuse, la monazite est suffisamment transparente pour permettre la détermination des caractères optiques ; elle est biaxe positive, et montre un angle des axes optiques assez faible. Il n'est cependant pas possible de déterminer le signe d'allongement du nodule et a fortiori la valeur de l'angle d'extinction.

Les schistes dans lesquels la monazite a été trouvée, sont constitués par une trame de lamelles de séri-

¹ Laboratoire d'Exploitation des Mines et de Préparation des Minerais - Université libre de Bruxelles - Avenue F.D. Roosevelt 50 - B-1050 Bruxelles.

Localisation des échantillons et tracé des formations siluriennes et cambriennes du centre de la Belgique

(D'après la carte géologique de Belgique - F. de Bethune - 1953)



N°	Monazite	Localisation (Coord. Lambert)	N° carte
1	P+	110460-150820	38/1-2
2	N	116380-149820	38/3-4
3	P-	125040-155590	38/3-4
4	P+	133820-149780	39/1-2
5	P+	130490-148260	39/1-2
6	P+	129330-147100	38/7-8
7	P+	139560-144780	39/5-6
8	R	156840-146490	39/7-8
9	P+	161740-143380	39/7-8
10	P-	167655-135200	47/1-2
11	P-	178200-137615	47/3-4
12	N	182940-146920	40/7-8
13	P+	182160-135430	47/3-4
14	P+	191590-139260	40/7-8
15	P+	190430-140980	40/7-8
16	P+	197775-146450	41/5-6
17	P+	196100-138120	48/1-2
18	P-	197820-132890	48/1-2
19	N	204135-132480	48/1-2
20	P+	172080-134000	47/1-2
20bis		172120-134500	47/1-2
21	R	159080-144430	39/7-8
22	R	140510-156005	39/1-2
23	N	167100-144395	40/5-6
24	N	181320-152560	40/3-4
25	N	194800-128250	48/1-3

Table 1. Tableau de localisation des échantillons:

Monazite :

P+, P- : plus ou moins abondante

R : rare

N : moins de 5 nodules par concentré

Localisation : Coordonnées Lambert (X, Y) lues sur la carte au 1/25 000.

cite, orientées préférentiellement suivant la schistosité, bourrée de porphyroblastes de chlorite, avec de nombreux sandwichs chlorite-séricite. Selon P. ANTUN, il ne s'agirait pas de porphyroblastes, mais de particules de micas détritiques qui auraient subi une réorganisation postérieure à leur dépôt (P. Antun, communication orale). Au sein de la roche, les nodules sont orientés perpendiculairement à la schistosité ; ils sont entourés d'un halo d'étirement, peu marqué, mais néanmoins évident. Les nodules ont donc subi une rotation après leur formation, comme l'atteste aussi l'orientation des phyllosilicates dans le schiste. En effet, ceux-ci ont une orientation homogène dans les nodules, qui est différente de celle des phyllosilicates dans le schiste. De plus, en raison de l'orientation des phyllosilicates dans le nodule lui-même, on peut affirmer que les nodules de monazite sont des porphyroblastes apparus lors du métamorphisme après l'apparition de la schistosité de flux, ce qui exclut toute origine sédimentaire ou diagénétique.

L'aire de répartition de la monazite se situe dans une bande allant de Lessines à la vallée de la Meuse. Toutefois, les échantillons prélevés dans les cours d'eau drainant les formations cambriennes (Ech. 8, 12, 21, 23 et 24) (voir carte) ne recèlent pas

ou très peu de monazite. De même, deux échantillons prélevés en aval de la bande ordovico-silurienne Sambre-Meuse (Ech. 19 & 25), n'ont pas livré de monazite. Il semble donc bien que celle-ci provienne des formations ordovico-siluriennes du Massif de Brabant. Les teneurs en monazite rencontrées sont en général très faibles, et ne dépassent guère 100g/m³.

4. ETUDE DE QUELQUES MINERAUX NEOFORMES RENCONTRES LORS DE L'EXAMEN DES CONCENTRES

- Pyrite framboïde : outre la pyrite que l'on pourrait qualifier de commune, et qui se présente généralement sous forme de cubes ou de fragments informes, on trouve une pyrite framboïde qui semble très largement répandue. Elle se présente sous forme d'agrégats généralement sphériques de petites sphères dont les diamètres sont compris entre 10 et 30 microns ; le diamètre des agrégats peut atteindre 400 microns. Ce type de pyrite est toujours lié aux alluvions noires, rendues réductrices par la présence de matières organiques

provenant des eaux usées. C'est en particulier le cas des échantillons récoltés en aval de Braine-le-Comte (Ech. 6) et de Sombreffe (Ech. 10). De plus, la pyrite framboïde n'est pas altérée, alors que la pyrite dite commune est presque toujours transformée en limonite, ce qui tendrait à prouver qu'elle se forme dans le sédiment même des rivières, à la faveur des conditions réductrices qui y règnent.

- Vivianite : la vivianite se présente sous forme d'enduits ou de petites masses finement cristallisées, de couleur bleu-pâle à bleu-foncé, encroûtant des grains de natures très diverses.

- Sidérite : la sidérite se présente sous forme de globules dont les diamètres sont compris entre 20 et 150 microns; leur couleur est brun-orangé et ils sont souvent regroupés en agrégats. Bien qu'on ne dispose pas d'indices permettant d'affirmer qu'il s'agit d'un minéral néoformé, sa vaste répartition et le fait qu'on ne connaît pas ce type de sidérite dans les roches consolidées, permettent de le penser.

5. CONCLUSION

La présence de monazite grise dans les formations ordovico-siluriennes du Massif de Brabant repose

une nouvelle fois le problème de la genèse de ce minéral. En effet, dans le cas qui nous occupe, on a pu établir que ce minéral est apparu au cours du métamorphisme et que sa présence est liée à un niveau stratigraphique précis (les formations ordovico-siluriennes S12b), mais on ne dispose encore d'aucune indication relative aux facteurs qui en régissent l'apparition. On peut espérer que des études géochimiques plus systématiques permettront d'éclaircir la question.

BIBLIOGRAPHIE

LIMBOURG, Y., 1986 - Découverte de monazite grise en nodules dans l'Eodévonien du Synclitorium de Neufchâteau (Belgique). *Bull. Soc. belge Géol.*, 95/4 : 281-285.

NONNON, M., 1984 - Découverte de monazite grise en nodules et d'or alluvionnaire dans le Massif de la Croix-Scaille. *Bull. Soc. belge Géol.*, 93/4 : 307-314.

STAINIER, X., 1899 - Carte géologique de Belgique au 1/40 000, Planche 143, *Institut cartographique militaire*