

Observations minéralogiques en Basse-Bretagne

par Louis CHAURIS et François LE BAIL

(Suite)

TROISIÈME PARTIE

La troisième partie des « Observations minéralogiques en Basse-Bretagne » examinera tout d'abord quelques minéraux des roches basiques et ultra-basiques (amphibole, pyroxène, épidote, antigorite, chromite). Elle décrira ensuite les principaux minéraux ferrifères (pyrite, oligiste, magnétite, sidérose, limonite) et présentera une vue d'ensemble sur les gisements de fer de la région. Enfin, elle envisagera des minéraux qui peuvent apparaître dans des fissures de roches variées (calcite, chlorite, wawellite, oxyde de manganèse).

MINÉRAUX DES ROCHES BASIQUES ET ULTRA-BASIQUES.

Les roches basiques et ultra-basiques diffèrent des granites par leur teinte sombre, leur densité plus élevée, leur composition minéralogique (absence de quartz...). Les occurrences de Basse-Bretagne se sont mises en place sous forme d'intrusions massives (péridotites serpentinisées, gabbros), de filons (dolérites) ou de coulées (basaltes).

a) *Les gabbros* sont des roches grenues, parfois à gros grain, composées essentiellement de plagioclases basiques (labrador) et de pyroxène. Un bel exemple est visible aux environs de Saint-Quay-Portrieux, sur les rivages occidentaux de la baie de Saint-Brieuc.

Parfois la masse même du gabbro a été transformée en *épidiorite* caractérisée par la présence d'amphibole. C'est le cas du massif de Saint-Jean-du-Doigt qui forme des falaises escarpées sur les rives septentrionales du Petit-Trégor. Les innombrables veinules de plagi-aplites blanchâtres qui recoupent cette épidiorite vert-noir, à quelques centaines de mètres à l'Est de la grève de Saint-Jean, lui confèrent un aspect remarquable (fig. 19).



Fig. 19. — A l'Est de la grève de Saint-Jean-du-Doigt : brèche d'épidiorite, en fragments anguleux foncés, dans plagi-aélite blanchâtre (l'échelle est donnée par le stylo).

(Photo L. Chauris)

Par métamorphisme général, les gabbros sont formés en *amphibolites*, caractérisées par leur aspect plus ou moins feuilleté, leur teinte vert-noir et leur richesse en amphibole. De telles roches sont fréquentes dans les terrains cristallophylliens du Pays de Léon et de Cornouaille.

b) *Les dolérites* offrent la même composition minéralogique que les gabbros. Leur grain est plus fin et elles se présentent souvent en filons. Les falaises occidentales du Cap de la Chèvre permettent d'observer des filons d'âge ordovicien (pointe de Kerdra où l'altération en boules est particulièrement frappante (fig. 20 et 21). Au fond d'une crique située un peu au Nord de la pointe de Brenter'h près de Ploumoguier en Léon, affleurent deux puissants filons de dolérite vraisemblablement permien.

c) *Des coulées volcaniques* basiques sous-marines se sont formées au Briovérien dans le Trégorrois et à l'Ordovicien en presque-île de Crozon. Par suite de leur épanchement dans la mer, les laves présentent fréquemment un aspect globulaire, dit en « pillow-lavas ». A la pointe de Guilben près de Paimpol, il est possible d'observer dans ces laves, des concentrations d'une roche siliceuse, à grain très fin, offrant des belles teintes rouges de diverses nuances ; ces amas sont connus sous le nom de *Cornaline* et sont susceptibles d'un bon poli (pierre semi-précieuse). A la pointe de Lostmarc'h sur la côte ouest du Cap de la Chèvre, les pillow-lavas sont emballés dans un calcaire blanc ; en ce même lieu, des fragments noirâtres de laves, remaniés et classés par la mer ordovicienne, forment à présent de magnifiques brèches cimentées par du calcaire blanc (fig. 22).



Fig. 20. — Face Sud de la pointe de Kerdra, sur la côte occidentale du cap de la Chèvre, en presqu'île de Crozon. Vue d'ensemble du filon de dolérite.
(Photo F. Le Bail)



Fig. 21. — Pointe de Kerdra : altération en boules de la dolérite.
(Photo F. Le Bail)

d) *Les serpentines*, de teinte verdâtre, essentiellement formées d'antigorite parcourue par des veinules de chrysotile, sont rares en Basse-Bretagne. Les principaux massifs sont situés près de Peumerit (Finistère) et de Calanhel-La-Chapelle-Neuve (Côtes-du-Nord).

AMPHIBOLES.

Les amphiboles sont des silicates de formule complexe dont les principales espèces appartiennent au système monoclinique. Ces minéraux se présentent en cristaux allongés, parfois aciculaires. Leur teinte la plus fréquente est vert foncé, leur densité est un peu supérieure à 3, leur dureté de 5 à 6.

Ce sont les constituants essentiels des *amphibolites*, soigneusement cartographiées par Ch. BARROIS dans les micaschistes et les gneiss de Basse-Bretagne. Parmi les nombreux gisements, il est possible de citer ceux de Carantec en baie de Morlaix, de Peumerit (avec ilménite abondante) et du Pouldu.

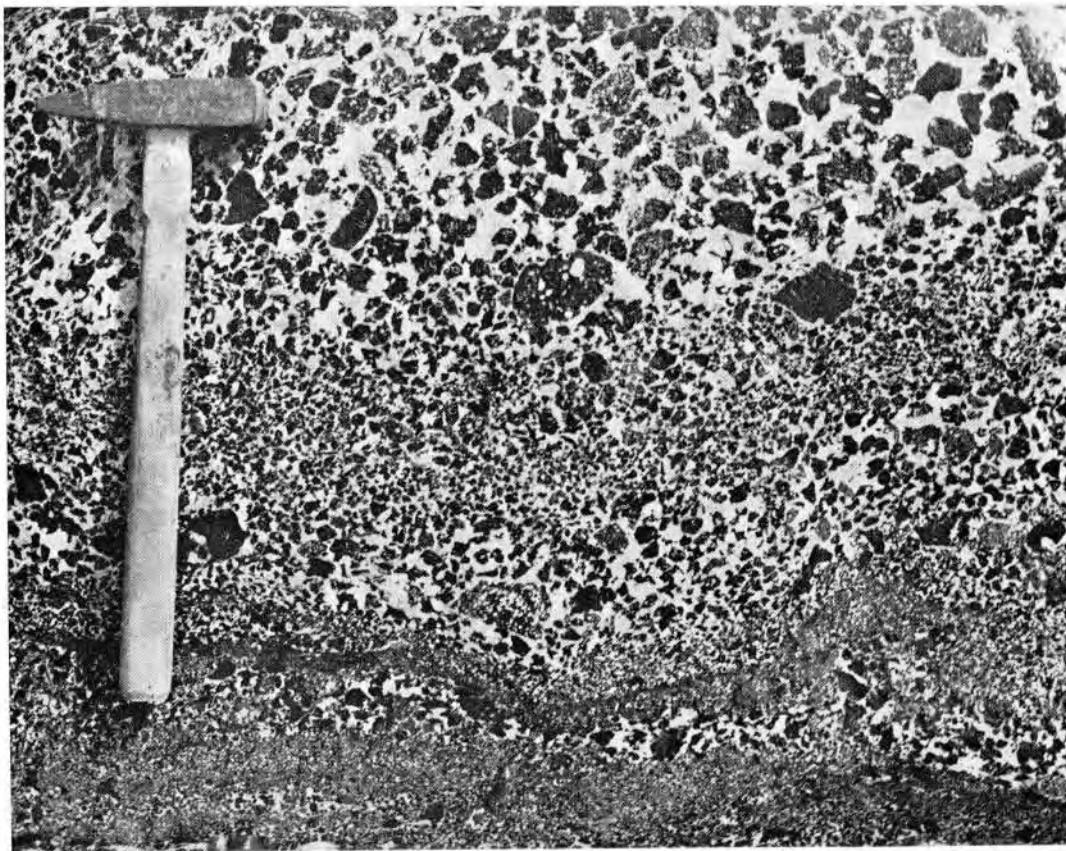


Fig. 22. — Lostmarc'h, côte occidentale du cap de la Chèvre : brèche volcanique sous-marine ordovicienne. Les fragments volcaniques, de teinte noirâtre et de taille variable, sont cimentés par du calcaire blanc ($\times 1/4$).

(Photo F. Le Bail)



Fig. 23. — Pegmatite à amphibole (cristaux noirs) provenant de la carrière ouverte au S-E de Squiffiec, sur la rive gauche du Trieux à proximité de la route Guingamp-Paimpol ($\times 1$).

(Photo F. Le Bail)

Les *épidiorites* sont également riches en amphibole. En certains points, elles présentent des différenciations pegmatitoides à gros grain. Un bon exemple de ce dernier faciès est facilement observable dans le massif de Saint-Jean-du-Doigt, à Primel-Trégastel, dans un amas rocheux situé sur le rivage oriental de l'anse de Primel, un peu au Sud des derniers affleurements du granite rose ; les amphiboles, extrêmement abondantes, peuvent atteindre une dizaine de centimètres de long.

Des pegmatites à amphiboles peuvent être recueillies dans la grande carrière ouverte au SE de Squiffiec, sur la rive ouest du Trieux, à proximité de la route de Guingamp-Paimpol ; ces pegmatites renferment également un peu d'ilménite et de petits cristaux de zircon (Y. LULZAC) (fig. 23).

PYROXÈNES

Les pyroxènes sont des silicates qui peuvent renfermer du fer, du magnésium et du calcium. La plupart d'entre eux appartiennent au système monoclinique. La reconnaissance spécifique

des différents types est assez difficile et ne sera pas envisagée ici. En Basse-Bretagne, ces minéraux se présentent en masses grenues, de teinte verdâtre, abondantes dans certaines roches basiques affectées par un puissant métamorphisme général et appelées *pyroxénites*. Ces pyroxénites sont souvent associées aux amphibolites. Elles s'en distinguent par leur teinte verte qui contraste avec la couleur vert-noirâtre des amphibolites. Les principaux gisements, soigneusement indiqués sur les cartes géologiques au 1/80.000^e, sont situés : dans le NE du pays de Léon et en particulier dans les communes de Plounevez-Lochrist, Guissény, Saint-Frégant ; près de la baie d'Audierne aux environs de Peumerit ; dans le Golfe du Morbihan.

Deux bandes de pyroxénites sont connues depuis longtemps dans cette dernière région. La première est bien exposée à la pointe de Roguidas en Arradon, dans les rochers qui découvrent à marée basse et dans la falaise sud-est de l'île de Boède ; cette pyroxénite renferme du grenat, de l'idocrase et de la wollastonite. La seconde est visible dans la falaise de Port-Blanc ; dans la falaise de Toulindac ; dans les falaises de Brouel dans l'île aux Moines, ainsi qu'à la pointe de Liouse au Sud de l'île d'Arz.

EPIDOTE.

L'épidote est un silicate de formule complexe, avec aluminium, calcium et fer, qui appartient au système monoclinique. Elle se présente en cristaux allongés, cannelés, souvent groupés en agrégats, de teinte verte de diverses nuances (vert-jaune, vert pistache...). La dureté est de 6 à 7, la densité de 3 à 4 environ.

C'est un minéral fréquent dans les roches basiques modifiées par le métamorphisme général. Ainsi, à la pointe de l'Armorique, en Plestin-les-Grèves, les pillow-lavas des coulées volcaniques du Briovérien inférieur, sont à présent transformés en amas d'épidote d'un beau vert (épidotite).

Dans les falaises du Pouldu, l'épidote est associée aux amphibolites ; elle s'y présente, soit en lentilles de quelques décimètres cubes formées de cristaux enchevêtrés bien développés, soit en filonnets de quelques centimètres d'épaisseur, constitués de cristaux aciculaires.

ANTIGORITE - CHRYSOTILE (Silicates de magnésie hydratée).

L'antigorite est le constituant essentiel des serpentines. Elle se présente en masses lamellaires ou compactes, de teinte verte de diverses nuances, à l'éclat souvent un peu gras, de dureté 3 à 4 et de densité assez faible (environ 2,5). Elle est fréquemment parcourue par des veinules de chrysotile qui apparaît sous forme de fibres soyeuses, de teinte jaune à verdâtre, d'éclat sub-métallique, disposées perpendiculairement aux éponges.

Le principal gisement de serpentine de l'Ouest de la France est situé aux environs de *Peumerit*, à proximité de la baie d'Audierne. Selon les points, la serpentine est rubanée ou massive. L'aspect rubané (carrière de Ty-Lan) est dû à l'alternance de lits vert-clair, riches en chlorite et en résidu d'amphibole, et en lits vert-sombre, plus épais, essentiellement formés d'antigorite. La serpentine massive est surtout constituée d'antigorite ; la

magnétite y est assez abondante ; elle est veinée de chrysotile ; des cassures sont cimentées par de la dolomie blanche à grain fin (carrière de Kerguelmès).

La serpentine du petit massif de *Kermeno* près de la Chapelle-Neuve (Côtes-du-Nord) a été exploitée autrefois comme pierre de taille.

CHROMITE.

La chromite, cubique, est un oxyde de chrome et de fer plus ou moins riche en aluminium et en magnésium. Elle se présente en masses grenues ou compactes, noirâtres, à éclat sub-métallique, légèrement gras. Sa dureté est de 5,5 ; sa densité d'environ 4,4.

Ce minéral a été récemment découvert, en assez grande quantité dans les serpentines de Peumerit, suivant une bande est-ouest de 1.500 m de long, à Kerguelmès, Kerantrevez, les Moulins-verts et Ty-Lan. Dans la carrière de Kerguelmès, la chromite dessine un alignement de glandules, de 40 cm de puissance au maximum ; le minerai n'est pas massif, mais nodulaire ; la proportion d'antigorite interstitielle est faible (10 à 20 %) ; les grains de chromite sont toujours corrodés et un écrasement tardif les a fracturées. Aux Moulins-Verts et à Kerantrevez, le minerai a un aspect plus moucheté ; les grains de chromite atteignent 5 à 8 mm ; à Kerantrevez, ils se présentent en octaèdres. A Ty-Lan, la serpentine interstitielle est encore plus abondante et les grains de chromite sont plus petits (1 à 5 mm).

Le tableau ci-dessous donne la composition chimique de 4 échantillons de chromite, analysés par le Bureau de Recherches géologiques et minières (B.R.G.M.). Le rapport Cr/Fe est faible, ce qui rend le minerai inutilisable pour la métallurgie.

	Kerguelmès	Kerantrevez	Moulins-Verts	Ty-Lan
Cr ₂ O ₃	28,50	24,80	19,90	25,48
Cr	19,50	16,97	13,62	17,43
Fe total	15,64	15,09	16,72	13,84
Al ₂ O ₃	21,25	23,26	15,30	24,70
MgO	17,76	17,70	20,16	17,12
SiO ₂	5,86	8,92	14,80	6,50
TiO ₂	0,20	0,15	0,30	non dosé
Cr/Fe	1,25	1,12	0,81	1,26

MINÉRAUX FERRIFÈRES.

Le fer est un des éléments les plus abondants dans la nature : il se classe immédiatement après l'oxygène, le silicium et l'aluminium. Sa teneur moyenne, dans l'écorce terrestre est, en effet, estimée à 4,20 %. Aussi, de très nombreux minéraux possèdent-ils

des teneurs en fer plus ou moins élevées : c'est le cas de divers minéraux décrits antérieurement, comme la staurotide, certains grenats et amphiboles... Dans le présent chapitre, on envisagera seulement les minéraux spécifiquement ferrifères, qui appartiennent à trois grands groupes chimiques : sulfures (pyrite) ; oxydes (oligiste et magnétite) ; carbonate (sidérose). La limonite est un hydroxyde qui peut se former par altération des minéraux précédents. Après la description de ces minéraux et des localités où il est possible de les recueillir actuellement, on donnera une vue d'ensemble sur les gisements ferrifères de Basse-Bretagne, qui ont été exploités plus ou moins intensément dans le passé.

PYRITE.

La pyrite, FeS_2 , cubique, se présente le plus souvent en petits cubes, plus rarement sous forme de « dodécaèdre pentagonal » ; elle apparaît également sous forme massive, finement granulaire. Elle est remarquable par sa belle teinte jaune et faciès cristallins à éclat métallique très brillant. Sa poussière est noir verdâtre. Sa dureté est de 6 à 6,5 ; sa densité 5.

C'est un minéral très répandu dans toutes les catégories de roches :

a) *Roches sédimentaires* : Les schistes ardoisiens de Gourin et de Saint-Goazec renferment de beaux cristaux. Les nodules silico-argileux et silico-calcareux du Silurien de la Tavelle et de Losmarc'h (presqu'île de Crozon) et ceux du Famennien de l'île Longue, de Porz-Guen et de Logonna (Rade de Brest) contiennent souvent des amas pyriteux, constitués de petits cubes de 1 à 2 mm d'arête.

b) *Roches métamorphiques* : Les schistes tuffacés séricitiques de Locquirec montrent de petits cubes de pyrite. Les micaschistes et les amphibolites du Pouldu (Finistère) sont souvent truffés de beaux cristaux cubiques.

c) *Roches éruptives* : Il n'est pas rare de trouver des cristaux de 1 à 2 cm d'arête dans les filons doléritiques du Trégorrois (Porz-Even, l'Arcouest près de Paimpol). Les fissures de certaines dolérites sont remplies de pyrite : ce type d'occurrences est magnifiquement exposé dans les falaises de Kerdreux, au Nord du Cap de la Chèvre, en presqu'île de Crozon. Dans certains granites, la pyrite est associée au mispickel (carrière de Keranvel en Guisriff).

d) *Gisements métallifères* : La plupart des gisements hydrothermaux de blende, galène, pechblende, sont riches en pyrite. Souvent aussi ce minéral imprègne intensément les roches encaissantes : c'est en particulier le cas du gîte plombo-zincifère et antimonieux de Bodennec près de Bolazec, récemment découvert par le B.R.G.M., et où les schistes bleu-noir sont criblés d'innombrables petits cristaux de pyrite.

OLIGISTE.

L'oligiste (ou hématite), Fe_2O_3 , cristallise dans le système rhomboédrique, mais prend, le plus souvent une allure tabulaire hexagonale. Les cristaux ont un éclat métallique gris de fer à

noir. La dureté est de 5,5 à 6,5 ; la densité aux environs de 5,2. Ce minéral se présente aussi en masses compactes d'un noir rougeâtre et parfois en fines écailles rouges. Sa poussière rouge le distingue de la limonite (jaune brun) et de la magnétite (noire) ; le nom d'hématite vient de cette teinte rouge sang caractéristique de sa poussière.

En Basse-Bretagne, l'oligiste se présente sous trois faciès principaux :

- en belles écailles rouges tachant les doigts, dans les schistes et grès situés au contact des dolérites ; falaises de la plage de Morgat ;

- en masses rouge sombre avec géodes tapissées de petits cristaux ; sommet des tufs de Lostmarc'h, peu avant le contact avec le Silurien ;

- en couches dépassant parfois plusieurs mètres de puissance, où elle est associée à la limonite et parfois à la sidérose. C'est le cas du minerai de fer sédimentaire de la presqu'île de Crozon (La Tavelle, Quélern, Roscanvel, Run-ar-C'hrank, Lanvéoc, Le Poulmic, Térénez, Pointe de l'Armorique...).

MAGNÉTITE.

La magnétite, Fe_3O_4 , cubique, se présente fréquemment sous forme de petits octaèdres de teinte noire. Elle se distingue aisément des autres espèces ferrifères par ses propriétés magnétiques et sa poussière noire. Sa dureté est de 5,5 à 6,5 ; sa densité légèrement supérieure à 5.

Certains minerais de fer armoricains renferment une proportion importante de magnétite ; pour la Basse-Bretagne, on peut citer le gisement du Ruello en Sainte-Brigitte (Morbihan) et celui de Bas-Vallon à 6 km au SE de Quintin, dans la forêt de Lorge. De jolis octaèdres de magnétite peuvent être recueillis dans les amas chloriteux des schistes verts de l'Armorique en Plestin-les-Grèves. Les sables noirs de la plage de Kerherou au Pouldu sont presque entièrement formés par des cristaux de magnétite de 0,5 à 1 mm.

SIDÉROSE.

La sidérose, ou sidérite, CO_3Fe , cristallise dans le système rhomboédrique. Blanche ou brun-jaune clair quand elle est fraîche, elle s'assombrit à l'air et devient noirâtre. Sa poussière est incolore (ou blanc jaunâtre). Elle se présente en cristaux rhomboédriques, en masses cristallines clivables ou en amas granulaires ou terreux. Sa densité est de 3,8.

Ce minéral peut se rencontrer dans deux types de gisements différents :

a) *Dans les roches sédimentaires*, où il constitue parfois des couches importantes. Le gisement le plus typique de la région est situé en presqu'île de Crozon, à Quélern, entre les étangs de Penn-ar-Poul et de Kervihan. Le minerai oxydé (hématite) est surmonté par un niveau carbonaté. Le carbonaté de fer, de teinte blonde, présente des géodes tapissées de rhomboèdres de sidérose associés à des cristaux de calcite. Des dépôts carbonatés analogues, mais moins caractéristiques, sont visibles au niveau des basses mers

à La Tavelle ; dans la falaise, le minéral est constitué par un mélange d'hématite et de limonite.

b) *Dans les filons plombo-zincifères* du district de Châtaudren-Trémuson (Côtes-du-Nord). La sidérose est abondante dans les haldes de Trémuson, au lieudit « Les Mines », à 6 km à l'Ouest de Saint-Brieuc. Elle forme, avec le quartz, la gangue principale des filons à galène ; dans certains filonnets, la sidérose existe seule avec le quartz. Au Nord de Châtaudren, dans les déblais de l'ancienne mine de la Ville-Ahlen en Plélo, la galène est souvent disséminée dans une belle sidérose blonde.

La sidérose a été également observée au Huelgoat et à Poul-laouen en petits cristaux crêtés.

LIMONITE.

La « limonite » ou hydroxyde de fer, se présente en masses concrétionnées, mamelonnées, à surface vernissée, noirâtre ; elle apparaît aussi en masses terreuses, jaune brunâtre, tâchant les doigts. Elle résulte de l'altération superficielle des autres minéraux ferrifères, et par suite, peut être rencontrée dans la plupart des occurrences précitées.

LES GISEMENTS FERRIFERES DE BASSE-BRETAGNE.

Les gisements de fer sont nombreux en Bretagne occidentale et ont pu présenter, dans le passé, une certaine importance économique. Certains d'entre eux constituent des réserves potentielles. Les gîtes, abandonnés depuis longtemps, appartiennent à des types génétiques divers ; ils peuvent être en effet en relation : avec le volcanisme ; avec la sédimentation ; avec des processus d'altération superficielle (fig. 24).

a) *Gisements en relation avec le volcanisme.*

De telles occurrences ont été autrefois exploitées en presqu'île de Crozon, où elles sont associées avec le volcanisme ordovicien, ainsi que dans le bassin de Châteaulin, aux environs du Huelgoat, où elles sont en rapport avec le volcanisme dinantien.

En presqu'île de Crozon, la minéralisation, associée à des tufs ou à des jaspes, a pu être suivie, d'Ouest en Est, sur une cinquantaine de kilomètres, depuis les falaises de Lostmarc'h, au Nord du Cap de la Chèvre, jusqu'à Poulscaven, au SE de Châteaulin, en passant par Rosan ; Trégarvan ; Kerlaouénan et Kergoustane en Dinéault ; Pénénez, Prat-Aval, Kergonquis et Prat-Guen aux environs de Châteaulin. La minéralisation ferrifère des tufs est transformée superficiellement en limonite ; un bon affleurement de cette formation est visible un peu au Sud de la pointe de Lostmarch, au début de la plage.

Une petite carrière ouverte près de Guerricau au NNW de Plouyé montre de beaux jaspes rouges à hématite. A proximité de la Chapelle du Bois de la Roche, près de Lannedern, des excavations abandonnées marquent la trace d'exploitations de jaspes noirs à magnétite (F. CONQUÉRÉ, 1966).

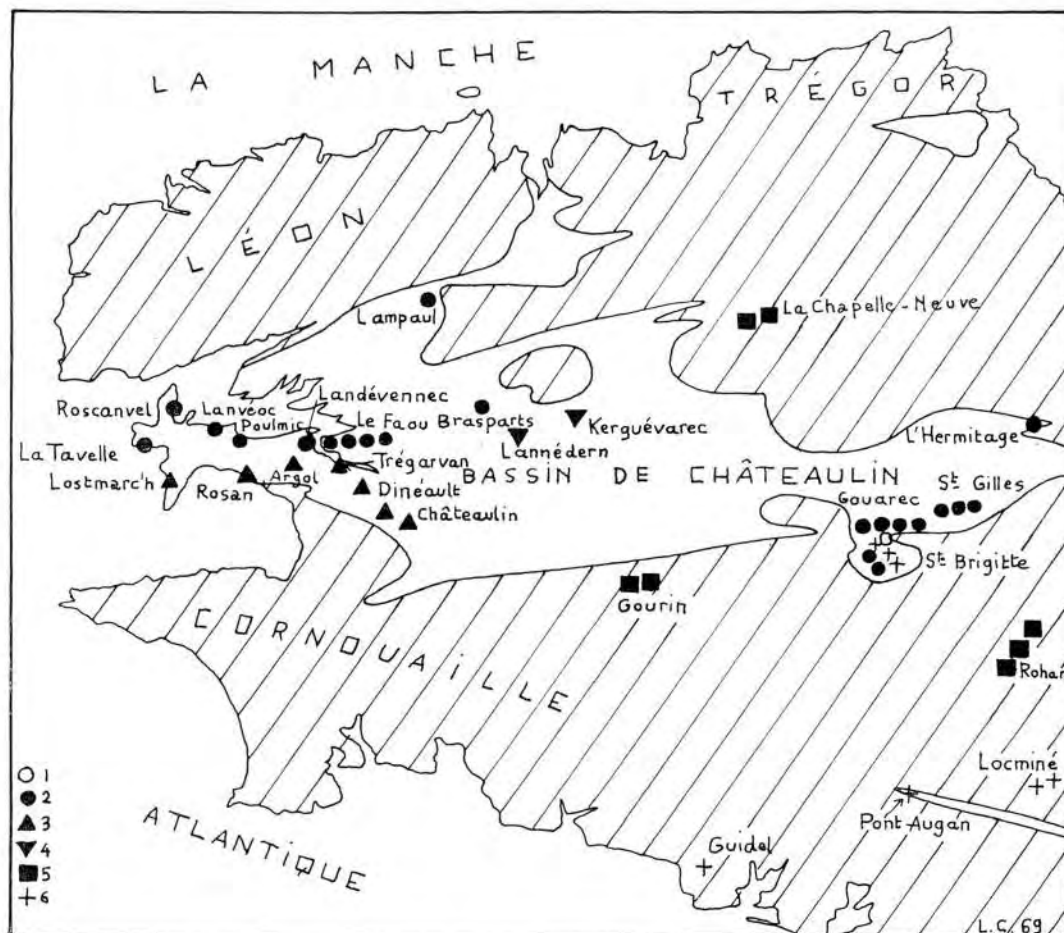


Fig. 24. — Principaux gisements de fer de Basse-Bretagne.

1 : Gisement sédimentaire ordovicien inférieur — 2 : Gisement sédimentaire dévonien inférieur — 3 : Gisement volcanique ordovicien — 4 : Gisement volcanique dinantien — 5 : Gisement d'altération supergène — 6 : Gisement d'origine indéterminée — Barré oblique : Précambrien et granites — En blanc : Primaire.

Vu l'échelle, les gisements sont souvent groupés collectivement. La plupart des gîtes sont situés dans les formations primaires du Bassin de Châteaulin, soit à son extrémité occidentale (presqu'île de Crozon, environs du Faou), soit à son extrémité orientale (régions de Gouarec et de L'Héritage-Loge). Ces couches ferrifères se classent de la manière suivante : — Ordovicien inférieur (rares gîtes sédimentaires des environs du Perret) ; — Ordovicien supérieur (petits gîtes en relation avec le volcanisme, depuis Lostmarc'h jusqu'à Châteaulin) ; — Dévonien inférieur (gisements sédimentaires importants de la presqu'île de Crozon, Le Faou, Gouarec, L'Héritage) ; — Dinantien (petits gîtes en liaison avec le volcanisme des environs du Huelgoat). Les gisements ferrifères situés sur les terrains précambriens sont, au contraire, peu nombreux. La plupart d'entre eux (La Chapelle-Neuve, Gourin, Rohan) proviennent de l'altération superficielle des roches basiques. La genèse des gîtes de Guidel et de Locminé n'est pas établie.

b) *Gisements sédimentaires.*

Ces gisements constituent, de loin, le groupe le plus important, et certains d'entre eux pourraient, éventuellement, être encore susceptibles d'exploitation. Alors qu'en Armorique orientale, les gisements sédimentaires ordoviciens sont très importants (Normandie, Anjou), en Basse-Bretagne, les gîtes sont surtout localisés dans le Dévonien inférieur : presqu'île de Crozon (Roscanvel, La Tavelle, Le Poulmic, Landévennec), environs du Faou, de Gouarec, de Saint-Gilles-du-Vieux-Marché et de l'Hermitage-Lorge. Le minerai de ce dernier district mérite une mention spéciale : en effet, les recherches entreprises au lieudit « Bas-Vallon » ont permis d'étudier la transformation, sous l'action du métamorphisme de contact dû au granite de Quintin-Moncontour, d'un minerai à sidérose en un minerai à magnétite. Les échantillons recueillis sur les haldes sont constitués par une chlorite — qui a servi de type à la variété dite « bavalite » (de Bas-Vallon) — parsemée d'oolithes magnétiques, de très nombreux octaèdres de magnétite et parfois de petits grenats qui soulignent aussi le métamorphisme subi par la couche ferrifère.

c) *Gîtes d'altération superficielle.*

Un grand nombre d'anciennes « minières » (exploitations de surface) correspond, en fait à l'affleurement, altéré, de niveaux ferrifères volcaniques ou sédimentaires. Cependant, un certain nombre de gîtes est *uniquement* superficiel et ne se poursuit pas en profondeur. Ces gisements sont dus à une altération du fer aux dépens de roches basiques, comme des gabbros et des amphibolites. Ainsi, dans la région de Belle-Isle-en-Terre des minerais de fer superficiels se sont formés aux dépens de telles roches briovériennes : ces minerais rognonneux, limonitiques ont fait l'objet de nombreuses exploitations entre la Chapelle-Neuve et la Forêt de Beffou. Des minerais semblables se sont constitués à partir des filons d'épidiorites intercalés dans le Briovérien près de Gourin.

MINÉRAUX DES FISSURES.

Ce petit chapitre groupe quelques minéraux qui, en Basse-Bretagne, sont parfois présents dans les fentes et les fissures de diverses roches. Ces minéraux proviennent, manifestement, du *lessivage*, à la suite de circulations d'eau, de certains éléments des terrains encaissants et de leur dépôt dans les cassures. Ils sont donc génétiquement en relation avec des processus de *sécrétion latérale*. Ainsi, des cristaux de calcite auront pu se développer dans les fissures des roches calcaires ; des amas de chlorite dans les fentes des roches ferro-magnésiennes...

CALCITE.

La calcite, CO_3Ca , rhomboédrique, se présente souvent avec de belles formes cristallines, de faciès variés ou en masses dont le clivage facile permet de libérer des rhomboèdres. C'est un minéral incolore ou, plus souvent blanchâtre, de dureté 3, de densité 2,7, facilement attaqué à froid par les acides.

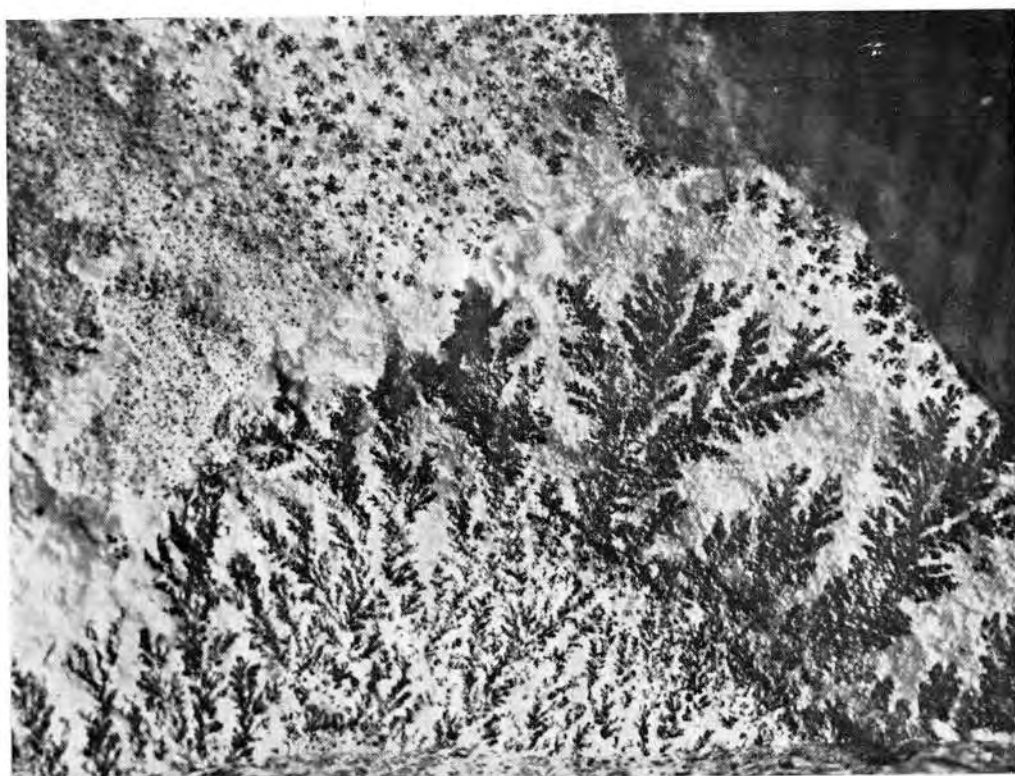


Fig. 25. — Carrière du bois de Lemezec, au Sud de Scrignac. Dendrites de manganèse dans les fissures de l'aplite.

(Photo F. Le Bail)

Les roches calcaires étant dans l'ensemble assez rares en Basse-Bretagne, les gisements de calcite seront relativement peu nombreux. Parmi les plus intéressants, on peut citer : la carrière de l'ancien four à chaux de Rosan, à l'embouchure de l'Aber, en presqu'île de Crozon, qui exploitait un calcaire ordovicien ; les calcaires coblenciens avec amas de calcite de La Tavelle près de Camaret, de L'Aubérach en Plougastel ; les schistes famenniens de la falaise nord de l'anse du Roz en Logonna qui renferment des exsudations formées par la juxtaposition de quartz et de calcite bien cristallisée.

CHLORITES.

Les chlorites sont des silicates d'aluminium, de fer et de magnésium, renfermant de l'eau de constitution. Elles présentent un aspect micacé et une belle couleur vert foncé. Les cristaux sont généralement associés en grand nombre sous forme de petites paillettes. La dureté est faible, aux environs de 2. La variété *ripidolite* est fréquente dans les fissures quarzeuses des schistes tuffacés de Locquirec et des schistes verts de la pointe de l'Armorique en Plestin-Les-Grèves.

WAWELLITE.

Ce phosphate hydraté d'aluminium se présente en mamelons à structure fibreuse rayonnée, incolores à blanchâtres, de dureté 3,5 à 4 et de densité 2,3. Il a été observé dans les diaclases des quartzites gédinniens exploités dans une petite carrière située dans les gorges du Daoulas à 1 km au nord des ruines de l'abbaye de Bon-Repos (Côtes-du-Nord).

OXYDE DE MANGANÈSE.

Les fissures de certaines roches à grain fin (aplites, microgranites) présentent parfois des revêtements arborescents, très minces, d'oxyde de manganèse. Ces arborescences, connues sous le nom de *dendrites* évoquent l'aspect de mousses ou de fougères. Le gisement le plus intéressant de Basse-Bretagne est situé dans la grande carrière d'aplite très fine, ouverte sur les bords de l'Aulne, à proximité du bois de Lemezec, au Sud de Scrignac (fig. 25). Les dendrites sont assez fréquentes mais plus grossières dans les carrières du Roz en Logonna.

(à suivre).