

javelle à chaud, ce qui assure la transformation de la cellulose en hydrocellulose. Après lavage soigné à l'eau, l'on colore 4 à 6 minutes dans le réactif; on lave à l'eau et l'on monte à la glycérine ou à la glycérine gélatinée. Les colorations obtenues sont très instructives: dans des feuilles de *Podocarpus* j'ai obtenu le liber et les éléments callosiques en bleu foncé, la cellulose pure en bleu clair, le bois en un jaune variant du jaune clair au jaune brun, les fibres scléreuses en jaune paille, la cuticule en orangé foncé. Sur le matériel d'herbier, la coloration prend très bien. En outre, les teintes se conservent bien, si la transformation en hydrocellulose a été suffisante.

Des coupes faites depuis plus de deux mois dans des Verbénacées conservées en herbier n'ont subi aucune décoloration. Ce mélange chrysoïdine et benzoazurine me paraît être un réactif excellent tant par la rapidité des colorations, la netteté des teintes (bleu ou violet opposé à jaune ou orangé) et l'inutilité d'un lavage à l'alcool. Il est bon d'ajouter toutefois, que la benzoazurine que j'ai employée provenait soit de chez Grübler, soit de la maison Billault. La benzoazurine des usines de Pantin que mon ami le professeur MAILHE avait bien voulu mettre à ma disposition a totalement précipité au contact de la solution de chrysoïdine.

Si enfin, on ne désire pas utiliser un réactif mélangé, on peut colorer successivement par la chrysoïdine et un colorant cellulosique. La technique suivante: eau de javelle, eau, solution saturée de chrysoïdine dans l'eau alcoolisée, 1 à 3 minutes, lavage à l'eau, hématoxyline de Delafield ou hemalum de Meyer, donne des préparations très bien différenciées et très stables.

Bibliographie.

- VINASSA. — *Zeitsch. für Wiss. Mikroskopie*. Vol. VIII.
 STRASBURGER. — *Botanische Practicum*.
 CHODAT. — *Arch. Sc. phys. et nat.*, III^e série, vol. XXV.
 BERNARD (Ch.). — *Beihfte zum Botan. Centrabl.*, voi. XVII.

LES GYPSSES DES ENVIRONS DE LARROQUE (Tarn);

Par L. MENGAUD et J.-F. DURAND.

Nous avons eu l'occasion l'an dernier (mars 1921) d'étudier, dans le département du Tarn, un gisement de gypse des environs de Larroque-sur-Vère et les schistes rouges permien de la Grésigne.

E. FOURNIER, professeur de géologie à la Faculté des Sciences de Besançon, qui a étudié, en 1897-1898, le « Dôme de la Grésigne » (1), signale, dans la partie supérieure du Permien, « ... en certains points, des gisements de gypse, parfois assez importants pour donner lieu à une exploitation, comme par exemple, celui qui est situé au S. E. de Marlias près de Larroque » (2).

Le nom de « Marlias » provient visiblement d'une erreur typographique, la carte d'Etat-Major n'indiquant aucun « Marlias » dans cette région, mais seulement « Merlins ». C'est, du reste, près du hameau de Merlins, que la carte géologique au 1/80.000^e, feuille de Montauban (n° 218), indique le gypse, à 2 km. environ à vol d'oiseau au N. de Larroque, dans les pentes dominant un ruisseau qui rejoint la Vère, entre Larroque et Saint-Martin-de-Vère. Le fer de lance, signe du gisement, est placé, d'ailleurs, non dans le Permien, mais dans le Trias; il est vrai qu'en l'absence de tout fossile, il est difficile de séparer en ce point, de façon précise, le Permien du Trias.

CARAVEN-CACHIN, vers la même époque, signale (3) que « ... le Saxonien est couronné par une formation d'argiles gypseuses, de marnes bariolées et de minces lits de couches gréseuses. Ces marnes renferment à Merlins, près Larroque (Tarn), des mouches de malachite et d'azurite. » L'auteur ajoute que les carrières de Merlins, Succaliac et Roquereyne, exploitées

(1) E. FOURNIER. Le Dôme de la Grésigne (Feuille de Montauban). *Bulletin des Services de la Carte géologique de France*, Bull. n° 66, t. X (1898-1899), pp. 331-339.

(2) *Loc. cit.*, p. 331.

(3) A. CARAVEN-CACHIN. *Description géographique, géologique... des départements du Tarn et du Tarn-et-Garonne*. Toulouse. Privat et Paris, Masson, 1898.

pendant plusieurs années, étaient à peu près abandonnées en 1898.

Tout cela est exact et nous avons vu des échantillons de malachite et d'azurite, provenant de Merlins, à Larroque, chez M^{me} de Tholosani, qui nous a fort aimablement reçus et a bien voulu nous fournir des renseignements intéressants.

GYPSE DE MERLINS. — Nous avons visité ce gisement et avons pu noter les particularités suivantes.

1° Grande Carrière. — Elle est située tout près de Merlins, qui, formant autrefois un hameau de onze feux, est maintenant réduit à une maison unique habitée par une seule famille. Cette carrière est celle où l'exploitation a été poussée le plus loin, on y voit encore un câble, des débris de voie Decauville et des wagonnets, qui sont les témoins de son activité passée.

Dans le fond, où coule un ruisseau encombré par des éboulis, les bancs sont découverts sur 25 à 30 mètres de hauteur : à l'entrée, on peut les voir sur 8 à 12 mètres. L'altitude du bas de la carrière est 270 à 275 mètres, contre 300 mètres au point le plus élevé.

Les niveaux inférieurs présentent des masses irrégulières de gypse saccharoïde blanc ou rosé, mélangé d'argiles bariolées rouges, grises ou noirâtres. A la partie supérieure, vers le point extrême d'avancement de la carrière, on voit des filonnets de quelques centimètres d'épaisseur et anastomosés de gypse fibreux, lardant des argiles rouges et présentant un aspect des plus curieux. Sur les parois de ces filonnets on remarque, par places, et incrustés dans le gypse, des grains de pyrite d'un beau jaune d'or sans forme cristalline déterminable (p fig. 1). A la surface des argiles elles-mêmes, nous avons pu recueillir, sur les parties en retrait, des efflorescences blanches (e fig. 1) d'epsomite (1).

Certains de ces filonnets trahissent d'une façon frappante le mode de formation du gypse fibreux, et peuvent fournir, à ce titre, de bons échantillons de collections.

On sait, en effet, que le gypse fibreux peut se produire lorsque, sur les parois de la roche encaissante (ici les argiles, fig. 2), ruis-

(1) Le sol, recristallisé au laboratoire, a donné avec netteté, et à l'exclusion d'autres réactions, celles des sulfates et du magnésium.

selle une solution saturée de gypse les aiguilles, plus ou moins fines, de ce sel qui cristallisent sur les deux parois (a, a) de la fissure, et qui sont souvent perpendiculaires à ces parois, finissent par se rejoindre suivant une surface plus ou moins sinueuse (s), fournissant le

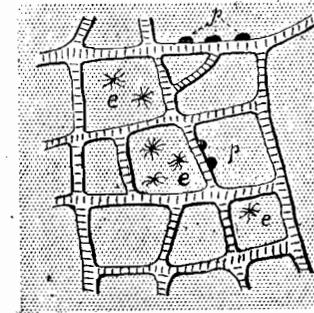


FIG. 1.

gypse fibreux tel qu'on le rencontre d'ordinaire. Mais à côté de ces échantillons, nous en avons rencontré d'autres (fig. 3) présentant deux formations successives : deux zones externes (aa') incolores et deux zones colorées (a's), ces dernières se raccordant sui-

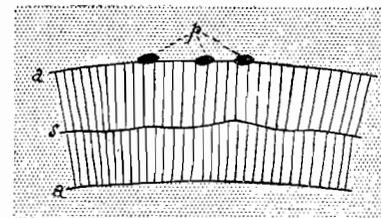


FIG. 2.

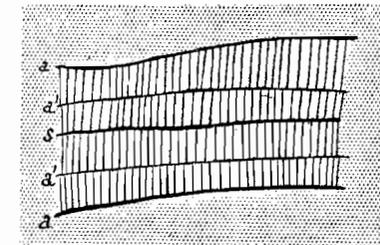


FIG. 3.

vant la surface (s) de soudure. Il est clair que, dans ce cas, il y a eu deux régimes successifs de circulation d'eau saturée de gypse : incolore au début, cette eau a charrié ensuite des particules ferrugineuses, déposant alors le gypse rouge des deux zones centrales accolées.

2° Petite Carrière. — Elle est située un peu au Nord de la précédente, plus près encore de Merlins. Elle est depuis très longtemps abandonnée; on voit cependant encore, dans son voisinage, les ruines d'un petit four à plâtre.

Nous n'y avons observé que de petites quantités de gypse, plus ou moins mélangé d'argile.

SUBSTRATUM DES COUCHES GYPSIFÈRES. — Les argiles bariolées gypsifère reposent sur des schistes rouges, tachés de vert, par places, renfermant des paillettes de mica détritique et entremêlés de bancs gréseux, qui représentent le Permien moyen et supérieur de la région. Cette série rutilante forme le centre du dôme et le sous-sol de la belle forêt de la Grésigne (4.100 hect.). On la retrouve à l'E., aux environs de Marnave et de Vindrac, puis, dans la vallée du Cérou, où elle repose sur des schistes noirs équivalents de l'Autunien de Lodève. Ces derniers, à leur tour, surmontent le Stéphaniens auquel appartiennent les houilles de Carmaux. Dans le vallon situé à l'E. de Merlins, les schistes rouges saxoniens sont mis à nu par des ravinelements. L'un de nous a soumis à l'analyse les échantillons que nous avons recueillis en ce point. En voici les résultats :

Analyse de la roche rouge permienne prise au dessous des carrières de gypse de Merlins, près de Larroque (Tarn).

Après constitution d'un échantillon moyen, la roche a été finement pulvérisée et desséchée alors dans le vide sulfurique. On a trouvé ensuite :

Eau (perte à 100°).....	2,33
Silice	60,75
Oxyde ferrique.....	14,68
Alumine	16,12
Chaux	2,86
Magnésie	1,09
Anhydride carbonique.....	2,01
Pertes	0,16
	100,00

Cette composition correspond à des « argilolithes », riche en sesquioxyde de fer, qui leur donne leur coloration rouge-brique. La roche est pauvre en calcaire; la végétation y est, d'ailleurs, en dehors de la forêt, très maigre et de caractère silicicole.