

de soude qui pourraient se produire, puis il arrive dans un flacon laveur, contenant un volume déterminé d'acide sulfurique décimormal.

L'opération dure environ 30 heures, on l'interrompt, à différentes reprises et à plusieurs heures d'intervalle, pendant quelques minutes, afin de changer les flacons laveurs, et prendre le titre de la liqueur acide qu'ils renferment.

Lorsqu'on fait réagir la soude, dans ces conditions, sur des matières protéiques, il sera facile d'en déduire l'azote ammoniacal qu'elles contiennent. Il suffira de construire les courbes représentatives des pertes totales d'azote, en fonction du temps, et dont la forme générale est représentée par le tracé ci-dessus.

La partie CD, de la courbe ABCD, correspond à la perte en azote ammoniacal, la partie CB à une perte d'azote ammoniacal et d'azote protéique, la partie AB à une perte d'azote protéique. L'ordonnée correspondant aux points de rencontre des deux droites AB et CD indique la teneur en azote ammoniacal.

En suivant le mode opératoire qui vient d'être exposé, nous avons effectué des dosages d'azote ammoniacal en présence des corps mentionnés dans le Tableau ci-dessous, auxquels il avait été ajouté des quantités déterminées de sulfate neutre d'ammonium :

Les essais ont été effectués sur 0 <sup>g</sup> ,5 de chacun des corps suivants :	SO <sup>4</sup> (NH <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> ajouté.	Azote ammoniacal		
		préexistant.	total.	trouvé.
Ovoalbumine.....	0,14	0,0034	0,0331	0,0331
Peptone.....	0,10	0,0034	0,0246	0,0246
Tyrosine.....	0,11	0	0,0233	0,0232
Tryptophane.....	0,12	0	0,02545	0,0255
Phénylalanine.....	0,10	0	0,0212	0,0210
Chlorhydrate d'histidine...	0,09	0	0,0191	0,0191
Créatine.....	0,09	0	0,0191	0,0189
Urée.....	0,06	0	0,0127	0,0126
» .....	0,10	0	0,0212	0,0212
» .....	0,12	0	0,02545	0,0255
» .....	0,16	0	0,0339	0,0334
Acide urique.....	0,11	0	0,0233	0,0231
» .....	0,13	0	0,0275	0,0272
» .....	0,15	0	0,0318	0,0319

Cette méthode permet de tenir compte de l'azote organique hydrolysé pendant l'opération; grâce à cette circonstance, on peut donc considérer les résultats obtenus (l'erreur moyenne étant d'environ  $\pm 0,50$  pour 100 de l'azote ammoniacal) comme très voisins des chiffres théoriques.

MINÉRALOGIE. — *Sur la becquerélite, nouveau minéral radioactif.*

Note de M. ALFRED SCHOEP.

Certains morceaux de pechblende provenant de la mine de Kasolo, au Katanga (Congo belge), sont entourés d'une croûte cristalline, parfois

assez épaisse, de couleur jaune serin dans les parties directement en contact avec la pechblende et se teintant d'orangé dans celles qui s'en écartent davantage. Cette croûte est formée d'un minéral se clivant facilement. L'état du clivage se rapproche de celui du clivage de la calcite.

Ce minéral jaune remplit jusqu'aux moindres fissures de la pechblende. Je l'ai trouvé également dans de petites cavités de celle-ci à l'état de cristaux assez bien formés, mais très petits, ayant de  $0^{\text{mm}},45$  à  $0^{\text{mm}},06$ , d'un jaune brunâtre, à l'éclat résineux, à côté de cristaux de curite, de soddite et de quelques rares aiguilles d'anglésite.

L'analyse microchimique de ces cristaux et de la croûte cristalline révèle la présence de l'uranium et du plomb. Ce dernier élément, dans les fragments de couleur jaune serin, n'existe qu'à l'état de traces infinitésimales.

Je n'ai pu trouver jusqu'ici qu'un seul cristal assez grand pour être mesuré au goniomètre. Mais à l'aide des autres cristaux, j'ai pu déterminer quelques-unes de leurs principales propriétés. Ils appartiennent au système rhombique et possèdent deux clivages parfaits, suivant  $p$  (001) et suivant  $m$  (110). Les lamelles de clivage (001) montrent une belle figure d'axes optiques; elles sont perpendiculaires à la bissectrice aiguë. Ces cristaux sont optiquement négatifs.

L'angle  $mm$  (110) :  $(\bar{1}\bar{1}0)$  est voisin de  $62^\circ$  et l'angle  $mg^1$  (110) : (010), de  $59^\circ$ . Une macle polysynthétique, analogue à celle de l'aragonite, est très fréquente. Les lamelles (001) n'ayant que quelques centièmes de millimètre d'épaisseur, sont dichroïques : jaune foncé suivant  $n_g$  et jaune pâle suivant  $n_m$ . Les deux indices de réfraction  $n_g$  et  $n_m$  sont supérieurs à celui de l'iodure de méthylène employé et dont l'indice de réfraction était de 1,756. Les lamelles (110) présentent un dichroïsme beaucoup plus intense, surtout lorsqu'elles sont très minces ( $0^{\text{mm}},01$ ); on trouve alors qu'elles sont incolores suivant  $n_p$  et jaune, perpendiculairement à  $n_p$ . J'ai trouvé que  $n_p$  était sensiblement égal à 1,756 et que la biréfringence était comprise entre 0,015 et 0,019.

L'analyse chimique d'une portion très pure du minéral a donné :

	Analyse 1.	Analyse 2.	Moyennes.
H <sup>2</sup> O.....	5,82	5,82	5,82
UO <sup>3</sup> .....	86,33	86,70	86,51
Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....	0,54	0,54	0,54
PbO.....	5,29	5,22	5,25
SiO <sup>2</sup> .....	0,98	0,68	0,83
SO <sup>3</sup> .....	1,00	1,02	1,01
Total.....	99,96	99,98	99,96

Ces deux analyses ont été faites sur du minéral réduit en poudre et séché à 100° jusqu'à poids constant. Le dosage de l'eau a été effectué sur 0<sup>g</sup>,2506; celui de l'anhydride sulfurique sur 0<sup>g</sup>,250; les autres éléments ont été dosés sur 0<sup>g</sup>,500.

Les 5,82 pour 100 d'eau trouvés ne représentent qu'une partie de l'eau contenue dans le minéral. Celui-ci, séché à l'air (17° C.) pendant plusieurs jours, perd à l'étuve, à 100°, 4,21 pour 100 d'eau après 5 heures 30 minutes de chauffe, puis reste constant. Le minéral renferme donc  $4,21 + 5,82 = 10,03$  pour 100 d'eau.

On peut considérer SiO<sup>2</sup> et Fe<sup>2</sup>O<sup>3</sup> comme des impuretés; une partie de PbO et SO<sup>3</sup> correspondent à quelques aiguilles d'anglésite qui n'ont pu être éliminées.

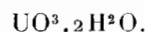
Le minéral pur est donc un hydroxyde d'uranium dont la composition chimique déterminée sur la poudre séchée à l'air donnerait :

H <sup>2</sup> O.....	10,03
UO <sup>3</sup> .....	83,01 (1).

En rapportant ces chiffres à 100, on trouve :

		Nombre moléculaire.
H <sup>2</sup> O.....	10,78	0,598
UO <sup>3</sup> .....	89,21	0,310

ce qui conduit à la formule



Sa radioactivité diffère peu de celle de la pechblende.

Ce minéral est nouveau. Je propose de lui donner le nom de *becquerélite*, en l'honneur de A.-Henri Becquerel.

GÉOLOGIE. — *De l'origine fluviale de la baie du Lévrier.*

Note de M. A. GRUVEL, présentée par M. L. Mangin.

La baie du Lévrier, la plus belle rade naturelle de la côte occidentale d'Afrique, dans laquelle est en train de se développer le grand centre de pêcheries de Port Étienne, a, comme on sait, la forme d'un vaste triangle rectangle, dont l'hypoténuse serait représentée par la ligne unissant le fond de la baie de l'Archimède au cap Saint-Anne, l'un des côtés de l'angle droit réunirait le cap Saint-Anne au cap Blanc et l'autre côté serait formé par la réunion du cap Blanc à la baie de l'Archimède.

(1) Correspondant à 86,51 pour 100 du minéral séché à 100°.