

pourra poser  $y \equiv 0$ ,  $x^2 + 1 \equiv 0$ , ce qui donne deux solutions si  $p = 4n + 1$  et n'en donne point si  $p = 4x + 3$ .

» *Premier cas.* Soit d'abord  $p = 4n + 1$ . Le nombre des solutions de la congruence  $y^2 \equiv x^2 + 1 \pmod{p}$  sera  $2 + 4\varphi + 2 = p - 1$ , d'où  $\varphi = \frac{p-1}{4} - 1$ . Le nombre total des résidus quadratiques dans la série des

nombres  $1, 2, \dots, p - 1$  est égal à  $\frac{p-1}{2}$ . Nous venons de voir que  $\frac{p-1}{4} - 1$  sont suivis de résidus quadratiques. Le dernier  $p - 1$  n'est suivi d'aucun terme. Il en reste donc  $\frac{p-1}{4}$  qui sont suivis de non-résidus quadratiques.

En d'autres termes, la série  $\left(\frac{1}{p}\right), \left(\frac{2}{p}\right), \dots, \left(\frac{p-1}{p}\right)$  présente  $\frac{p-1}{4}$  passages du signe  $+$  au signe  $-$ . Mais le premier terme et le dernier ayant le signe  $+$ , le nombre des passages du signe  $-$  au signe  $+$  sera le même  $= \frac{p-1}{4}$ .

Le nombre total des variations sera donc  $\frac{p-1}{2}$ .

» *Deuxième cas.*  $p = 4n + 3$ . On a  $p - 1 = 2 + 4\varphi$ , d'où  $\varphi = \frac{p-3}{4}$ .

Le nombre des résidus quadratiques suivis de non-résidus sera  $\frac{p-1}{2} - \varphi = \frac{p+1}{4}$ . Il y aura donc  $\frac{p+1}{4}$  passages du signe  $+$  au signe  $-$

dans la suite  $\left(\frac{1}{p}\right), \left(\frac{2}{p}\right), \dots, \left(\frac{p-1}{p}\right)$ . Mais le premier terme a le signe  $+$  et le dernier le signe  $-$ . Le nombre des passages du signe  $-$  au signe  $+$  sera donc moindre d'une unité,  $= \frac{p-1}{4} - 1$ , et le nombre total des variations sera encore  $\frac{p-1}{2}$ . »

MINÉRALOGIE. — *Sur une nouvelle espèce du Cornouailles, la Chenevixite.*

Note de M. F. PISANI, présentée par M. H. Sainte-Claire Deville.

« La Note suivante m'a été remise il y a quelque temps par M. Adam :  
 « On connaît jusqu'à présent onze espèces d'arséniates de cuivre; six sont  
 » composées essentiellement d'acide arsénique et d'oxyde de cuivre : trical-  
 » cite, olivénite, ençroïte, cornwallite (érinte d'Haidinger), aphanèse et  
 » érinte (de Beudant); cinq contiennent en combinaison du carbonate  
 » de chaux, du phosphate d'alumine, du plomb et du sulfate de nickel :  
 » conichalcite, tirolite, liroconite, bayldonite et Lindäckérite. Aucune de

» ces espèces n'offre l'oxyde de fer comme élément constitutif. J'avais de-  
 » puis longtemps dans ma collection un échantillon du Cornouailles acheté  
 » sous le nom de *cuivre arséniaté*; le minéral est amorphe, presque com-  
 » pacte, d'un vert sombre, et il présente les caractères extérieurs de l'oli-  
 » vénite, mais l'analyse qualitative fait reconnaître dans sa composition  
 » une quantité notable d'oxyde de fer. -Ce serait donc un arséniate hydraté  
 » de fer et de cuivre, combinaison dont l'existence n'a pas été constatée  
 » d'une manière certaine. Haussmann indique bien une olivénite compacte,  
 » mais il ne donne aucun détail à cet égard; d'un autre côté, Bournon, et  
 » après lui Haüy, Beudant, etc., citent, parmi les anciennes analyses des  
 » arséniates du Cornouailles par Chenevix, la suivante, qu'ils rattachent à  
 » la description de l'aphanèse (strahlerz),

As 33,5; Cu 22,5; Fe 27,5; H 12; sable 3 = 98,5.

» Mais, comme l'aphanèse, d'après les analyses assez récentes de MM. Ram-  
 » melsberg et Damour, ne contient pas de fer, l'analyse de Chenevix, à  
 » moins d'être tout à fait erronée, devait s'appliquer à un autre minéral.

» Un fragment de mon échantillon, transmis par M. Sæmann à M. Tal-  
 » ling, qui a déjà fait de si utiles recherches au Cornouailles, a amené la  
 » découverte de plusieurs morceaux semblables dont j'ai reconnu l'iden-  
 » tité. Cette substance, fort rare jusqu'à présent dans les collections, me  
 » paraît mériter une analyse complète; et si les résultats de cette analyse  
 » constatent une combinaison en proportions définies, l'essai de Chenevix  
 » serait confirmé, du moins quant à l'existence simultanée des oxydes de  
 » cuivre et de fer, et le nom de Chenevixite pourrait être attribué à l'espèce  
 » nouvelle. »

» Ayant eu à ma disposition un morceau de cette substance, j'ai pu en  
 faire l'étude et constater que c'est bien en effet une espèce différente des  
 autres arséniates de cuivre connus; j'adopte donc pour ce minéral le nom  
 de *Chenevixite* que M. Adam propose de lui donner.

» La Chenevixite se trouve disséminée en petites masses compactes dans  
 une roche quartzreuse du Cornouailles. Elle est tellement pénétrée de gan-  
 gue, qu'il m'a été impossible de l'en débarrasser d'une manière complète;  
 aussi sa densité, que j'ai trouvée être de 3,93, n'est-elle qu'approximative.  
 Dureté, 4,5; opaque; cassure conchoïdale; couleur d'un vert sombre; pou-  
 sière vert-jaunâtre. Dans le matras elle décrépète et donne de l'eau; devient  
 brune après calcination. Au chalumeau, sur le charbon, fond facilement

en donnant des vapeurs arsenicales et laissant une scorie noire magnétique avec des grains de cuivre. Facilement soluble dans les acides.

» Voici quels sont les résultats de l'analyse, déduction faite de 10,3 pour 100 de sable que la matière contenait :

		Oxygène.	Rapports.	
Acide arsénique.....	32,20	11,2	} 12,5	10
Acide phosphorique.....	2,30	1,3		5
Oxyde de cuivre.....	31,70	6,4		5
Oxyde ferrique.....	25,10	7,5		6
Chaux.....	0,34			
Eau.....	8,66	7,7		6
	<u>100,30</u>			

» Cette analyse est, comme on le voit, très-voisine de celle faite par Chenevix sur un des arséniate de cuivre du Cornouailles qu'il avait examinés et que la plupart des minéralogistes ont regardé jusqu'à présent comme se rattachant à l'aphanèse ; seulement, maintenant qu'il est bien constaté que ce minéral contient en effet une forte proportion d'oxyde de fer, il doit être séparé des autres arséniate de cuivre et former une espèce à part sous le nom de *Chenevixite*. »

MINÉRALOGIE. — *Sur l'Adamine, nouvelle espèce minérale.*

Note de M. C. FRIEDEL, présentée par M. Daubrée.

« En examinant un échantillon provenant de Chañarcillo (Chili), et appartenant à la collection de l'École des Mines, j'ai remarqué, en outre de l'argent natif et du calcaire mélangé de limonite qui en formaient la partie principale, des grains cristallins qui m'ont paru ne se rapporter à aucune espèce minérale connue.

» Ces grains, d'une couleur jaune de miel, d'un éclat vitreux assez vif, sont rayés par la fluorine et rayent la calcite. Leur poussière est blanche. Chauffés dans un tube fermé, ils décrépitent faiblement et dégagent, à une température élevée, une petite quantité d'eau en devenant blancs et en prenant l'aspect de la porcelaine. Sur le charbon, ils fondent en s'entourant d'une auréole d'oxyde de zinc et en émettant une très-faible odeur arsenicale. Quand on les chauffe dans un tube fermé avec du carbonate de soude et du charbon, on obtient un anneau d'arsenic. Avec le borax, au feu d'oxydation, la perle est jaune à chaud, incolore à froid. Sur la lame