

Revue Scientifique.

ACADEMIE DES SCIENCES.

Séances du 25 Oct. et 2 Nov.

Voici une nouvelle et fort remarquable découverte, qui va faire concurrence à la photographie, et qui, incidemment, met dans un superbe jour la haute moralité de la garde municipale de Paris. M. Niepce de Saint-Victor, l'auteur de cette découverte, est précisément le neveu de M. Niepce, le collaborateur de M. Daguerre, et le co-inventeur de l'art photographique.

Or, M. Niepce de Saint Victor a reconnu une propriété singulière de la vapeur d'iode ; c'est que lorsqu'on expose à cette vapeur une gravure, une feuille écrite quelconque, elle se porte sur les noirs de la feuille, à l'exclusion des blancs. Voici le procédé qu'il faut suivre. La gravure est soumise pendant cinq minutes à l'évaporation de l'iode par une température de 15° à 20° ; puis on applique cette gravure sur une feuille de papier blanc collé à l'amidon, et préalablement mouillé d'eau acidulée d'acide sulfurique à 1° de l'aréomètre. Le dessin de la gravure se détache en bleu sur le papier blanc, et tous nos lecteurs reconnaissent qu'il se forme ici un iodure d'amidon. Les épreuves, après avoir été pressées avec un tampon de linge, présentent un dessin d'une admirable pureté, mais qui finirait par disparaître à la lumière et à l'air, ce à quoi l'on obvie en collant la feuille sous un verre. Il est fort remarquable qu'on peut tirer plusieurs exemplaires de la même gravure sans lui faire subir de nouvelles préparations, et même les dernières épreuves sont toujours les plus nettes. Du reste, la gravure n'est nullement altérée, et, l'on peut la reproduire à l'infini.

Qu'au lieu de papier collé on prenne pour récepteur des plaques de verre revêtues d'une légère couche d'empois, le résultat sera chimiquement le même; mais les dessins ainsi obtenus seront d'une supériorité incontestable sur les épreuves au papier. Quand celui qui résulte de cette opération est parfaitement sec, on y passe un vernis à tableau, et dans cet état, il peut être conservé indéfiniment sans altération. Les épreuves obtenues de la sorte sont renversées ; mais en se servant de verre commun qui egoit d'un côté cette épreuve, on retourne le verre, ce qui la redresse, et il suffit de coller derrière une feuille de papier blanc pour faire ressortir et fixer le dessin. Selon le degré de cuisson de l'empois, on obtient diverses nuances qui varient du bleu au rouge.

Passons à une seconde classe de dessins, ou plutôt de récepteurs. Au lieu d'une plaque d'amidon, on emploie des plaques métalliques. Ainsi, qu'on expose pendant quelques minutes une gravure à la vapeur d'iode, puis, qu'on l'applique sur une plaque d'argent, en tenant ce système sous presse pendant 5 à 6 minutes, on en retire une reproduction fidèle de la gravure, par l'iodure d'argent qui s'est formé ; et si l'on expose ensuite la plaque à la vapeur du mercure, on obtient une image daguerrienne complète. Sur une plaque de cuivre, on opère comme sur l'ar-

gent ; mais il faut ensuite soumettre la plaque au dégagement de l'ammoniaque. On nettoie ensuite avec de l'eau pure et un peu de tripoli. Alors l'image apparaît en noir comme sur l'argent, et la modification produite par l'ammoniaque est tellement profonde, qu'elle ne peut disparaître que si l'on use très sensiblement la surface de la plaque. Cette propriété pourra être mise à profit dans l'art du graveur sur métaux.

Une seconde propriété de l'iode, reconnue par M. Niepce et qu'il suppose indépendante de la précédente, c'est que sa vapeur se porte sur les dessins en relief et sur tous les corps qui offrent des tranches, quelles qu'en soient la couleur et la composition. Ainsi, les timbres secs sur papier se reproduisent parfaitement. Toutefois, l'iode paraît avoir une affinité spéciale pour le noir. Une planchette, mi-partie de bois blanc et d'ébène, parfaitement rabotée et exposée à la vapeur d'iode, imprime sur une plaque de cuivre seulement sa partie noire. Enfin, il faut citer ce fait remarquable, qu'une plaque d'argent ayant été revêtue d'une couche d'empois sur laquelle M. Niepce appliqua son image comme à l'ordinaire, celle-ci se fixa sur le métal en abandonnant l'amidon, et reproduisit une véritable plaque daguerrienne.

Après avoir reconnu ces propriétés de l'iode, M. Niepce chercha si d'autres substances ne les partageaient pas. Le chlore donne le même résultat que l'iode, mais les produits sont excessivement fugaces ; le brome est parfaitement inerte sous tous les rapports. Mais les effets de la vapeur phosphorique sont remarquables et très intenses. Une gravure soumise à la vapeur du phosphore brûlant lentement dans l'air, et appliquée ensuite sur une lame de cuivre, donne un produit qui n'est pas d'abord apparent, mais qui, soumis à la vapeur d'ammoniaque, se dégage peu à peu et donne une image très nette et parfaitement fixe. La vapeur du sulfure jaune d'arsenic chauffé donne à la gravure qu'on y expose pendant cinq minutes la propriété d'imprimer son image sur une plaque de cuivre ou d'argent poli, sur laquelle on la presse sans autre préparation. C'est une opération très facile à faire et qui, par cela même, deviendra très utile au graveur au burin ; peut-être faut-il ajouter que la pratique habituelle en serait passablement malsaine.

La vapeur d'acide nitrique appliquée aux gravures, quelle que soit la nature chimique du noir, donne ce qu'on appelle des images négatives, c'est à dire qu'appliquée pendant quelques minutes sur une plaque de cuivre ou d'argent, la gravure y imprime ses parties blanches, et que les noirs qui ne donnent pas d'empreinte laissent à leur place le cuivre à l'état métallique. A la longue, l'acide imbrûnerait aussi les noirs, et l'image deviendrait confuse. Le chlorure de chaux sec donne, lorsqu'on le chauffe, des résultats analogues. M. Niepce dit qu'après avoir trempé rapidement des caractères d'imprimerie dans l'acide azotique pur, et les avoir appliqués pendant un certain temps sur une plaque de cuivre, il a trouvé, en les retirant, des caractères en relief, qui faisaient de la plaque

de cuivre une planche typographique. Voilà ce nous semble, un moyen simple, économique et commode de faire des clichés.

—Si, au lieu d'exposer les gravures à la vapeur d'iode ou d'acide azotique, on les trempe dans la teinture d'iode ou dans l'acide liquide, on arrive à peu près aux mêmes résultats.

Enfin, M. Niepce s'est occupé de ce qu'il appelle la photographie sur verre ; mais sur ce point, ses expériences ne sont pas encore complètes. Nous dirons seulement qu'il prépare ses plaques en coulant sur le verre un composé d'amidon et d'iodure de potassium. La plaque de verre ainsi préparée, on y applique de l'aceto-nitrate, au moyen d'un papier trempé dans cette composition, faite d'acide acétique et de nitrate d'argent ; puis on porte la plaque dans la chambre obscure, où l'on continue d'opérer, comme dans le procédé de M. Eyrard-Blanquart, c'est à dire qu'on rend l'image visible par l'acide gallique, et qu'on la fixe avec le bromure de potassium. Au lieu de la couche almycée, on peut se servir d'alumine ou blanc d'œuf, qui donne des couches encore plus sensibles, et que M. Niepce préfère à tout le reste. Jusqu'à présent il n'a encore obtenu par ce moyen que des épreuves négatives ; mais les épreuves positives se feront, sans doute, comme dans le procédé de M. Blanquart.

Les découvertes de M. Niepce sont fort remarquables par elles-mêmes ; et sont le germe d'où sortiront sans doute de beaux développements, que l'industrie et les arts ne tarderont pas à mettre à profit. Il nous reste à dire quel rapport existe entre la moralité de notre belle garde municipale et les couches sensibles d'empois et d'iodure d'amidon. Or, voici, le fait. M. Niepce de Saint-Victor, qui est lieutenant de cavalerie dans ce corps, a exécuté depuis deux ou trois ans ses expériences de physique, plus, d'autres expériences sur la teinture, à la caserne même où il réside. Il lui fallait s'établir dans un local où il eût ses couchées franches et ne fût jamais exposé à être dérangé. Eh bien ! ce local de choix, ce local solitaire, il l'a trouvé dans... la salle de police, où il n'y a jamais personne ! Certes, aucun témoignage ne saurait être aussi net, aucune voix aussi éloquent que celle de ce désert passé à l'état de laboratoire de chimie !

—M. Bonjean, qui coupe la gorge aux moutons et qui la raccommode supérieurement avec son ergotine, en fait de plus utiles applications à l'humanité. Deux habiles chirurgiens de Lyon, M. M. Pétrequin et Bonnet, ont employé l'ergotine pour arrêter des hémorragies rebelles à tout autre moyen, et dans des circonstances qui rendaient fort difficile la manœuvre chirurgicale. Le succès a été complet, et l'ergotine de M. Bonjean a pris définitivement place parmi les plus précieux spécifiques de la chirurgie.

—Il manque à notre code pénal un article sur les aérolithes considérés comme choses malfaisantes et agents incendiaires. On en cite plusieurs qui sont légitimement suspects, sinon légalement convaincus d'avoir mis le feu à des chaumières sur lesquelles ils étaient venus tomber. Mais en voici un qui s'est conduit plus honorable-