

28. L'ESPRIT DES JOURNAUX;

L'humanité de M. de Fénelon est célèbre: Un jour qu'un Curé se vançoit devant lui d'avoir proscrit les Dimanches les danses de son village: M. le Curé, dit l'Archevêque, soyons moins sévères pour les autres; abstenons-nous de danser; mais que les payfans dansent. Pourquoi ne leur pas laisser quelques instans oublier leur malheur?

(*Journal Encyclop.*)

OBSERVATIONS de M. SIGAUD DE LA FOND, Professeur de Physique expérimentale à Paris, sur la fusion de l'or opérée instantanément par une commotion électrique, & sur la couleur purpurine que ce métal acquiert dans cette expérience.

ON demande, 1°. Quel est l'appareil le plus propre au succès de cette expérience? 2°. S'il est un moyen de la faire réussir constamment? 3°. Quel avantage on peut se promettre du phénomène qu'elle présente?

Il est hors de doute que le meilleur appareil, celui qui fournit le plus de matière électrique, doit être préférable, & devient même indispensablement nécessaire, si on suit précisément, comme on l'a fait jusqu'à présent, la méthode indiquée par M. Franklin, pour opérer la fusion du

métal. Tout Physicien habitué à faire des Cours, & conséquemment obligé de répéter souvent cette expérience, doit avoir éprouvé nombre de fois qu'elle ne réussit que dans les tems les plus favorables à l'électricité, & lorsqu'on accumule une quantité extraordinaire de matiere électrique dans une très-grande jarre; & souvent même la fusion du métal n'est point accompagnée de cette couleur purpurine qui fait aujourd'hui l'objet de l'étonnement & de l'admiration du public. Mais si l'on suit le procédé que je vais indiquer, une charge ordinaire d'électricité opérera tout-à-la-fois & la fusion & cette couleur.

Cependant, avant d'indiquer le moyen que j'emploie, & de répondre directement à la seconde question, je crois devoir insister sur la première, & faire connoître quel est l'appareil le plus propre, le plus commode & le moins dispendieux, en même tems, pour faire toutes les expériences électriques.

Depuis que j'ai supprimé l'usage des globes, & que j'ai substitué à leur place les plans de glace circulaires, & sur-tout depuis que j'ai porté ces dernières machines à un degré de perfection qu'elles n'avoient point dans leur origine, on convient assez unanimement que nous n'avons point de meilleurs appareils, de plus simples & de plus faciles à manier. Mais j'observerai en même tems qu'il s'en faut de beaucoup que ces machines, qui se multiplient étonnamment depuis plus de deux ans, & qui sont faites, dit-on, sur le mo-

30 L'ESPRIT DES JOURNAUX,
dele des miennes, jouissent toutes de ces avantages; quelque simple que paroisse leur construction, elle suppose des connoissances qui ne sont point à la portée de tous les Artistes. Le choix de la glace, les proportions du conducteur, la maniere de le monter, la disposition des coussins, sont autant d'objets qui demandent une intelligence particuliere.

On s'est imaginé depuis quelque temps qu'on en tireroit un meilleur parti, en les faisant beaucoup plus grandes. J'en ai vu plusieurs dont la glace avoit 24 pouces de diametre. Elles produisent, j'en conviens, plus d'effet que les premieres, dont le diametre n'excédoit pas un pied, mais elles sont bien éloignées de produire un effet proportionné à l'étendue de leurs surfaces. Elles sont d'ailleurs plus difficiles à manier, elles occupent plus d'espace dans un cabinet, & elles sont incomparablement plus dispendieuses. Ce sont autant de raisons qui m'ont déterminé à étudier plus particulièrement les meilleures dimensions qu'on pourroit leur donner; & j'ai trouvé, d'après des expériences bien comparées, que le diametre de la glace devoit être réduit à 16 pouces. Elles ont alors toutes les commodités des petits appareils; & , faites avec les soins que j'y apporte, & par l'excellent ouvrier que j'emploie à ce genre de travail, elles produisent plus d'électricité que toutes celles de 24 pouces que j'ai eu occasion d'examiner.

Je préfere les coussins ronds aux longs dont

on a fait usage jusqu'à présent. Ils ont l'avantage de tourner librement sur leur axe. On peut changer de moment à autre les points de contact, ce qui ranime le frottement, lorsqu'on doit continuer la rotation pendant un certain tems. Je leur donne 5 pouces de diametre. J'ai soin de les faire garnir uniformément de crins, & de maniere qu'ils cedent aisément sous le doigt : je les enduits outre cela d'un amalgame fait avec du mercure éteint avec de l'étain de glace, & réduit en poudre par l'intermede de la craie ou du blanc d'Espagne. On ne peut imaginer combien cet amalgame augmente le produit de l'électricité.

J'adapte à ces machines un conducteur de cuivre de 24 pouces de longueur entre les deux boules qui le terminent. Celles-ci ont 3 pouces de diametre, & le conducteur 26 lignes. L'arc de même métal qui passe à travers la premiere boule, doit être courbé de maniere que cette boule soit éloignée de 7 pouces au moins du châssis qui porte la glace.

Quoique ce conducteur soit en équilibre avec lui-même, lorsqu'il pose sur la boule antérieure, & qu'on soit dans l'habitude de le monter sur une seule colonne de crystal, j'ai cru devoir le monter sur deux. La machine en devient incomparablement plus solide : ces deux colonnes sont placées à la distance d'un pied l'une de l'autre ; la premiere répond à la boule antérieure du conducteur, à laquelle elle s'attache, non par une virolle surmontée d'une vis, comme on l'a prati-

qué jusqu'à ce jour; mais par une boule de deux pouces de diamètre, mastiquée sur la colonne de crystal. Cette boule porte en dessus trois à quatre pas de vis, qui se noient exactement dans la boule du conducteur. La seconde colonne porte une boule semblable, surmontée d'une tige de cuivre, qui entre dans un trou correspondant, fait au dessous & sur la longueur du conducteur. J'évite par ce moyen ces aigrettes abondantes qui s'échappent nécessairement du bord des virolles, & qui dissipent une partie de la matière électrique.

L'appareil ainsi construit fournit tout ce qu'on peut attendre d'électricité d'une glace de 16 pouces: mais les étincelles n'ont point encore toute l'énergie qu'elles peuvent acquérir. Je leur procure cet avantage, par l'addition de deux nouveaux conducteurs de 8 pieds de longueur, sur 5 pouces de diamètre. Ceux-ci sont de fer-blanc, fermés à leurs extrémités par des calottes de même matière. J'ai soin surtout que les soudures, qui sont inévitables & très-multipliées dans ces sortes de conducteurs, soient faites avec art, qu'elles soient bien limées & bien adoucies, pour qu'on ne sente aucune aspérité sur leurs surfaces. Je suspends ces deux conducteurs à des cordons de soie, de façon qu'ils soient éloignés de 3 pieds au moins du plafond & de tout autre corps susceptible de s'électrifier par communication. Je les fais communiquer entr'eux par une tige de cuivre de 3 lignes de grosseur, & terminée de part

& d'autre par des boules de même matière, d'un pouce de diamètre. Leur communication avec le principal conducteur s'établit également par des tiges semblables, mais dont les extrémités sont tournées en forme d'arc, pour qu'elles puissent s'articuler ensemble & faire l'office de chaînes. Elles sont pareillement terminées par des boules de cuivre d'un pouce de diamètre.

Ces tiges, qui tiennent lieu des chaînes dont on faisoit usage pour établir des communications avec le premier conducteur, ont cet avantage, qu'étant bien dressées & bien polies, elles ne font point d'aigrettes, & conséquemment elles ne dissipent point, comme les chaînes, une partie de l'électricité. Aussi lorsque cet appareil est monté, & que le tems est favorable, je tire des étincelles à 6 pouces de distance, en présentant le dos de la main au dessous d'une de ces tiges, dans l'endroit où elle forme un arc; & ces étincelles sont si énergiques, qu'il y a peu de personnes qui osent s'exposer à en tirer plusieurs.

Ces notions doivent être suffisantes pour concevoir aisément la construction de mon appareil, & les précautions qu'il faut prendre pour l'amener au degré de perfection qu'il doit avoir. Je me propose cependant de le faire graver sur une échelle, pour qu'on saisisse mieux les proportions de ses différentes parties. Je ferai graver en même tems toutes les dépendances que j'y ai appropriées, parce qu'elles sont bien différentes de celles qui sont déjà gravées dans mon *Traité de l'Electricité*,

34 L'ESPRIT DES JOURNAUX;

& que je viens d'en ajouter plusieurs qui ne sont point encore connues, mais dont je ferai usage dans mes Cours prochains.

Je passe maintenant à la seconde question à laquelle je me suis proposé de répondre. Est-il un moyen d'opérer sûrement & facilement la fusion de l'or, & de lui faire prendre constamment une couleur purpurine? Voici comme je procède.

Je prends deux lames de verre ou de glace d'un pouce ou environ de largeur, l'une de 3 pouces, & l'autre de 2 pouces de longueur. Je place sur la plus longue une petite bande d'or coupée en biais, de façon que l'un de ses côtés étant perpendiculaire à sa base, l'autre côté soit oblique & se termine en pointe. Je la place de façon que la base, qui est ici le plus petit des trois côtés, excède de 2 à 3 lignes l'un des petits côtés de la lame de verre, & que sa pointe parvienne aux deux tiers ou environ de la longueur de cette lame. Je place en sens contraire & sur la même lame une semblable bande de métal, de façon que la pointe de celle-ci arrive également jusqu'aux deux tiers de la longueur du verre. Les deux pointes métalliques se croisent donc, ou mieux, sont placées contiguëment l'une à l'autre sur un tiers de la longueur de cette lame. Il n'est pas nécessaire que la seconde bande de métal excède la longueur du verre. J'applique par dessus la petite lame de verre, de façon que les deux glaces étant de niveau par leurs extrémités, du côté où la feuille de métal débordé, la lame in-

férieure demeure à découvert sur un pouce de sa longueur. Je place ces deux lames ainsi préparées sous une petite presse de cuivre, & je ne serre la presse qu'au point de les contenir, & non de les presser fortement, comme on le faisoit précédemment. J'applique contre le ventre d'un bocal, revêtu selon la méthode du Docteur Bevis, la petite lame d'or qui excède la longueur des glaces, & je charge le bocal. Lorsque je le crois suffisamment chargé, j'appuie l'un des boutons de mon excitateur sur la portion d'or qui se trouve à découvert, & je tire l'étincelle avec l'autre extrémité de cet excitateur. L'or se fond alors entièrement dans toute l'étendue des parties qui se croisent; & pour peu que la matiere électrique ait été accumulée abondamment, la fusion acquiert une couleur purpurine plus ou moins foncée.

Mais quel avantage peut-on attendre de ce phénomène? C'est la troisième question, à laquelle je vais satisfaire en peu de mots.

Il est constant, d'après les Expériences de MM. Rouelle & Darcet, qu'on parvient ici à amener l'or subitement & instantanément au même état où l'on ne peut le réduire chimiquement que par des opérations beaucoup plus longues. On obtient le même procédé qu'on obtiendrait en suivant la méthode de Cassius, c'est à-dire, en précipitant une dissolution d'or par l'interméde de l'étain; & j'avoue qu'à cet égard l'expérience de la commotion électrique offre un phénomène surprenant

& digne de l'admiration des Physiciens & des Chymistes. Mais si on réfléchit sur la petite quantité d'or fondue & colorée que chaque commotion électrique peut fournir, si on fait attention à la difficulté qu'on doit éprouver ensuite pour séparer le métal des lames de verre dans lesquelles il est incrusté, & à l'appareil qu'il faut nécessairement avoir pour faire cette expérience, il est hors de doute que la méthode de Cassius, & en général que toute méthode chymique doit nécessairement être préférée à celle-ci, lorsqu'il s'agira de tirer parti de cette expérience, & d'appliquer aux arts le procédé qu'elle fournit. C'est cette seule raison, & en même temps la difficulté que j'éprouvois anciennement à faire réussir constamment cette expérience, lorsque je suivois précisément la méthode de M. Franklin, qui m'a toujours fait garder le silence sur ce phénomène singulier, que je connois depuis plus de 10 ans, & que j'ai fait observer plusieurs fois dans mes Cours particuliers.

Je crois avoir complètement satisfait à toutes les questions qu'on m'a proposées à ce sujet. J'ajouterai cependant que, lorsque je veux faire prendre à l'or la couleur la plus foncée qu'il puisse acquérir, je me sers d'une batterie de 25 bouteilles ou de 4 grands bocaux ramés & étamés suivant la méthode du Docteur Bevis.

La fusion seule de l'or n'exige point une quantité si abondante de fluide électrique. Je ne me sers souvent que d'une petite bouteille étamée,

& je réussis tellement à le foudre & à l'incruster à volonté, que je parviens à tracer sur un carreau de verre toutes sortes de figures, des lettres, des chiffres, des armoiries, &c. phénomène très-singulier, que je ferai observer cet hiver dans mes Cours, où je traiterai de l'Électricité bien plus amplement que les années précédentes.

(*Journal des Beaux-Arts.*)

A New Histori of London, &c. C'est-à-dire, Nouvelle Histoire de Londres, à laquelle on a joint la description des bâtimens publics & des embellissemens modernes; avec des planches en taille-douce. Par M. Jean Noorthouck. A Londres, chez Baldwin. 1773.

Là déjà paru en Angleterre plusieurs histoires de Londres: celles qu'en ont donné Stowe, Strype & Maitland, ne pechent que par trop de prolixité, & ce défaut fait qu'on ne les lit presque plus. L'ouvrage que nous annonçons n'est autre chose qu'une compilation judicieuse de ce qu'il y a de plus intéressant dans ces divers écrits, avec quelques additions de l'auteur. C'est du règne de Néron que datent les premières notions positives sur la ville de Londres: elle commença sous le successeur de ce tyran, à acquérir par le