

This paper is in a collection of

“Historic Papers in Electrochemistry”

which is part of

**Electrochemical Science and Technology Information
Resource (ESTIR)**

(<http://electrochem.cwru.edu/estir/>)

COMPTES RENDUS
HEBDOMADAIRES
DES SÉANCES
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

PUBLIÉS

CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE

En date du 13 Juillet 1835,

PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS.

TOME CINQUANTIÈME.

JANVIER — JUIN 1860.



PARIS,

MALLET-BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE

DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,

Quai des Augustins, n° 55.

1860

Nigella les huit pétales, dont six représentent, comme l'a établi M. Payer, trois des pétales du *Garidella* dédoublés, ne naissent successivement que parce qu'ils continuent, dans la fleur des Renonculacées, le type spiralé des feuilles.

» Pour l'androcée comme pour la corolle, l'organogénie donne la mesure de la perfection du verticille, perfection qui permet à son tour de mesurer l'élévation des types. Les androcées isostémones et diplostémones forment généralement de véritables verticilles, et il semble que l'observation de l'ordre de naissance ne puisse rien ajouter ici à la connaissance de la symétrie, telle que celle-ci se présente dans la fleur adulte. Cependant les étamines du *Xanthorrhiza*, quoique étant seulement en nombre égal à celui des sépales ou tout au plus en nombre double, ne naissent point tout à fait en une fois comme les cinq étamines des Apocynées, ou en deux fois comme les dix étamines du *Geranium*; c'est que jusque dans l'androcée à éléments peu nombreux du *Xanthorrhiza* on retrouve, comme dans la corolle du *Garidella*, le type abaissé des Renonculacées. Que si dans les Labiées et les Scrofulariées, les étamines, cependant insérées dans un seul plan, apparaissent en plusieurs fois, c'est par suite d'arrêts de développement dont l'organogénie permet de suivre la marche elle-même.

» C'est encore l'observation de l'ordre de naissance qui permet de rattacher au type abaissé de la spire les prétendus verticilles carpellaires des Helléborées et de quelques autres dialypétales.

» En résumé, j'ai eu pour but de montrer, dans le présent travail, la valeur des caractères tirés de l'existence et de la symétrie de l'axe et des appendices pour mesurer le degré d'élévation des diverses espèces de végétaux. Pour la symétrie de l'axe, je me suis adressé à l'anatomie; pour la symétrie des appendices, aux faits organogéniques principalement. L'anatomie des appendices prendra plus d'importance quand je traiterai de la symétrie de conjugaison et de la symétrie de disjonction. »

PHYSIQUE. — *Nouvelle pile secondaire d'une grande puissance;*
par M. GASTON PLANTÉ.

(Commissaires précédemment nommés : MM. Becquerel, Pouillet,
de Senarmont.)

« Dans une Note précédemment présentée à l'Académie, j'indiquais les avantages qu'il y aurait à substituer le plomb au platine pour l'application

des courants secondaires à la télégraphie électrique récemment proposée par M. Jacobi. L'étude spéciale que j'ai faite de ces courants m'a permis de reconnaître que la force électromotrice inverse, fournie par des électrodes de plomb dans l'eau acidulée, est environ $2\frac{1}{2}$ fois plus grande que celle qui est fournie par des électrodes de platine platiné et $6\frac{1}{2}$ fois supérieure à celle qui est donnée par des électrodes de platine ordinaire. Cette force électromotrice, quoique produite par des lames d'un même métal, est aussi très-supérieure à celle de l'élément de Grove ou de Bunsen par suite de la grande affinité du peroxyde de plomb pour l'hydrogène qui a été déjà si heureusement utilisée par M. de la Rive dans les couples voltaïques. J'ai trouvé pour la valeur de cette force électromotrice à très-peu près le nombre 1,5, celle de l'élément de Bunsen étant représentée par 1.

» Ces observations m'ont amené à construire une pile secondaire qui sera, je l'espère, utile aux physiciens. Celle que j'ai l'honneur de mettre sous les yeux de l'Académie se compose de 9 éléments présentant une surface totale de 10 mètres carrés. Chaque élément est formé de deux longues et larges lames de plomb, roulées en hélice, séparées par une toile grossière et plongées dans l'eau acidulée au $\frac{1}{10}$ par l'acide sulfurique. Le courant principal qui doit être employé pour mettre en activité cette batterie, dépend de la manière dont les 9 couples secondaires sont associés. S'ils sont disposés, comme dans l'appareil que je présente, de manière à former 3 éléments de surface triple, 5 petits couples de Bunsen, dont le zinc annulaire a moins de 7 centimètres de hauteur plongée, suffisent pour donner, après quelques minutes d'action, une étincelle d'une intensité extraordinaire quand on ferme le circuit de la batterie. Cet appareil joue donc exactement le rôle d'un condensateur; car il permet de recueillir, en un instant, le travail effectué par la pile pendant un certain laps de temps. On se fera une idée de l'intensité de la décharge, en songeant qu'il faudrait, pour en produire une semblable, associer plus de 500 couples Bunsen (du modèle le plus généralement employé, de 13 centimètres de hauteur) de manière à composer 4 ou 5 éléments de 3 mètres carrés et $\frac{1}{3}$ de surface, ou 3 éléments d'une surface plus grande encore. Si la batterie secondaire était montée en tension, on devrait former la pile principale d'un nombre de couples suffisant pour vaincre la force électromotrice inverse développée; on emploierait pour 9 éléments secondaires environ 15 couples de Bunsen dont la surface pourrait être prise très-petite.

» Cette pile secondaire est d'une construction très-facile, à cause de la malléabilité du métal qui la compose, et, en prenant du plomb en feuilles assez minces, on peut faire tenir une très-grande surface dans un petit

espace. Les 9 éléments que j'ai contruits sont contenus dans une boîte carrée de 36 centimètres de côté ; remplis de liquide une fois pour toutes, et renfermés dans des bocaux bouchés, ils peuvent se conserver ainsi dans un cabinet de physique toujours chargés et prêts à servir toutes les fois qu'on voudra se procurer, à l'aide d'une faible pile, des décharges puissantes d'électricité dynamique. »

MÉMOIRES PRÉSENTÉS.

CHIMIE APPLIQUÉE A LA VÉGÉTATION. — *Nouvelles recherches sur le tabac ;*
par M. SCHLÖESING.

(Commissaires, MM. Boussingault, Fremy.)

« Les recherches que j'ai l'honneur de soumettre à l'Académie sont relatives à la *combustibilité* du tabac. Sous ce nom, les fabricants désignent la faculté que les tabacs possèdent, à des degrés très-variés, de demeurer en ignition pendant un certain temps après chaque aspiration du fumeur. Le tabac le plus combustible est naturellement celui qui supporte sans s'éteindre le plus grand intervalle de temps entre deux bouffées consécutives, le tabac incombustible étant celui qui s'éteint aussitôt qu'il a été allumé ou un instant après.

Faits observés.

» On sait que les cendres des végétaux renferment ordinairement les acides sulfurique, chlorhydrique, phosphorique, carbonique, de la potasse, de la soude, de la chaux, de la magnésie, de la silice, etc. Quand on les reprend par l'eau (après avoir carbonaté la chaux caustique), on obtient une dissolution qui renferme le plus souvent, outre les sulfates et chlorures alcalins, du silicate, du carbonate de potasse et du carbonate de soude. Dans ce cas général, les acides sulfurique et chlorhydrique ne sont pas en quantité suffisante pour saturer tout l'alcali ; mais si le cas inverse se présentait, la dissolution ne contiendrait plus de carbonate ni de silicate alcalins, et on y trouverait le plus souvent des sels alcalins. Cela posé :

» 1°. Les parties solubles des cendres d'un tabac *combustible* contiennent toujours du carbonate de potasse (le tabac ne renferme pas de soude), et généralement plus un tabac est combustible, plus ses cendres sont alcalines.

» 2°. Les parties solubles des cendres d'un tabac *incombustible* ne contiennent pas de carbonate de potasse ; le plus souvent on y trouve de la chaux, d'où résulte que, dans les tabacs combustibles, la potasse domine