

## L'ÉCHANGE, REVUE LINNÉENNE

## Société Linnéenne de Lyon

Procès-verbal de la séance du 25 mai 1892

Présidence de M. MERMIER

M. Rey continue ses Remarques en passant sur les *Mordellides*.

M. Couvreur présente une note sur le fonctionnement et l'innervation de l'appareil vocal chez la grenouille.

A propos d'une remarque de M. Louis Blanc contenue dans le procès-verbal de la séance du 22 février 1892, M. Dubois fait remarquer qu'il est bien le premier à avoir cultivé les microbes lumineux de la viande en milieu artificiel; et, qu'il est de plus, le premier à avoir cultivé les microbes lumineux dans un milieu chimiquement défini.

M. Blanc explique à la Société que la remarque qu'il avait faite est la conséquence d'un malentendu et qu'il avait mal interprété la note de M. Dubois.

La priorité de M. Dubois, pour la culture des microbes lumineux de la viande, est incontestable, car, les cultures que M. Blanc a examinées en 1887 provenaient de poissons phosphorescents.

Nous donnons ici, à titre de renseignement complémentaire, un résumé succinct du mémoire de M. Dubois, dont il a été question dans la séance de la Société Linnéenne du 22 février 1892 : « Les microbes phosphorescents de la viande de boucherie n'avaient pu être cultivés à l'état de pureté par les divers expérimentateurs qui s'étaient occupés de cette question. \* M. Dubois a réussi à isoler et à cultiver, dans un milieu artificiel, un microbe lumineux pris sur de la viande de lapin; ce microbe qui a été appelé *Photobacterium sarcophilum* est très différent du *Micrococcus Pflügeri* trouvé sur les poissons par Pflüger et cultivé par Ludwig en 1884. Grâce aux cultures que M. Dubois a obtenues, il a pu élucider diverses questions relatives à la production de la lumière par les microbes, et ces résultats sont consignés dans un mémoire qui paraîtra dans les Annales de la Société. »

\* Voir à ce sujet la bibliographie de la question, publiée en 1889, par M. Dubois dans l'*Echo des Associations vétérinaires*.

## REMARQUES EN PASSANT

par C. Rey

Lu à la Société Linnéenne de Lyon, le 11 avril 1892

## FAMILLE DES ANTHICIDES ou COLLIGÈRES

*Notoxus monoceros* L. — C'est le plus commun; diffère du *platycerus* par sa taille moindre et par la couleur testacée du dessous du corps.

*Notoxus cornutus* F. — Confondu par les commençaux avec le *monoceros*, il est plus petit et maculé de noir au sommet des élytres.

*Mecynotarsus rhinoceros* F. — Très petit insecte qu'on trouve courant sur la vase ou sur le sable des rivières et dont les élytres varient du noir ardoisé au testacé.

*Formicomus formicarius* Goez. — Ainsi que l'indiquent les noms du genre et de l'espèce, cet insecte a le port d'une fourmi. Le prothorax varie du rouge au noir.

*Anthicus Rodriguei* Laf. — Le lobe antérieur du prothorax est très accusé (s. g. *Leptaleus* Laf.) et souvent rembruni.

*Anthicus coniceps* Mars. — Cette espèce n'est peut-être qu'une variété locale d'*humilis*, bien que le vertex soit plus ou moins fortement prolongé en cône en arrière. Elle est un peu moins déprimée, d'une couleur plus obscure et propre aux eaux saumâtres; elle répond à la variété *d* de la Ferté. La variété *fuscicrus* R. a seulement les cuisses plus rembrunies, et la variété *peraxius* R. a la ponctuation de la tête plus forte et plus serrée. Quant au *subconvexus* R., il pourrait bien constituer une espèce distincte; il est moindre avec les élytres plus convexes. — En tous cas, toutes ces races ou variétés ne diffèrent entre elles que du plus ou moins, sans offrir un caractère à limite fixe. — France méridionale.

*Anthicus longipilis* Br. — Cette espèce diffère de ses affines par ses élytres parées, outre la pubescence couchée, de longs poils pâles et redressés, caractère important signalé par C. Brisout et puis par Mulsant. C'est à tort que ce dernier auteur soupçonne qu'elle doive se rapporter au *lucidulus* Laf. qui est glabre et d'Egypte.

*Anthicus depilis* R. — Il est encore moindre que *longipilis*, avec les élytres simplement pubescentes, dépourvues de poils redressés. Peut-être n'est-il qu'un individu épilé. ? — Hyères.

*Anthicus humilis* Germ. — Cette espèce est des plus variables. Le type a les élytres ornées de quatre taches rouges, qui disparaissent quelquefois, soit celles de la base, soit celles du sommet. Le prothorax est tantôt roux, tantôt brunâtre; rarement tout le dessus du corps est noir et c'est là le type décrit par Germar, et, chez les immatures, la couleur générale est rousse (*detritus* R.). Mais ce qui distingue cette espèce, c'est son prothorax moins dilaté en avant, plus étranglé en arrière et plus visiblement bituberculé à sa base, avec les élytres plus déprimées. Bien que ne s'éloignant que de 6 à 9 kilomètres des côtes, elle est moins marine que le *coniceps*, qu'on rencontre exclusivement au bord des eaux salées. On la place dans le groupe des espèces à vertex arrondi, mais celui-ci est presque aussi prolongé en cône en arrière que chez *longipilis*.

*Anthicus quisquilius* Th. — Longtemps confondue avec *floralis* L., cette espèce affine s'en distingue par sa tête moins large et moins fortement échancrée au vertex, et par son prothorax moins dilaté en avant et sans tubercules apparents.

*Anthicus instabilis* Laf. — La couleur de cet insecte variable passe du roux au noir. Le ♂ est remarquable par ses tibias postérieurs élargis à leur extrémité en forme de palette. Curtis l'avait décrit en 1838, sous le nom très approprié de *tibialis*, et c'est dommage que ce nom ait été déjà employé par Waltl, en 1835, pour désigner une espèce espagnole (1).

*Anthicus puberulus* R. — Cette espèce ressemble, à s'y tromper, à *instabilis*; mais elle est moindre et la ponctuation générale est moins serrée; la pubescence est plus longue, plus blanche et entremêlée de poils plus ou moins redressés. — Algérie, 1 ex.

*Anthicus atricollis* Ab. — Si cet insecte n'est pas une espèce distincte de *gracilis* Pz. il en est au moins une race remarquable. La tête et le prothorax sont plus rugueux et d'un noir plus profond, avec ce dernier un peu plus déprimé sur le dos. Les différences sexuelles des ♂ sont à peu près les mêmes, sauf que la dent des tibias postérieurs est plus pâle et le dernier arceau ventral parfois subimpressionné en travers. Il est rare à Hyères, commun à Fréjus. J'en ai reçu de la Baltique quatre exemplaires identiques à ceux de cette dernière localité. Peut-être répond-il au *Stenini* du catalogue de Dejean (2).

(A suivre.)

(1) Dans Mulsant, p. 95, au lieu de *Tibias postérieurs internes*, il faut lire *Tibias postérieurs internes*.

(2) De la Ferté et Mulsant regardent *atricollis* comme une variété par excès, M. Abeille de Perrin la considère comme le type du *gracilis* Pz., et, pour être conséquent, il nomme celui-ci *gracilior*. (Rev. 1885, pag. 150).

## NOTICES CONCHYLOGIQUES

par A. Locard

XIX (Suite)

### LES LINNÉES FRANÇAISES DU GROUPE DU *LIMNÆA PEREGRINA*

10° *Limnæa pæcilia*, Servain. — Décrite depuis 1887 (*In Bull. soc. malac. France*, t. IV p. 224) cette forme, voisine du *L. palustris* et dont elle possède la spire, est caractérisée par une ouverture très oblique avec une columelle extra-courte, contournée et rejetée en arrière, de manière à laisser voir par dessous, du côté de la base, l'enroulement interne de la coquille jusqu'au troisième tour. — H. 17 à 20; D. 8 à 10 millim.

La disposition toute particulière du dernier tour et partant de l'ouverture, caractérise parfaitement cette curieuse forme. Signalée pour la première fois dans le lac de Grandlieu (Loire-Inférieure), nous l'avons observée également dans le lac du Bourget (Savoie), aux environs de Valenciennes (Nord), à St Laurent-d'Ain; etc. C'est toujours une forme rare.

11° *Limnæa limbata*, Ziegler. — Cette espèce de Ziegler est décrite en quelques mots par Moquin-Tandon (1855, *Hist. moll.*, t. II, p. 475) sous le nom de *L. palustris*, var. *limbata*. Elle est caractérisée par sa taille assez petite, par ses cinq tours un peu convexes, séparés par une suture bien accusée; le dernier tour, assez haut, est renflé; l'ouverture petite, subarrondie, égale en hauteur la moitié de la hauteur totale; le labre possède un rudiment de bourrelet interne; la columelle est bien arquée; la coloration est d'un fauve clair. — H. 10; D. 5 millim.

Avec le *L. limbata* commence la série des petites espèces du groupe; mais outre sa taille, le galbe de

cette coquille est absolument distinct de celui des autres formes que nous venons de signaler; nous ne pouvons le rapprocher d'aucune des variétés *minor* de ces différentes espèces; en effet, sa spire courte, son dernier tour ventru et haut, rapprocherait le *limbata* du *fuscata*, mais ses tours sont plus convexes, avec une suture plus accusée et le dernier tour est notablement moins ventru; rapproché des plus petites formes du *L. palustris*, il en diffère par ses tours plus convexes, plus détachés, mais non tordus et surtout par son ouverture plus haute, plus arrondie et bordée à l'intérieur. Le *L. limbata* doit donc être maintenu au rang d'espèce; quoiqu'en général peu commun, il semble encore assez répandu dans tout l'Est; nous le connaissons dans les départements suivants: Aube, Hte-Saône, Vosges, Ain, Saône-et-Loire, Rhône, Isère, Savoie, Var, et c'est surtout dans l'Ain et dans l'Isère que nous l'avons le plus souvent observé.

12° *Limnæa fuscata*, P. Fagot. — Cette espèce, voisine par la taille, de la précédente, a été décrite pour la première fois par M<sup>r</sup> Paul Fagot (1870, *Moll. quatern. Toulouse*, p. 26); elle est toujours de petite taille, avec cinq tours assez convexes, le dernier tour allongé, légèrement renflé au milieu, bien atténué en haut et en bas; la suture est bien accusée; l'ouverture est droite, allongée, plus petite que la moitié de la hauteur totale, avec une columelle presque droite et un labre épaissi à l'intérieur; sa coloration est d'un fauve très clair. — L. 7 à 8; H. 3 1/2 à 4 millim.

Comme la précédente, cette espèce possède un labre renforcé à l'intérieur; c'est là une donnée très caractéristique; mais ces deux types sont absolument distincts sous le rapport des autres caractères fournis par le galbe et l'allure de l'ouverture. Nous connaissons le *L. fuscata* dans le canal du Midi, à Ciemp (Haute-Garonne), aux environs de Crémieux (Isère), et dans les marais de Chazey (Ain).

13° *Limnæa turriculata*, Held. — Cette espèce décrite dans *Isis* de Oken (1836, p. 271) a été plus complètement décrite et figurée par le Dr Küster dans les suites de Martini et Chemnitz (1862, *Conch. Cab.*, p. 25, pl. 5, fig. 1 à 3). Nous donnerons pourtant la préférence à la figuration de M<sup>r</sup> S. Clessin (1876, *Deutsch. excurs.*, p. 378, fig. 232. — 1884, 2<sup>e</sup> édit. p. 390, fig. 251.) Cette forme bien typique est caractérisée par son assez petite taille, son galbe effilé, sa spire haute, ses tours convexes, séparés par une suture bien accusée; le dernier tour est allongé, et malgré cela un peu ventru vers le milieu; l'ouverture est petite, subarrondie, sensiblement égale aux deux cinquièmes de la hauteur totale; la coloration est d'un corné-clair. — L. 12 à 20; D. 6 1/2 à 8 millim.

Le *L. turriculata* ne peut être rapproché que du *L. contorta*; mais il en diffère par sa taille plus petite, par son ensemble moins allongé, avec une spire aussi effilée mais moins bien tordue; par ses tours moins convexes, avec une suture moins profonde et moins oblique; par son dernier tour un peu plus ventru; par son test plus mince et plus corné, etc. C'est une forme peu répandue en France; nous la connaissons dans les stations suivantes: Granville (Manche), Marseille (Aude), Crémieux (Isère), St-Martin-en-Bresse, environs de Belley (Ain), environs de Nevers (Nièvre), etc.

14° *Limnæa opisthostoma*, Bourguignat. — Cette espèce signalée dans l'ouvrage de M. le Dr Servain sur le lac Balaton n'a pas encore été décrite: taille assez petite; galbe court et très trapu; spire médiocre; tours très peu convexes; suture linéaire, peu oblique; dernier tour gros, très ventru vers le milieu; ouverture extrêmement oblique, subarrondie, laissant voir par la

base l'avant-dernier tour à l'intérieur; columelle courte comme subtronquée, très arquée; test roux, souvent malleé. — H. 12; D. 7 mill.

Par le mode particulier de son ouverture, cette espèce ne peut être rapprochée que de *L. pacilia*; mais on la distinguera toujours facilement par ses autres caractères, sa taille plus petite, son galbe plus trapu, son dernier tour plus ventru, ses autres tours moins convexes, etc. C'est toujours une forme rare; nous ne la connaissons que des environs de Troyes où l'on a rencontré le type, et de St-Laurent d'Ain près Mâcon.

15° *Limnæa Ligerica*, Bourguignat. — Comme la précédente, cette espèce n'a pas été décrite; mais simplement signalée dans l'ouvrage du Dr Servain. Elle est de taille moyenne, d'un galbe court et trapu; la spire est composée de 5 tours peu convexes, à croissance assez régulière, séparés par une suture peu profonde; le dernier tour est grand et très ventru au milieu; l'ouverture, en hauteur, est plus petite que la moitié de la hauteur totale, s'insérant dans le haut presque au milieu de l'avant-dernier tour, et d'un galbe bien arrondi; enfin le test est épais et d'un corné fauve. — H. 13; D. 7 mill.

Cette espèce, jusqu'à présent fort rare et signalée uniquement dans la Loire aux environs de Nantes, avait été classée dans le principe, par M. Bourguignat, dans un groupe spécial, celui des *Ligeriana*. « Il n'existe, dit cet auteur (in Servain, Lac Balaton, p. 59), jusqu'à présent qu'une espèce de ce groupe. Cette espèce des plus singulières, est une forme qui possède une certaine apparence de *Mellanella*, tout en ayant quelques similitudes limnéiformes avec quelques espèces du groupe de la *peregra* et de la *palustris*. » C'est donc, comme on le voit, un type parfaitement défini; mais, au moins à titre de simplification, on peut le faire rentrer dans le groupe du *L. palustris*.

16° *Limnæa muratica*, Bourguignat. — Cette espèce nouvelle est de taille très petite, avec un galbe court, une spire peu haute, quoique pointue, composée de cinq tours convexes, séparés par une suture assez profonde; le dernier tour est ventru vers le milieu, et l'ouverture subarrondie est égale en hauteur à la moitié de la hauteur totale; le test est mince, subopaque d'un corné verdâtre. — H. 8; D. 4 3/4 millim.

Cette forme, la plus petite du groupe, a été trouvée à l'embouchure de la Siagne, près Cannes, dans les Alpes-Maritimes; nous l'avons également reçue de Rians dans le Var, et des environs de Bionville près Metz. Nous ne pouvons rapprocher cette petite forme que des *L. limbata* et *fuscata*; mais on la distinguera toujours à sa taille encore plus petite, avec une spire plus courte et un dernier tour plus ventru et moins haut.

17° *Limnæa disjuncta*, Puton. — Nous rattacherons encore à ce même groupe le *L. disjuncta* de Puton (1847, *Moll. Vosges*, p. 60), espèce rare, de petite taille, au galbe allongé avec des tours très convexes, séparés par une suture particulièrement profonde, le dernier tour plus haut, ventru, avec une ouverture subarrondie, le test mince, subtransparent, de couleur fauve. — H. 12 à 15; D. 5 à 6 millim.

Cette dernière espèce sert de transition entre les véritables formes du groupe du *L. palustris* et celles du *L. glabra*. M. Bourguignat avait fait un groupe à part, celui des *Fençiana*, renfermant les *Fençia* de Dalmatie, *L. disjuncta* de France, *L. Postdami* de Prusse, et le *L. maritima* de Suède, caractérisés par leur galbe « palustrinoïde à spire très allongée, à tours s'accroissant régulièrement, d'une façon assez serrée, et dont le dernier, proportionnellement fort petit, est relativement fort volumineux. »

Telle est, en résumé, la série des espèces affines du *L. palustris* que nous avons observées en France; c'est comme on le voit un des groupes les plus riches, mais toutes ces formes, nous ne saurions trop le répéter, sont parfaitement caractérisées et facilement distinctes; toutes constituent des colonies distinctes toutes encore comportent un certain nombre de variétés également distinctes et bien définies.

(A suivre).

## DESCRIPTIONS

**Dorcadion? macropus Kr. var. obscurans.** — Entièrement d'un noir brillant, avec les pattes un peu roussâtres sous la pubescence grise et fine qui les recouvre. Tête et prothorax à faible ligne de duvet gris, ceux-ci fortement ponctués et ponctuation plus serrée sur les côtés. Ecusson à duvet gris. Ponctuation forte et espacée sur les élytres, ceux-ci peu allongés, modérément convexes et à leur extrémité assez largement tronqués-arrondis et fortement repliés en-dessous; ils sont ornés d'une ligne suturale de duvet blanc. Dessous du corps à fine pubescence grise. Longueur 12 millim., largeur, 5 millim.

♀ *Amasia*.

**Dorcadion vicinum.** — Petit, peu allongé, noir mat, antennes et pattes un peu rougeâtres. Une ligne blanche médiane au prothorax et sur le milieu du front, et trois lignes sur le vertex de même duvet laissant dans leurs intervalles deux taches triangulaires noires. Ecusson revêtu de duvet blanc. Une étroite ligne suturale, une large bordure externe et deux bandes assez larges réunies aux épaules et près de l'extrémité où elles se fondent avec la bordure externe) de duvet blanc sur chaque élytre. Ponctuation générale peu marquée. Dessous du corps grisâtre. Longueur, 10 millimètres, largeur, 4 millim.

1 ♂ *Sibérie*.

Près de *Scopolii* Herbst, mais à prothorax court offrant son épine latérale presque nulle avec les élytres plus arrondis à l'extrémité, leur bandes plus blanches et nettes, etc.

M. Pic.

## EXTRAITS DU BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE

### Nouvelle variété de dytique

par A. PEYTOUREAU

Les environs de Bordeaux présentent une variété de *Dytiscus marginalis* qui diffère par plusieurs caractères de la var. *conformis* (Kunze).

Comme chez cette dernière, les élytres de la femelle sont absolument lisses. Elle diffère de celle-ci par l'aspect des stigmates, qui n'offrent pas les deux peignes ordinaires de soies raides; ces stigmates, circulaires et de taille réduite, présentent un double repli, latéral et interne, des téguments, qui sert de point d'insertion à de petites masses musculaires. Les derniers zoonites abdominaux sont relativement glabres.

Les pièces latérales de l'armure génitale, au lieu de se souder au-dessus de l'anus sur la ligne médiane dorsale, présentent un moindre développement, et chacune d'elles se recourbe à l'extrémité postérieure en un double crochet, qui se termine par un filament aponevrotique.

D'après les idées de Kiesenwetter sur le polymorphisme des femelles de Dytique, cette nouvelle variété devrait être considérée provisoirement, non comme une forme de passage, mais comme le dernier terme de l'évolution des Dytiques.

## L'HYBRIDITÉ

L'hybridité après avoir été invoquée par les anciens comme la source d'espèces rationnelles ou anormales, après avoir été réclamée par le Moyen-âge comme origine d'êtres plus ou moins fabuleux, et n'ayant jamais existé, était tombée dans le plus grand discrédit au siècle dernier.

Niée par les uns, elle n'avait été acceptée par les autres qu'à titre d'effet produit par l'expérimentation de l'homme sur les animaux. Dans ce dernier cas, une opinion couramment admise voulait qu'elle n'eût chance d'aboutir qu'autant qu'un des producteurs appartenait à une espèce domestique.

Au commencement de notre siècle cette théorie fut reprise, d'abord avec timidité, elle ne fut guère regardée qu'en tant que curiosité, circonstance accidentelle et rare, digne d'être notée au passage. Avec les doctrines avancées de l'Evolution, elle devint un principe, une des grandes entités des lois générales de la progression des espèces.

Aujourd'hui que l'engouement évolutionniste s'est un peu calmé, et que l'on sait regarder d'une façon plus tranquille, mais non moins admirative, les doctrines darwiniennes, l'hybridité nous apparaît dénuée de ses brillants et fameux résultats au point de vue de la multiplication des espèces, mais aussi, amenée à sa juste valeur.

L'extrême absolutisme de certains auteurs, leur philosophie intransigeante a eu pour nous cet heureux résultat, que d'autres esprits, non moins éclairés et non moins perspicaces, surent voir les défauts des théories, le point par où elles péchaient et ne pouvaient soutenir la discussion sans entrer dans le domaine hypothétique. La réaction était née, les observations se multipliaient, et le contrôle des théories hasardeuses fit voir leur fondement instable, assis sur des bases d'une solidité douteuse.

M<sup>r</sup> Suchetet fut du nombre de ces chercheurs; par sa patience, le nombre et la sagacité de ses observations il arriva à des résultats probants qui mirent en lumière la rareté de l'hybridation et son impuissance quant à la fécondité et la postérité des hybrides, quant à la production d'espèces nouvelles.

Le fameux *Léporide*, grâce à ses investigations, vit s'éteindre pour toujours le bruit et le tapage qui s'était élevé autour de lui.

Depuis, M. Suchetet ne s'est pas arrêté de donner une suite magistrale aux nombreuses notes déjà publiées par lui. Dans deux brochures de 177 pages (1) il avait commencé l'exécution d'un travail important sur les oiseaux hybrides et nous avait présenté les résultats de ses recherches à propos des Gallinacés et des Palmipèdes. Ces deux ordres d'oiseaux sont bien probablement ceux où les cas d'hybridation se présentent avec le plus de fréquence et sur le plus grand nombre d'espèces, aussi M. Suchetet s'était attaché à ne nous rien dire dont il ne fut certain, et qu'il n'eût contrôlé. Son travail présentait une masse fabuleuse de matériaux soigneusement triés et desquels tout

élément suspect était scrupuleusement éliminé. La conclusion de ces recherches pouvait se résumer ainsi : « Le croisement de deux espèces distinctes ne donne point suite à une lignée d'hybrides fertiles; ceux-ci paraissent inféconds lorsqu'ils se croisent *inter se*, et perdent vite leurs caractères mixtes lorsqu'ils se mélangent avec les espèces pures. L'hybridation ne modifie donc pas les espèces actuellement existantes ».

Naturellement, des unions accidentelles d'espèces différentes naissent souvent des hybrides auxquels alors il n'est pas possible de pouvoir appliquer le nom d'espèces, mais simplement celui de variétés. Ces variétés sont même peu stables et dans les générations suivantes les caractères différentiels disparaissent promptement et avec une rapidité d'autant plus grande que leur rareté fait qu'ils sont absolument noyés dans la masse présentant des caractères normaux.

Cette impression de l'impuissance de l'hybridité à venir modifier l'état physiologique des espèces et par cela même à prêter son concours à leur transformation est encore accentuée dans la dernière publication de M. Suchetet. Le volume que nous venons de recevoir : « Les Oiseaux hybrides rencontrés à l'état sauvage. III<sup>e</sup> Partie : Les Passereaux », \* bourré de documents, de faits précis et de références ne renferme pas moins de 90 cas d'hybridité soigneusement étudiés et dont la conclusion pratique est soigneusement déduite. Tour à tour il nous présente des croisements entre : Pinson × Moineau; Verdier × Moineau; Verdier × Linotte; Verdier × Chardonneret; Linotte × Chardonneret; Canari × Chardonneret; Canari × Linotte; Serin des jardins × Chardonneret; Serin des jardins × Linotte; Pinson commun × Pinson des montagnes; Moineau domestique × Moineau des montagnes; Moineau d'Italie × Moineau des montagnes; Moineau d'Italie × Moineau des rochers; Becs croisés divers; Hirondelles diverses; Rossignols divers; Merles divers; Grives diverses; Corbeaux de différentes espèces et Corneilles, etc. etc.

Et de tout ce travail, de tous ces documents, de cette accumulation de preuves et d'hypothèses, il découle que : les croisements entre Passereaux de famille différente, même de famille peu éloignée, s'ils sont admis comme certains, par suite des données fournies par l'étude de types intermédiaires rencontrés parfois, ne sont pas prouvés. Le seul croisement qui paraisse avoir été suffisamment constaté est celui d'une espèce exotique échappée de sa cage.

« Deux ordres de faits s'en dégagent : ou les hybrides sont accidentels, dus à des circonstances qui ne se reproduiront pas dans la suite; ou au contraire, leur production semble, sinon régulière, du moins assez fréquente et devoir se continuer ».

Le premier cas est donc négligeable, quant au second en admettant (ce qui est peu probable) que les hybrides soient fertiles, leur peu de fréquence, ajouté au mélange forcé avec les espèces pures, les fera bientôt retourner au type ancestral.

Des études de M. Suchetet, outre la grande portée philosophique, relative à la variabilité de l'espèce, qui se dégage tout d'abord, nous voyons aussi que la question de valeur de l'espèce (Qu'est-ce que l'espèce ?) y trouve grandement son compte, ce dont nous nous félicitons car si l'étude particulière des individus de notre faune ne doit pas nous détacher d'une chose, c'est bien de l'étude des considérations générales que soulève l'ensemble des lois qui régissent l'économie de la Nature et des enseignements qui en découlent.

LOUIS REDON-NEVRENEUF

\* Extrait des mémoires de la Société Zoologique de France, T. V. p. 253, 1892. — Tirage à part, 1 vol. in 8°, Lille. — Le Bigot, frères.

(1) Mémoires de la Société Zoologique de France. — Les oiseaux hybrides rencontrés à l'état sauvage. Gallinacés et Palmipèdes. — Tirage à part, deux brochures, 177 p. in-8°, Lille, typographie Le Bigot, frères.

## ETUDE HISTORIQUE &amp; BOTANIQUE

DE

## LA COCA\*

ERYTHROXYLON COCA LAMARCK — ER. PERUVIANORUM PRECOTT.  
CUCA, COCA, IPADU DES BRÉSILIENS.*Recherches dans les auteurs anciens et récents.*

par H. J. G. DU BUYSSON

Membre de plusieurs Sociétés d'études scientifiques

HISTOIRE ET ÉTUDE BOTANIQUE DE LA COCA, SON ORIGINE, SA CULTURE, SON EMPLOI COMME MASTICATOIRE CHEZ LES INDIGÈNES, SES PROPRIÉTÉS THÉRAPEUTIQUES.

La *Coca* est un arbrisseau atteignant au plus trois mètres de hauteur à tige forte, couverte d'une écorce blanchâtre, et à branches droites, rougeâtres.

*Feuilles* alternes, entières, d'un vert comme lustré plus pâle à la face supérieure, ovales-aiguës, courtement acuminées au sommet, longues de 4 à 10 centimètres environ sur 2 à 5 centimètres de large. munies de stipules intra pétiolaires et d'une nervation assez particulière pour les faire reconnaître : une nervure médiane donnant de nombreuses ramifications qui s'anastomosent en réseau, puis à un demi centimètre environ, de chaque côté de cette nervure, une ligne fine en arc, partant de la base et aboutissant au sommet, ressemblant beaucoup plus à un pli longitudinal qu'à une véritable nervure : sèches, elles sont d'un vert brun et d'une saveur amère qui laisse une impression brûlante, l'odeur est faiblement aromatique : fraîches, elles sont inodores, même quand on les froisse, mais immergées dans l'eau chaude, elles dégagent un parfum délicieux que Posada-Arango attribue à la conversion de la cocaïne en acide benzoïque sous l'influence de la chaleur en présence du tannin et des autres principes des feuilles.

Les *fleurs* sont petites, solitaires ou réunies en grappes de 3 à 6, et le plus souvent 5, à pédoncule aussi long que la fleur, portées sur les petits tubercules dont les rameaux sont garnis de couleur jaune ou blanche.

(\*) Plusieurs auteurs emploient le mot *Coca* au masculin. Garcilasso de la Vega (*Hist. des Incas*, 1737.) le prend tantôt au féminin, tantôt au masculin ; il semble réserver le féminin pour désigner les feuilles à mâcher et le masculin pour désigner l'arbuste. Aujourd'hui on l'emploie généralement au féminin (v. Littré, *Dict. méd.*, p. 327.)

**Auteurs à consulter :** (voir aussi l'Index bibliographique page 5.) *Benzoni* : Hist. du Nouveau Monde, 1556 — *N. Monardes* los cosas, (1569.) [trad. *Clusius* (de simplicibus ex Oc. Ind. 1574)] — *de Garcilasso de la Vega* : Hist. des Incas, 1737. — *Guérin* : Dict. pitt. hist. nat. T. II, 1835. — *d'Orbigny* : Dict. hist. nat. T. V, p. 423, 1849. — *Alph. de Caudole* : Orig. plant. cult. p. 107, 1883. — *Planchon* : Traité prat. des drogues, Sim. veg. p. 158. — *Jos. Moëller* et *H. Karsten* : Pharm. Centralhalle p. 128 et 143, structure de la feuille, 1885. — *R. Hanauzeik* : Pharm. Rundsch. p. 71, 1885. — *Fr. Hoffmann* : Pharmaz. Zeitung p. 891, 1884. — *Beckurts* : Jahrsb. of. pharmacop. [analyse du travail de Hoffmann l. c.] 1885. — *Dr Gosse* : don Erythrox. coca, 1861, [extr. Mém. Ac. Bruxelles vol. XII, 1861.] — *Hooker* : Companion to the Bot. mag. II, p. 25. — *Peyritsh* : For. Bras. fasc. 81 p. 156. — 1878. — *Triana* et *Planchon* : Ann. sc. nat. sér. 4. vol. 18. p. 358. — *Cavet* : Nouv. élém. mat. méd. vol. II, 1887. — *Luerssen* : Med. pharm. Bot. II, p. 717, 1882. — *Marfius* : Abhandl. d. Münchener akad. d. Wissensch. III, p. 283. Taf. 1. 10. — *Lyon* : Améric Journ. of pharm. 1886. — *W. Martindale* : The. extr. Pharm. — *Van Tieghem* : Trait. bot. p. 1473, 1884. — *Eichler* : Syllabus p. 32, 1880. — *Baillon* : Hist. des Plantes vol. V, p. 61 et 65, 1874. — *Beutham* et *Hooker* : Gen. I, 242. — *Gab. Colombe* : Et. sur la Coca et les sels de Cocaïne (Thèse. Paris 1885.) — *Lemaôit* et *Decasne* : Trait. Gén. de Bot. p. 532, 1876. — *Snev* : Brit. med. Journ. 1876. Sur la Coca. — *Leechby* : Brit. med. Journ. 1876. Action du Coca. — *Walter Bernard*, ibid. Observ. sur l'act. des feuilles de Coca. — *R. Christisen* : Brit. Med. Journ. avr. 1876. Eff. nutr. des feuilles de Coca. — *Rusby* : Coca at home and abroad (Pharm. Journ. and. trans. Juin 1888.) — *Warden* : note on the Erythroxylon coca grown in India. — *Werinny* : Das Coca blatt, 1887-1888.

La *corolle* est composée de cinq pétales ovales concaves, à onglet large, munis d'une petite écaille à leur face interne ; dix étamines réunies en godet à leur base, portées sur des filets de la longueur de la corolle, avec anthères cordiformes, pistil à six angles ; trois styles, terminés chacun par un stigmate capitulé.

Le *fruit* est une drupe, il est sec, rouge, oblong, monosperme.

La *Coca* appartient au genre *Erythroxylon* Brown, p. 278. Jacq. (Lin. genera plant. Ed. 6. p. 228. 1764.) genre qui a été longtemps réuni aux Malpighiacées, mais en a été séparé à juste titre par Kunth pour former une tribu spéciale : les *Erythroxylées*.

Eichler fait des *Erythroxylées* un groupe spécial qu'il classe dans ses *Æsculinées* entre les *Malpighiacées* et les *Polygalées*. Bentham et Hooker en font une subdivision des *Linacées* ainsi que Baillon qui les place à côté des *Houmirieæ*, plantes des pays tropicaux de l'Amérique australe et de l'Afrique occidentale dont plusieurs ont aussi des vertus stimulantes dues à un suc balsamique.

Martius a donné une étude spéciale du genre *Erythroxylon*.

Van Tieghem. (l. c. p. 1473. 1884.) place les *Erythroxylées* parmi les *Linacées*, famille qu'il rattache à celle des *Géraniacées* à cause de la même organisation florale ; c'est-à-dire, ayant comme elles l'androcée formé de deux verticilles alternes d'étamines simples, mais en différant par des caractères secondaires. Déhiscence septicide du fruit quand il est capsulaire et feuilles à limbe entier.

Les *Erythroxylées*, selon cet auteur forment le point de rattachement des *Linacées* avec les *Malpighiacées*, groupe bien homogène qui se distingue par ses feuilles opposées, l'unité de l'ovule, et l'absence d'albumen dans la graine.

Les caractères des *Erythroxylées* peuvent s'établir ainsi selon Luerssen (l. c. p. 717.) : sous-arbrisseaux, arbrisseaux ou arbres à rameaux généralement glabres, rarement velus, aplatis ou comprimés au sommet dans le jeune âge. Premières feuilles écaillées ; feuilles proprement dites alternes (parfois opposées dans le genre *Aneulophus*) herbacées, quelquefois coriaces, simples entières, à stipule intrapétiolaire. — Fleurs petites blanchâtres, régulières, hermaphrodites, axillaires et le plus souvent localisées à l'aisselle des feuilles écaillées, solitaires, parfois en grappes ou en bouquets terminaux. Chaque fleur est munie de deux bractées ; cinq sépales, rarement six, plus ou moins soudés ; cinq pétales, rarement six, libres, hypogynes, à préfloraison valvaire ou tordue. Dans le genre *Erythroxylon* en particulier, les pétales sont munis d'une ligule bilobée : 10 étamines, placées en verticilles de cinq, toutes fertiles soudées à la base au disque et formant un tube très court ; les étamines opposées à la corolle sont généralement un peu plus courtes que les autres ; anthères introrses ; trois feuilles carpellaires quelquefois quatre ou cinq ; ovaire triloculaire, quelquefois tetra ou penta ; chaque loge renferme un, ou deux ovules anatropes à raphée interne, souvent coiffés d'une petite masse parynchimateuse émanée du placenta. Dans le genre *Erythroxylon*, deux des loges sont stériles et dans l'*Er. coca*, quelquefois une seule devient stérile, dans l'*E. nitidum* Spreng. et *Campestre* St Hil. le fait exceptionnel pour l'*E. coca*, devient normal. Style libre, stigmate terminal. Drupe, généralement monosperme ; endosperme amylicé et charnu, embryon droit.

Suivant Luerssen. (l. c. 1882) la famille des *Erythroxylées* comprend 56 espèces dont cinquante appartiennent au genre *Erythroxylon* : sur ces 56 espèces, 42 sont originaires de l'Amérique du sud, 11 de l'Afrique, 2 de l'Inde et 1 en Australie.

Dans *Flora Brasiliensis* (1878), splendide ouvrage qui semble inconnu à Luerssen, Peyritsch, donne la description de 82 espèces d'*Erythroxylon* dont 66 sont propres au Brésil,

16 cultivées et 12 étrangères à cette contrée, mais se rencontrant dans d'autres parties de l'Amérique tropicale.

Linné dans le *Species plantarum* (II. p. 612. 1762.) ne cite que l'*E. areolatum* Jacq. (1) connu sous le nom vulgaire de *bois major*, aux tiges hautes de 4 à 5 mètres, fournissant un bois solide d'un brun jaunâtre, des fleurs blanches exhalant une forte odeur de Jonquille et des fruits pleins d'un suc rouge dont aucun animal ne se nourrit, dit Jacquin, sans en expliquer la raison. Baillon (Hist. des Pl. t. V. p. 65. 1874.) rapporte que ses fruits renferment un suc acidulé, sucré et mucilagineux qui fait partie d'un sirop purgatif et diurétique prescrit en Nouvelle Grenade dans le traitement des affections cutanées. Il croît sur les bords de la mer aux environs de Carthagène (nouv. Grenade) et à la Jamaïque.

Lemaout & Decaisne. (l. c. p. 33.) disent que ces jeunes pousses sont rafraichissantes, son écorce tonique, et le suc de ses feuilles employé à l'extérieur contre les affections dartreuses.

Il y a encore l'*E. Havanense* qui vient sur les rochers maritimes de la partie de l'île de Cuba avoisinant la Havane ; il se rapproche beaucoup de l'*E. coca*, par la forme de ses feuilles, mais il s'en éloigne par sa taille, laquelle dépasse très rarement un mètre de haut, et par ses propriétés.

A Cayenne, l'espèce indigène est l'*E. macrophyllum* Cav. qui produit un bel effet par son feuillage et à Madagascar on trouve l'*E. buxifolium* dont le feuillage ressemble à celui du buis et se conserve toujours d'un vert luisant.

On cultive quelquefois dans nos serres chaudes une jolie espèce de l'île Maurice, l'*E. hypericifolium* (2) qui est très rameuse, d'un aspect agréable et de moyenne grandeur ; ses nombreux rameaux sont raboteux, couverts de très petites feuilles d'un vert tendre et de fleurs blanches qui répandent une odeur suave. Cette espèce appelée vulgairement *Bois d'huile*, ou de *Dames* ou à *Balais* est employé en ébénisterie et ses rameaux servent en effet à faire des balais.

*L.E. suberosum* (3) St-Hil., ainsi que l'*E. tortuosum* (4) Mart. du Brésil, ont une écorce astringente, qui donne une teinture brun rouge. La décoction de l'écorce des racines de *E. Campestre* St-Hil. (6) s'emploie dans le même pays comme purgatif et l'écorce de la racine de l'*E. anguifugum* Mart. passe pour guérir de la morsure du serpent. On cite encore de la Nouvelle Grenade comme ayant des propriétés toniques l'*E. Hondense* (5) (*ovatum* Griseb.) Généralement parlant les *erythroxyton* sont plutôt des arbres de troisième grandeur que des arbrisseaux. Ce genre renferme encore d'autres espèces qu'il serait trop long d'énumérer, cependant on peut citer encore l'*E. pulchrum* St Hil. (*E. utile* Sald.) qui croît dans les environs de Rio-de-Janeiro où elle atteint 6 à 10 mètres d'élévation. Elle est connue dans ce pays là sous le nom de *subratil* ou *arco de pipa* ; Th. Peckolt, en a extrait des doses minimales de cocaïne et a donné les caractères de la plante. — L'*E. monogyneum* n'a donné aucune quantité de cocaïne à MM. Hooper & Waddel. La plupart de ces espèces se font remarquer par la matière tinctoriale rouge que contient leur bois et quelques unes sont propres aux constructions à cause de la grande inaltérabilité de leur bois.

L'*E. Coca* est le plus important du groupe par la vertu de ses feuilles et celle de l'alcaloïde qu'on en retire. Il est spontané sur la pente orientale des Indes : Pérou, Bolivie, Equateur, peut être aussi au Brésil, Chili, République Argentine et cultivé dans les vallées

(1) Linné. *Amoen.* v. 597. 750. obs. 184. — *D. C. Prodr.* N° 20. — *Ainst.* mat. méd. inéd. II. 422. — *E. Carthaginense* Jacq. *Amér.* 134. t. 187. fig. 1.

(2) *Lamb.* Diet. II. 594. — *Cav.* Diss. VIII. 400. t. 230. — *D. C. Prodr.* n° 1. — *Linolia*.

(3) A. St-Hilaire *Pl. us. Bras.* t. 69. (*Gallinha choca, mercurio de campo.*)

(4) *E. tortuosum* Mart. vulg. : *fruta de pomba.*

(5) A St-Hil. *Ol. Bras. mérid.* t. 97. — *Rosenth.* l. c. 776. (*Cibilla de negro.*)

(6) *H. B. K.* nov. Gen. & spec. V. 176. — *D. C. Prodr.* N° 7. *Rosenth.* l. c. 775. — *Lindl.* *Veg. Kingd.* 391. — *Tr.* in. ann. sc. nat. sér. 4. XVIII. 340.

chaudes et humides des deux pentes jusqu'à une altitude de 1800 m. On cite surtout la vallée arrosée par la rivière de Cauca dans la Nouvelle Grenade où il a été récolté par M. Edouard André (v. Herbar. Ed. André où il porte l'indication : en abondance, spontané ou subspontané.)

Suivant Alph. de Candolle (l. c. p. 108.) la patrie primitive de cette espèce n'est pas suffisamment certaine. Le Dr Gosse a constaté que les anciens auteurs tels que Joseph de Jussieu, de Lamarck et Cavanilles n'avaient vu que des échantillons cultivés. Mathews en avait récolté au Pérou dans le ravin de Chinchao, ce qui paraît devoir être une localité hors des cultures. M. Alph. de Candolle dit encore que l'on cite aussi comme spontanés des échantillons de Cuchero rapportés par Poeppig, mais le voyageur lui-même n'était pas assuré de la condition de spontanéité. D'Orbigny pense avoir vu l'*E. coca* sauvage sur un coteau de la Bolivie orientale. M. Triana dit qu'il ne le connaît pas comme spontané dans son pays à la Nouvelle Grenade. Son extrême importance au Pérou, sous le régime des Incas, comparée à la rareté de son emploi à la Nouvelle Grenade, fait penser que les localités de ce dernier pays sont en effet des cultures et que l'espèce est originaire seulement de la partie orientale du Pérou conformément aux indications des divers voyageurs (\*).

Peyritsch. (F. Brasil. p. 157.) écrit : « Frutex vulgatissimus in prov. Yungas, certe spontaneus in Cuchero, provincia Peruviae subandinae : Poeppig n° 1308, 1336. Cultus in Péruvia, Bolivia, Arequipa, Nova Grenada et in Brasiliae prov. do alto amazonas. »

La Coca est connue au Pérou depuis la plus haute antiquité. *Benfoni* dans son "*Histoire du nouveau monde. Venise 1556.*" signale déjà l'usage qu'en faisaient les Péruviens comme masticatoire (Hoefler : Hist. de la Bot. p. 103.) Nous devons aussi les premiers renseignements sur l'usage interne de ses feuilles à N. Monardès de Seville (los Cosas 1569) dont l'ouvrage a été traduit en latin par Clusius sous le titre « de Simplicibus ex Occidentale India. 1574 », une édition française est due à Colin apothicaire à Lyon, en 1619.

Cette plante paraît n'avoir été importée en Europe que vers 1749 ; elle a été décrite par de Jussieu et nommée *Erythroxyton Coca* par Lamarck.

En compulsant différents auteurs nous avons rencontré de nombreux passages qu'il est intéressant de rapporter pour les effets merveilleux qu'on lui attribuait.

Dans Guérin (*Dict. pitt. hist. nat. t II. p. 237. 1835.*) on peut lire :

« La coca, plante sacrée des Péruviens était réservée par les Incas pour les grandes solennités nationales du *Capracaini*, de l'*Intirinaini*, du *Raimicautaraiqui* et du *Situaraimi* ; on la brûlait sur les autels du soleil ; quand sa vapeur parfumée montait en colonne légère et se résolvait en nuage sur la tête du sacrificateur, les vœux que l'on adressait à l'astre brillant des jours ne tardait pas à s'accomplir.

(A suivre).

(\*) On peut encore consulter les auteurs suivants cités par Baillon (Hist. des plantes vol. V. p. 61. 1874.)

*Er. coca.* Lamck. Dict. II. 393. — Cav. Diss. VIII 422 t. 220. — D. C. Prodr. I. 575. n. 23. — Lindl. Fl. med. 199 ; Veg. Kingd. 391. — Mér. & Del. Dict. mat. méd. III. 148. — Guib. Drog. simple. Ed. III. 595. — Duch. Rép. 197. — Eudl. Enchirid. 559. — Hook., — Comp. to Bot. Mag. I. 161 ; II. 25. t. 21. — Gosse., Mon. E. coca (Brux. 1832. — Tr et Pl. in Ann. sc. nat. sér. 4. XVIII. 538. — Roseuth., Syn. pl. diaphor. 775. — Rév. in fl. med. du XIX<sup>e</sup> siècle (vulg. Hayo, Ipadu).

Voyez surtout pour l'histoire et les propriétés de la Coca : — De Jancourt. Encycl. III. 557. — A. L. Juss. in Dict. sc. nat. IX 487. — Coehel in Journ. chimie et Pharm. VIII. 475. — Puffb. Reis., II. 209. — Mart., in Abh. Akad. Wissensch. Munch., III 326. 367. — Tschudy, Reis. Per. II. 299. — Bibra, Die narkot Genussm. 151. — Mantegaz. Sull. virt. igien. et med. della coca (Milan 1859). *Vien* ; in Viert für prakt. Pharm., IX fasc 4. — Wöhler et Heindig. Ueb das Cocaïn (Vienne 1860.) — Schwarz, Ueb d. Peruan Coca (Stuttg. 1860.) — Demark, Ess. sur la Coca (Thèse Par. 1862.) — Reis. in Bull. thérap. LXX. 175. — Lippmann, Ess. sur la coca. Thèse. Strassb. 1868. — Moreau, Rech. Climat. et phys. sur l'E. coca (Thèse Paris 1808) — Gazeau, Nouv. Rech. sur la pharm. du coca Thèse. Paris 1870. — M. A. Puenler, Mém. sur la Coca du Pérou (Par. 1866. icon.) — Posada-Arango in ab. méd. XXVIII 55.

## COMPTES-RENDUS DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON

SÉANCE DU 7 MARS 1892 (Suite)

M. LACHMANN fait ensuite l'analyse d'un article publié dans les Annales de la Société du Brandebourg sur l'origine du Seigle cultivé.

Il rappelle à ce sujet que l'on connaît, deux espèces principales de Seigle : le Seigle cultivé ou *Secale cereale* L. et le Seigle de montagne ou *Secale montanum*, qui comprend lui-même pour quelques botanistes *S. anatolicum* et le *S. dalmaticum*.

Voici les caractères qui distinguent principalement ces deux espèces :

Le *S. cereale* L. est annuel et à rachis tenace tandis que le *S. montanum* est vivace et à rachis fragile.

Le Seigle cultivé n'a, jusqu'à nos jours, pas encore été rencontré à l'état sauvage. Quelques botanistes ont cependant voulu le faire descendre du *S. montanum*. L'ouvrage analysé par notre collègue cherche justement à donner des preuves de cette filiation. Il rapporte les travaux faits à ce sujet par M. Batalin de St-Petersbourg.

Déjà depuis 1886, un horticulteur russe des provinces du Don, M. Kaldurov, avait signalé des pieds de Seigle cultivé qui paraissaient vivaces et avaient monté deux années consécutives.

Il en envoya à St-Petersbourg quelques pieds sur lesquels on pouvait apercevoir des restes de tiges anciennes. M. Batalin s'assura du fait et constata que le Seigle cultivé dans la région du Don, donnait souvent des rejets en automne, rejets qui passaient l'hiver et montaient l'année suivante.

D'après ces observations, M. Batalin conclut à la pérennité possible du Seigle cultivé et par conséquent à sa dérivation du *S. montanum*. Quant à la fragilité du rachis, le professeur de St-Petersbourg admet qu'elle a pu disparaître par la culture.

M. Lachmann fait quelques réserves sur ces conclusions de M. Batalin en ce que la variété de Seigle examiné par ce botaniste est très différente de notre Seigle cultivé ou *Secale cereale* L. Elle se rapproche au contraire beaucoup du *S. anatolicum*. Le seul moyen de trancher la question serait de cultiver du *S. montanum* et de voir si on pourrait le transformer en *Secale cereale*.

M. VIVIAND-MOREL fait observer que les caractères distinctifs des deux espèces de Seigle, ne consistent pas uniquement dans la pérennité et dans la fragilité du rachis : il existe d'autres caractères différentiels entre les deux plantes que l'on a tort de négliger. Il ne faut pas non plus conclure du fait que le Seigle cultivé ne se rencontre pas à l'état sauvage, qu'il dérive du *S. montanum*. Quelques botanistes d'ailleurs prétendent que l'on a découvert dans le Turkestan le véritable ancêtre de notre Seigle cultivé, le *S. cereale* L. à l'état sauvage, cette opinion n'a pas encore été confirmée.

M. l'abbé BOULLU, à propos des Œillets verts qui ont fait un moment fureur à Paris, donne lecture d'un article tiré d'une revue scientifique où l'on raconte la plupart des expériences qui ont été tentées depuis le commencement du siècle dernier pour colorer artificiellement les fleurs par absorption de diverses teintures. On en peut conclure, que si diverses substances, surtout l'aniline verte, réussissent sur les fleurs coupées, elles sont sans effet sur les plantes vivantes; car ce sont pour elles de vrais poisons qui les font périr assez rapidement.

A propos de cette communication M. Beauvisage fait observer que l'absorption des matières colorantes qui servent à teindre les fleurs ne s'opère jamais directement dans le sol par les poils absorbants des racines, mais toujours par l'intermédiaire d'une plaie faite à la plante, et offrant des orifices béants de vaisseaux. Il cite les expériences de M. Cauvet au moyen de bulbes qui absorbaient rapidement la couleur par leur surface inférieure cicatricielle, quand celle-ci plongeait dans l'eau colorée, mais qui lorsque les racines seules plongeaient dans la teinture n'absorbaient celles-ci qu'au bout d'un certain temps, nécessaire pour amener l'empoisonnement et la mort des racines; la destruction de celles-ci permettait seule à la matière colorante de pénétrer par effraction dans les vaisseaux de la plante.

### SÉANCE DU 21 MARS 1892

PRÉSIDENCE DE M. LE D<sup>r</sup> SAINT-LAGER

La Société a reçu :

Circulaire du ministère de l'Instruction publique relative au 30<sup>me</sup> Congrès des Sociétés savantes. — Journal de Botanique dirigé par M. Morot; VI. 5. 6. — Bulletin de la Société des sciences de Nancy; 24<sup>me</sup> année. 1891: Bulletin des Séances; III. 4 à 9; IV. 1 à 3. — Revue horticole des Bouches-du-Rhône. 451. 1892. — Le Règne Végétal III. 26. — Revue des Sciences naturelles de l'Ouest; II. 1. — Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate. Mexico; V. 3. 4. — Transactions of the botanical Society of Edinburgh; XIX, pp. 131-291. — Annals of the Scottish natural history; I, 1892.

#### ADMISSION

M. Pierre Allard, 81, Rue Garibaldi, présenté par MM. N. Roux et Blanc, est admis comme membre titulaire de la Société.

#### COMMUNICATIONS

A propos du dépouillement de la correspondance, M. N. Roux appelle l'attention des membres de la Société sur la prochaine exposition que le Club alpin tiendra à Grenoble du 7 au 14 août.

A cette exposition seront admises les collections de plantes alpestres ainsi que les travaux scientifiques.

M. LE PRÉSIDENT dépose sur le bureau un Mémoire de M. Malinvaud, offert par l'auteur, et qui contient le compte-rendu des herborisations faites par ce botaniste en 1887-88-89 dans le département du Lot. Dans une note additionnelle, M. Malinvaud insiste plus particulièrement sur la découverte de deux plantes nouvelles pour la flore française : l'*Alyssum petraeum* et l'*Orchis Pauliana* Malvd.

La première de ces plantes a été trouvée très abondante sur les ruines du château d'Assier. Elle se distingue de l'*Alyssum saxatile* par ses pétales nettement bilobés et par les rameaux de sa panicule qui s'allongent pendant l'anthèse.

Au sujet de cette plante M. F. Morel rappelle que l'*Alyssum petraeum* est une plante particulière à l'Europe orientale de sorte qu'il est porté à croire qu'elle a été autrefois intentionnellement naturalisée au château d'Assier ; c'était du reste l'opinion de Cosson.

ERODIUM CICONIUM Willd. var. CHELIDONIFOLIUM Boullu.

M. l'abbé Boullu présente une forme remarquable d'*Erodium* récolté par lui en Avril 1860 à l'Ermitage de N. D. de Rochefort, Gard.

Quand je vis cette plante dit-il, je crus avoir affaire à une variété de l'*E. malachoides* : la teinte et la villosité des feuilles, leurs lobes arrondis, les calyces et les pédicelles glanduleux semblaient justifier cette supposition ; mais lorsque après plus de vingt ans j'ai retrouvé le paquet égaré de cette herborisation, un examen attentif m'a démontré mon erreur : le calyce plus grand, les sépales à pointe bien plus longue, le bec du fruit plus fort et plus allongé, les feuilles à lobes arrondis très écartés, décourants sur les pétioles en aile plusieurs fois lobulée, séparent nettement cette plante de l'*E. malachoides*.

Après avoir examiné plus de trente *Erodium* soit de la France méridionale, soit d'Espagne ou d'Afrique, je n'ai vu des lobes décourants en aile lobulée que dans l'*E. ciconium* Willd. auquel cette plante ressemble par ses autres caractères ; serait-ce un hybride de cette dernière espèce et de l'*E. malachoides* ? Celui-ci se rencontrait dans la localité, mais je n'y ai pas remarqué l'*E. ciconium*. Quoiqu'il ait semblé à plusieurs qu'elle méritait de constituer une espèce nouvelle, je me borne à proposer pour elle le nom de *E. ciconium* Willd. var. *chelidonifolium*, à cause de la vague ressemblance qu'ont ses feuilles avec celles du *Chelidonium majus*. J'ai vu du reste en herbier sous le nom d'*E. ciconium* une forme des environs de Marseille à lobes arrondis, mais plus rapprochés que dans ma variété.

M. DEBAT analyse le dernier mémoire publié par M. Guignard sur les phénomènes de la fécondation, dans les *Annales des sciences naturelles* livraisons 3-4, 1891. Ce mémoire renferme l'énoncé de plusieurs faits nouveaux établissant des points de vue modifiant d'une manière importante les théories admises jusqu'à ce jour sur les phénomènes de la multiplication des cellules et de la fécondation en particulier.

Notre collègue entre à ce sujet dans des explications assez longues et les accompagne de nombreuses figures ; nous ne pouvons ici qu'en donner un résumé succinct et indiquer les conclusions.

1° M. GUIGNARD indique les motifs qui militent en faveur de la continuité du filament chromatique dans le noyau au repos, contrairement à l'opinion de plusieurs observateurs qui admettent l'individualité des bâtonnets dans ce stade. Dans cette hypothèse il est fort difficile d'expliquer : 1° la réduction du nombre des bâtonnets lors de la formation des grains de pollen et des noyaux constituant la tétrade supérieure du

sac embryonnaire ; 2° l'augmentation et la variabilité de ce nombre lors de la formation de l'albumen dans ce même sac.

2° L'auteur a signalé pour la première fois la présence en dehors du noyau, et par conséquent dans le protoplasma extra-nucléaire, de 2 sphères analogues aux sphères attractives observés chez les animaux. Il a pu constater leur rôle directeur dans l'orientation de la plaque nucléaire et du fuseau achromatique. Le mode de formation de ce fuseau coïncidant avec la disparition de la membrane nucléaire établit péremptoirement que la division du noyau n'est pas due uniquement à l'influence du protoplasma nucléaire, mais encore à celle du protoplasma extra-nucléaire qui pénètre à l'intérieur de la substance du noyau et s'y mélange en certaine proportion. On tire la même conséquence de ce fait que la fusion des noyaux mâle et femelle dans l'oosphère et celle des 2 noyaux polaires libres dans le sac embryonnaire est précédée par celle des sphères directrices accompagnant les noyaux qui doivent se fusionner.

3° M. GUIGNARD résume assez longuement les observations faites chez les animaux. Les difficultés inhérentes au sujet ont donné lieu à de nombreuses inexactitudes et à des explications généralement très hasardeuses. Il résulte toutefois de la discussion à laquelle se livre M. Guignard qu'en thèse générale, il y a concordance entre les phénomènes de la fécondation chez les animaux et ceux découverts par l'auteur chez les végétaux.

4° De l'ensemble de tous ces faits paraît ressortir une conséquence générale dont l'importance n'échappera à personne. Nous croyons pouvoir la formuler ainsi qu'il suit :

Toutes les cellules qui constituent un végétal ayant pour origine première l'oosphère devenue œuf à la suite de la fécondation, chacune de ces cellules possède par son noyau les propriétés héréditaires de ses père et mère transmises directement au noyau formé dans l'oosphère par la fusion du noyau mâle et du noyau femelle, et transmises par lui à tous les autres noyaux provenant de ses divisions successives. Chacune des cellules possède en outre par l'intermédiaire du protoplasma extra-nucléaire les propriétés aptes à constituer les divers tissus et organes de la plante. Ces dernières propriétés pouvant subir quelques légères variations sous l'influence des agents et conditions extérieurs, on s'explique les différences individuelles, mais l'existence constante des propriétés héréditaires assurent la permanence de l'espèce.

Telle est la conclusion définitive du travail de M. Guignard. Notre collègue termine en regrettant que l'auteur n'ait pu lui-même en faire l'exposition à la Société ; quelqu'imparfait qu'ait été son résumé, M. Debat espère avoir fait comprendre toute l'importance des faits nouveaux découverts et fait partager par tous nos sociétaires, son admiration pour les résultats obtenus à la suite d'observations si délicates.

M. N. ROUX fait passer plusieurs exemplaires de *Eryngium alpinum* cueillis dans les prairies de Salces près de l'Argentière (Hautes-Alpes), qu'il distribue gracieusement aux membres de la Société.