

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON
FONDÉE EN 1822

Reconnue d'utilité publique par décret du 9 août 1937.

Secrétaire général : M. le Dr BONNAMOUR, 49, avenue de Saxe ; Trésorier : M. P. GUILLEMOZ, 7, quai de Retz

SIÈGE SOCIAL A LYON : 33, rue Bossuet (Immeuble Municipal)

ABONNEMENT ANNUEL	France et Colonies Françaises.	25 francs
	Étranger.	50 —
2.012 Membres	<i>MULTA PAUCIS</i>	Chèques postaux c/c Lyon, 101-98

PARTIE ADMINISTRATIVE

ORDRES DU JOUR

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Séance du Mardi 14 Juin, à 20 h. 30.

1^o *Vote sur l'admission de :*

M. Jean POMMIER, 58 rue de la Charité, Lyon, parrains : MM. Bertrand et Merit. — M. René MAZENOT, instituteur E. P. S., La Croix-Vacher, Tournus, Saône-et-Loire, parrains : MM. Mazenot et Dr Bonnamour. — M. REVERCHON, 1, place Commandant-Arnaud, Lyon, 4^e (*réintégration*). — M. TIERCIN, inspecteur primaire, 14, route de Troyes, Nogent-sur-Seine, Aube, parrains : MM. Roussin et Guillemoz.

2^o *Questions diverses.*

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Jeudi 16 Juin, à 20 h. 30.

1^o *Approbation des comptes de 1937.*

2^o *Présentation du budget prévisionnel de 1938.*

SECTION D'ANTHROPOLOGIE, DE BIOLOGIE ET D'HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE

Séance du Samedi 11 Juin, à 17 heures.

1^o M. PELOSSE. — L'état actuel de nos connaissances sur le plankton des lacs alpins et subalpins français.

2^o M. HOFSTETTER. — Ophidiens fossiles.

M. NÉTIEN présente une communication « Observations sur les groupements végétaux de la vallée du Rhône ». L'étude a porté sur les coteaux granitiques et gneissiques de la rive droite, de Lyon à Valence. Après un bref exposé sur l'orographie de la région, et sur les différentes expositions des petites vallées qui viennent déboucher sur les bords du Rhône, il décrit spécialement les associations silicoles. L'intérêt de celles-ci vient surtout du mélange observé dans cette région entre l'élément méridional et l'élément du massif central. On peut résumer ainsi : Groupement rupestre (rochers granitiques et gneissiques) à nombreuses mousses et lichens (*Bartramia podiformis*, *Dicranum pulvinatum*, *Polytrichum juniperinum*, *Parmelia conspersa*, etc.) et fougères (*Asplenium Adiantum nigrum*, *A. septentrionale*, *A. germanicum*, *A. Halleri*), avec *Annarhinum bellidifolium*, *Sempervivum tectorum* et *arvense*. Landes siliceuses aux expositions les plus chaudes avec *Sarothamnus purgans* et *Calluna vulgaris* avec comme caractéristiques *Cistus salvæfolius*, *Plantago carinata*, *Genista pilosa*. Ces landes s'arrêtent à la hauteur de Chavanay, sur la rive droite, et sur les coteaux d'Estressin sur la rive gauche. Enfin, groupements sylvatiques constitués par la chênaie siliceuse de chêne sessile avec aux adrets des îlots de *Quercus ilex*. L'étude de ces îlots d'yeuse est intéressante au point de vue géobotanique.

M. CHOISY présente des lichens récoltés par M. Pouchet (*sera publié*).

SECTION D'ANTHROPOLOGIE, DE BIOLOGIE ET D'HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE

Séance du 14 Mai.

M. le D^r BONNAMOUR donne lecture du travail de M. le chanoine CARPENTIER : Remarques sur quelques Bennettiales du Kimmeridgien du Bugey (*sera publié*).

PARTIE SCIENTIFIQUE

SECTION BOTANIQUE

Sur le rôle de certains éléments épidermiques des Bignoniacées.

Par A. TRONCHET.

Dans un travail antérieur sur *Eccremocarpus scaber* Ruiz et Pav., Bignoniacée grimpante originaire du Chili, nous avons étudié la structure des papilles hémisphériques ou lenticulaires que porte l'épiderme des vrilles foliaires ramifiées de cette plante et examiné expérimentalement sous le microscope leur comportement à l'égard des excitations de choc. Or, il existe plusieurs autres catégories d'éléments en saillie sur l'épiderme de la plante en question ainsi d'ailleurs que chez les Bignoniacées en général où le revêtement épidermique est, comme on sait (5), riche en appendices divers.

On observe chez *Eccremocarpus scaber* : *a*) des poils capités (fig. 1), *b*) des poils acuminés unicellulaires (fig. 2 et 3) ; *c*) des poils acuminés pluricellulaires unisériés (fig. 4) ; *d*) des papilles hémisphériques ou lenticulaires à membrane externe épaisse et à cuticule mamelonnée (fig. 5 et 6) ; *e*) des papilles hémisphériques ou lenticulaires à membrane externe mince et lisse (fig. 7 et 8). Il existe aussi des formes de transition entre les poils acuminés unicellulaires et les papilles hémisphériques (fig. 9 et 10) ainsi qu'entre les papilles du type *d* et du type *e*.

Dans la note à laquelle nous faisons allusion (6) nous avons porté spécialement notre attention sur les cellules papilleuses hémisphériques à mem-

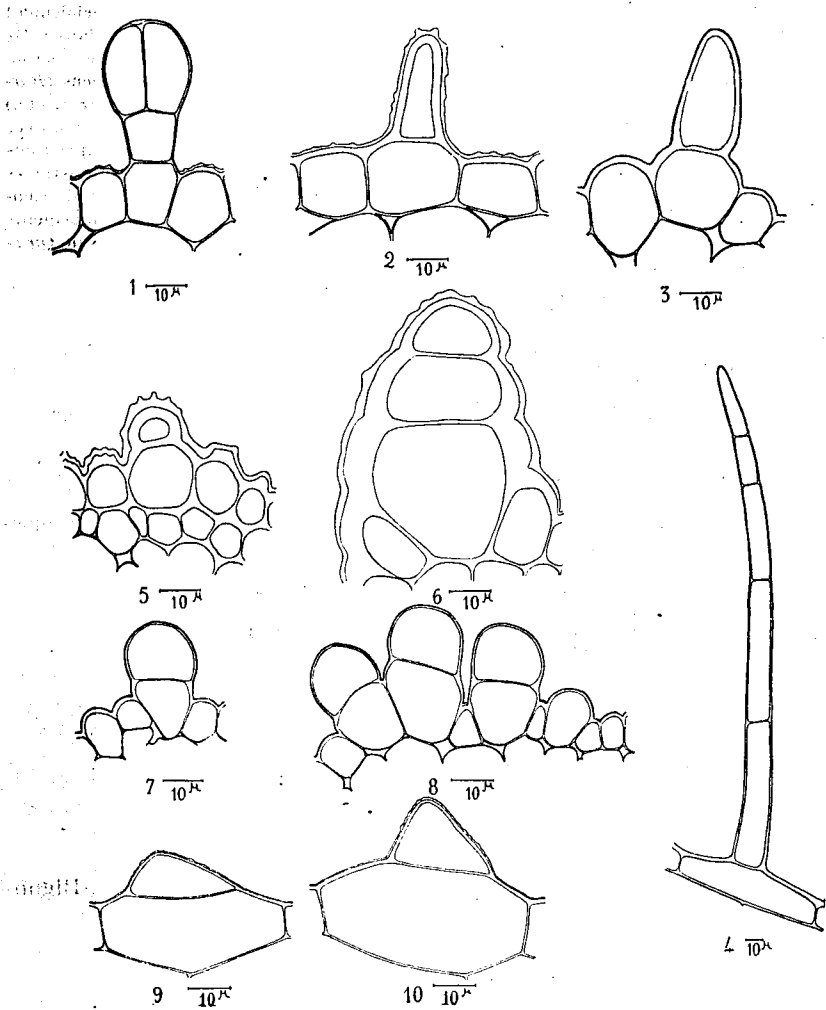


FIG. 1 à 10. *Eccremocarпус scaber*. — Fig. 1 : poil capité (a) à tête quadricellulaire (deux cellules en avant et deux en arrière du plan du dessin). Fig. 2 et 3 : poils acuminés unicellulaires (b) de la tige (fig. 2) et d'une foliole (fig. 3). Fig. 4 : poil acuminé unisériel (c). Fig. 5 : papille hémisphérique à membrane externe épaisse et cuticule mamelonnée (d). Fig. 6 : papille du type d cloisonnée tangentielle. Fig. 7 et 8 : papilles hémisphériques à membrane externe mince et lisse (e) ; ces éléments correspondent aux « papilles tactiles » de Haberlandt. Fig. 9 et 10 : formes de transition entre les poils acuminés unicellulaires et les papilles hémisphériques ou lenticulaires.

brane externe mince et lisse en négligeant — et cela peut paraître arbitraire — les autres appendices. C'est ce choix que nous nous proposons de justifier aujourd'hui.

HABERLANDT (3), frappé par la forme particulière des éléments du type *e* et la faible épaisseur de leur membrane externe ainsi que par leur grande abondance sur l'épiderme des vrilles, les a regardés comme des papilles *tactiles* auxquelles il attribue la sensibilité au choc. Il paraît, d'autre part, exclure de cette fonction sensorielle les autres éléments épidermiques.

Les raisons qu'il invoque s'appuient les unes sur des expériences physiologiques, les autres sur une hypothèse d'ordre phylogénétique. Il a en effet reconnu chez *E. scaber* une relation entre les degrés de sensibilité au choc des différentes régions des vrilles et l'abondance plus ou moins grande dans ces mêmes régions des « papilles tactiles ». En réalité ses expériences montrent que les parties les plus sensibles de la vrille sont en même temps les plus riches en « papilles tactiles » mais ne suffisent pas à prouver que ces papilles elles-mêmes sont le siège et, comme il paraît l'admettre, le siège exclusif de la sensibilité. HABERLANDT, imaginant d'autre part l'évolution phylogénétique de l'appareil de fixation de la liane en question, considère les « papilles tactiles » comme dérivées des cellules hémisphériques à membrane épaisse et mamelonnée (éléments du type *d*) qui dériveraient elles-mêmes des poils acuminés unicellulaires si fréquents sur l'épiderme de cette plante.

Nous nous proposons d'établir une discrimination entre les différents appendices quant à leur rôle à l'égard des excitations mécaniques sans faire intervenir d'hypothèse et en nous limitant à l'examen des faits.

a. — Les *poils capités* existent toujours sur les vrilles d'*E. scaber* mais en nombre relativement faible. Ils sont épars sur la face adaxiale sillonnée (fig. 11) et on en trouve à l'intérieur du sillon lui-même où leur position est souvent telle qu'ils ne peuvent pratiquement pas être touchés par un obstacle. Ils sont très rares sur les flancs des vrilles et absents sur la partie abaxiale. On les trouve, au contraire, en grand nombre sur les parties de la feuille non transformées en vrille ainsi que sur la tige dans les sillons séparant les expansions aliformes de celle-ci. On sait d'autre part que ces poils capités sont extrêmement répandus chez les Bignoniacées. Si l'on se réfère aux travaux d'anatomie comparée concernant cette famille (4), on constate que dans certaines espèces les poils capités qui existent en grand nombre sur les parties aériennes de la plante sont, au contraire, rares sur les vrilles (*Bignonia unguis*), ou y sont localisés dans des sillons (ex. *Amphilophium Mutisii* dont la vrille est légèrement cannelée) ou même sont absents (vrille de *Bignonia tuediana*). Enfin, chez des Bignoniacées dépourvues de vrilles, qu'elles soient grimpantes comme *Tecoma radicans* ou non grimpantes comme *Catalpa syringaeifolia*, la tige et les feuilles présentent de nombreux poils capités. Il résulte de tous ces faits qu'il n'y a pas de relation entre la présence des poils capités et la sensibilité au choc.

b. — Les *poils acuminés unicellulaires* sont eux aussi très fréquents chez les Bignoniacées. On les trouve en grande abondance chez *E. scaber* sur la tige et les feuilles mais ils sont très rares et peuvent même être absents sur les vrilles. Il n'y a donc pas lieu d'en faire état en ce qui concerne la sensibilité de ces dernières aux excitations mécaniques.

c. — Quant aux *poils acuminés pluricellulaires* nous n'avons trouvé dans les travaux consultés aucune mention de leur présence chez *E. scaber*. Ils existent cependant sur les feuilles (et même les vrilles) de cette plante, mais

y sont très peu nombreux et très espacés. On les observe sur les deux saillies limitant le sillon adaxial des pétioles et pétiolules. Nous en avons trouvé également quelques-uns dans la partie inférieure des vrilles (entre la base et la première dichotomie) où ils présentent la même localisation mais paraissent encore plus espacés. On en voit parfois aussi mais ils sont alors très rares entre la première et la deuxième dichotomie. Ils manquent ordinairement dans les parties des vrilles qui, d'après les observations de DARWIN (1), HABERLANDT (3) et FITTING (2) sont réputées les plus sensibles.

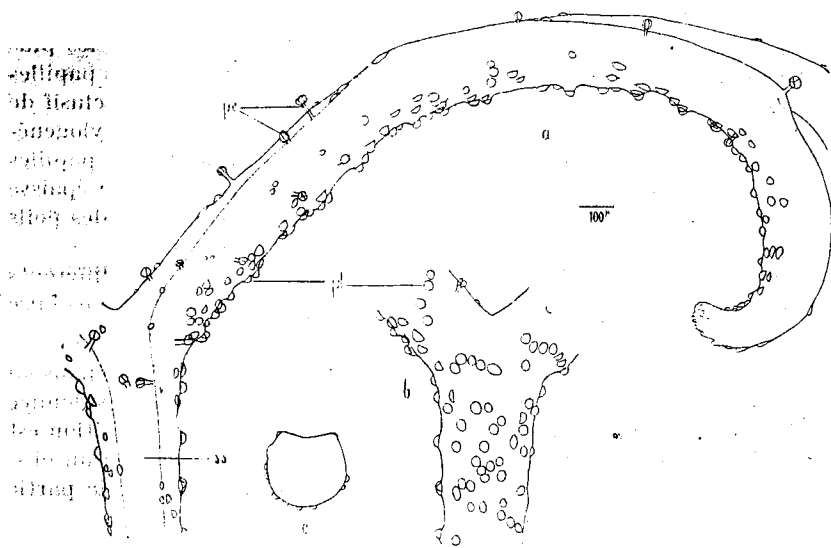


FIG. 11. *Eccremocarpus scaber*. — a, dessin de la région terminale d'une vrille montrant les deux dernières bifurcations : pt, cellules papilleuses hémisphériques ou lenticulaires à membrane externe mince et lisse (« papilles tactiles » de Haberlandt) ; ss, sillon correspondant à la face supérieure ; pc, poils capités ; — b, avant-dernière dichotomie vue par la face inférieure ; — c, coupe transversale immédiatement au-dessous de l'avant-dernière dichotomie.

d et e. — Considérons maintenant les papilles hémisphériques ou lenticulaires à membrane externe épaisse et mamelonnée (d) et celles qui ont une membrane externe mince et lisse (e). Ces deux catégories d'éléments sont morphologiquement très voisines, mais leur distribution anatomique et leur rôle obligent à les regarder comme physiologiquement très différentes. Rarement ces papilles sont une fois recloisonnées dans le sens tangentiel (fig. 6). Les éléments du premier type d (fig. 5 et 6) existent en grand nombre sur la tige, le pétiole principal et les pétiolules ainsi que dans la partie inférieure des vrilles, mais dans les régions les plus sensibles de ces dernières, ils sont rares ou absents. Cette répartition autorise à penser que ces éléments, s'ils interviennent dans la fixation de la liane au tuteur, ne peuvent le faire qu'à titre accessoire et dans une faible mesure, par exemple en entravant grâce à la rugosité qu'ils communiquent à l'épiderme un glissement éventuel de la plante sur le support.

En ce qui concerne les papilles hémisphériques ou lenticulaires *e* à membrane externe mince et lisse (« papilles tactiles » de Haberlandt, fig. 7 et 8), on peut sans faire d'hypothèses établir leur rôle dans la captation du stimulus de choc en étudiant d'une part leur distribution sur les vrilles et d'autre part leur comportement à l'égard des excitations mécaniques. Ces papilles sont localisées sur les flancs et les parties abaxiales des vrilles où on les observe en très grand nombre surtout dans les régions ayant le maximum de réaction thigmotropique. Là elles sont situées à une distance très faible les unes des autres (fig. 11) et très souvent rendues plus fortement saillantes par un bombement très accusé des cellules épidermiques ordinaires qui les portent. Étant donné cette densité de leur distribution et leur position en relief, ces papilles sont presque nécessairement heurtées par des obstacles tels que ceux que rencontre la vrille dans les conditions naturelles (il paraît impossible que même un mince chaume de Graminée puisse toucher la vrille sans heurter quelques-unes de ces papilles). Il en résulte que leur présence tend à localiser les excitations de choc en des points séparés de la surface de la vrille ; les papilles agissent ainsi comme des éléments sélecteurs réglant la répartition du stimulus thigmotropique.

Nous avons, d'autre part, étudié (6) par des expériences réalisées *in vivo* sous le microscope, le comportement de ces papilles à l'égard des chocs produits par un microstimulateur (en l'espèce un fin crin de brosse manipulé avec précaution). Grâce à la souplesse de leur membrane externe il suffit d'une légère pression pour déformer ces cellules qui reprennent instantanément leur contour initial dès le retrait du stimulateur. L'étude des déformations produites, faite d'après des dessins exécutés à la chambre claire (suivant un plan perpendiculaire à l'épiderme et passant approximativement par le centre de la membrane interne de la cellule papilleuse) montre que les papilles se comportent comme des amortisseurs. Il en résulte que l'excitation mécanique n'atteint les cellules épidermiques sous-jacentes que d'une manière atténuée.

Remarquons que rien ne permet d'affirmer que les papilles en question soient plus sensibles au stimulus de choc que les cellules ordinaires de l'épiderme dont elles ne diffèrent d'ailleurs par aucun caractère cytologique appréciable en dehors de la topographie protoplasmique particulière due à leur forme hémisphérique ou lenticulaire. Pour démontrer qu'elles sont des éléments plus spécialement sensoriels, il faudrait pouvoir établir expérimentalement que les chocs affectant ces cellules, et elles seules, sont plus efficaces dans le thigmotropisme que des chocs qui affecteraient uniquement les cellules ordinaires de l'épiderme.

Ajoutons que les papilles dites tactiles se comportent, ainsi que nous l'avons montré récemment (7), comme des lentilles convergentes. Cette propriété est intéressante si on se réfère à certaines observations de Darwin (1) concernant l'influence de la lumière sur les mouvements des vrilles d'*Eccremocarpus*.

En résumé, nous avons fait ressortir dans cette note l'importance particulière des papilles hémisphériques ou lenticulaires à membrane externe mince et lisse parmi les autres appendices épidermiques existant sur les vrilles d'*Eccremocarpus scaber*. Nous avons aussi, en rappelant nos observations antérieures, donné quelques précisions sur le rôle de ces papilles.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. DARWIN (Ch.). — On the Movements and Habits of climbing Plants. Londres, 1875. Trad. franç., par Richard Gordon : Les Mouvements et les Habitudes des Plantes grimpanes. 1 vol. 271 p., 13 fig. Reinwald, Paris, 1877.
2. FITTING (H.). — Untersuchungen über den Haptotropismus der Ranken. *Jahrb. f. wiss. Botanik*, 38, p. 545-634, 7 fig., 1903.
3. HABERLANDT (G.). — Sinnesorgane im Pflanzenreich zur Perzeption mechanischer Reize. 2^e édit., 1 vol., 207 p., 9 pl., Engelmann, Leipzig, 1906.
4. HOVELACQUE (M.). — Recherches sur l'appareil végétatif des Bignoniacées, Rhinanthacées, Orobanchées et Utriculairées. 1 vol., 765 p., 651 fig. Masson, Paris 1888 (*Thèse de la Fac. des Sc. de Paris*).
5. SCHUMANN (K.). — Bignoniaceae. In Engler et Prantl : *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, IV, 3 b, p. 189-252, Engelmann, Leipzig, 1895.
6. TRONCHET (A.). — Excitation mécanique directe des cellules papilleuses des vrilles de *Eccremocarpus scaber*. *Compt. rend. de l'Acad. d. Sc. de Paris*, t. 206, p. 71, 3 fig. 1938. Citons aussi : Observations sur les papilles épidermiques hémisphériques ou lenticulaires des vrilles de *Eccremocarpus scaber*, à l'impression pour la *Revue de Cytologie et de Cytophysiologie végétales*.
7. TRONCHET (A.). — Sur les propriétés optiques des cellules papilleuses des vrilles de *Eccremocarpus scaber*. *Compt. rend. de l'Acad. d. Sc. de Paris*, t. 206, p. 367, 1 fig. 1938.

SECTION MYCOLOGIQUE

Microtome de construction facile,
permettant cependant des coupes minces
dans la paraffine.

Par M. J. BRANDON.

Cet appareil peut intéresser les amateurs qui, n'ayant pas accès à un laboratoire, hésitent devant la grosse dépense que représente l'achat d'un bon microtome classique. La simplicité des principes sur lesquels il repose permet en effet d'en confier la réalisation, exception faite pour les deux vis micrométriques et leurs écrous, à un mécanicien non spécialiste ou même à un amateur disposant d'un outillage réduit. Construit dans de telles conditions, son prix de revient est environ égal au dixième du prix d'achat d'un modèle Minot, et, s'il est d'emploi moins commode, il donne du moins des résultats comparables. *Il nous a permis en effet des coupes levées en ruban jusqu'à 3 μ d'épaisseur, dans des champignons inclus dans la paraffine par la méthode classique.*

Il comporte trois parties principales : le support de rasoir, le porte-objet, le dispositif d'avance de l'objet. L'ensemble est monté sur un socle de bois.

Le porte-rasoir est fixe pendant le travail. Tel qu'il est représenté sur les figures, il est assez compliqué et pourrait fort bien être simplifié. Il se compose de deux disques de laiton (1) munis d'une entaille où se loge le rasoir (2) ; deux vis (3) permettent de l'y bloquer. Les disques sont mobiles dans