

## Expériences Sur La Végétation D'Une Broméliacée Sans Racines

P. Duchartre

To cite this article: P. Duchartre (1868) Expériences Sur La Végétation D'Une Broméliacée Sans Racines, Bulletin de la Société Botanique de France, 15:6, 111-115, DOI: [10.1080/00378941.1868.10825198](https://doi.org/10.1080/00378941.1868.10825198)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/00378941.1868.10825198>



Published online: 08 Jul 2014.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 11



View related articles [↗](#)

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

M. Maurice Tardieu communique à la Société les renseignements suivants relatifs à la récolte de quelques plantes aux environs de Paris :

Il signale d'abord une nouvelle localité du *Fallopia silvestris* dans un parc à Soisy-sous-Étiolles (Seine-et-Oise), où cette plante est très-abondante, mais ne paraît pas plus véritablement spontanée qu'à la localité voisine de Savigny-sur-Orge.

Il ajoute qu'il a recueilli, en compagnie de notre confrère M. Lock, de Veron, vers le milieu du mois de mai dernier, au village des Moulles près Pacy (Eure), le *Salsola verbenca*, dont la présence avait déjà été constatée à Dreux et aux Andelys. Cette nouvelle localité est à égale distance de ces deux points et au même rayon de la flore parisienne. Le *S. Verbenca* y croit mélangé au *S. prostrata*, et M. Tardieu a cru reconnaître des traces d'hybridation que l'état imparfait des échantillons recueillis ne lui a pas permis d'étudier suffisamment, mais qu'il se propose d'observer à l'automne, lors de la seconde floraison des *Salsola*.

M. Tardieu a été informé par M. Lockque, depuis près de dix ans, le *Goum intermedium*, signalé à Saint-Denis-sur-Éperon et à Beauverré près Gisors, n'a été retrouvé ni par lui ni par l'un de ses botanistes du voisinage. Cette disparition, au moins temporaire, s'explique facilement, si, comme on l'a dit, le *Goum intermedium* est un hybride des *G. a. molle* et *ricca*.

M. le Président fait à la Société la communication suivante :

EXPÉRIENCES SUR LA VÉGÉTATION D'UNE BRÈVE RÉSINEUSE SANS RACINES.  
PAR M. SP. FERDINAND VENTURE.

En 1856, j'ai publié les résultats (1) de nombreuses expériences desquelles il me semble résulter que les végétaux épiphytes ont indubitablement besoin, pour leur nutrition, de recevoir de l'eau à l'état liquide, et que, contrairement à ce qui avait été généralement admis jusqu'alors, elles sont d'ordinaire douées de la faculté d'absorber, pour se nourrir, l'humidité ou vapeur d'eau qui se trouve dans l'air qui les environne; mais les racines aériennes de ces plantes sont munies d'un organe essentiel de l'absorption de cette eau liquide qu'exige toute végétation. Il m'a semblé intéressant de chercher à reconnaître si les choses se passeraient de même pour certaines broméliacées qu'on voit habituellement dans les serres végéter et fleurir sans difficulté, bien qu'elles n'offrent pas le moindre vestige de racines. Dans ce but, j'ai eu quatre divers séries successives d'ex-

(1) Expériences sur la végétation épiphyte, publiées par M. Duchateau (*Journal de la Société de botanique de France*, II, 1856, n. 10, p. 261) and, dans le *Bull. de la Soc. botan. de France*, t. III, p. 112-113.

périences sur deux pieds de *Tillandsia dianthoidea* Rossi, qui avaient été mis à ma disposition par M. A. Rivière, l'habile et obligeant jardinier-chef du Luxembourg. Voici quels ont été l'arrangement et les résultats de ces expériences :

Les deux plantes sur lesquelles elles ont porté formaient chacune une ou deux touffes bien fournies de feuilles se rattachant à une tige courte, tronquée à sa base. L'une des deux, que j'appellerai A, comprenait deux touffes presque égales, dont cependant l'une paraissait un peu plus faible que l'autre. Au commencement des expériences, le 1<sup>er</sup> décembre 1865, elle pesait 17<sup>sr</sup>,40; l'autre, que je désignerai par B, ne pesait que 8<sup>sr</sup>,70, et consistait en une touffe bien développée, qu'accompagnait une pousse latérale encore jeune et beaucoup plus courte. Ces deux plantes ont été attachées séparément, au moyen de fils de plomb, au milieu de deux plaques de liège sec, parfaitement égales en grandeur et en poids, et leur base a été recouverte d'un petit coussinet de sphagnum sec; un crochet de fil de fer galvanisé a été ensuite fixé à chaque plaque de liège, de manière à permettre de suspendre ces petits appareils en des endroits divers.

1<sup>re</sup> Série d'observations. — Les deux *Tillandsia* ont été suspendus, le 1<sup>er</sup> décembre 1865, sous le versant occidental d'une serre tempérée chaude, à 0<sup>m</sup>,40 environ des vitres. Dès cet instant, A n'a jamais été mouillé; B n'a pas été mouillé non plus; mais, tous les deux ou trois jours, on a plongé horizontalement dans l'eau, pendant quelques instants, le liège qui le portait et une partie du coussinet de sphagnum qui en recouvrait la base. Grâce à cette manière d'opérer, A n'était en rapport qu'avec la vapeur d'eau répandue dans l'atmosphère de la serre; or, cette vapeur d'eau était abondante par l'effet des fréquents bassinages qui entrent dans la pratique à peu près journalière de la culture, ainsi que par suite de la transpiration d'un grand nombre de plantes renfermées dans la même serre, et de la présence d'un bassin plein d'eau, ainsi que de la terre humide des pots. D'un autre côté, B était en même temps plongé dans la même atmosphère très-humide; mais, de plus, il était en contact, par la base tronquée de sa courte tige, avec la plaque de liège et le sphagnum fréquemment mouillés, c'est-à-dire avec de l'eau liquide.

Dans ces conditions différentes, le pied A, loin d'absorber de la vapeur d'eau, de manière à augmenter son poids initial ou tout au moins à le conserver, a subi sous ce rapport une diminution progressive qui a été constatée par des pesées faites les 5, 12, 19 et 27 décembre 1865, les 10, 17 et 26 janvier 1866, les 2, 16 et 26 février, enfin le 13 mars suivant. A cette dernière date, après 103 jours de séjour dans l'air très-humide de la serre, par une température qui n'était jamais descendue au-dessous de +8°,8 cent., son poids s'était réduit à 13<sup>sr</sup>,20; il avait donc diminué de 4<sup>sr</sup>,20, ou de près d'un quart. La plante avait visiblement languï; son épiderme était moins lisse qu'à l'origine; néanmoins la plus forte de ses deux touffes de feuilles avait produit une tige

florifère et une inflorescence d'un développement normal, dont six fleurs étaient alors épanouies. Elle avait, en outre, développé dans sa portion basilaire deux petites racines fort grêles. — Quant au pied B, il avait pris un air de fraîcheur et de vigueur remarquable, et son poids s'était élevé en ces 103 jours, de 8<sup>gr</sup>,70 à 9<sup>gr</sup>,60. Il avait donc augmenté de 0<sup>gr</sup>,90, ou de plus d'un dixième.

2<sup>e</sup> série d'observations. — A partir du 13 mars 1866, l'ordre des choses a été renversé : pour le pied A, le liège et le sphagnum ont été mouillés tous les deux ou trois jours, tandis que le pied B n'a plus été en rapport qu'avec l'air humide. Dès lors le premier n'a pas tardé à gagner, tandis que le second perdait continuellement. Le 21 juin, dans l'espace de 100 jours, A non-seulement avait réparé sa perte antérieure, mais encore avait dépassé son poids primitif et avait atteint 17<sup>gr</sup>,80 ; il avait donc gagné, depuis le 13 mars, 4<sup>gr</sup>,60, ou un peu plus que le tiers du poids qu'il avait au début de cette seconde série d'observations. Il avait en même temps commencé de développer une forte pousse latérale. Le pied B, au contraire, était descendu, le 21 juin, à 9<sup>gr</sup>,05, et avait ainsi perdu 0<sup>gr</sup>,55. Il est même à peu près certain qu'il avait reçu parfois un peu d'eau par l'effet des fréquents seringages qui, à la fin de l'hiver et au printemps, deviennent nécessaires dans les serres pour atténuer l'action du soleil sur les vitres ; or, bien qu'on eût le soin de ne pas diriger ces sortes de pluies artificielles vers mes *Tillandsia*, il était difficile qu'ils n'en fussent pas atteints quelquefois accidentellement.

Il me semble résulter clairement de ces deux séries d'observations que mes pieds de *Tillandsia dianthoïde*, tant qu'ils n'ont été en contact qu'avec l'air humide, n'en ont pas absorbé la vapeur d'eau, puisqu'ils ont alors constamment diminué de poids ; que, tout au contraire, ils ont absorbé l'eau liquide chaque fois qu'ils ont été en rapport avec elle, puisqu'ils ont alors augmenté de poids dans une proportion généralement fort notable. Il s'ensuit que, bien que différant de la généralité des végétaux épiphytes parce qu'ils manquaient de racines aériennes, mes deux *Tillandsia* se sont comportés comme eux, et que, par conséquent, ils ne constituent pas une exception à la loi générale.

3<sup>e</sup> série d'observations. — Afin de voir comment les choses se passeraient pour mes plantes hors d'une serre, le 21 juin 1866, je les ai transportées à Meudon (Seine-et-Oise), et je les ai placées au milieu d'un grand jardin, où je les ai suspendues, à 2<sup>m</sup>,50 du sol, sous la tête d'un grand arbre. Là elles ne recevaient que par moments quelques rayons de soleil, lorsque le feuillage, agité par le vent, formait au-devant ou au-dessus d'eux de petits vides momentanés. Le pied A n'a pas eu d'autre abri que le feuillage de l'arbre, et celui-ci n'était pas assez touffu pour empêcher que l'eau de la pluie n'arrivât parfois jusqu'à lui. Quant au pied B, j'ai placé horizontalement au-dessus de lui une petite vitre destinée à l'abriter. Toutefois il est certain que la pluie l'a atteint quand elle a été accompagnée de grands vents ; aussi, lorsque je l'ai

détaché pour le peser, j'ai reconnu plus d'une fois que le légé était visiblement humide sous le coussinet de sphagnum qui en couvrait la base. L'été a été pluvieux : à partir de la nuit du 27-28 juillet jusqu'au 15 août, les pluies ont été presque continuelles, ne laissant que peu de belles journées. Une pesée faite le 17 août, après deux jours sans pluie, a montré que le pied A avait élevé son poids à  $19^{\text{gr}},05$ , et avait dès lors gagné un peu plus de 7 pour 100, tandis que le pied B n'avait porté le sien qu'à  $9^{\text{gr}},5$ , et n'avait ainsi gagné que 5,50 pour 100. A partir de ce moment jusqu'au 23 septembre, les pluies également fréquentes, ont été plus généralement accompagnées de grands vents qui rendaient très-peu efficace l'abri sous lequel se trouvait le pied B. Il en est résulté que, tandis que le pied A était arrivé à  $19^{\text{gr}},90$ , le 22 septembre, comme l'a montré une pesée faite deux jours après la cessation de la pluie, le pied B, de son côté, s'était élevé jusqu'à  $10^{\text{gr}},50$ . En même temps celui-ci avait pris un air de fraîcheur remarquable, et ses feuilles jeunes s'étaient notablement allongées. Il avait donc acquis une augmentation de  $0^{\text{gr}},95$ , légèrement supérieure à celle de  $0^{\text{gr}},85$  qu'avait prise le pied A pendant le même temps; mais il est essentiel de faire observer que, pour ce dernier pied A, il y avait eu une cause particulière de déperdition, son inflorescence étant restée en place et s'étant tout à fait desséchée; sans cela, il est à presumer que le chiffre de son augmentation de poids aurait été sensiblement plus fort. — Enfin, du 23 septembre au 22 octobre, le temps ayant été moins pluvieux et surtout plus calme, la pesée faite à cette dernière date a montré une faible augmentation de poids pour A, une diminution notable pour B; tandis que la première de ces plantes était arrivée à  $20^{\text{gr}},10$ , la seconde était descendue à  $10^{\text{gr}},00$ , ce qui donne  $0^{\text{gr}},20$  en plus pour A,  $0^{\text{gr}},50$  en moins pour B.

Au total, quoique les résultats de cette troisième série d'observations soient moins tranchés, au premier coup d'œil, que ceux des deux premières, ils me semblent néanmoins d'accord avec ceux-ci, pour peu qu'on tienne compte des circonstances dans lesquelles ils ont été obtenus.

*4<sup>e</sup> série d'observations.* — A la fin d'octobre, j'ai rapporté mes deux *Tillandsia* à Paris et je les ai placés dans une pièce chauffée où la température a été maintenue entre  $+11^{\circ}$  et  $+16^{\circ}$  cent. Jusqu'au 18 décembre suivant, ils sont restés suspendus derrière les vitres d'une fenêtre exposée à l'ouest, à une bonne lumière diffuse. Après ce séjour de près de deux mois dans un air sec, A ne pesait plus que  $16^{\text{gr}},75$ , et avait ainsi perdu  $3^{\text{gr}},35$  ou  $1/6$  du poids qu'il avait au commencement de cette observation; B ne pesait plus que  $8^{\text{gr}},60$ , et avait perdu  $4^{\text{gr}},40$ , ou environ  $1/7$ . Dans cet état, les deux plantes ont été placées dans la serre du Luxembourg où elles avaient été tenues pendant l'hiver précédent; mais, cette fois, elles sont restées simplement suspendues dans cette atmosphère humide, sans être ni mouillées ni serruées; aussi ont-elles diminué de poids graduellement, malgré l'extrême humidité de

*l'air*, et le 7 février 1867, après 51 jours, A ne pesait plus que 45<sup>gr</sup>,50, B que 8<sup>gr</sup>,05. La perte avait donc été de 1<sup>gr</sup>,25, ou de 1/15, pour le premier pied, de 0<sup>gr</sup>,55, ou un peu plus de 1/13, pour le second. L'humidité de l'air ambiant avait seulement diminué leur transpiration et par conséquent leur perte de poids.

5<sup>e</sup> série d'observations. — Modifiant encore la marche de mes expériences, à partir du 7 février 1867, j'ai mouillé tous les deux ou trois jours mes deux *Tillandsia*, en projetant sur eux de l'eau à l'aide d'une seringue de jardinier. Aussitôt leur poids a commencé d'augmenter et, le 19 mars suivant, il s'était élevé à 19<sup>gr</sup>,60 pour A, à 11<sup>gr</sup>,05 pour B. Cette fois l'augmentation a été rapide, et 40 jours ont suffi pour faire gagner au premier 4<sup>gr</sup>,10, ou plus de 1/4; 3<sup>gr</sup>,00, ou plus de 1/3, au second. Rapportés alors dans la pièce chauffée où ils avaient déjà séjourné auparavant, et placés de la même manière, ils ont immédiatement subi une forte diminution de poids, et déjà, au bout de 15 jours, ils étaient descendus, le pied A à 17<sup>gr</sup>,50, le pied B à 9<sup>gr</sup>,70. Les expériences ont été alors arrêtées, les deux plantes qui en avaient été les sujets se trouvant encore en fort bon état.

En résumé, chaque fois que mes deux *Tillandsia dimorphoidea* dépourvus de racines se sont trouvés dans un air humide, ou à plus forte raison sec, sans être en contact avec de l'eau liquide, ils ont diminué de poids d'autant plus vite que l'atmosphère ambiante contenait moins d'humidité, tout en continuant de végéter à leurs propres dépens; au contraire, dès qu'ils ont été mis en contact avec de l'eau, d'une manière quelconque, ils ont gagné en poids de manière à prouver qu'ils ajoutaient alors à la masse de leurs éléments constitutifs. Il me semble donc prouvé par là que ces Broméliacées sans racines se comportent comme la généralité des épiphytes, c'est-à-dire qu'elles ne prennent pas la vapeur d'eau répandue dans l'air, quelque abondante qu'elle puisse y être, et que c'est l'eau à l'état liquide qui constitue également l'agent essentiel de leur nutrition.

M. le docteur Frémineau explique ainsi qu'il suit le mode d'éclairage qu'il emploie pour l'étude microscopique des Diatomées :

#### ESSAIS D'ÉCLAIRAGE POUR L'ANALYSE DES STRIES DES DIATOMÉES,

par M. le docteur FRÉMINEAU.

La difficulté que l'on éprouve pour analyser les stries des Diatomées nous a conduit à répéter des expériences laissées dans l'oubli, et à en entreprendre de nouvelles qui simplifient ce mode d'analyse.

Le procédé le plus généralement employé consiste à éclairer l'objet à l'aide de la lumière oblique obtenue en plaçant le miroir en arrière de l'objectif. Pinelant de manière que la lumière réfléchie sur l'objet fasse avec la normale un angle d'environ 45°.