Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 25 (1889-1890)
Heft: 100

Artikel: Note sur un appareil simple pur la mesure de l'évaporation
Autor: Dufour, Henri
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-262151

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

NOTE

SUR UN

APPAREIL SIMPLE POUR LA MESURE DE L'ÉVAPORATION

PAR

Henri DUFOUR,

prof. à la Faculté des sciences de l'Académie de Lausanne.

Pl. V.

Parmi les appareils employés pour mesurer la différence entre l'évaporation et la chute aqueuse, l'un de ceux qui atteignent le mieux le but est sans contredit l'appareil nommé *Siccimètre*, par M. le professeur Louis Dufour [1]. Dans le mémoire intéressant dans lequel il décrit l'instrument qu'il emploie, M. Louis Dufour précise d'une façon très exacte ce qu'on est en droit d'attendre de mesures de cette nature, leur utilité et leur comparabilité. — Le savant professeur ayant bien voulu donner à l'Observatoire météorologique de l'Institut agricole le Siccimètre qu'il avait employé, nous avons cherché, après avoir étudié l'appareil, à simplifier un peu la manœuvre de l'instrument, afin de le rendre utile, même entre des mains peu expérimentées. — Pour comprendre l'appareil nouveau, nous rappellerons en deux mots la construction du Siccimètre de M. Louis Dufour.

Il se compose de deux bassins cylindriques superposés et dont l'un forme le couvercle de l'autre. Le bassin inférieur, enfoncé dans le sol, est le bassin de réception ; le bassin supérieur, qui recouvre le premier, est au-dessus du sol, c'est le bassin d'évaporation. Un trop-plein, fixé au milieu du bassin supérieur, permet à l'excès de chute sur l'évaporation, de se déverser dans le bassin inférieur. Il faut mesurer les variations de niveau des surfaces des liquides dans les deux bassins. Cette mesure se fait au moyen d'une règle en laiton divisée en millimètres, dont l'une des extrémités est taillée en pointe, le zéro de la graduation coïncide avec la pointe de la règle. Cette règle peut glisser verti-

[1] Note sur la différence entre la pluie et l'évaporation, par M. Louis Dufour. Bull. Soc. vaud. sc. naturelles. Vol. X, p. 233, n° 62. 1869.

calement dans un trou percé dans une plaque de laiton fixée sur le bord de chaque bassin. La mesure consiste à lire sur la règle le nombre de millimètres qu'il y a depuis la surface de l'eau sur laquelle on fait affleurer la pointe jusqu'à la plaque de laiton fixe servant de repère. On mesure donc les variations de niveau du bassin directement en millimètres et fractions de millimètres.

Les modifications que nous avons apportées à l'appareil sont de deux sortes :

1° Dans le Siccimètre ordinaire, il faut enlever le bassin supérieur chaque fois qu'on veut faire une mesure dans le bassin inférieur ; vu les dimensions de ce bassin et son poids, cette opération est un peu délicate. Nous avons donc placé les deux bassins l'un à côté de l'autre et l'appareil se compose des pièces suivantes : Un vase quadrangulaire en zinc, de 33 centimètres de longueur sur 31 cm. de largeur et 24 de profondeur, est percé à 5 cm. du bord d'un trou muni d'un tube incliné vers le sol ; ce bassin est enterré de 15 cm. environ dans le sol ; c'est l'appareil d'évaporation. Un second vase, quadrangulaire également, de 33 cm. de longueur sur 31 cm. de largeur et 20 cm. de profondeur, est percé aussi d'une ouverture à 5 cm. du bord, ouverture de laquelle s'élève obliquement un tube incliné de bas en haut. Lorsque ce vase est posé sur un plan à côté du premier, les deux tubes s'emboîtent l'un dans l'autre et forment un canal de communication entre les bassins. Les deux appareils étant enfoncés dans le sol, se présentent comme le montre la coupe A B C D A′ B′ C′ D′, les tubes de communication sont E F. — Ce second bassin est celui de réception de l'excès d'eau, il est fermé par un couvercle en zinc protégé lui-même par une planche vernie en blanc. Une fois installés et bien posés dans le sol, il n'y a plus à toucher aux deux bassins de réception et d'évaporation.

2° Nous avons cherché à simplifier aussi la mesure des variations de niveau des surfaces des liquides et à en augmenter la précision. — Il y a, en effet, dans l'emploi de la règle divisée dont l'extrémité affleure le liquide, une cause d'erreur difficile à éviter et qui résulte de ce que le liquide est un peu soulevé au moment du contact, cette erreur peut atteindre $0^{m}5$ environ ; comme les variations de niveau dans le bassin d'évaporation n'atteignent souvent que 1 ou 2 millimètres, il importe d'augmenter, dans la mesure du possible, la précision de la lecture, sur-

tout si cette augmentation dans la précision peut être accompagnée d'une simplification du procédé d'observation.

L'appareil de lecture des variations du niveau consiste tout simplement en un tube de verre de 5 millimètres de vide, ouvert aux deux extrémités et plongé obliquement dans l'eau de façon à être incliné de 10 pour 100 sur l'horizontale. L'une des extrémités du tube est toujours hors de l'eau et l'autre toujours immergée ; dans ces conditions, le raccordement de l'eau et du verre dans le tube se fait sous la forme d'un ménisque identique à celui qu'on observe dans un niveau à bulle d'air dont la bulle serait coupée par le milieu ; l'extrémité fortement courbée de la ligne de séparation de l'air et de l'eau dans le tube est très facile à observer et son contact avec les traits tracés sur le tube de verre est d'une lecture facile. Ces traits sont distants de 1 centimètre, une variation de la position de l'extrémité du ménisque de 1 centimètre correspond à une variation de niveau dans le bassin de 1 millimètre ; des traits plus courts indiquent des demi-centimètres ; les divisions plus petites sont estimées au juger.

Il y a un tube semblable dans chaque bassin, ils sont suspendus tout simplement par deux crochets en laiton dont l'un est plus long que l'autre d'une quantité convenable ; ces crochets se fixent au bord du bassin.

La vérification de l'appareil se fait facilement ; en effet, la surface du bassin est de 1023 cm.^{2}, donc en versant dans le bassin un litre d'eau, 1000 cm. cubes, le niveau s'élève presque exactement de 1 cm., et l'extrémité du ménisque de raccordement se déplace de 10 cm. dans le tube.

L'installation de l'appareil est simple et comme elle est définitive, elle peut être faite avec quelque soin ; sur le fond bien nivelé des trous creusés dans le sol, on place les deux bassins communiquant l'un avec l'autre par les deux tubes E et F.

On met dans le bassin d'évaporation assez d'eau pour que l'excès s'écoule dans le bassin de réception, puis on suspend le tube de mesure par les crochets de façon à ce que la division zéro du tube soit en contact avec le ménisque dans l'intérieur du tube. Cela fait, on s'assure si l'inclinaison du tube est bien juste en enlevant un litre d'eau avec une bouteille jaugée ; le ménisque doit parcourir 10 divisions. Cette opération doit être répétée quelquefois pendant les premières semaines qui suivent la pose des bassins, parce qu'il se produit parfois des tassements irré-

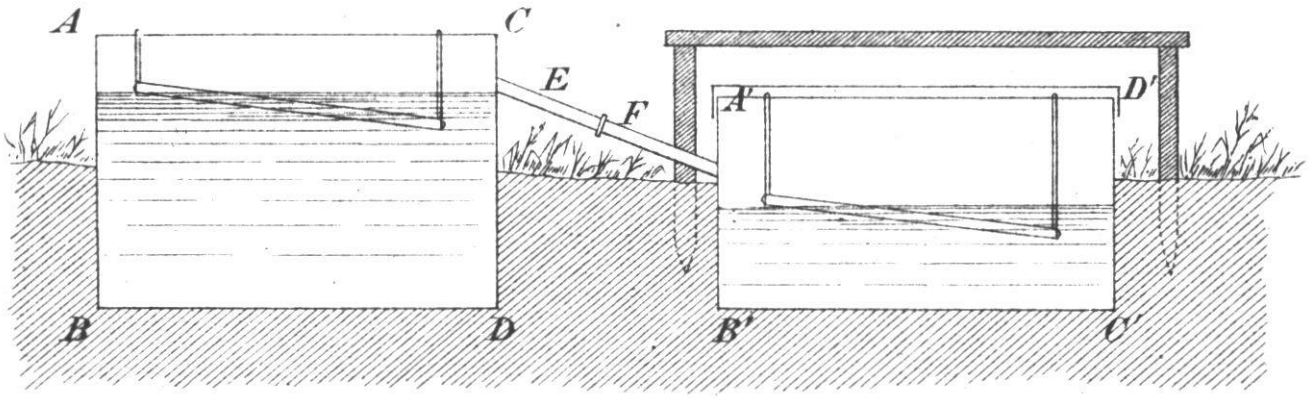

Fig: 1

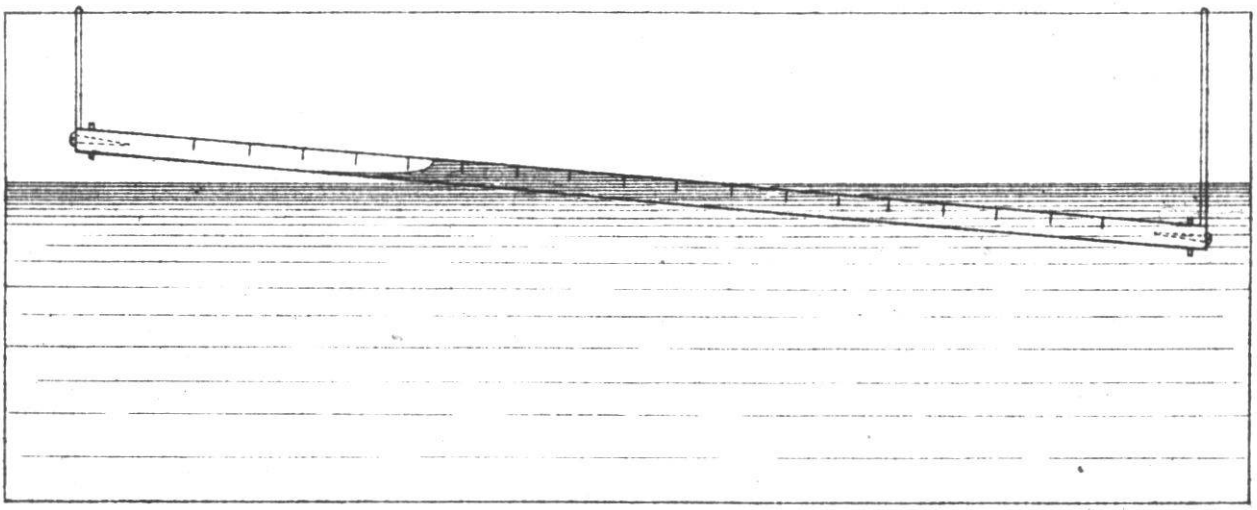

Fig: 2

guliers du terrain. On opère de même pour le bassin de réception.

Ce procédé très simple de mesure des faibles variations de niveau de surfaces liquides est peut-être employé déjà, nous ne l'avons vu indiqué nulle part; comme il est d'une application très générale, nous avons cru devoir le signaler, c'est la seule excuse que nous avons de décrire cet appareil très simple, et que chacun peut construire à peu de frais.

Octobre 1889. *Laboratoire de physique de l'Académie*

Diagnose du *Cephalaria salicifolia*,

ESPÈCE NOUVELLE

Communication faite par M. **F AVRAT**, au nom de M. William Barbey.

M. le professeur Georges-E. Post, de l'American Syrian College, Beirouth, a trouvé dans les montagnes de la Syrie septentrionale un *Cephalaria* nouveau, qu'il a adressé à M. W. Barbey, accompagné de la diagnose suivante:

Cephalaria salicifolia, perennis, caulibus virgatis tenuissime velutinis; foliis simplicibus glabratis coriaceis reticulatim rugosis, oblanceolatis linearibusque; acutis, inferioribus in petio lum longe attenuatis, superioribus sessilibus; capitulis mediocribus longe pedunculatis; involucri phyllis late ovatis obtusis et paleis oblongis obtusis abrupte mucronatis; involucelli quadranguli hirsuti, aristis 4 involucellum æquantibus aculeatis setis fere occultatis.

Habitat prope Anitâb, floret Junio; planta sesquipedalis, basi suffruticens, vaginæ inferiores pilosæ, folia inferiora 2 pollices longa 3 lineas lata, capitula majora 6 lineas lata, corolla extus tomentosa.

Planta in Sect. II. Lepicephalus M. K. Deutsch. Fl. I. 741, militans inter ** perennes, ++ pilis simplicibus, *b* capitula mediocria Boiss. Fl. Or. III, p. 117, sed foliis integris inter affines valde distinctissima.