

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 60 (1909)  
**Heft:** 1

**Rubrik:** Communications

### **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:** 15.04.2026

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

## Concours de 1909.

**A quoi faut-il attribuer le manque si fréquent de rajeunissement dans les vieux peuplements purs d'épicéas des hautes régions ? Comment peut-on remédier à ce fâcheux état de choses ? Quel est le mode de traitement à adopter, à l'avenir, pour des peuplements de ce genre ?**

*Délai* pour la remise des travaux entre les mains du président : 1<sup>er</sup> mai 1909. L'étendue maximale du travail est arrêtée à 2 1/2 feuilles d'impression.

Le jury aura à sa disposition 1500 francs pour récompenser les travaux les plus méritants.



## Communications.

### **L'hygromètre à rameau de sapin mérite-t-il confiance ?**

Il n'est sans doute aucun de nos lecteurs qui n'ait aperçu, quelque jour, cloué à la porte d'une grange, ou à la paroi d'un chalet, ce rameau de sapin écorcé, qui, sous le nom impropre de baromètre, est chargé par une tradition séculaire, de renseigner l'agriculteur sur les changements prochains du temps.

Nous croyons donc intéresser les lecteurs du Journal, en reproduisant ici, l'article suivant, tiré de la Chronique agricole vaudoise, de novembre.

Suivant que l'extrémité terminale du rameau maintenu de l'autre bout par la portion de la tige dont il est issu, monte ou descend, l'observateur conclut à la pluie imminente ou à l'embellie immanquable. A la vérité, l'instrument fatidique est parfois d'une immobilité regrettable et d'une paresse désolante. On les lui pardonne cependant, par égard pour ses origines lointaines et parce qu'on ne saurait exiger beaucoup d'un engin si simple et si peu coûteux. Seulement on lui garde quelque défiance.

Je voudrais ici plaider sa cause, et sans lui faire crédit de vertus météorologiques exceptionnelles, montrer qu'on aurait tort de se priver des excellents services qu'il peut rendre s'il est bien construit. J'ai dit : s'il est bien construit ; je m'expliquerai sur ce point tout à l'heure. Voyons d'abord ce qu'on peut en attendre.

L'instrument a fait, en 1866 déjà, l'objet d'une étude très soignée du savant directeur de l'Observatoire de Zurich, feu le professeur Wolf, et de ses assistants, MM. Fretz et Weilenmann. Tout récemment, M. Valet a eu l'obligeance de me prêter son concours pour la surveillance, au Champ-de-l'Air, d'un appareil semblable que j'y avais établi. Je me baserai sur cet ensemble de travaux.

Notons tout d'abord que l'instrument tient, à la fois, de l'hygromètre et du thermomètre. Il est sensible, à la fois, au degré d'humidité de l'air et à sa température. Les observations de Zurich, poursuivies pendant un an entier et sur deux rameaux de sapin, de dimensions très différentes, montrent une concordance remarquable entre leurs indications et celles des instruments normalement en usage (thermomètre sec et thermomètre à boule mouillée constituant le psychromètre d'August : on déduit le degré d'humidité de l'écart des températures, le thermomètre mouillé marquant en général une température inférieure à celle de l'autre et d'autant plus que l'air est plus sec). Les moyennes mensuelles du degré d'humidité, tirées des observations, différaient si peu entre elles que Wolf ne craignit pas de conseiller l'usage du rameau de sapin, comme hygromètre, à défaut d'autre appareil.

L'établissement de telles moyennes, d'ailleurs indispensables à la connaissance du climat d'une localité, est cependant au second plan des préoccupations de l'agriculteur, plus directement intéressé à tirer, si possible, des variations de l'humidité atmosphérique des indications sur le temps probable. En maint cas, en effet, les allures de ce facteur météorologique ont une signification certaine. L'augmentation persistante de l'humidité dans l'air est, en toute saison, un indice précurseur du mauvais temps dans nos régions. En été, sa concordance avec une baisse brusque du baromètre et une élévation de température décèle la préparation d'un orage. La diminution de l'humidité indique, au contraire, le rétablissement du régime sec, garant de l'amélioration désirée. J'insiste enfin sur le rôle particulièrement désastreux de la vapeur d'eau atmosphérique dans les gelées printanières, que l'observation conjointe de l'hygromètre et du thermomètre permettent de prévoir sinon de prévenir. Si, en effet, au matin, le thermomètre baissant, l'hygromètre marche à l'humidité, le risque de gelée est grand.

Il va sans dire que, pour être utile, l'instrument doit n'être pas „paresseux“, il doit joindre à une sensibilité délicate, cette promptitude dans l'adaptation aux changements du milieu atmosphérique, qui le maintiendra en accord constant avec les variations du facteur météorologique qu'il prétend contrôler.

Il convenait donc d'examiner l'hygromètre à rameau de sapin de ce point de vue. C'est ce que nous avons fait, M. Valet et moi, au Champ-de-l'Air, en comparant à un hygromètre à cheveu de de Saussure, un hygromètre à rameau de sapin, excellent, que j'ai eu la bonne fortune de construire.

Cet appareil a été lu en même temps que les autres instruments de l'Observatoire, trois fois par jour, aux heures réglementaires, pendant les mois de novembre, décembre 1907, et janvier 1908. (Les observations de Zurich ont montré que le choix de la saison était indifférent) Ses indications ont été en concordance régulière avec celles de l'hygromètre à cheveu, en ce qui touche au sens de la variation ; quant à sa grandeur, elle paraît influencée en quelque manière, malaisée à discerner, par la température de l'atmosphère.

Une deuxième série de lectures comparatives a été faite en octobre 1908 ; j'observais l'instrument, cette fois-ci, toutes les cinq minutes pendant deux ou trois heures, à la fin de l'après-midi, moment où la variation de l'humidité est rapide. La concordance des deux courbes représentant les observations des deux hygromètres est presque parfaite.

Je suis donc autorisé à dire, qu'au point de vue de la promptitude, l'hygromètre à rameau de sapin, bien construit, est l'égal des hygromètres du même principe les mieux qualifiés.

Voyons maintenant comment il faut faire pour avoir un instrument bien construit.

Et d'abord le choix du matériel :

Les gens renseignés s'accordent à reconnaître que, seul, le sapin rouge (*abies excelsa*, *épicéa*, *pesse* ou *five*) fournit des rameaux utilisables. Les appareils étudiés à Zurich et à Lausanne en étaient faits. Ces rameaux peuvent être à la rigueur des axes tertiaires de la plante ; on les choisira de préférence parmi les axes secondaires, issus directement de la tige principale de l'arbre. Dans ce cas-là seulement, les changements de courbure du rameau ont lieu dans le plan qu'il fait avec la tige principale, et les déplacements de son extrémité peuvent être repérés le long d'une graduation, sur une planchette ou une paroi. Les rameaux coupés à des branches de l'arbre se contournent au contraire en séchant de la façon la plus capricieuse et la moins commode pour l'emploi que nous en voulons faire.

On détache le rameau, en coupant le tige qui la porte à quelques centimètres au-dessus et au-dessous du nœud. Ces prolongements, qu'on peut d'ailleurs faire aussi grands qu'on veut, serviront à fixer l'organe sensible à son support, planchette ou paroi (de bois) auquel on le clouera, en laissant le rameau bien libre et en respectant soigneusement le nœud ; une bande de papier, ou simplement le bois bien lissé du support, recevra une graduation, qu'on peut faire à volonté.

Bien entendu, rameau et tige auront été soigneusement et prudemment écorcés.

Quant aux dimensions à leur donner, elles peuvent être fort diverses et varier de quelque décimètres à plus d'un mètre.

On doit au professeur Cramer, de Zurich, qui a examiné les hygromètres du professeur Wolf, des renseignements très intéressants sur leur structure intime et leur mode d'action.

Il a fait voir que les changements de courbure du rameau ne sont pas localisés aux parties voisines du nœud, mais affectent le rameau entier. Ils sont imputables avant tout aux variations, sous l'effet de l'humidité changeante, de la longueur des fibres du rameau et plus particulièrement de la moitié inférieure longitudinale de celui-ci, celle que pendant sa vie sur l'arbre, il tournait vers le sol ; quand l'humidité de l'air augmente, l'allongement de cette moitié l'emporte sur celui de la moitié supérieure et force le rameau, en même temps qu'il

s'allonge un peu, à se redresser beaucoup. L'inverse a lieu au dessèchement.

On peut dès lors s'attendre à ce que l'instrument réagisse d'autant plus promptement et énergiquement que le rameau est plus mince; de fait, mon hygromètre, dont le rameau n'a que 112 mm de long sur 2 mm d'épaisseur moyenne, est si sensible que le fait de respirer à son voisinage l'affecte déjà et que son extrémité a une course de près de 15 cm.

Il faut donc éviter les rameaux courts et épais, trop souvent employés et causes d'insuccès fréquents.

J'ai tiré mon hygromètre de la tête d'un sapin rouge, trouvé un jour déraciné et sec. C'est un pur hasard qui m'a fait choisir cette plante dont j'ai utilisé le dernier verticille. Depuis lors, j'ai rencontré chez les personnes compétentes cette opinion que les rameaux les plus propres à la construction de l'hygromètre en sapin, doivent être pris à des arbres morts et desséchés lentement, non arrachés à des plantes vivantes, écorcés et mis à sécher ensuite. Ma réussite semblerait confirmer cette opinion; elle me paraît cependant quelque peu absolue; la pratique décidera, mais on se représente bien qu'il puisse y avoir une différence de propriétés entre le bois mort et le bois coupé vert et séché, au point de vue qui nous occupe.

En revanche, le sapin rouge est, jusqu'à plus ample informé, la seule essence forestière convenable. J'ai essayé sans succès le sapin blanc (*abies pectinata*, vuargne).

La longévité de l'hygromètre à rameau peut être considérée comme indéfinie tant que le bois est sain. Une sécheresse trop exclusive, ou une humidité persistante, peuvent lui nuire. Eviter le voisinage d'un poêle trop chaud, dégageant un air trop sec. Mon parent, M. Henri Mercanton, à Cully, en possède un, qu'il a confectionné et placé lui-même dans le corridor tempéré et bien aéré de sa maison, en mai 1837, et qui fonctionne encore parfaitement bien.

J'avais donné à cette causerie, un peu longue, j'en ai peur, ce titre : l'hygromètre à rameau de sapin mérite-t-il confiance ?

Je m'appuierai sur les faits de cet exposé pour répondre oui, sans hésitation, s'il est construit selon les règles plus haut énoncées. Sans prétention à d'autres mérites que ceux de la promptitude et la sensibilité, ce petit instrument d'un prix infime, d'un établissement très facile, est capable de fournir à l'agriculteur des indications précieuses.

Lausanne, octobre 1908.

D<sup>r</sup> *Paul-L. Mercanton*,  
professeur à l'Université.



### Les arbres pétrifiés.

Ces jours derniers est arrivé d'Amérique au Museum d'histoire naturelle à Paris, un énorme colis de 3000 kilos, envoyé par M. Pierpont-Morgan, le milliardaire bien connu. C'est un tronc d'arbre fossile transformé en agate et silicifié sous l'action de sources pétrifiantes,

qui, depuis des milliers d'années, dans l'Etat d'Arizona, accomplissent lentement leur œuvre.

Située dans une région désertique, cette forêt occupe le fond d'une vallée, longue de plusieurs lieues, large de près d'un kilomètre.. On y trouve des bois de toutes grosseurs, de toutes dimensions, tantôt des troncs que les brusques changements de température ont fait éclater, tantôt des arbres qui ont bravé les intempéries des saisons. Parmi ceux-ci, il en est de remarquables : on en cite qui ont une longueur de 70 mètres, avec un diamètre moyen de 1,35 m.

On comprend que les Etats-Unis se soient préoccupés de protéger ces merveilles naturelles contre la rapacité de certains industriels. Ces végétaux fossiles ont, en effet, subi une pétrification si complète que leur cœur s'est transformé en agates et en calcédoines. La valeur marchande en est considérable et de nature à tenter bien des aventuriers. Les savants américains croient que ces arbres pétrifiés appartiennent à une espèce de conifères qui a disparu depuis longtemps de la surface de la terre.

C'est la plus belle pièce de cette flore que M. Pierpont-Morgan vient d'offrir au Museum d'histoire naturelle. Son transfert ne fut point chose aisée, et trois wagons se sont brisés successivement sous la masse quand, de la forêt où il était couché, le tronc fut transporté à Sioux-Falls, dans le Dakota, où sa surface devait être polie. Ce bloc merveilleux représente un peu plus de 1 m<sup>3</sup>; il a exactement 1,05 m de hauteur sur 1 m de côté (poids de 1 m<sup>3</sup> de granit = 2800 kg).



## Chronique forestière.

### Confédération.

Les divergences qui existaient dans le projet de réorganisation du Département fédéral de l'intérieur ont été liquidées, durant la dernière session des chambres. La loi fédérale réglant cette question date du 23 décembre 1908. Elle entrera probablement en vigueur à partir du 1<sup>er</sup> avril 1909.

### Cantons.

**Tessin.** La nouvelle loi forestière joue décidément de malheur et la situation politique actuelle pourrait bien être la cause cachée de cet insuccès. Une initiative formidable s'élève contre la loi forestière, votée par le Grand Conseil en date du 19 juin 1908 et qui n'est pas encore en vigueur. Les motifs invoqués par les auteurs de l'initiative, c'est la trop grande restriction des droits des patriciens (bourgeoisies).

La question soulevée est fort intéressante et nous nous proposons d'en dire deux mots, dans un de nos prochains numéros.