

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 43 (1892)

**Artikel:** Un Compas forestier enrégistreur  
**Autor:** Borel, William  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-763340>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.02.2025

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

In allen denjenigen Gegenden, wo sich zwischen Brenn- und Bauholzpreisen wesentliche Differenzen zeigen, z. B. 4—5 Fr. pro Festmeter, wird die Anlage der Drahtseilriesen schon bei einem zu exploitirenden Holzvorrath von 2000 *Fm* rentiren.

Die bessern Qualitäten Brennholz, die Verluste an Holz beim Herabstürzen, die Beschädigung der unterliegenden Waldbestände, der Weganlagen u. s. w. mit in Betracht gezogen, könnte eventuell die Anlage einer Riese für noch geringere Quantitäten empfohlen werden.

Wird dagegen das Risiko und der ganze Arbeitsaufwand bis zum gesicherten Betriebe in Betracht gezogen, so möchte ich doch keine Drahtseilriese für weniger als 2000 *Fm* empfehlen, es sei denn, eine solche sei bereits in betreffender Gegend vorhanden und brauche bloss neu aufgestellt zu werden.

Die Gründe, warum sich die Drahtseilriese nicht rascher und allgemeiner in den Gebirgsforsten einbürgert, sind wohl in dem etwas schwierigen Studium der Anlage, Aufstellung und Betriebsleitung zu suchen.

Wenn daher die Bremsvorrichtung durch eine leistungsfähige Firma vorrätzig erstellt, die Spannvorrichtung nach unserm System der einfachen Hebelvorrichtung mittelst Walzen und Spannbäumen eingerichtet würde und auch Wagen und anderes Betriebsmaterial vorrätzig bezogen werden könnten, so wäre damit schon ein grosser Schritt zur allgemeinen Einbürgerung der Drahtseilriese gethan.

Vielleicht könnte der Bund, einzelne Gebirgskantone oder der schweiz. Forstverein dieser Lieferung der mechanischen Bestandtheile zu den Drahtseilriesen Vorschub leisten.

Bei der grossen Einfuhr von Nutzholz aus dem Ausland, lohnte sich gewiss ein derartiger Schritt, welcher eine bessere Ausbeutung unserer Holzvorräthe im Gebirge und die Schonung der unterliegenden Bestände in hohem Maasse gestatten würde.

*Interlaken*, im Januar 1892.

*F. Marti.*

---

### Un Compas forestier enrégistreur.

Il n'est pas d'aménagiste qui n'ait trouvé fastidieux les comptages d'arbres nécessaires à l'exécution de l'inventaire d'une forêt. Nous croyons donc rendre service à cette catégorie de forestiers en leur communiquant ici un essai que nous avons fait d'un Compas

enregistreur qui abrège beaucoup cette longue et ennuyeuse partie de leur tâche; les dénombrements.

On trouve tout au long dans la „Revue des Eaux et forêts“ de 1888 page 280 et dans un article signé E. R. la description de l'appareil en question. Je me borne donc à en donner ici un exposé sommaire.

Le compas forestier enregistreur, tel qu'il a été inventé en Russie, se compose essentiellement d'un compas forestier ordinaire. — Une bande de papier à dessin est tendue le long de la règle qui porte la division en centimètres et recouvre cette pièce: enfin la branche mobile du compas porte, sur la partie qui entoure la règle, un appareil formé essentiellement d'une plaque de métal munie de deux pistons en cuivre. Ces deux pistons sont terminés par une aiguille formant poinçon, qui, si on presse sur la tête du piston, fait un trou dans la bande de papier tendue sur la règle. Dès qu'on cesse de presser cette tête un ressort à boudin relève l'aiguille, la retire de son trou en la ramenant plus haut dans un logement vide, et rend ainsi possible le mouvement de la branche mobile sans déchirer le papier ou briser l'aiguille. Enfin une vis de rappel permet de déplacer la plaque de métal portant le système des 2 poinçons, dans un sens perpendiculaire à la règle du compas.

On comprend dès lors l'usage de l'instrument: La bande de papier étant fixée sur la règle, on commence par fermer complètement le compas, on presse sur le poinçon, qui marque un trou, indiquant sa position quand l'appareil est fermé, ce sera le zéro de la division de la bande de papier; puis on se sert du compas comme d'un compas ordinaire, à cette différence près, qu'après avoir „pincé“ un arbre, ou ne lit ni ne crie un numéro, mais on presse sur le piston. A mesure que l'opération avance, on voit les trous du poinçon devenir de plus en plus nombreux, et se ranger sur une ligne droite parallèle au bord de la règle. Quand ils commencent à devenir assez rapprochés, et qu'on risquerait de ne plus les distinguer facilement, ou de poinçonner plusieurs arbres dans le même trou, on donne un tour à la vis de rappel. La plaque et par suite les deux pistons se trouvent transportés plus haut, et ils marquent, dès lors sur deux nouvelles lignes parallèles à celles que forme la réunion des points qu'on vient de faire. Une bonne précaution est de refermer complètement le compas aussitôt après avoir tourné la vis de rappel et de marquer un point dans cette position, on obtient ainsi le zéro de la division

de la bande qu'il faudra faire plus tard et cela d'autant plus exactement qu'on piquera un plus grand nombre de ces points. Cela permet aussi de vérifier si l'aiguille marque bien, et si le tour de la vis de rappel a suffisamment éloigné le poinçon de son ancienne position.

Pour faire la récapitulation des arbres ainsi enrégistrés, on porte la bande sur un mètre plus large qu'elle, on fait coïncider la ligne des trous faits le compas fermé avec celle du zéro du mètre, puis avec une règle on trace entre les traits du mètre qui débordent les divisions convenables de la bande. On compte ensuite les points marqués par le poinçon entre ces différentes divisions et on obtient ainsi le nombre des arbres dénombrés dans chaque catégorie de diamètres.

Tel est l'instrument et la façon dont on l'emploie. Théoriquement on ne peut lui faire qu'un reproche. La possibilité que 2 arbres de même diamètre soient marqués par un seul point du poinçon en d'autres termes, que deux points se confondent. En réalité il sera très rare que sur les 50 à 100 arbres qui composent une même ligne de points, deux plantes aient exactement le même diamètre —  $\frac{1}{10}$  de millimètre de différence suffisant pour les faire distinguer.

Pratiquement l'enregistreur présente de grands avantages sur le compas ordinaire. Il supprime en effet l'emploi du calepin, et c'est précisément le calepin qui limite le nombre des ouvriers qu'on peut employer. Avec l'enregistreur leur nombre est illimité. Il réduit donc dans une mesure qu'on peut rendre très grande en employant beaucoup d'ouvriers, le nombre des journées de dénombrement. C'est là une économie et un sérieux avantage si la saison est mauvaise. Le travail des ouvriers qui dénombrent se fait aussi plus vite: l'ouvrier n'ayant pas à regarder le compas pour lire et crier le diamètre, fera plus d'arbres à l'heure; il pourra aussi, et c'est là encore un avantage dans les dénombrements sur les paturages boisés, dont les arbres sont souvent si difficiles à approcher, — prendre le diamètre d'une plante les bras complètement tendus, sans avoir à approcher le corps du tronc de l'arbre.

Il est difficile de comparer la vitesse du travail des dénombrements de deux forêts, car il est presque impossible de se rendre un compte exact des difficultés de marche dans les divers terrains, de l'activité plus ou moins grande des ouvriers et de réduire ces facteurs en chiffres, c'est donc sous toutes réserves que nous disons, que l'enrégis-

treur a réduit de 8 0/0 le temps de travail des ouvriers pendant l'essai que nous en avons fait.

L'opération faite avec cet instrument avancera donc plus rapidement qu'avec les anciens compas. Cela sera-t-il aux dépens de la précision? En aucune façon.

En effet la surveillance des ouvriers sera plus stricte, car l'aménagiste n'a plus de calepin à tenir, il peut donc, si ses ouvriers ne lui inspirent pas toute la confiance désirable se consacrer uniquement à surveiller leur travail. Si non, il pourra les suivre d'un peu moins près, en mesurant des hauteurs d'arbres ou en faisant un autre travail qui lui permette de marcher avec eux. Il pourra ainsi diminuer la durée de son travail personnel. Enfin le nombre des chances d'erreur inhérent à toute opération de ce genre se trouvera considérablement réduit.

Pour le montrer suivons la marche d'un dénombrement.

Voici en quoi elle consiste: l'ouvrier va d'arbre en arbre, mesure les diamètres, et les enrégistre, s'il se sert du compas ordinaire il les lit, les crie, et l'aménagiste les note sur le carnet de dénombrement. On voit qu'on peut relever les causes d'erreurs suivantes:

<i>Compas ordinaire</i>	<i>Compas enrégistreur</i>
a) de la part de l'ouvrier:	
1. Oubli d'arbres	1. même erreur
2. Arbres comptés à double	2. même erreur
3. Arbres mal mesurés (trop haut, trop bas, obliquement, mal „pincés“, etc.)	3. même erreur
4. Erreur de lecture	4. deux arbres marqués par un seul point
5. Erreur dans le diamètre crié	5. oubli de presser le poinçon
6. Oubli de crier le diamètre	
7. Crier 2 fois un même diamètre	
b) de la part du teneur de calepin:	
1. Oubli de noter un arbre	Toutes les causes d'erreurs sont supprimées
2. Noter à double	
3. Entendre mal et noter faux	
4. Entendre bien et noter faux	
5. " " " oubli de noter	
6. " " " noter à double	
c) dans la récapitulation:	
1. Erreur dans le comptage des points	1. même erreur
2. Erreurs d'additions	2. même erreur.

Ce tableau nous montre qu'au lieu de 15 erreurs différentes qui peuvent se produire avec le compas ordinaire, l'enregistreur n'offre plus que 7 chances d'inexactitude. La plus grave, celle où deux ou plusieurs arbres sont marqués par un seul point, ne se produira pas si on tourne assez souvent la vis de rappel. Éviter cette erreur est donc une affaire de soin, et par la même précaution on diminuera beaucoup les chances de fautes dans le comptage des points.

Si l'on a affaire à une forêt d'essences mélangées, le compas ordinaire à l'avantage de permettre au teneur du calepin de noter toutes les espèces séparément, tandis qu'avec un appareil enregistreur il serait difficile d'en distinguer plus de deux — ce qui serait du reste rarement utile en pratique. Si cette division en deux essences est suffisante l'enregistreur est encore ici préférable, il ne donne qu'une chance d'erreur, celle de presser un poinçon pour l'autre tandis qu'avec le compas ordinaire on a deux inexactitudes possibles : l'erreur du cri de l'ouvrier, et une erreur du teneur du calepin résultant de ce qu'il entend mal ou se trompe de colonne en inscrivant.

On a fait à l'emploi de cet instrument différentes objections dont nous dirons un mot ici.

On a dit que tout travail devenait impossible en cas de pluie. Que les bandes se détendaient et les trous des poinçons s'effaçaient, cette dernière remarque n'est vraie que tant que le papier est humide les trous réapparaissent dès qu'il est séché. Quant à l'allongement des bandes par l'humidité, ce n'est pas un obstacle insurmontable, rien n'empêche de tendre les papiers à nouveau s'ils sont détendus, puis pour éviter toute erreur, de les mouiller à nouveau pour les diviser. Même si on ne prend pas cette dernière précaution l'inexactitude ne sera pas bien forte. Avec les bandes de papier Canson la dilatation de 1 m de longueur de bande entre son point de sécheresse normale dans une chambre, et sa saturation par l'eau n'est que de 4 mm soit 4 ‰, cela fait une faute de 2 mm pour un arbre de 50 cm. Les plus exigeants trouveront, croyons nous, que cette erreur est admissible.

Une 2<sup>e</sup> objection, celle là bien plus sérieuse, est la longueur et la difficulté du comptage des points. D'après l'expérience faite, il faut environ 10 à 15 minutes pour compter une bande ayant en moyenne 1350 points, le temps mis à les compter varie avec l'écartement des points : S'ils sont très serrés ou très écartés, on en compte moins dans un temps donné que si leur espacement est moyen. L'ouvrier,

par l'attention qu'il prête à son travail, peut beaucoup abréger cette ennuyeuse besogne. Il ne devra pas attendre pour donner un tour à la vis de rappel que les points qu'il marque se touchent; s'il le fait lorsque les plus rapprochés sont encore à  $1/2$  mm au moins les uns des autres, le comptage se fera très rapidement. Il faut aussi que par sa vis de rappel il donne aux lignes de point un espacement suffisant; 1 mm 5 nous paraît convenable; pour l'obtenir on fera bien de prendre une vis ayant un pas de 1 mm 5 et de faire à sa tête un arrêt ou une marque quelconque permettant de constater qu'on lui fait faire une révolution entière, chaque fois qu'on la tourne. Si on ne met pas un arrêt, à la vis de rappel, il faut que la vis soit dure à tourner pour qu'elle ne se mette pas en mouvement accidentellement. Enfin on fera bien toujours pour faciliter le comptage de ne pas avoir des poinçons trop fins. Ces précautions prises, nous pensons que la récapitulation s'effectuera très facilement. Il n'en est pas moins vrai que cet instrument augmente un peu le travail de bureau. Mais cette petite augmentation du travail de bureau est bien largement compensée par la grande diminution de la durée de l'opération sur le terrain. C'est là ce qui nous a engagé à porter cet essai à la connaissance de nos collègues qui nous n'en doutons pas se trouveront bien de le recourir à cet instrument.

*William Borel.*

---

## Kranken- und Unfallversicherung für schweizerische Land- und Forstwirthe.

---

Veranlasst durch eine Einladung des schweizerischen Industrie- und Landwirthschafts-Departements, demselben die Ansichten der Gesellschaft schweizerischer Landwirthe über die Errichtung einer Krankenkasse und Unfallversicherung mitzutheilen, stellt dieselbe folgende Anträge:

1. Die land- und forstwirthschaftlichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer bilden zum Zwecke der Versicherung gegen Krankheit und Unfall eine Berufsgenossenschaft, der sich auch die auf dem Lande wohnenden, eine kleine Landwirthschaft treibenden, Handwerker und die Gärtner, anschliessen können.