

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 56 (1930)  
**Heft:** 1

## **Wettbewerbe**

### **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:** 02.02.2025

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

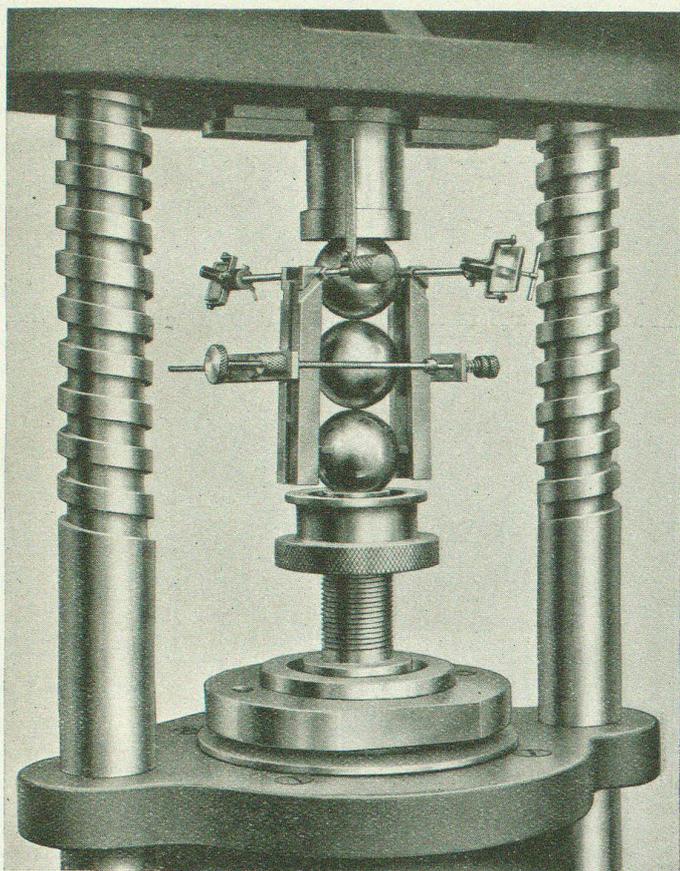


Fig. 1. — Mesurage de l'aplatissement élastique de billes au moyen du dispositif Amsler.

hauteur sur un filetage pour la mise en place du dispositif à miroirs avant l'essai.

Le dispositif à miroirs mesure l'aplatissement de  $\frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} =$  total 2 billes. L'amplification optique est la même que celle de l'appareil à miroirs ordinaire.

### Concours d'orientation de la mécanique appliquée à l'industrie du sol et première « semaine du machinisme à la ferme ».

Le jury de ce concours était constitué comme suit :

Allemagne : M. le D<sup>r</sup> B. Martigny, professeur, Halle a. S., directeur de la Station d'essais de machines agricoles, représenté par M. le D<sup>r</sup> Rudolf Bernstein, professeur, Halle a. S.

Danemark : M. Anton Ghristensen, conseiller d'Etat, Copenhague (désigné par l'Etat danois).

France : M. Charles Faroux, ingénieur, à Paris, désigné comme président du jury.

Italie : M. F. Giordano, Milan, professeur à l'Ecole polytechnique de Milan, directeur de la Station d'essais de machines agricoles.

Roumanie : M. Filipesco, professeur, ingénieur agronome à Bucarest (désigné par le gouvernement roumain).

Suisse : M. Franz Ineichen, agronome à Muri (Argovie) et M. Charles Lambercy, agriculteur, à Satigny (Genève).

Rappelons le problème<sup>1</sup> posé aux concurrents du concours d'orientation :

« Un agriculteur dépourvu d'attelage demande un matériel complet à moteur inanimé pour exploiter une ferme de 15 ha ; les terres sont divisées en parcelles n'atteignant pas parfois le demi-hectare et dont les rampes peuvent atteindre 35 %.

<sup>1</sup> Le programme de ce concours a paru à la page 204 du *Bulletin technique* du 15 décembre 1929.

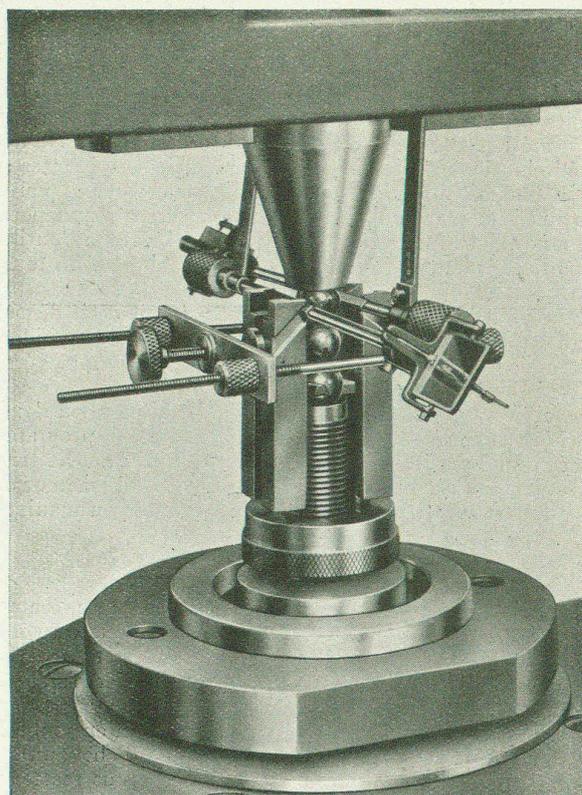


Fig. 2.

Mesurage de l'aplatissement élastique de billes au moyen du dispositif Amsler.

« Cet agriculteur utilisera sa machine pour actionner le matériel de ferme, ainsi que pour les transports. »

Programme difficile, puisque d'autre part le règlement éliminait les concurrents dont les projets, ou bien, feraient l'objet d'un modèle d'appareil en usage, ou bien, ne constitueraient que des modifications apportées aux appareils en usage.

On exigeait donc une œuvre originale ; mais d'autre part, on ne pouvait perdre de vue que la question de trésorerie dominait le problème et qu'il ne pouvait être question de demander au cultivateur envisagé un effort pécuniaire disproportionné avec l'étendue de son exploitation. Enfin, le règlement délimitait nettement la tâche du jury, en prescrivant qu'il aurait à juger trois éléments d'appréciation :

1<sup>o</sup> La conception de la solution ; 2<sup>o</sup> la valeur de l'appareil dans son ensemble ; 3<sup>o</sup> la valeur de l'appareil dans ses détails.

Nous n'avons à tenir compte, ni de la source d'énergie employée, ni du meilleur mode de travail de la terre. Et ceci était excellent. C'est seulement quand on délimite une question qu'on peut espérer de la connaître d'abord, de la résoudre ensuite. Un problème bien posé est à moitié résolu. Le problème de Lausanne était difficile, sans doute, pas entièrement résoluble dans ses termes ; du moins il était bien posé.

Certes, on ne manquera pas de faire remarquer qu'une exploitation agricole ne sera jamais dépourvue entièrement de bêtes de somme et que, à l'utilisation, le cultivateur aura la faculté d'aider son matériel mécanique : gardons la chose présente à l'esprit, mais jugeons les solutions présentées dans l'esprit même du règlement.

\* \* \*

Le jury déclare qu'à son avis, aucun des concurrents n'a résolu le problème posé de façon satisfaisante. Le plus souvent, les dossiers présentés renferment des suggestions, des

embryons de réalisation et pour leur immense majorité, ne permettent point de passer à l'exécution.

Quelques rares dossiers seulement, sur les 33 présentés, méritent d'être succinctement analysés devant vous.

Le projet portant le N° 31 accuse chez son auteur une parfaite compréhension du problème posé. L'auteur a appliqué la méthode d'analyse, toujours si féconde. Il arrive ainsi, par éliminations successives, aux conclusions suivantes :

a) Il faut un ensemble court, facile à manœuvrer, pouvant virer quasi sur place ; b) il faut un moteur assez souple pour se plier aux exigences de travaux divers ; c) il faut un outillage complet, mais simple, s'adaptant à la machine en un tournemain.

L'auteur a bien posé les conditions : de même il dégagera avec netteté les principes généraux qui doivent guider la construction : 1° normalisation de certains organes ; 2° économie du problème et rentabilité de la solution.

La faiblesse commence quand il s'agit de passer à l'exécution. L'auteur présente, et présente fort bien son programme, mais ce qu'il apporte ne résout pas la question dans les termes précis où elle a été posée ; enfin, l'utilisation du tracteur dans le cas de transport sur routes n'est pas assurée au maximum.

\* \* \*

Le projet portant le N° 2 est l'œuvre d'un mécanicien expérimenté et adroit. Toute la partie organique du « motoculteur universel » présenté est remarquablement traitée et nous considérons le projet comme capable de recevoir immédiatement son exécution.

Mais le problème n'a pas été traité dans son ensemble. La faible puissance adoptée pour le moteur (5 à 6 chevaux), l'esprit dans lequel la solution a été présentée nous mettent en présence d'un appareillage convenant bien plutôt à une culture maraîchère de 8 à 10 hectares en terrain sensiblement plat. Le projet N° 2 ne s'écarte sans doute autant du programme posé que parce que son auteur a compris qu'une exécution complète conduirait à une dépense excessive. Nous n'en avons pas moins été contraints de noter faiblement la partie « conception de la solution ». En revanche, le projet a bénéficié d'appréciations élogieuses quant à l'étude de l'ensemble et des détails. L'auteur a traité avec soin tous les problèmes d'adaptation aux divers travaux et devait ainsi retenir l'attention du jury.

\* \* \*

Le projet portant le N° 4 constitue une étude sérieuse, avec un ensemble organique bien étudié. Là aussi, nous rencontrons le travail d'un homme d'expérience, mais qui, malheureusement, a traité toutes les adaptations de façon assez superficielle. Il s'agit, ici encore d'un motoculteur, de poids trop élevé pour que la manœuvre en soit aisée. L'auteur a prévu un différentiel à cliquets sur lequel le jury fait toutes réserves.

\* \* \*

Certains projets ont été immédiatement éliminés parce qu'ils ne répondaient en rien à l'esprit du concours. C'est ainsi que quelques inventeurs se sont bornés à nous adresser copie de leurs brevets ayant trait, soit à un outil de travail, soit à un appareil de traction.

Quelques autres dénotaient ou bien une incompréhension totale du problème, ou bien une méconnaissance surprenante des lois mécaniques les plus élémentaires.

Cependant, le jury a constaté chez un certain nombre d'auteurs, quoiqu'ils n'aient point apporté de solution, une belle conscience de travail et une valeur d'effort qu'il est heureux de proclamer. C'est ainsi que nous citerons succinctement les projets suivants :

N° 7. — Présente une grosse machine doublée d'une petite (solution sur laquelle se sont rencontrés certains concurrents, solution assez indiquée par les exigences divergentes du programme, mais solution trop coûteuse) — le problème, ici, a été mieux compris qu'il n'a été résolu.

N° 9. — Travail sérieux, mais incomplet, aux vues trop incertaines.

N° 8. — Vise le bon marché et présente un certain nombre de suggestions intéressantes.

N° 24. — Rédigé par un homme du métier, accusant une expérience certaine et des qualités réelles — mais c'est bien plutôt, dans son ensemble, une critique, assez mordante, des errements actuels qu'une suggestion féconde.

N° 23. — Paraît avoir compris le programme, présente une solution (par moteurs rapides) assez onéreuse.

\* \* \*

Le jury s'est arrêté aux décisions suivantes :

A. Le premier et le second prix ne sont point attribués, aucun concurrent n'ayant satisfait aux conditions imposées.

B. 3<sup>me</sup> prix : Projet N° 31.

4<sup>me</sup> prix : Projet N° 2.

5<sup>me</sup> prix : Projet N° 4.

C. Mentions honorables aux auteurs des projets : N°s 7, 9, 8, 24 et 23.

\* \* \*

Le jury pense également qu'il ne saurait être question de passer dans le délai d'un an au Concours de réalisation. Les mécomptes seraient certains.

En conséquence, le jury invite les concurrents à représenter en 1930 des projets d'avancement plus complet, qui leur permettront un complet développement de leurs idées.

Mais nous désirons, dès à présent, présenter des observations d'ordre général. Il paraît désirable d'encourager et de développer les points suivants :

1° Les idées de normalisation, spécialement dans l'accrochage aussi bien pour les appareils connus que pour les appareils à créer, doivent toujours demeurer présentes à l'esprit du constructeur.

2° Une meilleure étude du transport sur route s'impose. On ne doit pas perdre de vue qu'il convient alors de répartir les charges de façon à augmenter l'adhérence des roues motrices.

3° Un travail est nécessaire aux fins d'accroître l'adhérence, c'est-à-dire l'utilisation des roues motrices dans le champ. Peut-être, dans une période de transition, conviendra-t-il de prévoir deux séries de roues suivant la nature des travaux à accomplir.

4° La faible dimension de certaines parcelles impose de pouvoir tourner à peu près sur place (autour d'une roue).

5° Quelle que soit l'application envisagée, mais davantage encore quand il s'agit d'une petite exploitation, il convient de prévoir une certaine souplesse du moteur. Le moyen le plus économique (à la longue) et le plus sûr d'assurer la souplesse, c'est l'excédent de puissance.

6° Il paraît normal de penser que la diffusion de l'automobile pose le problème de son utilisation pour certains travaux de la ferme. Quelques-uns des concurrents primés auraient intérêt à travailler dans cette voie.

\* \* \*

C'est volontairement, nous le répétons, et parce que le programme leur en faisait une obligation, que les membres du jury n'ont eu à examiner ni la nature de l'énergie utilisée, ni le mode de travail de la terre. Ces questions sont mieux à leur place là où les organisateurs du Congrès de Lausanne les ont placées. Il paraît toutefois juste d'indiquer que nombre de concurrents accusent une préférence marquée, d'une part, pour le touage (emploi du treuil et du câble) et d'autre part pour le travail de la terre au moyen de fraises rotatives.

S'il fallait porter un jugement d'ensemble sur le concours d'orientation, les membres du jury ajouteraient que sa valeur, pour inégale qu'elle soit, est cependant certaine. La grande majorité des concurrents doit être félicitée pour l'effort accompli.

Mais la diversité des solutions, encore qu'émanant de gens visiblement du métier, indique combien nous sommes encore éloignés d'une doctrine. Au vrai, le problème serait déjà plus abordable si on eût parlé d'une exploitation de 30 à 45 ha. C'est dans cette classe de cultivateurs qu'on trouverait tout de suite les acheteurs d'un matériel adapté.

En définitive, la question étant remise au concours, le jury suggère aux organisateurs de tracer dans une certaine mesure les voies qu'il convient de suivre. C'est dans ce but que le jury a présenté les observations dont je viens de donner lecture et qui, nous l'espérons, auront votre approbation.

Les récompenses suivantes ont été décernées :

Le troisième prix, d'une valeur de 8000 fr., a été attribué au projet N° 31, dont l'auteur désire rester anonyme ; le quatrième prix (4000 fr.), revient au projet N° 2, présenté par M. Alexandre Trudeau (Paris). Le cinquième prix (3000 fr.) est décerné à M. Simon Munch, à Voulte sur Rhône, Ardèche (France), pour son projet N° 4. Les auteurs des projets 7, 9, 8, 24 et 23 obtiennent une mention honorable. Ce sont MM. J. Planchais (Paris) ; Ed. Wittwer (Bayonne, Basses-Pyrénées), originaire de Suisse ; Otto Drtina, à Prostejo (Tchécoslovaquie) ; P.-J. Brun, à St-Génies (France), et L. Mercier, professeur à Casablanca (Maroc).

\* \* \*

A l'occasion de ce concours, l'Office international de mécano-culture (siège social : 3, rue Pichard, Lausanne) avait organisé, du 17 au 19 septembre dernier, sous les auspices du Comptoir Suisse et la présidence de M. Eug. Failletaz, une « Semaine internationale du machinisme à la ferme », sur les travaux de laquelle un intéressant rapport technique vient de paraître. Voici les « constatations » faites par les participants à cette Semaine :

« Les délégués de 12 nations étrangères, les membres du jury international et les participants à la Première semaine internationale du machinisme à la ferme, tenue les 17, 18 et 19 septembre 1929, à Lausanne, ont fait les constatations suivantes :

» Le machinisme agricole actuel est le résultat du hasard, il n'est pas coordonné. L'étude systématique d'un matériel nouveau correspondant aux nécessités modernes de l'exploitation rationnelle d'une ferme est hautement désirable. Il est urgent de réaliser ce matériel nouveau, sans retard, de façon à commencer l'introduction des méthodes nouvelles avant qu'il soit trop tard. L'Office international de mécano-culture se doit d'étudier la normalisation de certaines pièces pour en permettre l'interchangeabilité ; il faut cependant prendre garde de ne pas normaliser à l'excès pour éviter que cela devienne une entrave. Il est également désirable d'introduire dans les instituts agronomiques et les écoles d'agriculture des cours de mécanique théorique et pratique qui soient au niveau des exigences modernes de l'industrie du sol. »

En outre les délégués des puissances étrangères et les membres du jury international ont « déclaré » :

1° La première Semaine internationale du machinisme à la ferme, de Lausanne, a été la consécration de l'effort tenté par l'Office international de mécano-culture, en vue de l'orientation du machinisme à la ferme.

2° Du rapport officiel du Jury international du concours d'orientation de la mécanique appliquée à l'industrie du sol, il résulte que l'Office international de mécano-culture a prouvé sa valeur technique.

3° L'autorité de direction qui a présidé aux ordres du jour des séances, classe définitivement cette institution.

4° L'intérêt qui émane des discussions sur le machinisme à la ferme (agronomie et mécanique réunies) caractérise nettement l'Office international de mécano-culture et le spécialise dans l'ensemble des questions du machinisme agricole de demain.

5° L'Office international de mécano-culture n'empiète sur aucun organisme international d'agriculture.

L'action de l'Office international de mécano-culture est indiscutable.

L'œuvre qu'il poursuit a droit à la considération des Nations.

## L'industrie électrique à l'exposition internationale de Barcelone.

Conférence publique et gratuite, aujourd'hui, 11 janvier 1930, à 17 heures, dans l'auditoire XVII du Palais de Rumine, par M. E. Juillard, membre du jury de ladite Exposition.

## BIBLIOGRAPHIE

**Les Forces motrices de Brusio, 1904-1929**, édité par les Forces motrices de Brusio S.A., à Poschiavo (Grisons). — Un volume (33 × 24 cm.) de 120 pages, illustré de très nombreux dessins, cartes et vues. — Impression et clichés de Frobenius S. A. à Bâle. — Prix en librairie, Fr. 15.

Les extraits de cet ouvrage que nous publions dans le présent numéro en attestent la valeur, mieux que tout commentaire. Il constitue une documentation précieuse pour tous ceux qui, du point de vue financier, technique ou commercial, s'intéressent à la mise en valeur des chutes d'eau et nous sommes très obligés à la Direction de la Société des Forces motrices de Brusio, de vouloir bien consentir à nos lecteurs un rabais de 5 fr. sur le prix de vente, en librairie, mais à condition qu'ils lui adressent leurs commandes, à Poschiavo (Grisons).

**Die nordamerikanischen Eisenbahnen**, von Dr Ing. Roland Zehnder, Direktor der Montreux-Berner-Oberlandbahn ; Mitglied der Direktion der Berner Alpenbahn-Gesellschaft Bern-Lötschberg-Simplon. — Sonderdruck aus der „Verkehrstechnik“, Berlin 1929.

Les caractères les plus saillants des chemins de fer des Etats-Unis et du Canada analysés par un homme « du métier » et qui fait autorité dans ledit métier, qui sait observer finement et rendre compte de ses observations — tel est l'objet de cette élégante brochure de 24 pages, de format 24/33 cm, illustrée de 43 croquis et vues habilement rendus.

Un regret : que M. le Dr Zehnder ait envisagé les chemins de fer nord-américains seulement du point de vue « technique ». Espérons que cette première étude sera suivie d'une analyse des vicissitudes qui ont imprimé à l'organisation financière de ces entreprises de transport sa physionomie actuelle. Mieux que quiconque M. le Dr Zehnder est à même de traiter ce sujet à l'aide de l'imposante documentation qu'il a réunie, au cours d'une minutieuse enquête en Amérique.

**Manuel des valeurs cotées aux bourses suisses.** Tome I. *Actions.* — Publié par la Banque Commerciale de Bâle. — Prix 20 fr. — En vente aux sièges de Bâle et de Genève (place de la Fusterie) de ladite Banque.

Ce très remarquable ouvrage, de 700 pages, format 22/28 cm, visant 393 sociétés, est le premier de son genre qui fournisse des renseignements détaillés sur l'ensemble des actions cotées aux bourses suisses de Bâle, Berne, Coire, Genève, Lausanne, Neuchâtel et Zurich, et à ce titre, il constitue une source de documentation d'un grand prix et tout à fait *up to date*. En voici la table des matières : Description, sous forme de graphiques, du développement de la Banque commerciale de Bâle, de 1890 à 1928. La bourse de Bâle. Exposé général des règlements et usances des bourses suisses. Exposé des droits de timbre fédéraux sur les valeurs mobilières. Garde de titres. *Sociétés.* Répertoire analytique. Répertoire alphabétique.

Un second volume qui sera consacré aux obligations paraîtra prochainement.