

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 27 (1965)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Intéressantes démonstrations effectuées avec des bancs d'essai pour moteurs de tracteurs agricoles  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083278>

### **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:** 11.01.2026

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

# **Intéressantes démonstrations effectuées avec des bancs d'essai pour moteurs de tracteurs agricoles**

Invités par la Société française des pétroles BP et la Division de précision mécanique LABINAL, ainsi que par le CNEEMA (Centre national français d'études et d'expérimentation de machinisme agricole), nous avons eu l'occasion, au mois de janvier de cette année, d'assister à des démonstrations avec des bancs d'essai pour moteurs de tracteurs agricoles et autres moteurs à essence, à gasoil (carburant Diesel), et électriques. A ce propos, les bancs d'essais mobiles réalisés par les dites firmes spécialement pour la mise à l'épreuve des moteurs de tracteurs constituent une nouveauté dans le domaine des techniques d'essais modernes et nous ont plus particulièrement intéressés.

## **1. Fonction des bancs d'essais pour moteurs de tracteurs agricoles**

La tâche assignée à ces bancs d'essais est de détecter à temps les légères ou sérieuses insuffisances que peuvent présenter les moteurs de tracteurs et d'éviter ainsi à l'agriculteur de désagréables et souvent coûteuses surprises. Un propriétaire de tracteur connaît la puissance développée par sa machine à l'état neuf. Mais connaît-il celle qu'il fournit au bout d'une certaine période de service? Sait-il entre autres s'il consomme à ce moment-là davantage de carburant qu'au début par rapport à la puissance développée? Si cette puissance est inférieure à celle indiquée par la fabrique, c'est un signal d'alarme annonçant sans aucun doute possible que quelque chose «ne tourne pas rond», soit, en d'autres mots que le moteur présente des insuffisances. Lorsqu'on continue à utiliser le tracteur dans de telles conditions sans savoir que quelque chose cloche dans le moteur, ce «cher» collaborateur ne manquera pas de refuser ses services à brève ou lointaine échéance. Une révision onéreuse se montrera alors nécessaire pour remettre le tracteur en parfait état de marche et lui faire donner toute la puissance qu'il peut fournir. Mais il est aussi possible que les graves dégâts constatés entraînent la mise au rancart de la machine et l'achat d'un nouveau tracteur! De mauvaises surprises ruineuses peuvent cependant être évitées si l'agriculteur fait vérifier périodiquement son tracteur au moyen du banc d'essais spécial dont il s'agit, qui l'«auscultera» et l'examinera «sur toutes les coutures», ce qui donnera la possibilité d'établir un diagnostic sûr. C'est seulement en procédant de cette façon que les insuffisances pourront être décelées et supprimées à temps, autrement dit avant qu'elles soient devenues graves et parfois irrémédiables. Bref, le banc d'essai pour moteurs de tracteurs permet de formuler un diagnostic aussi précis que possible. Les résultats enregistrés lors des mesurages effectués au banc d'essai sont inscrits sur une fiche de contrôle. En consultant cette fiche, tout mécanicien spécialisé peut savoir immédiatement à quel endroit la réparation ou la révision doit être effectuée.

## 2. Le banc d'essai mobile pour moteurs de tracteurs agricoles

**Les différents contrôles** — Le banc d'essai mobile est utilisé pour procéder aux contrôles suivants: a) Vitesse de rotation de la prise de force (tours-minute); b) Mesure du couple moteur (mkg) sous différentes charges et à différents régimes de rotation du moteur; c) Consommation horaire de carburant; d) Analyse des gaz d'échappement; e) Analyse de l'huile du moteur.

Ce test consiste essentiellement à mesurer le couple moteur de la prise de force, qui dépend directement de l'état du moteur. L'ensemble de ces mesurages permet d'établir les courbes de la puissance et de la consommation spécifique de carburant (g/ch/h) en se basant pour cela sur les prescriptions de la norme officielle de l'OCDE. Ces courbes permettent de prononcer un diagnostic exact quant à l'origine d'un mauvais fonctionnement éventuel du moteur de tracteur soumis aux contrôles. La durée de ces contrôles est d'environ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> heure par tracteur.

**Domaine d'emploi** — Tous les propriétaires de tracteurs agricoles peuvent profiter des services du banc d'essai mobile (voir l'illustration de la page de couverture), car on peut le transporter rapidement d'un lieu à un autre dans les délais les plus brefs et il n'exige pas d'installations spéciales. Il est également possible de le mettre en service dans les endroits non desservis par le réseau de distribution électrique, car on peut l'équiper à volonté d'un groupe électrogène.

Si les associations, coopératives et syndicats agricoles, ainsi que les fabricants et représentants généraux de tracteurs, s'intéressent à rationaliser encore mieux le service après-vente, le banc d'essai mobile pour tracteurs agricoles devrait bientôt jouir également en Suisse de la faveur qu'il mérite et être employé sur une large échelle dans notre agriculture. En France, par exemple, plusieurs grandes entreprises spécialisées dans la vente des carburants et des lubrifiants emploient déjà ce banc d'essai mobile afin de pouvoir procéder aux contrôles en question si tel ou tel propriétaires de tracteur le demande.

**Principe de fonctionnement** — Les bancs d'essai LABINAL pour moteurs sont équipés du frein électromagnétique Telma (à courants tourbillonnaires), qui a fait depuis longtemps ses preuves pour le contrôle des moteurs de camions et de fourgons. Il se compose essentiellement d'un rotor tournant dans une cage de stator oscillante. Le rotor est muni de pôles à sa périphérie. Le stator, monté sur roulement, porte un enroulement d'électro-aimant excité par une source de courant continu, ainsi qu'un fléau et en un contre-poids, afin d'équilibrer le système au repos. Les courants tourbillonnaires ont pour effet que le rotor cherche à entraîner le stator, lequel se déplace alors très légèrement en tournant. Ce faisant, il agit sur un dynamomètre. Celui-ci transforme les variations de puissance en variations proportionnelles d'un courant électrique, lesquelles variations sont indiquées en mkg sur le cadran d'un milliampèremètre (ampèremètre très sen-

sible, gradué pour mesures les milliampères). Un dispositif électronique tient automatiquement compte des pertes par ventilation du rotor et permet de lire immédiatement le couple moteur réel sur l'échelle graduée (c'est-à-dire le couple fourni par le moteur mis à l'épreuve) sans exiger aucun calcul.

Nous espérons que cette réalisation des entreprises françaises susmentionnées sera couronnée de succès. Et cela non seulement dans leur propre intérêt, car elles ne reculent devant aucun moyen pour faciliter aux propriétaires l'entretien de leurs machines de travail, mais aussi et surtout dans l'intérêt de l'agriculture, puisque ce nouveau banc d'essai a été créé tout spécialement à son intention.

### **3. Le banc d'essai fixe pour moteurs de tracteurs agricoles**

Après avoir assisté aux fort intéressantes démonstrations avec le nouveau banc d'essai mobile, nous eûmes encore l'occasion de voir d'autres réalisations faisant partie du programme de fabrication de la Division de précision mécanique LABINAL. Au cours de cette tournée pleine d'enseignements, qui fut complétée par d'autres démonstrations, nous nous sommes clairement rendu compte que le programme de fabrication de cette entreprise (et des établissements industriels qui lui sont rattachés) concernant la production de bancs d'essai est certainement le plus étendu de toutes les entreprises européennes spécialisées dans ce domaine. Nous avons pu suivre de près les contrôles effectués avec les bancs d'essai LABINAL, grâce auxquels on peut tester des moteurs à essence, à gasoil ou électriques, ainsi que des variateurs de vitesse et des boîtes de vitesses. Ces bancs d'essai pour moteurs sont plus spécialement réalisés à l'intention des fabriques de moteur et des ateliers procédant à la révision de moteurs. Ce qui présentait également beaucoup d'intérêt, c'était de voir tout ce que l'on peut contrôler avec l'appareillage d'un banc d'essai. Il est en effet possible d'effectuer entre autres les contrôles suivants: 1) Mesure du couple moteur sous différentes charges et à différents régimes de rotation du moteur (couple maximum); 2) Vitesse de rotation du moteur et de la prise de force; 3) Température de l'eau de refroidissement à l'entrée et à la sortie du moteur; 4) Température des gaz d'échappement; 5) Température de l'huile de graissage; 6) Pression de l'huile de graissage; 7) Consommation de carburant.

D'autre part, il existe des bancs d'essai LABINAL qui sont équipés pour exécuter automatiquement une série de contrôles conformément à un programme établi d'avance. L'exécution de ce programme est commandée électroniquement. Celui qui se sert d'un tel banc d'essai à fonctionnement automatique n'a qu'à régler une fois pour toutes le programme prévu et à laisser faire la machine. Après la dernière opération effectuée, il n'aura plus qu'à lire et noter les indications fournies par les divers appareils ou instruments de mesure!

En terminant, nous ne voudrions pas manquer de remercier encore ici les

firmes en cause de leur invitation et de leur charmante hospitalité, typiquement française. La représentation générale pour la Suisse des bancs d'essai LABINAL ultra-modernes pour moteurs de tracteurs agricoles est assumée par la firme zurichoise bien connue: Electric S.à.r.l., Râffelstrasse 25, 8045 Zurich, tél. (051) 35 70 50.

**Note de la Rédaction** — Des contrôles à vérifier le bon fonctionnement des tracteurs agricoles sont déjà effectués depuis presque 10 ans par certaines de nos sections. Les agriculteurs qui en profitent les estiment indispensables et ne voudraient y renoncer en aucun cas. Il serait hautement souhaitable que les propriétaires de tracteurs arrivent, grâce à une compréhension généralisée, à ce que ces contrôles puissent avoir lieu plus facilement, de façon plus complète, et sur une plus large échelle, en utilisant à cet effet également un banc d'essai mobile spécialement prévu pour les moteurs de tracteurs agricoles.



### **Distributeur d'engrais «Schieferstein»**

Pour tout engrais  
Largeur de travail réglable de 4—10 m  
Epandage régulier vers chaque direction désirée  
Nettoyage facile —  
Contenance environ 300 litres  
«Schieferstein» est livrable également comme distributeur à coffre à partir de frs. 545.—.

**Et en plus:** Vous profitez du **SERVICE ALTHAUS**  
Demandez notre offre détaillée avec prospectus

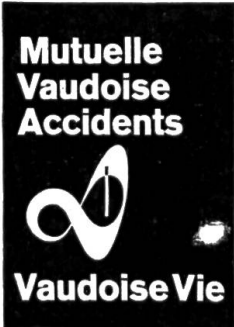
Distribution et vente en Suisse par le représentant général

ALTHAUS+CO



Agence de Payerne: J. L. Piguet  
Tél. 037 / 6 15 00 29, rue de la Vignette

**ERSISEN (BERNE) TÉLÉPHONE (034) 321 63**



**Mutuelle  
Vaudoise  
Accidents**  
  
**Vaudoise Vie**

**bien conseillé — bien assuré**

**agences dans toute la Suisse**

**La Mutuelle Vaudoise Accidents est l'assureur de confiance de l'Association suisse de propriétaires de tracteurs**