

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 77 (2015)
Heft: 6

Rubrik: Claas : une vie de tracteur simulée en quatre semaines

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: 05.02.2026

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



Le nouveau banc d'essais de « Roulage » est destiné aux tracteurs Claas, de l'Axos au Xerion. Il permet de réaliser des tests de résistance aux contraintes avec une puissance totale de 2500 kW. (Photos d'usine)

Claas : une vie de tracteur simulée en quatre semaines

Deux nouveaux bancs d'essais ont été installés au Centre d'Essais et de Validation Claas à Trangé (France). Ces installations comptent parmi les plus modernes et les plus performantes de tout le secteur du machinisme agricole en Europe. A l'occasion de leur mise en service, Claas Tractor a ouvert exceptionnellement les portes de son complexe R & D.

Le premier banc d'essais, dit de « Roulage », est consacré au contrôle des performances et à l'optimisation de l'ensemble du système d'entraînement (moteur, transmission et systèmes hydrauliques, logiciels embarqués). Le second est un banc « 4 vérins » servant à vérifier et améliorer l'endurance, la fiabilité, le confort et la structure des machines Claas.

L'objectif est de réaliser avec les deux nouveaux bancs des essais de performance et de fiabilité sur des véhicules complets ou des sous-ensembles avec une très grande précision et, surtout, la possibilité de toujours les reproduire de la même façon. Grâce à cet investissement, Claas renforce ses capacités de validation des prototypes et est désormais en mesure de satisfaire aux nouvelles exigences imposées par des machines et des systèmes de plus en plus complexes. Ca-

pables de fonctionner 24h/24 et 7j/7, les bancs d'essais permettent aussi de réduire la durée des essais d'endurance et, donc, les coûts de développement. Les essais de terrain demeurent naturellement indispensables et continueront à être effectués au sein d'exploitations agricoles partenaires dans le monde entier. Au final, ces bancs d'essais contribuent à perfectionner la fiabilité des machines, ce qui profite avant tout aux clients.

Tour du monde en quelques heures

Le nouveau banc d'essais de « Roulage » est destiné aux tracteurs Claas, de l'Axos au Xerion. Il permet de réaliser des tests de résistance aux contraintes avec une puissance totale de 2500 kW (jusqu'à 500 kW par roue et pour une prise de force) et, grâce à sa technologie ultramoderne, de reproduire les cycles « clients »

les plus divers. « Nous réalisons des campagnes de mesures chez nos clients : couple, vitesse, température, puissance hydraulique... », précise Frédéric Cavoileau, le responsable du Centre d'Essais et de Validation. « Entre 20 et 100 paramètres sont enregistrés. A partir de ces données, nous pouvons reproduire les conditions sur notre nouveau banc d'essais de <Roulage> et sur un même tracteur autant de fois que nous le voulons. Nous pouvons enregistrer des cycles français, ukrainiens, nord-américains, australiens et faire ainsi le tour du monde depuis Trangé. »

Le nouveau banc d'essais « 4 vérins » (4 vérins de 25 tonnes de poussée chacun, fréquence maximale de 25 Hz et des débâtements pouvant aller jusqu'à 40 cm) est extrêmement puissant et en même temps très polyvalent puisqu'il est en

mesure de tester non seulement les tracteurs Claas, mais aussi les moissonneuses-batteuses, ensileuses et presses de la marque. Sur ce banc d'essais, les machines peuvent suivre un programme d'essais d'endurance complet sous des vibrations très fortes, par exemple pour optimiser le châssis ou les suspensions. Il est également possible de tester un véhicule en vibrations alors que le moteur ou la boîte de vitesses ne sont pas encore fonctionnels.

« En quatre semaines, nous simulons dix ans de vie du tracteur », précise Frédéric Cavoleau. Pour le réglage complet du pont avant, pas moins de 20 configurations différentes de suspension peuvent être testées en moins de deux jours. Plus besoin d'effectuer des allers et retours entre le laboratoire et les champs.

« Tester le plus en amont possible les fonctions critiques d'un tracteur, tel est l'enjeu du constructeur », résume Christophe Perge, directeur général Développement Produits chez Claas Tractor. « La simulation numérique est entrée dans nos processus. Elle nous permet d'évaluer au plus tôt les performances et la fiabilité de nos prototypes. » Suivent les phases d'essais sur bancs, puis sur piste et aux champs. On peut totaliser plus de 40 000 heures d'essais-terrain sur un projet, avec jusqu'à 7 000 heures cumulées sur un seul

prototype. « La connaissance acquise sur le terrain permet de développer des programmes d'essais sur bancs adaptés aux conditions dans lesquelles lesdites machines seront utilisées partout dans le monde. Cette connaissance permet aux équipes R&D d'enrichir la représentativité de nos simulations numériques », ajoute Frédéric Cavoleau.

Aspects techniques

Installés dans un nouveau bâtiment de 12 m de hauteur, les deux bancs reposent chacun sur une dalle sismique pour supporter les chocs et vibrations. La construction de ces deux dalles a nécessité 950 tonnes de béton et 60 tonnes d'acier. Le banc « 4 vérins » est en outre posé sur des coussins pneumatiques. Ces installations sous charge maximale ont besoin de 2,9 mégawatts pour fonctionner, soit l'équivalent de la puissance nécessaire pour une petite ville de 1 000 habitants. Mais le banc de « Roulage » est aussi producteur d'énergie directement réutilisable sur le site, notamment par le banc « 4 vérins ».

Le Centre d'Essais et de Validation a été aménagé en 2012 sur le site de Trangé, non loin de l'usine de tracteurs du Mans, dans le cadre du plan de développement international de Claas Tractor. Il s'appuie aujourd'hui sur une équipe de

60 personnes, qui pilotent jusqu'à six projets en parallèle. Actuellement, le centre est en mesure de suivre simultanément près de 100 tracteurs en essais et dispose par ailleurs de vastes ateliers pour la préparation des prototypes.

Avec les deux bancs de puissance déjà présents au Centre de Recherche de Vélizy-Villacoublay, près de Paris, et ce nouvel investissement à Trangé, Claas concentre en son sein l'intelligence exclusive des phases d'essais et de validation de ses programmes de développement et entend ainsi renforcer encore sa position de leader technologique, quels que soient ses produits, quels que soient les profils d'utilisation de ses machines.

A propos de Claas

Claas est une entreprise familiale allemande fondée en 1913 (www.Claas.com) dont le siège est à Harsewinkel, en Westphalie. Elle compte aujourd'hui parmi les principaux constructeurs de machines agricoles au monde. Les moissonneuses-batteuses Claas sont leaders du marché européen, les ensileuses automotrices Claas sont numéro 1 dans le monde. Claas emploie environ 11 400 personnes dans le monde et a réalisé un chiffre d'affaires de 3,8 milliards d'euros au cours de l'exercice 2014. ■ (dp)

Droite: Le tracteur Claas est testé sous des vibrations.

En bas à droite: Le banc « 4 vérins » est en outre posé sur des coussins pneumatiques.

Gauche: Poste de commande pour piloter les bancs d'essais.

En bas à gauche: Le nouveau banc d'essais est en mesure de tester les tracteurs, les moissonneuses-batteuses, les ensileuses et les presses.

