

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 72 (2010)  
**Heft:** 2

**Rubrik:** AgroSpot

#### 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

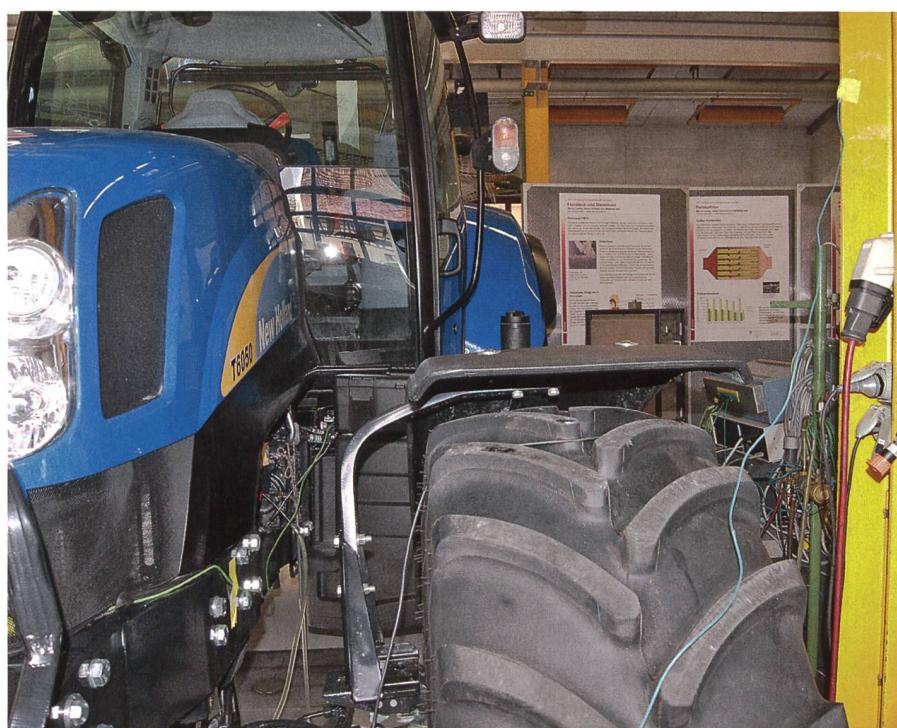
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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>**



La toute dernière technique de mesures chez AgroScope ART Tänikon. (Photo: Ueli Zweifel)

## Tracteurs : réduction des émissions d'échappement

**Les valeurs limites pour les gaz d'échappement se sont renforcées au niveau européen. Dans le collimateur: l'oxyde d'azote et les particules fines. AgroScope ART Tänikon agit en conséquence et adapte ses programmes de mesures.**

Marco Landis\*

Dans les faits, les émissions problématiques des moteurs diesel sont les oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ) et les particules fines (PM). Le tableau ci-contre relate les objectifs de réduction selon l'intensité des émissions.

Pour remplir les exigences actuelles du niveau IIIA, le carburant est injecté dans la chambre de combustion, à très haute pression. Il en résulte une pulvérisation très fine qui permet la combustion la plus complète possible. La réduction des émissions d'oxydes d'azote est obtenue par recirculation des gaz d'échappement. Les gaz recyclés ne participent plus de manière active à la combustion, ce qui réduit la température de combustion. Des turbocompresseurs et des refroidisseurs d'air sont nécessaires pour une ali-

mentation suffisante en air frais pour le processus de combustion (une température de combustion élevée favorise la formation de  $\text{NO}_x$ ).

Suite à l'introduction de la norme d'émission Tier IIIB, les modifications survenant

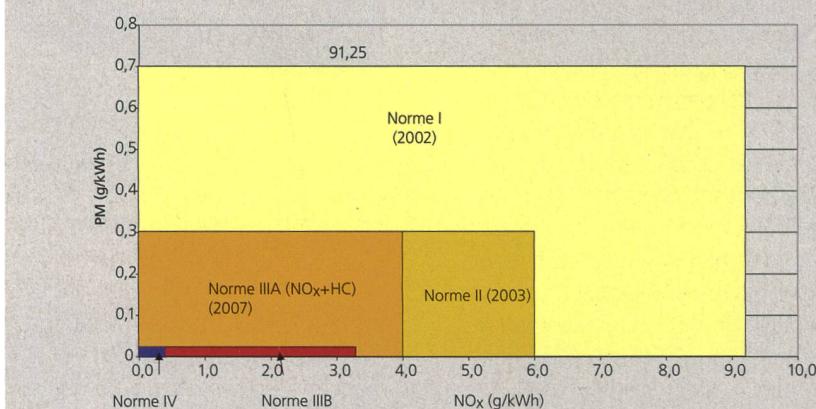
à l'intérieur du moteur ne suffisent plus ; il est donc nécessaire de recourir à des systèmes de traitement des gaz d'échappement. Ces exigences supplémentaires, introduites graduellement en fonction des classes de puissance, entreront en vigueur en 2011. Elles se caractérisent par une réduction marquée des émissions de particules fines. Une nouvelle réduction massive de la tolérance des émissions de  $\text{NO}_x$  suivra en 2014 avec l'introduction de la norme IV.

La généralisation des nouvelles technologies de combustion comme l'Homogeneous Charge Compression Ignition (HCCI) prendra encore quelques années. Le recours aux systèmes de traitements des gaz d'échappement sera donc la norme pour un futur proche. Les systèmes SCR avec injection d'urée (AdBlue) dans les gaz d'échappement compléteront l'action des filtres à particules. Ainsi une telle injection d'urée permet l'oxydation des  $\text{NO}_x$  en  $\text{N}_2$  et en  $\text{H}_2\text{O}$ .

Les tracteurs effectuent des travaux avec une faible charge du moteur comme par exemple le fendage du bois. Néanmoins, les tracteurs travaillent aussi avec une charge élevée comme pour la préparation du sol ou les transports routiers. Des taux de charge différents engendrent des températures d'échappement différentes. AgroScope ART Reckenholz-Tänikon examinera également les effets de divers types de travaux sur les systèmes de traitement des gaz d'échappement. Outre les tracteurs testés par les techniques de mesure les plus modernes au banc d'essai, les systèmes de traitement des gaz d'échappement passeront aussi par des tests pratiques. ■

Développement des valeurs d'échappement en Suisse pour le  $\text{NO}_x$  et les PM concernant les tracteurs et chariots à moteurs avec moteur à allumage par compression pour des puissances allant de 75 à 130 kW.

L'année citée se réfère à la mise en circulation de nouveaux moteurs



\* Station de recherche AgroScope ART Tänikon