

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 76 (2014)
Heft: 12

Artikel: Poste de travail et effets dynamiques
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085766>

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>

Poste de travail et effets dynamiques

Le quart environ des journées d'arrêt-maladie des employés agricoles est à mettre sur le compte d'affections du dos et de la colonne vertébrale.

Face à ce constat, les travaux des chercheurs et industriels pour réduire les vibrations nocives pour la santé des sièges, des cabines et de l'ensemble de chaque véhicule méritent d'être salués.

Ruedi Hunger



Les sièges réglables des tracteurs actuels se limitent pour la plupart à réduire les mouvements verticaux. Des moteurs électriques linéaires réduisent les oscillations latérales. On peut ainsi augmenter d'un facteur de 1,9 le temps de travail d'un opérateur, sans mettre sa santé en danger. Le comparatif concernant les vibrations que subit l'organisme du conducteur de transporter (Meyer ; VDI) montre qu'il existe un potentiel de réduction de l'ordre de 5 % à 25 % entre les sièges sans suspension et les sièges à suspension passive. Aux sièges à suspension active et aux cabines à suspension passive viennent maintenant s'ajou-

ter les cabines à amortisseurs actifs. Les constructeurs font appel à des techniques diverses.

Claas utilise les propriétés rhéostatiques de fluides magnétiques dans son « Z-Activ » ; des champs magnétiques modifient l'élasticité, ou la viscosité, de ces fluides. John Deere (système « HCS+ ») et Massey Ferguson (« Optiride ») misent sur des dispositifs hydropneumatiques reposant sur des composants Hydac.

Enfin, Valtra emploie des éléments ZF-Sachs pour ses cabines à suspension pneumatique active « AutoComfort » dotées d'amortisseurs hydrauliques à vannes d'étranglement. Pour une partie, ces systèmes exploitent les signaux du CAN-Bus pour compenser les mouvements de tangage résultant des manœuvres de freinage ; le conducteur peut aussi programmer la force de réaction de la suspension face aux balancements qu'en-gendre l'utilisation d'un chargeur frontal.

Automatisation souhaitée

Les cabines à suspension pneumatique couramment utilisées sur les poids lourds amortissent bien les secousses sur un parcours normal. Mais elles ont l'inconvénient de taper en butée dans les situations extrêmes (freinage énergique ou démarrage en côte). Le conducteur subit alors des contraintes intempestives. Ces effets peuvent être réduits grâce à ce qu'on pourrait appeler une « musculature pneumatique » qui réduit le balancement lors du freinage et empêche la cabine de heurter les butées de suspension.

Les pneus exercent une grande influence sur le confort de conduite et sur la sécurité du véhicule, que ce dernier soit ou non équipé de suspensions. Leurs caractéristiques entrent donc aussi en considération dans les travaux de recherches et développement relatifs au poste de

conduite. Les contraintes dépendent aussi de la vitesse, de la pression des pneus et de l'état du sol, plus ou moins humide. Il existe un nouveau dispositif entièrement automatique qui adapte la pression des pneumatiques en fonction de l'allure du véhicule et se commute en mode « terrain » ou « route » selon la situation.

Des sièges avec soutien dorsal adaptable

Qui ne la connaît pas, cette position assise tordue et inconfortable pour surveiller les outils arrière du tracteur? Il s'agit d'une posture contrainte qui se répète et que le conducteur peut être amené à maintenir des heures durant. L'effet des vibrations sur la colonne vertébrale est, dans un tel cas, amplifié et particulièrement néfaste. Les conséquences pour la santé se font sentir au fil des ans, par des phénomènes d'usure et des douleurs affectant surtout la région des vertèbres cervicales et dorsales. Le fabricant de sièges Grammer propose une solution pour atténuer le problème, le « dualmo-



Le poste de conduite d'une cabine de tracteur est soumis à toute une série de contraintes dynamiques. (Photo: Ruedi Hunger)

tion », un nouveau siège qui s'adapte automatiquement à la position du conducteur lorsque ce dernier se tourne. Ce soutien dorsal réduit la fatigue dans la mesure où, selon le fabricant, l'activité musculaire est alors réduite (jusqu'à 30 %) par rapport à un siège normal.

Résumé: les affections du dos comptent parmi les maladies professionnelles les plus courantes en agriculture. Les sièges de conducteur modernes intégrés dans un concept global de suspension réduisent les chocs et les vibrations néfastes. ■

Systèmes de suspensions pour tracteurs standards

| Suspension avant | Cabine suspendue | Siège suspendu | Suspension arrière |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> — A bras oscillant transversal (hydropneumatique) — A bras oscillant longitudinal (hydropneumatique) — A bras oscillant longitudinal (pneumatique) — A bras oscillant longitudinal central (hydropneumatique) — Suspension à roues indépendantes (hydropneumatique) — Suspension à parallélogramme (hydropneumatique) | <ul style="list-style-type: none"> — Suspension mécanique (à ressort hélicoïdal) — Suspension pneumatique (à amortisseur pneumatique) — Suspension hydropneumatique (à vérin hydraulique) — Suspension à quatre points (à ressort hélicoïdal) — Cabine à suspension active | <ul style="list-style-type: none"> — Suspension mécanique (à ressort hélicoïdal) — Suspension pneumatique (à amortisseur pneumatique) — Suspension horizontale (parallèle au sens de marche) — Suspension horizontale (perpendiculaire au sens de marche) — Siège à suspension active | <ul style="list-style-type: none"> — Suspension à roues indépendantes (hydropneumatique) |