

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 81 (2019)

Heft: 5

Artikel: Caméras : homologation obligatoire

Autor: Röthlisberger, Heinz

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086476>

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>



En Suisse, un système caméra-moniteur homologué est obligatoire lorsque les équipements dépassent de plus de 4 mètres vers l'avant du tracteur. Photos: Heinz Röthlisberger et Idd

Caméras: homologation obligatoire

Depuis ce 1^{er} mai 2019, un porte-à-faux* atteignant 5 mètres est autorisé pour les tracteurs. Ce n'est toutefois possible qu'avec un ensemble caméra-moniteur testé et homologué en Suisse. Actuellement, deux systèmes sont disponibles. De plus, un feu de signalisation clignotant jaune est requis sur l'outil porté.

Heinz Röthlisberger

Depuis le 1^{er} mai, le porte-à-faux* avant autorisé passe à 5 mètres. Les tracteurs équipés d'outils attelés frontaux peuvent donc circuler avec un dépassement de 5 mètres mesuré à partir du centre du volant (voir aussi *Technique Agricole* 1/2019). Lorsque le porte-à-faux dépasse 4 mètres, un système caméra-moniteur de vision latérale homologué en Suisse doit être installé à l'avant de l'outil. Les équipements de déneigement ne sont pas concernés par cette réglementation.

Par commodité, nous adoptons dans cet article le terme «porte-à-faux», employé dans le langage courant mais absent de la législation routière. Cette dernière utilise la notion de «dépassement vers l'avant», mesuré à partir du centre du dispositif de direction (volant), alors que le porte-à-faux au sens strict désigne la partie du véhicule au-dessus du vide. Attention, dans la pratique, à ne pas confondre ces deux mesures!

Le système de surveillance par caméra pour outils portés avant (appelé parfois «caméra de circulation transversale»), doit être monté aussi loin à l'avant que possible (au plus à 2,5 mètres en retrait de l'extrémité avant). De plus, si le porte-à-faux est supérieur à 4 mètres, l'outil doit être équipé d'un feu de signalisation clignotant jaune visible vers l'avant et sur les deux côtés. Il ne doit être activé que si la sécurité routière l'exige. Ce feu jaune n'a pas besoin d'être testé en Suisse, mais doit être conforme à la norme «ECE-R65» (Directive européenne sur la signalisation lumineuse). Le certificat d'homologation de la caméra doit se trouver dans le tracteur.

Deux systèmes testés-homologués
Il n'est pas permis de monter n'importe quel système caméra-moniteur. Seuls sont

autorisés ceux testés par le Dynamic Test Center SA (DTC) à Vauffelin (BE) ou le centre de tests Fakt AG à Sennwald (SG), et qui ont obtenu une attestation de conformité. A ce jour, Remund+Berger d'Oberbottigen (BE) (fabrication Motec/Ametek), ainsi que W. Blaser AG de Berthoud (BE) (système Blaser Vision QVK, fabrication Mekra) ont obtenu une attestat-

Les systèmes homologués

Deux systèmes de caméras et moniteurs ont été testés et homologués en Suisse:

- Le «VKMS» (fabrication Motec/Ametek), commercialisé par Remund+Berger, Rizenbach/Oberbottigen (BE)
- Le «Blaser-Visio-QVK», (fabrication Mekra), vendu par W. Blaser AG, Berthoud (BE).



Le système de caméras «VKMS» et ses clignotants sur un dispositif d'attelage rapide Remund + Berger.



L'écran Motec affiche les images des deux caméras bien distinctes, sur un appareil de 7 pouces.

tion de conformité. A notre connaissance, au moins un système proposé par un autre fournisseur se trouve en phase d'essai. Nous ne savons cependant pas si et quand ce dispositif obtiendra son homologation.

Montage correct important

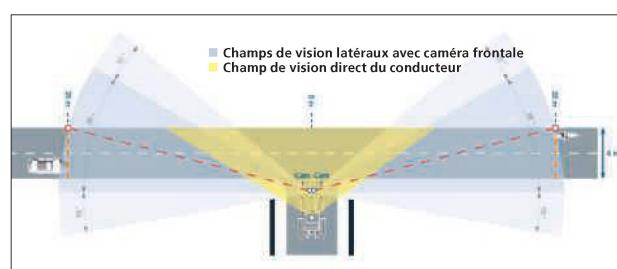
Le meilleur système caméra-moniteur se révèle inutile s'il n'est pas monté correctement. Les supports spéciaux et les systèmes de verrouillage rapide, destinés à garantir la position correcte des éléments, ont également été testés. Les instructions de montage doivent être respectées lors de l'installation et les spécifications concernant le champ de vision et les réglages de la caméra sont à observer strictement. Bien que le système puisse également être installé par l'utilisateur, il est fortement recommandé de faire appel à un spécialiste ou à un atelier de machines agricoles. Cela inclut également la détermination précise des dispositifs de fixation nécessaires. Si plusieurs outils frontaux sont utilisés, un dispositif de changement rapide s'impose. Cela signifie que les caméras peuvent aussi s'utiliser avec d'autres outils. Un montage fixe est bien sûr également possible. Il ne faut pas oublier le gyrophare jaune obligatoire (voir encadré).

Montage latéral de la caméra

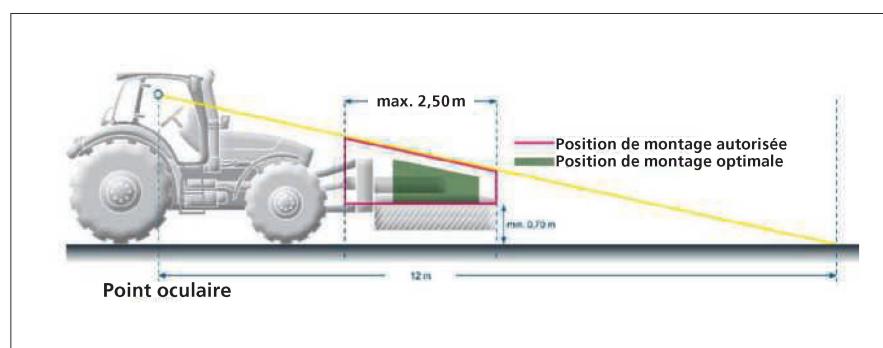
Pour les équipements frontaux «hauts», comme les enraveurs à tuyaux, les épandeurs d'engrais et les réservoirs frontaux, Remund+Berger propose aussi un montage latéral de la caméra, également homologué. Les caméras sont placées à gauche et à droite de l'outil. Des plaques de base avec fixation rapide sont également disponibles dans ce cas afin que les caméras puissent être déplacées. Attention: en cas d'attelages frontaux hauts, le conducteur



Berger+Remund propose un système de montage latéral pour les outils portés à l'avant de grande hauteur.



L'installation du système de caméras implique que les instructions de montage et les spécifications concernant le champ de vision et les réglages de la caméra et du système soient respectés.



Les caméras doivent être montées aussi loin que possible à l'avant de l'outil, au maximum à 2,5 mètres du point le plus avancé. Schémas: Remund+Berger

Vérifier la charge par essieu et la capacité des pneus

Lorsqu'on attelle des outils portés à l'avant, il est important de ne pas dépasser les charges admissibles par essieu des tracteurs et la capacité de charge des pneus! Il est conseillé de bien vérifier ces éléments. La charge par essieu, la capacité de résistance des pneus et la répartition du poids peuvent, dans de nombreux cas, constituer les facteurs limitants du porte-à-faux avant.



du tracteur doit disposer d'une visibilité dans un demi-cercle d'un rayon de 12 mètres à une hauteur d'œil de 0,75 mètre au-dessus de la surface du siège. Il est recommandé d'examiner attentivement les différentes options de montage proposées par les fournisseurs.

Moniteurs de qualité

Il existe également des différences en matière de moniteurs. Il est important qu'ils satisfassent aux exigences de qualité (voir encadré). Comme ils sont testés, cela ne devrait poser aucun problème. Blaser et Remund + Berger disposent tous deux d'un moniteur testé de 7 pouces au format paysage dans leur programme. Les images des deux caméras sont affichées simultanément côté-à-côte. Blaser propose également un jeu de moniteurs avec deux éléments séparés de 7 pouces au format portrait. Si cette variante prend plus de place dans l'habitacle, l'image est deux fois plus grande.

Les moniteurs de ces deux fournisseurs peuvent également s'utiliser sur le terrain pour afficher, par exemple, les images

d'une caméra de recul. Cela signifie que le moniteur peut être utilisé avec des caméras supplémentaires. Il est conseillé de bien vérifier les possibilités concrètes qu'offre chaque modèle.

Coûts

Les prix des systèmes caméra-moniteur démarrent autour de 3000 francs, incluant un

Rétroviseurs latéraux

Jusqu'à un dépassement de 3 mètres vers l'avant (mesurés depuis le centre du volant), aucune mesure particulière n'est requise. Si ce porte-à-faux dépasse 3 mètres mais reste inférieur à 4 m, l'installation de miroirs de vision latérale est obligatoire. Ces rétroviseurs doivent cependant posséder une surface convexe (bombée vers l'extérieur) d'au moins 500 cm². Ils doivent être montés à l'avant, sans être placés à plus de 2,0 m de l'extrémité avant de l'outil.

Les outils mis en service avant le 1^{er} mai 2019 peuvent encore être utilisés avec de plus petits rétroviseurs (300 cm²). Il est recommandé de procéder à un montage ultérieur conforme aux nouvelles prescriptions. Au lieu de rétroviseurs de vision latérale, il est également possible d'utiliser un système caméra-moniteur testé et homologué en Suisse.

(Photo: Pöttinger Suisse)



Le système proposé par Blaser offre deux options d'écran. A g., deux écrans de 7 pouces en position verticale, à d., un écran de 7 pouces diagonale affichant deux images.



«Blaser-Visio-QVK»: les deux caméras sont ici montées directement sur le support des miroirs de vision latérale.



Les caméras du même «Blaser-Visio-QVK» sont installées ici directement sur l'attelage, avec les clignotants de danger intégrés.

Exigences des systèmes caméra-moniteur

- Les systèmes caméra-moniteur comportent au moins deux caméras de vision latérale et un moniteur.
- Les angles d'ouverture horizontaux de chacune des caméras de vision latérale gauche et droite doivent être de 50 à 70 degrés.
- Les images doivent être transmises instantanément aux moniteurs (ce qui n'est pas possible avec une liaison radio).
- Les images vers la gauche et vers la droite doivent s'afficher simultanément dans le réglage standard.
- En cas d'utilisation d'un écran unique, les images de gauche et de droite doivent clairement se distinguer sur ce moniteur.
- Les images doivent avoir une dimension en diagonale d'au moins 4,5 pouces.
- Un objet haut de 1,80 mètre et large de 0,60 mètre vu à une distance de 70 mètres, doit être visible sur l'image affichée à l'écran et mesurer au moins 3 millimètres de haut.
- La luminosité des moniteurs doit être réglable.
- Les moniteurs ne doivent pas produire d'éblouissement.
- Les caméras latérales doivent être en mesure d'afficher des images distinctes même en plein soleil. La valeur Blooming doit être maintenue afin éviter la surexposition.
- Les objectifs de la caméra ou ses couvercles de protection doivent être fabriqués dans des matériaux restant toujours translucides.

jeu de caméras, les supports, les câbles de raccordement mais pas le montage. Selon le nombre de supports, de câbles électriques, de dispositifs fixation rapide, de feux de danger et les travaux de montage, le coût global peut vite dépasser 5000 francs. Voir plus, si plusieurs tracteurs et outils doivent être équipés.

Le temps est compté

Même si des systèmes homologués se sont déjà commercialisés, le temps disponible pour équiper tous les tracteurs concernés, ainsi que leurs outils, est extrêmement court et la grande majorité d'entre eux ne le sont pas encore, loin s'en faut. Ce n'est qu'en novembre dernier, peu avant l'Agrama, que la nouvelle réglementation a été adoptée par le Conseil fédéral. Longtemps, personne n'a

su exactement à quelles exigences les systèmes caméra-moniteur étaient soumis pour être conformes et utilisables sur les routes suisses. C'est la raison pour laquelle le premier système n'a été testé qu'à mi-mars. La commercialisation de systèmes caméra-moniteur n'a été lancée qu'à partir de cette date, six semaines à peine avant l'entrée en vigueur de la nouvelle réglementation.

Demande importante

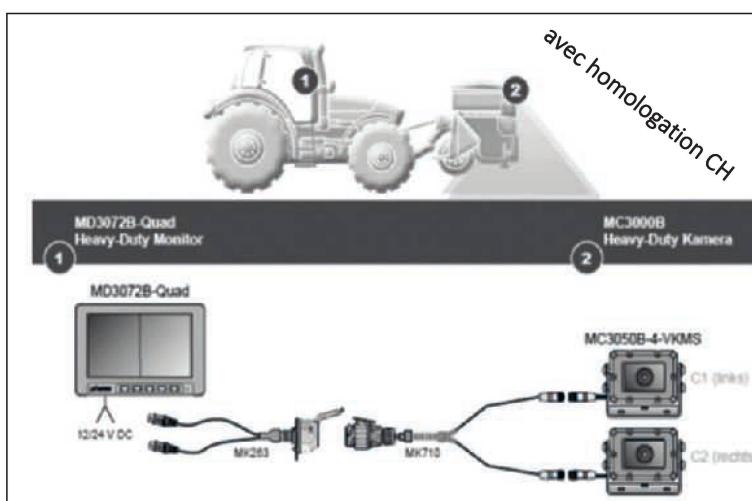
La demande est très importante depuis lors et il n'est pas exclu que des problèmes d'approvisionnement surviennent. Selon certaines estimations, plus de 2000 tracteurs et leurs outils doivent être équipés de tels systèmes. Sur les tracteurs 6 cylindres surtout, le porte-à-faux avant de 4 mètres est généralement dépassé,

Feux clignotants

Les outils portés qui dépassent de plus de 4 mètres vers l'avant (mesuré à partir du centre du volant) doivent, en plus d'un système caméra-moniteur, être équipés d'au moins un feu de danger visible vers l'avant et sur les côtés. Ce dispositif de clignotants n'a pas besoin d'être testé en Suisse, mais il doit être conforme à la norme «ECE-R65» (Directive européenne sur les feux de signalisation). Ce dispositif ne doit être enclenché que si la sécurité du trafic l'exige, par exemple aux intersections. Le dispositif clignotant de Remund + Berger s'enclenche automatiquement lorsque les clignotants de direction du tracteur sont activés; ils s'éteignent automatiquement après 15 secondes environ. Avec le système Blaser le dispositif de feux clignotants de signalisation avant s'enclenche à l'aide d'un interrupteur.



les 5 mètres étant atteints sans problème la plupart du temps. Il est fortement recommandé de mesurer précisément ce porte-à-faux, ou plutôt ce «dépassement vers l'avant depuis le centre du dispositif de direction», pour reprendre les termes de la législation. ■



Système de caméra embarquée (VKMS)

Votre représentation pour la Suisse:

Remund + Berger AG
Tel: 031 981 36 27
Mobil: 079 651 68 84
E-Mail: berger@remund-berger.ch
www.remund-berger.ch

R
B
Remund
Berger

Motec
Heavy-Duty Electronic Solutions
AMETEK