

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 76 (2014)
Heft: 8

Rubrik: Marché

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>

Hyvido – orge hybride pour de hauts rendements

Des adaptations simples mais décisives sont proposées pour la technique de production de ces hybrides. Si on les observe, les orges Hyvido produisent d'excellents rendements en toutes conditions de culture. Les variétés suivantes sont présentement proposées au choix de l'agriculteur: Hobbit, Zzoom et Wootan.

Système racinaire très développé

Les variétés d'orge Hyvido développent un système racinaire spécialement efficace dans la capture de l'azote. En comparaison des variétés lignées, les orges hybrides produisent un système capillaire plus volumineux ainsi qu'un énorme tallage. Il en résulte une absorption plus efficiente de l'eau et des éléments nutritifs.

Des rendements au top

Des trois variétés Hyvido actuellement proposées en Suisse (Hobbit, Zzoom et Wootan), c'est surtout Hobbit qui a le mieux répondu aux attentes des agriculteurs. Avec Hobbit, on obtient des poids/hectolitre aussi élevés

qu'avec les orges à deux rangs, tout en produisant de hauts rendements. Depuis 2014, la multiplication des semences d'Hobbit se fait en grande partie en Suisse.

Swiss Hyvido Champion

Comment devenir Swiss Hyvido Champion ? L'objectif consiste à obtenir le meilleur rendement à l'hectare dans son propre champ d'orge. Les conditions suivantes doivent être respectées: le participant produit en Suisse, il utilise des semences d'orge hybride Hyvido (Zzoom, Hobbit ou Wootan), il applique uniquement des fongicides Syngenta et le régulateur de croissance Moddus (régulation des mauvaises herbes et produit éthéphon de votre choix) et il tient compte des conseils de culture pour l'orge hybride donnés par Syngenta.

A gagner: des prix d'une valeur de plus de CHF 6 000.– ou une visite de l'usine Syngenta à Monthey (VS), souper et dégustation de vin inclus. S'inscrire par courriel sur www.hyvido.ch. dp.

Nouveau produit de DeLaval pour boxes

DeLaval introduit des éléments de finition avant et arrière en matériel synthétique recyclable pour l'étable.

Ce produit est fabriqué et vendu dès maintenant exclusivement pour DeLaval Suisse. Il se caractérise par sa solidité et sa durabilité particulière, tout en étant bon marché et simple au montage.

Comme si c'était du bois

Tous les éléments sont pourvus de rainure et de peigne et sont vissés sur le sol en béton avec tampons d'ancrage 12 x 165 A4. Les profils sont d'une longueur normée de 262 cm, ceci correspond aux dimensions de deux logettes (131 cm) pour vaches. Si la longueur ne correspond pas aux éléments, ceux-ci peuvent être coupés à l'aide d'une fraiseuse, donc comme si c'était du bois. Les limiteurs avant pour les logettes universelles pour le gros bétail ont une longueur normale de 120 cm (hauteur 14 cm, 22 cm et 30 cm) et sont simplement placés sur les profils des boxes déjà existants. Pour la logette arrière (plus large que 120 cm), on utilise un limiteur à 300 cm et le coupe à la bonne longueur. Le même procédé est à pratiquer pour les logettes pour le jeune bétail. dp.

Le Metrac G7 X avec blocages différentiels électrohydrauliques présélectionnables pour les essieux avant et arrière pour plus de sécurité en pente.
(Photo d'usine)



30 ans direction intégrale Reform

Lors du lancement du Metrac 3003/S, au cours de 1984, il y a 30 ans, la direction intégrale sur les quatre roues prenait sa place dans les régions montagnardes. Elle devenait rapidement indispensable non seulement pour l'agriculture de montagne, mais également dans les travaux communaux et d'entretien des espaces verts, en augmentant considérablement le champ d'action de ces machines dans les terrains tourmentés et en forte pente.

Dans le cadre de la conception et du développement du Metrac 3003/S, les constructeurs ont mis au point une nouvelle conception réunissant les avantages des systèmes de direction appliqués sur les roues avant et arrière pour la première fois sur une même machine. La direction sur les roues avant permet une conduite précise et sûre à vitesse élevée sur routes. La direction sur les roues arrière assure une conduite fluide, souple et sans ripage in-

tempestif des outils portés à l'avant de la machine. A partir de 1984, le conducteur d'un Reform Metrac 3003/S avec direction intégrale sur les quatre roues disposait pour la première fois d'une machine disposant de quatre variantes de direction et offrant une conception intelligente lui permettant de manœuvrer rapidement et en toute sécurité sur un espace restreint sans abîmer la végétation et sans laisser de traces. Le point sur le « i » consiste dans la possibilité de fixer l'angle de braquage des roues arrières dans une position fixe qui permet la « marche en crabe ».

Jusqu'à ce jour, soit 30 ans après le lancement de la direction intégrale Reform, cette technologie a toujours été maintenue. Sur les modèles actuels de la gamme X, la sélection du genre de direction se fait facilement par bouton-pression pendant la marche. Reform ne s'est naturellement pas contenté de réserver cette technologie aux faucheuses à deux essieux, mais en a fait également profiter les diverses générations de transporters agricoles ainsi que communaux. dp.



L'Arion 400 hérite du design de ses grands frères. (Photos: d'usine et de Ruedi Burkhalter)

Compacts, au détail près

La série de tracteurs Arion 400 que Claas va lancer sur le marché semble taillée pour le marché suisse, avec ses dimensions compactes et son haut niveau de confort. Elle n'est qu'une des innovations présentées par Claas au début juillet. Le secteur de récolte des fourrages peut lui aussi compter sur toute une série de nouveaux modèles.

Ruedi Burkhalter

A Bad Salgau, au sud de l'Allemagne, Claas vient de dévoiler ses nouveautés à peine écloses pour 2015. En plus d'un riche éventaire d'innovations dans le secteur de la récolte de fourrages (voir page 9), c'est la série de tracteurs Arion 400 qui est la plus significative pour le marché suisse. Les trois modèles 410, 420 et 430 déjà présents couvraient la gamme de puissances entre 100 et 130 chevaux. La

nouvelle série comporte au total six modèles (410, 420, 430, 440, 450, 460), offrant des puissances maximales entre 90 et 140 chevaux.

Revus de fond en comble

Le nouvel Arion 400 a été réétudié de fond en comble et n'a plus grand-chose de commun avec ses prédécesseurs, si ce n'est la transmission à quatre rapports sous charge. La variété des équipements disponibles nous a particulièrement impressionnés. Elle permet à Claas de mieux répondre aux besoins très variés des agriculteurs des quatre coins du monde. Pour les tracteurs de cette catégorie de puissance, souvent utilisés avec un chargeur frontal et dans des bâtiments, des mensurations compactes sont essentielles. C'est pourquoi les développeurs ont beaucoup misé sur la taille et la manœuvrabilité de l'Arion 400. Là encore, Claas demeure fidèle au concept de base de ses tracteurs reposant sur la ré-

partition équilibrée des masses, un long empattement mais une longueur totale minimale. Sur les nouveaux Arion 400, à empattement identique, cette dernière a même encore pu être réduite de quelque 20 cm par rapport aux modèles précédents.

L'Arion 400 hérite en outre de la « taille de guêpe » des Axion 800 et 900, concept offrant un grand angle de braquage, même avec des pneus larges. L'énorme carter d'huile en fonte est intégré en tant qu'élément porteur et rend superflus les longerons moteur habituels. Cela économise de la place, facilite la maintenance et le chargeur frontal peut être vissé directement sur le carter d'huile et la transmission. Par ailleurs, la suspension à roues indépendantes avant Proactiv comme sur les Arion 500 et 600 est disponible en option, offrant dès 90 chevaux un véritable plus en termes de confort. Avec ses 248 cm de haut, l'Arion 400 en version à toit abaissé (disponible uniquement sur

Modèles de la série Arion 400

Puissance max. (kW/ch)*

ARION 460	104/140
ARION 450	97/130
ARION 440	90/120
ARION 430	82/110
ARION 420	75/100
ARION 410	67/90

* Données selon ECE R 120 Norm

les 410 et 420) est l'un des tracteurs les plus bas disponibles dans cette catégorie de puissance.

La pleine puissance moteur à tout moment

Comme pour l'Axion 800 et 900, Claas a opté sur la nouvelle série Arion 400 pour un moteur FTP puissant et sobre à injection à rampe commune (1600 bar), turbocompresseur et refroidisseur d'air de suralimentation. Des 4-cylindres modernes (4500 cm³) conformes à la norme d'émissions Stage IV (Tier 4f) sont utilisés pour la première fois sur des tracteurs de telles puissances. Le traitement des gaz d'échappement est assuré par un catalyseur d'oxydation diesel (COD) combiné avec un catalyseur SCR (réduction catalytique sélective). Ce système fonctionne sans recyclage des gaz d'échappement et sans filtre à particules. Tout comme sur les Axion 800 et 900, le constructeur a veillé à intégrer les éléments du système d'épuration des gaz sous le capot afin de dégager la visibilité de la cabine vers l'avant. L'Arion 400 n'a pas de dispositif de surpuissance «boost». La pleine puissance du moteur est donc continuellement disponible pour toutes les utilisations. Comme son prédecesseur sur lequel elle a fait ses preuves, le nouvel Arion 400 est doté de la transmission Quadrishift 16/16. Les quatre rapports enclenchables sous charge, combinés avec les quatre groupes à commande électrohydraulique, permettent de passer 16 vitesses sans toucher l'embrayage. Grâce au dispositif Quadractiv, la conduite devient entièrement automatique.

La transmission utilise nombre de composants existants, mais n'en a pas moins été



Tous les filtres et ventilateurs sont aisément accessibles.



Au-dessus de la batterie se trouve une caisse à outils amovible.

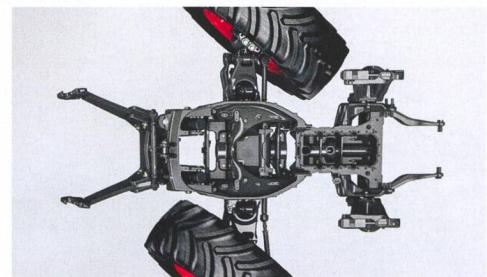
perfectionnée. Plusieurs conduits hydrauliques ont été intégrés dans le carter, réduisant ainsi les risques de fuites. Ce n'est pas tout. D'après Claas, ces modifications ont réduit la longueur des tuyaux et, partant, amélioré l'efficacité du circuit, ce qui devrait se traduire par une réduction de la consommation de carburant.

Nombreuses variantes de cabines

Les tracteurs de moins de 140 chevaux constituent un important segment sur le marché mondial. On trouve donc dans cette catégorie de puissances un choix de modèles du plus simple au plus sophistiqué. En conséquence de quoi le nouvel Arion 400 est proposé sous des versions très diverses, avec les possibilités d'équi-



Le filtre à air de la cabine est placé derrière elle; l'aspiration se fait sur les garde-boue.



La «taille de guêpe» permet un angle de braquage généreux.

pements les plus riches qui soient parmi les tracteurs Claas.

Ainsi a-t-on le choix sur l'Arion 400 entre quatre structures de cabines et quatre types de toits. La cabine existe avec parebrise d'une seule pièce, pare-brise relevable, en



Les principales commandes des fonctions du tracteur sont accessibles sur le levier multifonctions placé sur l'accoudoir.



La cabine Panoramic offre une vue dégagée sur le chargeur frontal. Un pare-soleil avec un enrouleur (image du haut) protège du soleil.



La série Elios bénéficie aussi du nouveau design.

nouvelle version « Panoramic » ou en version à cinq montants, sans porte droite, destinée aux communes. Toutes les autres cabines disposent d'une porte de chaque côté, s'ouvrant avec juste un léger porte-à-faux grâce aux six montants. Un avantage pour travailler dans des bâtiments et des espaces étroits. Pour le toit, le client peut choisir entre le nouveau toit Panoramic, le toit normal avec lucarne et le toit rabaissé avec ou sans lucarne vitrée.

Une véritable vue panoramique

La nouvelle cabine Panoramic avec sa grande vitre panoramique de 2,41 m² laisse au conducteur une agréable sensation d'espace. Le pare-brise et la vitre du toit en polycarbonate sont reliés sans barre transversale. Le conducteur a donc un champ de vision sur le chargeur frontal parfaitement dégagé à 90°. En plein soleil, lorsque le conducteur n'a pas besoin de voir le haut du chargeur, il peut tirer vers l'avant une sorte de store à lamelles en matière synthétique pour se protéger du soleil. Ce pare-soleil est même équipé d'un voile déroulant qui permet de se protéger des rayons solaires horizontaux. Le dispositif est vraiment astucieux.

Toutes les variantes de cabine de l'Arion 400 ont en commun une ergonomie et un concept de commande améliorés, dérivés du design des Arion plus haut de gamme. La poignée multifonctions ergonomique de série en fait partie. Elle contrôle le chargeur frontal, la transmission, le relevage arrière, le régime du moteur et, en option, deux distributeurs à commande électronique. La poignée tient

bien dans la main et permet de contrôler toutes les fonctionnalités de la transmission au moyen du commutateur à bascule. Du pouce, on peut passer toutes les vitesses et activer la fonction « tournières » (bouts de champ). Toutes les fonctions du chargeur frontal peuvent être contrôlées de deux manières: par commande électrohydraulique avec la fonction « Electropilot » ou hydrauliquement avec la fonction « Flexpilot ».

Comme sur les plus grands tracteurs Claas, la colonne de direction, solidaire du tableau de bord, peut être réglée individuellement en longueur et en inclinaison. Le nouveau concept de cabine offre plus d'espaces de rangement et d'autres fonctionnalités pratiques. Par exemple, sur le côté droit du véhicule, au-dessus de la batterie, une caisse à outils est intégrée de série. Les sphères des bras inférieurs peuvent être fixées à l'abri des salissures à un dispositif sur l'aile arrière.

Distributeurs hydrauliques: l'embarras du choix

Côté hydraulique, l'Arion 400 offre l'embarras du choix. Tous les modèles disposent de trois circuits hydrauliques:

- un circuit ouvert à usage standard (60 l/min)
- un circuit hydraulique ouvert (98 l/min) pour les utilisations requérant un débit élevé. Ici, deux pompes sont combinées débitant 57 l/min pour les distributeurs, respectivement 41 l/min pour le relevage arrière. Si besoin est, les deux pompes peuvent être activées ensemble en pressant sur un bouton.

- sur le nouvel Arion 400, Claas offre – une première dans cette catégorie de puissance – un circuit hydraulique load sensing (110 l/min) haut de gamme.

Des fonctions automatiques adaptées

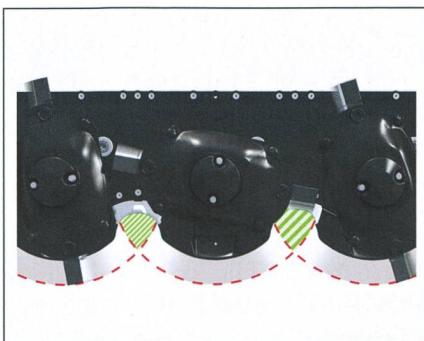
On optera pour l'équipement de base si l'on préfère un tracteur simple, avec peu de composants électroniques. L'Arion 400 offre tout de même des automatismes facilitant sa conduite, par exemple pour le verrouillage du différentiel, la transmission intégrale ou la commande de la prise de force. Si le tracteur est équipé du CIS (Claas Information System), d'autres options et paramètres sont possibles, à l'exemple des commandes liées à l'ordinateur comme l'inverseur Revershift, la boîte automatique Quadractif et les distributeurs hydrauliques avec réglage du débit et temporisation électroniques. Avec son bouton rotatif et sa touche ESC (échappement), le CIS est simple à utiliser.

Des Elios plus compacts

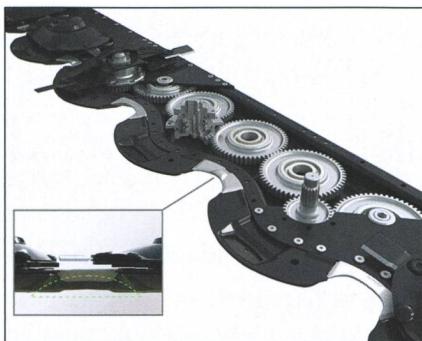
Dans les lignes qui suivent, nous vous présentons un choix d'autres nouveautés Claas. Une autre série de nouveaux tracteurs est lancée avec la nouvelle génération des Elios 200. Elle compte quatre modèles de 75 à 103 chevaux. Ses tracteurs sont encore plus compacts qu'avant, mesurant moins de 2,4 m de haut et offrant un rayon de braquage de 3,73 cm ainsi qu'un porte-à-faux avant diminué de 24 cm.

Plus de vis et moins de soudures

Dès 2015, toutes les nouvelles faucheuses Claas seront équipées du nouveau lame Max Cut fabriqué à Bad Saulgau. La construction de ce dernier obéit à un nouveau concept: le carter est embouti d'une seule pièce, garantissant une résistance maximale. L'emboutissage et la forme ondulée idéale du carter assurent un concept de transmission innovant, qui permet d'améliorer le principe des pignons satellites. Grâce à la forme ondulée du carter, les disques sont placés en position très avancée. Ainsi, en combinaison avec les nouveaux profils intercalaires de forme spéciale, on obtient un chevauchement des couteaux plus important et une qualité de coupe optimale. Les nouveaux profils intercalaires ont chacun une forme différente selon que les couteaux convergent ou s'éloignent. Ils bénéficient d'un trempage spécial et sont boulonnés.



Max Cut: les chevauchements entre les disques doivent permettre une coupe spécialement nette.



La forme ondulée du carter du lamier boulonné permet de monter les disques en position avancée.



Le concept de reprise et de dispersion
Max Spread existe désormais aussi sur les plus petites pirouettes.

Suivant le principe « Plus de vis et moins de soudures », le nouveau lamier Max Cut résiste bien à la torsion grâce à son carter boulonné. La liaison mécanique ainsi obtenue est aussi résistante qu'une soudure, sans les tensions qu'induit cette dernière dans la matière.

Patins à effet déflecteur

Des patins extra larges à effet déflecteur poussent la saleté et les corps étrangers vers l'arrière et contribuent à améliorer la propreté du fourrage. Ils augmentent en outre l'appui au sol, ménagent le sol et réduisent l'usure. En option, il existe des patins d'usure, des patins pour coupe haute ou extra haute, pour faucher, par exemple, de la biomasse.

La conception de la chaîne cinématique du nouveau Max Cut lui permet de fonctionner dès 850t/min. Cela réduit la consommation de carburant jusqu'à 20 %. En cas de collision avec un obstacle, la chaîne cinématique est protégée par le module de sécurité Safety Link: la cassure se fait à un emplacement déterminé. Le disque reste maintenu par une vis pour ne pas être projeté. Le module se change rapidement et simplement et la

faucheuse est donc sans tarder en état de marche. Changer de couteaux est très simple aussi, grâce au système de changement rapide de la maison. Le nouveau lamier Max Cut est lubrifié à vie.

Des Cargos à fond basculant

Les nouvelles autochargeuses Cargos 8000 se déclinent en trois modèles, 8500, 8400 et 8300 (41 m³, 35,5 m³ et 30 m³ DIN). Le pick-up est entraîné hydrauliquement et dispose, en option, d'une suspension oléo-pneumatique qui ménage ses composants, augmente sa durée de vie et permet un ramassage homogène et propre du fourrage dans toutes les conditions. L'unité de ramassage et de coupe des Cargos 8000 a été entièrement revue. Comme sur la série 9000, le rotor a neuf rangées de dents et un diamètre de 860 mm, mais l'assemblage des dents est différent: pour faciliter leur entretien, elles sont constituées de trois segments emboîtés et vissés les uns dans les autres. La chambre de coupe est découpée de l'arbre support de couteaux et assure toujours une qualité de coupe exacte avec 40 couteaux doubles. Les nouveaux couteaux à double face

peuvent être simplement retournés pour augmenter leur durée d'utilisation.

Le fond mouvant est une nouveauté absolue. Il peut être basculé hydrauliquement de 90° vers le bas pour un changement aisément des couteaux, ou horizontalement vers le haut pour un déchargement plus complet. Pour le chargement optimal de la remorque, celle-ci peut être équipée d'un dispositif optionnel de remplissage automatique réglé soit par la tôle supérieure frontale soit via un capteur de couple sur le rotor.

Plancher abaissé pour décharger

Avec le système Efficient Feeding System (EFS), le fourrage a dans la remorque directement après être passé dans les couteaux, via le fond mouvant abaissé de 500 mm. Le procédé permet d'économiser du carburant. Lors du chargement, le fond mouvant incliné permet un chargement optimal et complet de la remorque.

L'appareil de dosage, ses trois hérissons et sa nouvelle vis sans fin particulièrement efficace, se démonte en quelques secondes, tout comme l'unité de chargement.

Pour terminer, Claas a présenté quatre nouvelles pirouettes, les modèles Volto 1300 T, 800 TH, 80 et 60, dont le fonctionnement fait appel au système de dispersion Max Spread. Il se caractérise par la position tangentielle des dents, qui doit permettre de travailler à vitesse plus élevée tout en obtenant une meilleure dispersion du fourrage.

Autre innovation: l'andaineur à quatre rotors Liner 3600, d'une largeur de travail entre 9,9 et 12,5 m. Grâce à un nouveau châssis de transport inclinable, il ne dépasse pas 4 m de haut en position de route. Le repli est commandé de la cabine du tracteur et il n'est pas nécessaire de démonter de bras. ■



Les Cargos 8000 offrent entre 30 et 41 m³ de volume. Le plus grand modèle est disponible avec essieu tandem ou tridem.



Grâce au fond mouvant inclinable des Cargos, le fourrage entre dans l'autochargeuse par le plus court chemin, ce qui réduit la consommation.

Systèmes de transport et logistique agricole

On transporte de plus en plus de matériel dans l'agriculture, ce qui requiert des solutions pratiques et performantes. Remorques basculantes, bennes basculantes, remorques à fonds poussant, roulant, mouvant, porte-conteneurs, lifts à crochet constituent autant de systèmes disponibles. Pour les transports sur route, les systèmes spécifiques pour tracteurs sont de plus en plus demandés.

Ruedi Hunger



De hauts rendements en technique de récolte nécessitent des systèmes de transport performants.

Céréales, pommes de terre, betteraves, broyats... Les marchandises sont d'une grande diversité et les systèmes de transport doivent donc répondre à des exigences très variées. Autre facteur, les processus de récolte ont connu des changements fulgurants ces 50 dernières années. Dans les années 1960, on récoltait, par exemple, 15t/heure de maïs ensilage. On en est aujourd'hui à 300t/heure. La charge et le volume utile d'un véhicule ne sont plus les seuls critères déterminants. Les constructeurs sont de plus en plus souvent confrontés à des demandes spéciales, spécifiques aux exploitations. Citons, entre autres exemples, les ridelles en doubles volets qui s'ouvrent comme des portes, ou les trappes d'ouverture arrière hydrauliques et automatiques.

Les remorques basculantes sont appréciées

Les remorques basculantes, surtout celles bennant sur trois côtés, sont très appréciées en Suisse. Le châssis des remorques à essieu central et timon fixe est généralement construit en tube (carré ou rectangulaire) résistant à la torsion. Ce type de remorque reposant sur un triangle (les roues de l'essieu et le timon), il est préférable que son châssis soit aussi rigide que possible. A l'inverse, il doit présenter une certaine élasticité sur les remorques à deux essieux et tourelle de direction. Il est donc, souvent, construit de préférence en profilés ouverts. Avec un cadre trop rigide, ce genre de remorque ne parvient pas à suivre les inégalités du terrain et les charges se concentrent sur un ou quelques points seulement. Le phénomène peut entraîner des fissures sur le châssis. Les remorques basculantes sont de construction simple, livrables en di-

verses tailles, avec toutes sortes de ridelles. Si on charge, par exemple, des pommes de terre, on appréciera des ridelles qui se replient en deux parties pour éviter que les tubercules ne chutent de trop haut dans la caisse. Quant aux ridelles en bois, elles sont légères mais plus fragiles. On veillera à la monte pneumatique des remorques basculantes : il faut la choisir assez large pour ne pas abîmer les sols sur lesquels elles vont souvent circuler.

Nouveautés

- Le constructeur Fortuna opte pour des pneus de camion en 455/40 R22.5 qui abaissent de 15 cm la hauteur de chargement et la hauteur totale de ses remorques basculantes à deux essieux (par rapport à une monte standard en 385/65 R22.5). L'ensemble du véhicule bénéficie d'adaptations en conséquence.
- Depuis fin 2013, les remorques basculantes fabriquées par Rudolph & Sohn GmbH n'existent plus sous la marque « Welger ». Elles s'appellent désormais « Rudolph », pour une question de droits de marque.
- Les marchandises collantes ont tendance à surélever le centre de gravité des remorques basculantes ; on signale plusieurs cas où elles ont ainsi perdu l'équilibre. Comparées à l'aluminium ou à l'acier, les matières synthétiques présentent une adhérence bien moindre. Pour les rendre anti-adhérentes, les parois des remorques basculantes peuvent être revêtues de polyéthylène à poids moléculaire élevé (UHMWPE pour l'anglais « ultra-high-molecular-weight polyethylene », voir www.leripa.com, www.quadrantplastics.com, www.okulen.com).

La polyvalence des bennes basculantes

A quelques exceptions près (Brantner, Fliegl), les bennes basculantes sont des caissons fermés dotés d'une trappe arrière à ouverture hydraulique. Le bennage latéral est donc impossible. Le poids d'une benne basculante n'est de loin pas toujours une garantie de solidité. La qualité de l'acier influence le poids à vide du véhicule. Châssis et benne seront plus lourds s'ils sont fabriqués en acier standard plutôt qu'en acier à grain fin. Mais les bennes basculantes présentent un rapport intéressant entre leur poids à vide et leur volume utile. Aux trains roulants monoaxes s'ajoutent désormais des tandems et des tridems.

Achat de remorques : les questions à se poser

- Que va-t-elle transporter et à quelle fréquence ?
- Circulera-t-elle seulement sur la route ou aussi dans les champs ?
- Est-elle adaptée à l'attelage du tracteur et à sa capacité de charge ?
- Comment va-t-on charger et décharger la remorque ?
- Est-elle adaptée aux bâtiments (passages, largeurs, hauteurs de bennage limites) ?
- Quel sera son taux d'utilisation sur l'exploitation ?
- Est-il possible d'envisager un achat en commun ?

Nouveautés

- La maison Oehler vient de présenter une nouvelle benne basculante tandem de 20 tonnes. C'est la position du cylindre qui est nouvelle. D'après le constructeur, ce cylindre placé tout à l'avant permet d'améliorer l'angle de bennage.
- Krampe fabrique le « Halfpipe » HP 20 à cylindre en position frontale. Cette benne à gravier peut être munie en option de roues motrices ; les moyeux des roues de l'essieu avant sont équipées de moteurs hydrauliques. Le système permet d'accélérer la vitesse en mode « variation continue ».

Fond poussant ou mouvant = stabilité

Les remorques à fond mouvant ou à fond poussant se distinguent par leur centre de

gravité bas et se montrent donc particulièrement stables en phase de déchargement. Elles sont donc particulièrement indiquées dans les situations où l'on doit décharger sous une hauteur limitée et sur un sol inégal (silos horizontaux). Les parois latérales de ce type de remorques sont soumises à des pressions élevées lorsqu'on pousse la marchandise, elles doivent être particulièrement solides. Le concept ne génère donc guère de gain en termes de poids. Les fonds poussants permettent aussi de tasser le chargement, mais on ne sait pas si cette propriété est souvent utilisée dans la pratique.

Nouveautés

- Demmler fabrique la TSMÜ 240-7 L, une remorque à fond poussant qui gagne

Remorques basculantes

Avantages

- Disponibles en exécutions monoaxe, tandem, tridem ou en deux essieux avec timon de direction.
- Les remorques basculantes à trois côtés sont quasi universelles. On les apprécie sur les exploitations qui utilisent beaucoup de palettes et paloxes.
- Ponts et ridelles peuvent être de toutes sortes, en alu, en bois, en acier. Les ridelles latérales peuvent être en plusieurs parties et on peut en faire construire des modèles spéciaux en négociant avec le fabricant.
- Elles permettent de varier la composition du train routier.
- Faciles à bâcher.
- Les remorques basculantes à trois côtés conservent une valeur de revente élevée.

Inconvénients

- Moins robustes que les bennes basculantes.
- Les remorques à deux essieux et timon de direction sont difficiles à manœuvrer en marche arrière. Leur comportement routier est moins stable qu'avec un timon fixe.
- Pas de report de charge sur le tracteur.
- Choix limité des montes pneumatiques.
- Les remorques à essieu central sont plus lourdes et leur charge utile plus faible.

Bennes basculantes

Avantages

- Conception très robuste, gros volumes de chargement et polyvalence (céréales, récolte de fourrages).
- Bennes de formes coniques permettant un déchargement rapide et complet.
- La trappe hydraulique arrière se lève jusqu'au dessus du tas.
- Contenant étanche. La trappe arrière est la seule ouverture qui, sous la tension des leviers de verrouillage, ne laisse passer aucun grain de céréale.

Inconvénients

- Le transport d'objets, de palettes, de paloxes est peu pratique.
- Bennage uniquement vers l'arrière.
- Le bennage exige des hauteurs sous plafonds élevées.
- Centre de gravité élevé, risque élevé de renversement dans les silos horizontaux.
- Remplissage latéral de céréales impossible.
- Parois latérales coulissantes disponibles chez certains fabricants, possibles uniquement avec les constructions hautes correspondantes.



Pour transporter des matériaux d'excavation, des sables et graviers, on privilégiera une solide benne.

(Photos: d'usine et de Ruedi Hunger)

en polyvalence puisqu'elle peut aussi charger des céréales.

- Les remorques à fond poussant Kröger agroliner sont parfaitement étanches. C'est ce que conclut un test récent de longue durée réalisé par le magazine *dLZ*. En tout cas, les grains de colza ne passent pas la jointure entre le fond poussant et les parois latérales. Et l'étanchéité absolue de la paroi arrière est aussi une bonne surprise.
- Heitling construit la « Push Master 40 », une remorque à fond poussant dont les parois latérales se déplient en deux parties, réduisant la hauteur de chargement de près de 1 mètre, à environ 3 mètres de hauteur.

Remorque à bandes transporteuses

Il y a deux remorques à bandes transporteuses sur le marché: la « Bandit » (Krampe) et la « Drakkar » (Joskin). La bande transporteuse fonctionne dans les deux sens; elle tire la marchandise vers l'avant ou la vide vers l'arrière. Les tapis caoutchoutés renforcés sont mus par des moteurs hydrauliques placés à l'arrière et à l'avant. En théorie, on peut transporter toutes sortes de marchandises. Compte tenu de la présence du tapis, le chargement de palettes et de paloxes doit rester l'exception.

Nouveautés

- Joskin a fait évoluer sa remorque à bandes transporteuses Drakkar en la dotant d'une paroi avant mobile qui « voyage vers l'arrière ». Elle n'est toutefois pas poussée par des cylindres comme sur les remorques à fond poussant, mais liée au tapis roulant de 4 mm. Un patin de guidage central coulissant au milieu du plancher lui évite de se mettre en travers. Le système conjugue les avantages du fond poussant et du fond mouvant.



Très stables, les remorques à fond poussant sont particulièrement adaptées pour le remplissage de silos horizontaux.

très de choix importants; les valeurs acceptables doivent se situer entre 12 et 25 tonnes. L'angle d'inclinaison lors du chargement ne doit pas être trop élevé, pour que la marchandise ne « fiche pas le camp à l'arrière » lors des manœuvres de levage. A l'inverse, l'angle de bennage doit atteindre au moins 50° pour permettre un vidage complet du caisson. A vide, une remorque à lift à crochet avec son conteneur pèse une ou deux tonnes de plus qu'une benne basculante classique.

La flexibilité des porte-conteneurs à lift à crochet

Pour leur châssis à conteneurs, la plupart des fabricants de remorques utilisent des lifts à crochet de camion. Les conteneurs étant normés, ils peuvent passer de la ferme au camion sans souci. Les châssis suffisamment longs peuvent aussi embarquer des conteneurs de 6 mètres – voire exceptionnellement 7 mètres – en plus des traditionnels conteneurs de 5,5 mètres. Les capacités de levage et de bennage du lift à crochet sont des cri-

Fond poussant

Avantages

- Stables, déchargement en sécurité.
- Déchargement possible dans des bâtiments à peine plus haut que les remorques.
- Dosage du déchargement possible.
- Une à deux minutes suffisent pour décharger.
- Addition possible d'accessoires (épandeurs, etc.).
- Également en versions surbaissées.

Porte-conteneurs à lift à crochet

Avantages

- Système de transport polyvalent.
- Les bennes peuvent être posées à terre pour le remplissage (seuil de chargement réduit).
- Technologie largement éprouvée par le secteur des poids lourds.
- Changement rapide et aisément de conteneur.
- La chaîne logistique peut être planifiée pour être compatible avec l'utilisation de poids lourds (route/champs).
- Les conteneurs sont des objets courants et normalisés.

Inconvénients

- Poids propre plus élevé que les remorques à bennes basculantes.
- Nécessitent, selon le type, de grandes quantités d'huile hydraulique (préférer les modèles avec circuit en propre).
- Le fond poussant peut limiter la vue sur le chargement.
- Les marchandises sensibles comme les pommes de terre subissent, sont comprimées au déchargement.
- Manque de recul par rapport à l'étanchéité sur le long terme (combien de temps tient-elle le colza ?).

Inconvénients

- Prix d'achat élevé.
- Poids à vide élevé et charge utile réduite.
- Bennage lent.
- Forte sollicitation de l'essieu arrière lors du levage du conteneur. L'utilisation d'une remorque à essieu directionnelle quasi impossible.
- Contre-pression élevée sur le timon lors du levage.
- Mélanges d'huile lors de l'utilisation de différents véhicules tracteurs (tracteurs, camions).



Les remorques avec bras à crochet trouvent toutes sortes d'utilisations et permettent d'engager des camions dans la chaîne logistique.



Le train routier classique avec deux remorques basculantes à deux essieux nécessite un véhicule tracteur suffisamment lourd.

Nouveautés

- Les remorques porte-conteneurs Ellemann « e-con lifter » sont dorénavant dotées d'une commande proportionnelle à distance. Cette dernière permet de contrôler et d'interrompre le bennage pour ne vider qu'une partie du chargement. L'opérateur peut surveiller le déroulement de l'opération en restant en dehors de la zone de danger.
- Fliegl a retravaillé le châssis de ses remorques à lift à crochet. Le châssis sert désormais de cadre pour le crochet,

ce qui permet de réduire la hauteur de l'ensemble. Les remorques à lift Fliegl sont proposées en trois versions. En plus de la suspension pneumatique conseillée par le fabricant, ce dernier propose aussi une suspension standard et, en option, une suspension hydraulique de l'essieu.

- Begemann Trailer Technik fabrique entre autres des remorques à lift à crochet spéciales qu'on ne trouve nulle part ailleurs. Leur prix est intéressant car Begemann discute avec chaque

client de la conception de sa remorque, puis il utilise des essieux et des composants reconditionnés pour la construire.

Résumé

Dans l'agriculture, les quantités de marchandises à transporter et les distances à parcourir ont augmenté. Sur de nombreuses exploitations, se pose la question du taux d'utilisation des véhicules de transport. Est-il suffisant ou vaut-il mieux faire appel à des entreprises ? ■

Publireportage

L'orge Hyvido – une référence au niveau des rendements et de la qualité

Sous le vocable d'Hyvido, Syngenta rassemble l'assortiment de ses variétés d'orge hybride d'automne.

Des adaptations simples mais décisives sont proposées pour la technique de production de ces hybrides. Si on les observe, les orges Hyvido produisent d'excellents rendements en toutes conditions de culture. Les variétés suivantes sont présentement proposées au choix de l'agriculteur: Hobbit, Zzoom et Wootan.



Tallage et système racinaire plus important chez les hybrides (à gauche) par rapport aux lignées

Système racinaire très développé: haute efficience de l'azote

Les variétés d'orge Hyvido développent un système racinaire spécialement efficace dans la capture de l'azote. En comparaison des variétés lignées, les orges hybrides produisent un système capillaire plus volumineux ainsi qu'un énorme tallage. Il en résulte une absorption plus efficiente de l'eau et des éléments nutritifs.

Dans la plupart des situations, les orges hybrides permettent des semis plus tardifs sans pertes importantes de rendement.

Des rendements au top avec les variétés Hyvido

Des trois variétés Hyvido actuellement proposées en Suisse (Hobbit, Zzoom et Wootan), c'est surtout Hobbit qui a le mieux répondu aux attentes des agriculteurs. Avec Hobbit, on obtient des poids à l'hectolitre aussi élevés qu'avec les orges à deux rangs – tout en produisant de hauts rendements. Ces résultats exceptionnellement bons d'Hobbit sont confirmés par les Stations Officielles. Depuis 2014, la multiplication des semences d'Hobbit se fait en grande partie en Suisse.

Et les rendements en 2014? Apprenez plus dans un prochain numéro.



Gagnez des prix d'une valeur de plus de CHF 6'000.– ou une visite de l'usine Syngenta à Monthei (VS), souper et dégustation de vin inclus.

Comment devenir Swiss Hyvido Champion

L'objectif consiste à obtenir le meilleur rendement à l'hectare dans votre champ d'orge. Les conditions suivantes doivent être respectées:

- Vous produisez en Suisse
- Vous utilisez des semences d'orge hybride Hyvido (Zzoom, Hobbit ou Wootan)
- Vous appliquez uniquement des fongicides Syngenta et le régulateur de croissance Moddus (régulation des mauvaises herbes et produit éthéphon de votre choix)

Pour obtenir les meilleurs résultats, tenez compte des conseils de culture pour l'orge hybride donnés par Syngenta.

Inscription pour le Swiss Hyvido Champion et plus d'informations sur www.hyvido.ch

syngenta