



INNOVATION
AWARD
AGRITECHNICA
GOLD MEDAL



LA PUISSANCE HYBRIDE À LA PORTÉE DU TRANSPORT AGRICOLE !

Le groupe JOSKIN, spécialiste du transport et de l'épandage, se veut une fois de plus novateur en offrant dorénavant la possibilité de doter sa gamme de véhicules de transport d'essieux de traction à entraînement électrique !

Jadis, les puissances des tracteurs utilisés étaient plus faibles et ne permettaient pas toujours de transporter des charges importantes ou de surmonter des conditions de travail défavorables. L'utilisation d'essieux moteurs constituait alors la solution la plus courante pour remédier à ces problèmes. Au fil des années, les puissances des tracteurs ont considérablement augmenté et l'emploi d'essieux de traction s'est alors éteint peu à peu.

Aujourd'hui, les volumes et tonnages transportés ont augmenté sans que pour autant la motricité sur la route n'ait pu être améliorée de façon significative. L'emploi de roues plus larges pour le transfert de la puissance du tracteur au sol est devenu nécessaire, avec comme conséquences un coût important et un gain en motricité peu satisfaisant. De plus, le lestage des tracteurs dans le but d'accroître l'adhérence est devenu matière courante mais il entraîne des consommations de carburant supérieures et lors d'une mauvaise répartition des charges, l'usure prématurée de pièces et des pneus. Lors de conditions de travail difficiles et avec des convois de plus en plus importants, les tracteurs sont mis à rude épreuve, la consommation de carburant augmente et le rendement de travail diminue !

En tant que fabricant de matériel de transport, JOSKIN recherche continuellement des solutions pour augmenter la rentabilité de ses machines et résoudre les problématiques liées au transport. Si par le passé, une grande attention a été portée à la diminution du poids à vide de ses machines à travers de nouveaux concepts de fabrication et l'utilisation de matériaux adaptés, parallèlement, depuis plusieurs années, Joskin développe également une solution innovante baptisée « E-Drive ».

Le commencement d'une nouvelle ère !

Cette technologie est destinée à répartir la puissance du tracteur en la transmettant sur l'ensemble du convoi. Concrètement, l'E-Drive JOSKIN va partiellement transférer la puissance du tracteur en la répartissant sur deux essieux supplémentaires. La traction du tracteur est donc supportée par celle du véhicule arrière. Il n'est donc plus nécessaire d'augmenter le poids sur les essieux du tracteur pour gagner en adhérence lors du transport routier. Il en va de même pour les travaux au champ qui, dans des conditions humides et défavorables, requièrent une puissance importante venant du tracteur.

Si la traction se voit fortement améliorée, bien d'autres avantages découlent encore de cette solution. Le besoin en lestage étant devenu moindre, il devient tout d'abord possible de réduire le poids du tracteur et ainsi minimiser fortement tant le compactage du sol, la consommation de carburant que l'usure des pneus.

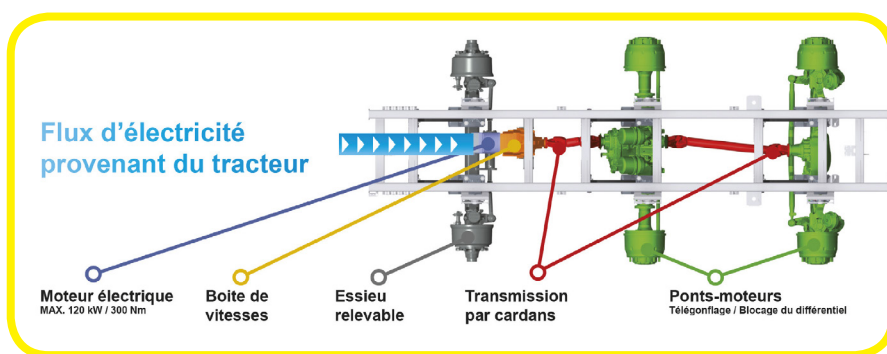
Avec le gain de motricité fourni par l'E-Drive, les dégradations de la structure du sol résultant autrefois d'un patinage ou de glissements trop importants du convoi se voient elles aussi réduites. Cet avantage se montre particulièrement intéressant pour l'épandage du lisier. Les périodes autorisées par la loi étant restrictives, il devient en effet possible de rentabiliser celles-ci au maximum, en commençant à travailler plus tôt et plus longtemps lors de conditions météorologiques moins favorables.

Cette amélioration de la traction profite également aux performances d'épandages elles-mêmes. Elle rend en effet possible le travail avec des tonneaux de volumes supérieurs couplés avec l'utilisation d'outils d'injection ou de rampes d'épandages plus larges. Ce recours à des équipements de taille supérieure peut se combiner sans problème et sans surcharge à une utilisation à faible vitesse afin de garantir une qualité de travail optimale.

Le périmètre d'action de l'E-Drive ne se limite cependant pas aux tonneaux à lisier. Loin de là ! Cette technologie apporte en effet des bénéfices dans le cadre de bien d'autres utilisations. C'est bien simple, toute machine à pont traction peut en bénéficier de manière avantageuse. Les épandeurs de fumier de type Horizon constituent d'ailleurs un bon exemple. Étant plus lourds à l'arrière en raison de la présence de la table d'épandage, ces derniers tendent encore à s'alourdir davantage lorsque le tapis transporte la matière vers les hérissons, induisant ainsi une perte de poids au niveau de l'œillet. Grâce aux avantages précités, l'E-Drive permet de solutionner ce problème sans avoir à recourir à un lestage du tracteur.

Comment ça marche ?

La technique E-Drive de JOSKIN est un système hybride s'articulant autour de plusieurs éléments-clés dont l'intégration a été étudiée en partenariat avec la société John Deere. En première position, nous retrouvons le moteur. Véritable pièce maîtresse du système, celui-ci transforme l'énergie électrique reçue en une puissance mécanique allant jusqu'à 100 kW. La boîte de transfert à embrayage est quant à elle fournie et conçue par John Deere.



C'est ensuite par l'intermédiaire de deux cardans que le moteur électrique entraîne les essieux. Fournis par MAN, fabricant mondial réputé dans le secteur du transport, ces derniers allient puissance et robustesse.

Dans le cas d'un véhicule triple essieu, ce sont les deux derniers essieux qui apporteront la motricité supplémentaire. Ainsi, le premier essieu relevable sur route peut être conservé, ce qui entraîne une économie des pneumatiques, une diminution de la résistance du véhicule et donc du besoin en énergie. De plus, lorsque l'essieu avant est en position relevée au champ, une traction supplémentaire est obtenue par le report de poids sur le tracteur et sur les deux essieux moteurs. Le train roulant se caractérise également par la présence d'un dispositif de différentiel, d'un télégonflage intégré ainsi que de freins au diamètre adapté.

À partir de différents points de contrôle et de l'échange de données sur l'ISOBUS entre le tracteur et la machine (vitesse d'avancement, charge à l'essieu, angle de braquage...), le système va gérer automatiquement la puissance transmise au moteur électrique de la machine JOSKIN.

Ce système se veut donc d'une grande simplicité et totalement transparent pour le chauffeur.

Une génératrice comme source d'énergie

L'énergie électrique est produite par une génératrice intégrée au tracteur. L'énergie mécanique est alors transformée en électricité, qui est elle-même acheminée vers la machine Joskin. Le système se veut totalement sécuritaire puisqu'il respecte les normes en matière d'électrification mises au point par l'AEF (Agricultural Industry Electronics Foundation).

E-Drive : combiner souplesse et simplicité

Avec sa solution hybride qu'est l'E-Drive, JOSKIN suit et supporte les tendances actuelles qui sont l'économie de carburant, l'utilisation de tracteurs plus « légers » pour le transport de volumes équivalents ou supérieurs et la recherche d'un rendement optimal des travaux au champ.

En matière d'efficacité, l'E-Drive se veut à la fois plus performant qu'un système hydraulique et plus souple qu'un système de traction mécanique. Par sa gestion automatique de la répartition de la puissance, le dispositif ne demande pas d'interventions de la part du chauffeur et est donc d'une grande simplicité d'utilisation.

Développé en partenariat avec John Deere, l'E-Drive JOSKIN représente une solution innovante dans une agriculture à la recherche constante de nouvelles solutions.