

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse

**Herausgeber:** Technique agricole Suisse

**Band:** 83 (2021)

**Heft:** 10

**Rubrik:** Rexroth se lance dans l'électrification

#### **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>**

# Rexroth se lance dans l'électrification

En présentant sa plate-forme «eLION», Bosch Rexroth donne le coup d'envoi de la production de composants sous 700 volts destinés à l'électrification des machines de travail mobiles. Le constructeur vise ainsi à s'implanter sur le marché mondial, en forte croissance, des équipements électriques.

Heinz Röthlisberger



Rexroth proposera dès 2022 des solutions d'électrification complètes pour différents équipements de travail. Ce chariot télescopique de 11 tonnes est équipé de moteurs et d'autres composants électriques de la nouvelle gamme «eLION» de Bosch Rexroth. Photos: Heinz Röthlisberger

Dans le monde entier, le secteur de l'électromobilité a le vent en poupe. Les systèmes d'entraînement électriques ont l'un des plus grands potentiels d'avenir dans le domaine des machines de travail mobiles telles que les chargeurs ou les excavatrices. Pendant que ces machines gagnent constamment en efficacité, nous nous efforçons de réduire encore les émissions sonores et des gaz d'échappement. Les constructeurs, quel que soit leur domaine, sont convaincus depuis longtemps de l'importance d'un portefeuille de systèmes d'entraînement électriques durables et résolument modernes. Un avis que partage Rexroth, le spécialiste des systèmes hydrauliques et d'entraînement du groupe Bosch, qui a récemment présenté «eLION», sa plate-forme propriétaire pour

l'électrification des machines de travail mobiles. Rexroth a donné le coup d'envoi de sa campagne d'électrification sur son «TechPark», à Ulm (Allemagne), un terrain de 10 000 mètres carrés réunissant des ateliers et une zone d'essai pour machines de travail mobiles. La presse a pu y admirer entre autres un chariot télescopique de 11 tonnes équipé de moteurs électriques et d'autres composants de la gamme «eLION». Le chargeur, remarquablement silencieux, a une capacité de 6 000 kg, une hauteur de levage allant jusqu'à 9 mètres et une vitesse de 40 km/h.

## Porte-feuille complet de produits haut voltage

L'«eLION» englobe un porte-feuille complet de produits haut voltage sous

700 volts, comprenant convertisseurs tournants, onduleurs et leurs accessoires, transmissions, systèmes hydrauliques et logiciels. Dès 2022, le constructeur dotera les véhicules non routiers à entraînement diesel-électrique, hybride ou électrique, de solutions d'électrification complètes pour différentes fonctions: moteurs de propulsion, moteurs de travail et auxiliaires, à partir de composants développés en interne. Les qualités notables de ces produits sont, selon les responsables de Rexroth, la capacité d'évolution, la robustesse et la sécurité de fonctionnement.

## Exemple: les alternateurs

La capacité d'évolution repose sur une modularité accrue des composants. Les convertisseurs tournants sous 700 volts de

la gamme «eLION» couvrent une plage de puissances nominales de 20 à 200 kW (jusqu'à 400 kW en crête) et développent un couple atteignant 1050 Nm en valeur nominale et 2400 Nm en valeur maximale. Selon Rexroth, ils sont disponibles en quatre tailles avec différentes longueurs et configurations de bobinage du moteur, dans une variante à rotation rapide ou lente en fonction du modèle. Les constructeurs choisissent ainsi parmi plus de 80 configurations et bénéficient d'une liberté maximale dans l'électrification des différentes architectures de véhicules, existantes ou nouvelles.

### Des moteurs conçus pour une température jusqu'à 100 degrés

La robustesse est également au cœur des préoccupations de l'entreprise. Les convertisseurs tournants et les onduleurs sont utilisables entre -40 et 85 degrés. Pour les convertisseurs, la température supérieure se situerait même aux alentours de 100 degrés, la tenue aux chocs et aux vibrations des composants «eLION» étant respectivement de 50 et 10 grammes. Des OEM comme Kalmar ou Sennebogen ont lancé des projets pilotes qui doivent leur permettre d'accumuler des expériences avec le système «eLION» de Bosch Rexroth.

### Boîtes de vitesses pour e-moteurs

Pour favoriser l'électrification des machines hors route, Bosch a présenté à Ulm les deux premières boîtes de vitesses conçues spécialement pour les systèmes d' entraînement électriques, en l'occurrence la boîte «eGFZ9100», à une vitesse, et la boîte «eGFZ9200», à deux vitesses. Les moteurs synchrones à excitation par aimant permanent se distinguent par leur compacité et leur rendement, même si leur vitesse de rotation constitue un défi en matière d'émissions sonores, de température, d'étanchéité et de dentures. C'est précisément en réponse à ces défis que l'entreprise a développé ces boîtes de vitesses, actuellement utilisées pour différents projets pilotes. Leur fabrication en série sera lancée en 2022 comme éléments de l'«eLION».

### Moteur de propulsion «eOC»

Rexroth a également présenté la gamme «eOC» (*electronic open circuit*), qui constitue une nouvelle approche dans la création d'un moteur de propulsion destiné surtout aux machines de travail compactes. Le système «eOC» combine les avantages des applications en circuit fermé et ouvert dans le cas des transmissions



Bosch Rexroth a présenté «eOC», un moteur de propulsion inédit, qui permet la commande électronique de pompes hydrauliques en circuit ouvert (dans un seul et même circuit).

hydrostatiques. Les fonctions de travail et de propulsion utilisent le même niveau de pression et peuvent donc être combinées dans un circuit hydraulique unique. Au centre de l'architecture «eOC» figure une pompe électrohydraulique dotée d'un capteur d'angle d'inclinaison et de capteurs de pression. «eOC» est réalisé en circuit ouvert (les fonctions de propulsion et de travail sont alimentées par une pompe unique), mais, selon Rexroth, la propulsion est aussi performante que sur les applications habituelles en circuit fermé. La régulation est assurée par un logiciel. Le logiciel «eOC» de pilotage de la pompe offre la possibilité de réguler l'angle d'inclinaison et le couple des pistons axiaux y compris lorsque le moteur fonctionne. Ce

système de pilotage des composants électrohydrauliques permet aux constructeurs de développer des architectures innovantes. Selon Rexroth, les machines de travail gagneront encore en souplesse et en polyvalence, tout en consommant moins d'énergie.

Le système a été présenté à Ulm sur un tracteur compact dont la particularité est que l'hydraulique de travail n'est pas seule à être «électronifiée», tandis que le moteur de propulsion est réalisé en circuit ouvert. L'ensemble est composé de deux unités «eOC» (pompes à pistons axiaux «A10»), 100% inclinables pendant le fonctionnement en mode pompe et en mode moteur. L'hydraulique de travail est intégrée dans le même circuit.

### Le joystick «Sense+» vibre

La campagne d'électrification a amené Bosch Rexroth à réfléchir à la manière de rendre le pilotage des machines mobiles plus simple et plus intuitif. Le résultat est un joystick multifonctionnel qui repousse les limites de l'ergonomie en fournissant une réponse tactile sous forme de vibrations, créant ainsi une interface haptique entre l'homme et la machine. Le joystick aux applications universelles porte le nom de «Sense+». Il est disponible en deux versions, une pour gauchers et une pour droitiers. Cet élément tactile optionnel fournit un retour d'information sous forme de vibrations, capables de guider l'opéra-

teur en l'avertissant en cas de danger ou d'erreur de manipulation. Différentes séquences de vibrations peuvent servir à communiquer la distance de la surface à aplanir, d'une paroi virtuelle ou des obstacles qui approchent. On obtient ainsi une interaction intuitive et conviviale entre la machine et son conducteur. Selon Rexroth, «Sense+» est disponible en 156 configurations différentes.

