



Belgisch **Wegen**congres Congrès belge de la **Route**

LEUVEN · 4-7.04.2022

Engins de chantier autonomes une vision réalisable ?





Production d'asphalte
Pose d'asphalte
Compactage de l'asphalte
Entretien des routes
Nettoyage des routes
Fraisage à froid pour la
rénovation des routes
Stabilisation du sol / recyclage
Compactage du sol

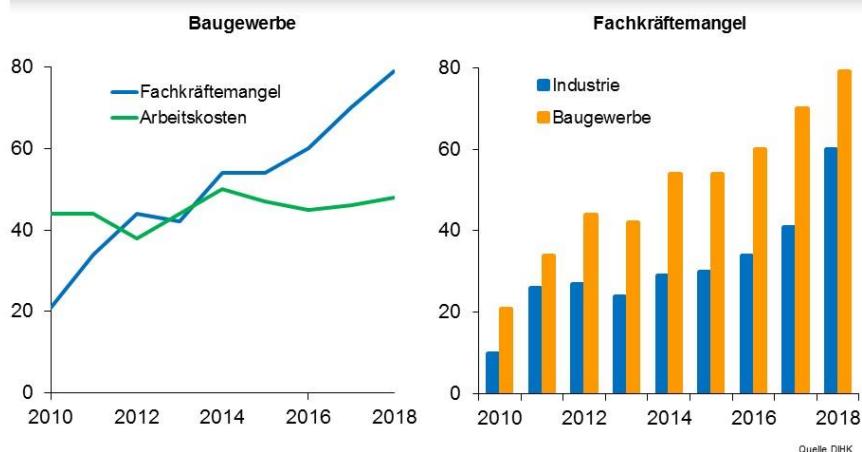


Pénurie de travailleurs qualifiés dans le secteur de la construction

Fachkräftemangel – Risiko für die Unternehmen des Baugewerbes



Umfragen jeweils zu Jahresbeginn, Nennungen in %

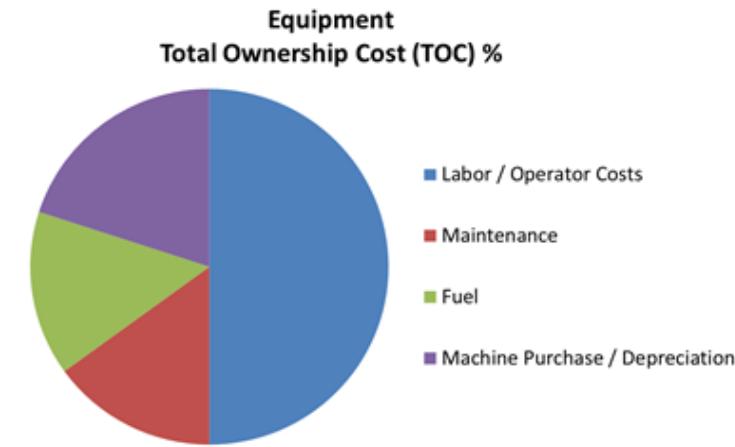


Profil professionnel peu attrayant, par exemple à cause des chantiers de nuit



- nombreux accidents sont dus à une erreur humaine
- Une utilisation incorrecte entraîne des dommages à la machine

- Les coûts de main-d'œuvre représentent près de 50 % du coût total d'une machine
- Potentiel d'optimisation dans le processus de construction



■ Projet de recherche AMMCOA

(Autonomous Mobile Machine Communication for Off-Road Applications)

financé par le BMBF

- Collaboration avec l'Université technique de Kaiserslautern
- Objectif : des rouleaux tandem autonomes collaboratifs avec réseau 5G
- Résultats intermédiaires : Interface avec la machine



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

IRLAB
THE ROBOTICS RESEARCH LAB



- Une approche compréhensive
- S'appuie sur le travail effectué dans l'AMMCOA
- Première présentation avril '19 à BAUMA

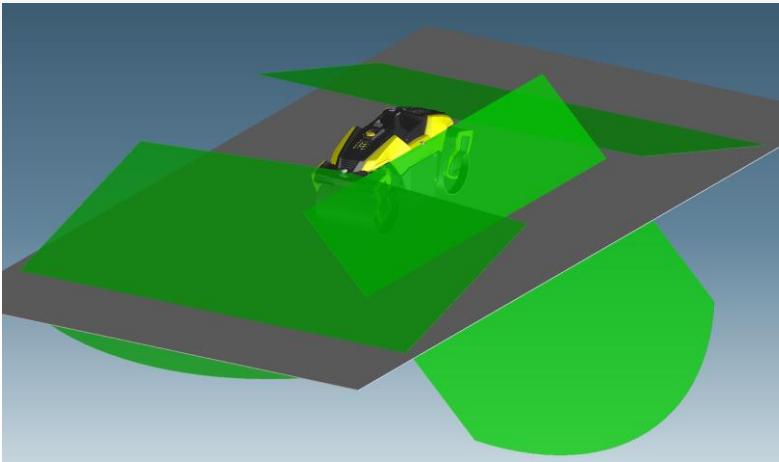




- L'élimination de la cabine permet de réduire les coûts
- La conception intègre les capteurs

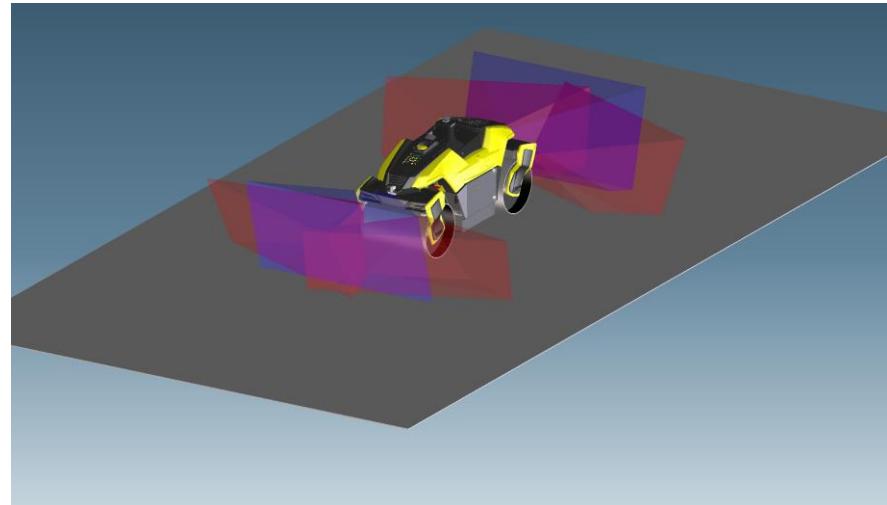
- Conception basée sur la machine de série BW 154 AP-4



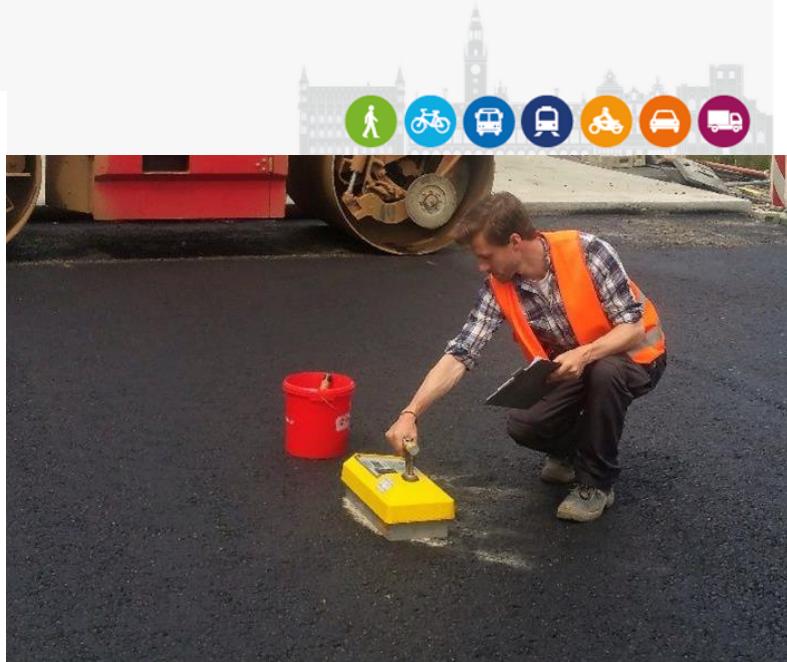


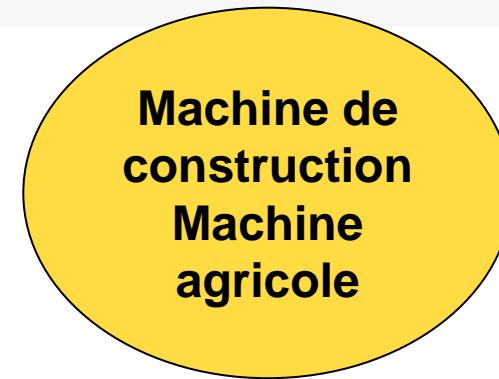
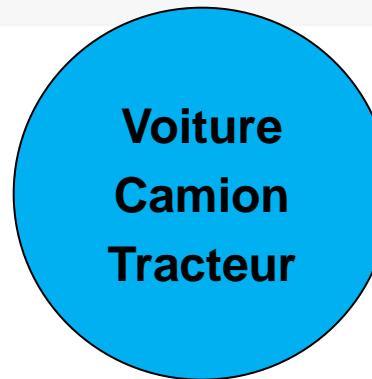
- Axe de caméra stéréo dans le sens du mouvement
- Aussi : GPS, IMU, odométrie

- Lidar 2-D
- Lidar 3-D



- Construction de nouvelles infrastructures :
Souvent, aucune infrastructure n'est disponible
- Les personnes et les machines travaillent dans l'environnement immédiat de la machine
- Interaction homme-machine
- Les machines franchissent délibérément des obstacles à quelques centimètres près
- Pas de règles fixes ni de planification centrale : "Système dynamique/chaotique"

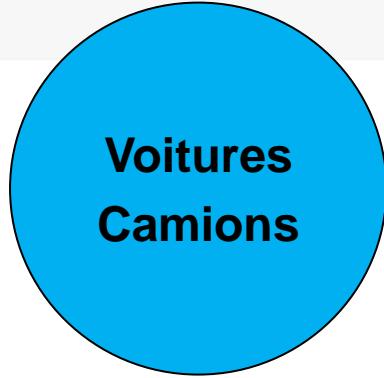




Règles ECE et homologation de type

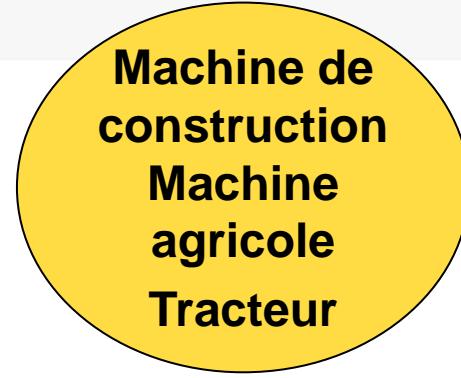
Directives machines et normes harmonisées

- Différentes règles pour les exigences de sécurité (sécurité): voitures, camions, tracteurs ET. Machines (engins de chantier, machines agricoles...)



**Voitures
Camions**

**On road /
automotive**



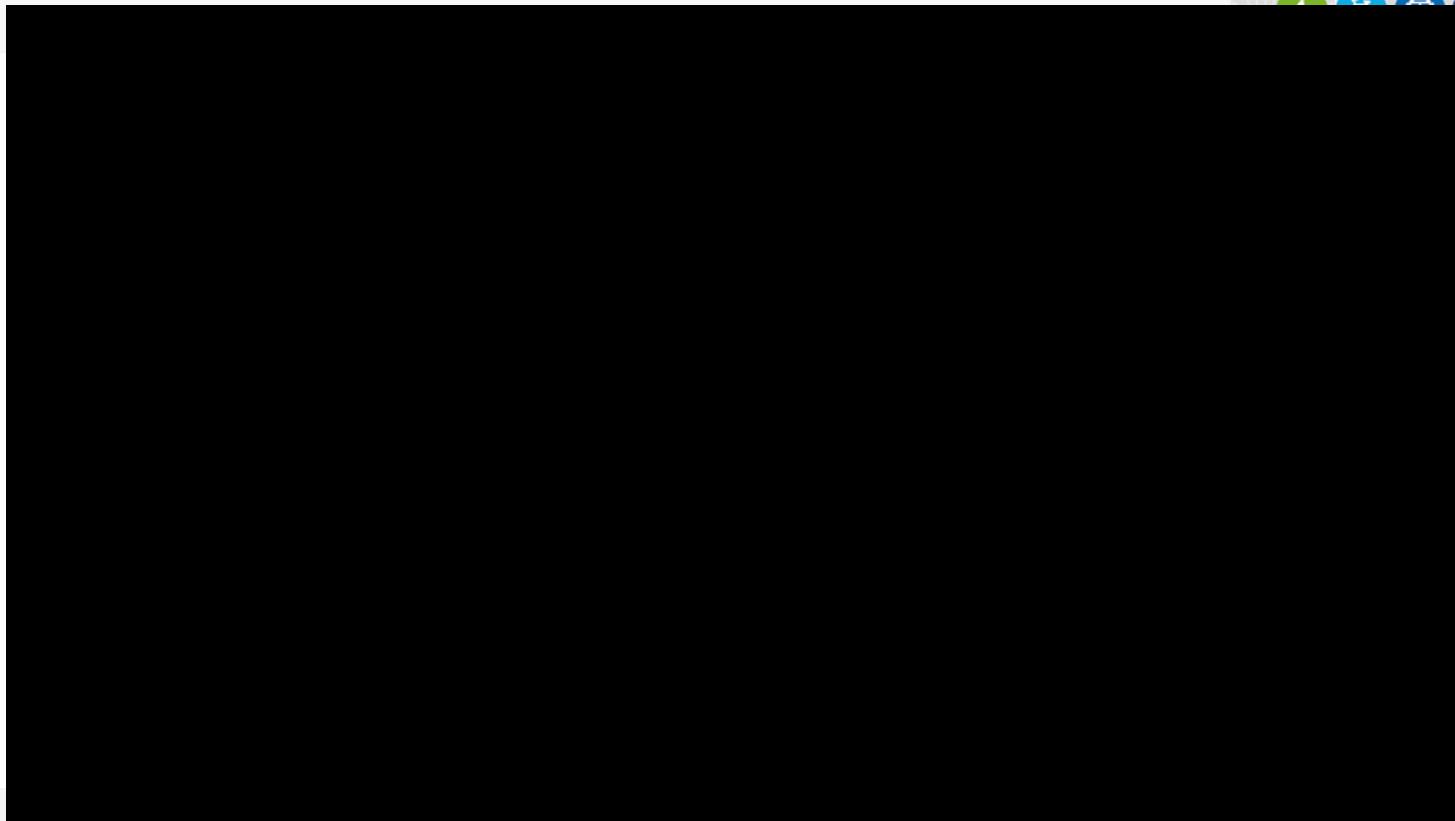
**Machine de
construction
Machine
agricole
Tracteur**

**Off road mobile
machinery**

- Technologie de capteur adaptée aux chantiers de construction : les tracteurs, les machines agricoles, les machines de construction ont des exigences différentes de celles des voitures

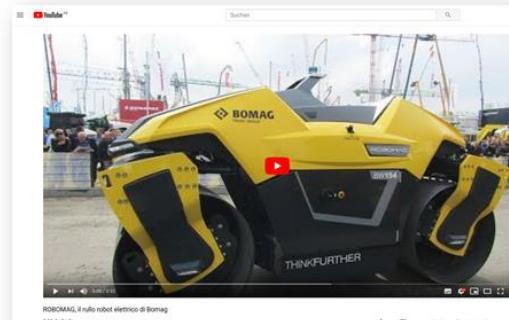


Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**
LEUVEN • 4-7.04.2022





Réactions presse et réseaux sociaux



BOMAG's smart roller points the way ahead at bauma 2019

First published at bauma - April 10, 2019



BOMAG's advanced compaction project

BOMAG's innovative BW 154 compactor is paving the way to an era of full automation.

The machine, developed in partnership with Trimble, is able to operate on its own without the need for an operator. Sensors around the machine detect whether there is anything in its path and will stop the unit or allow it to steer around obstacles as a safety feature.



Die Unternehmen der FAYAT Gruppe zeigen auf der bauma eine Vielzahl an Innovationen: Autonome Maschinen, alternative Antriebstechnologien und viele Anwendungen im Bereich der Digitalisierung

Unter dem Motto „Think Further“ präsentieren die Unternehmen der FAYAT Gruppe Maschinen und Technologien für die Zukunft des Straßenbaus, sowie der Industriebranche und Energiewirtschaft. Die FAYAT Gruppe als einer der weltweit Antriebstechnologien und Energielösungen für Straßenbau, Industrie und Energiebereich an. Die mobile Integration zeigt die FAYAT Gruppe, wie nah man an der Realisierung dieser Vision ist.



I'm autonomous and I'll be at PLANTWORX.



THINK FURTHER • THINK FUTURE • THINK BOMAG



■ Étapes intermédiaires via les systèmes d'assistance ?





Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**
LEUVEN • 4-7.04.2022



UNE ORGANISATION



ABR

Association
Belge de la Route



**AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER**

AVEC LE SOUTIEN DE



Centre de
recherches routières



BRUXELLES MOBILITÉ
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

 **Wallonie**
mobilité infrastructures
SPW



FBEV
Fédération Belge des Entrepreneurs de Travaux de Voirie asbl



Contact

- 👤 Nom: Pieter Lambert
- 📞 Tél: +32 476 45 00 15
- ✉️ é-mail: Pieter.lambert@dbk.be

