



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

KWF Tagung

18. KWF Tagung – 19 au 22 juin 2024
Schwarzenborn – Allemagne



Baptiste SAUVAIN
Nancy MENDOW



SOMMAIRE

1	Introduction	3
1.1	Retour de notre présence	3
2	Plantations	4
2.1	Rhizocore Technologie	4
2.2	Polygrain by Green Legacy	4
2.3	Trico	5
2.4	Planteuse automatique	6
3	Petite mécanisation.....	7
3.1	Alstor.....	7
3.2	Malwa	8
4	Outils sécurité / sanitaire.....	9
4.1	Bast-Ing.....	9
4.2	Forstreich	9
4.3	Ecorceuse montée sur tronçonneuse	10
5	Equipements pour engins forestiers	11
5.1	Veriga : Entreprise Slovène	11
5.2	Steelyard PESON	11
5.3	TAMTRON	12
5.4	Vosch	13
5.5	Waratah.....	14
6	Informatique embarquée / LIDAR / Photogrammétrie	16
6.1	Dralle / SScale / Mscale	16
6.2	Smart Forestry / Komatsu.....	16
6.3	Riegl	17
6.4	Démonstration de l'utilisation de la photogrammétrie (FIB (équivalent allemand du BRGM et Landesbetrieb Forst Brandenburg)	19
7	Engins forestiers	20
7.1	John Deere	20
7.2	Logset	20
7.3	Débardage par hélicoptère	22
7.4	Ponsse et Epec	23

1 Introduction

Le KWF Tagung est un salon forestier qui se déroule en Allemagne et qui est organisé par la KWF (Kultur und Wissensgesellschaft für Forstwirtschaft). C'est un événement majeur pour les professionnels de la forêt réunissant des experts, des chercheurs, des entreprises et des acteurs du secteur forestier. Le salon propose des conférences, des démonstrations de matériel (au travers d'« excursions »), des expositions et des échanges sur les dernières innovations et les meilleures pratiques en matière de gestion forestière, de récolte du bois et de durabilité. C'est un événement important pour le partage de connaissances et le développement de réseaux professionnels dans le domaine de la foresterie.

Le KWF Tagung se tient en Allemagne. Cette année (2024), il se déroulait à Schwarzenborn après 8 ans d'absences à cause du Covid avec environ **50 000 visiteurs et 521 exposants** venus de 30 pays. Il est souvent situé dans des forêts afin de permettre des démonstrations pratiques en plein air (comme le sont Euroforest ou Forexpo en France par exemple)

1.1 Retour de notre présence

Assister au KWF Tagung présente plusieurs avantages :

1. **Réseaux** : C'est une excellente opportunité pour rencontrer des professionnels du secteur, échanger des idées et établir des contacts. C'est également l'occasion de croiser d'anciennes connaissances avec qui nous avons pu travailler lors des projets internationaux.
2. **Démonstrations pratiques** : C'est la possibilité de voir des équipements et des techniques en action, ce qui est particulièrement utile pour comprendre les innovations du secteur.
3. **Conférences et ateliers** : Des experts partagent leurs connaissances sur des sujets variés liés à la foresterie, ce qui permet de rester à jour sur les dernières tendances et recherches.
4. **Découverte de nouvelles technologies** : Le salon présente souvent les dernières innovations en matière d'équipement et de gestion forestière. Une veille peut être réalisée (exemples : outils LIDAR, engins forestiers hybrides).
5. **Partage d'expériences** : Les participants peuvent discuter des défis rencontrés et des solutions mises en place dans différents pays.
6. **Sensibilisation aux enjeux écologiques** : Le salon aborde souvent des thèmes liés à la durabilité et à la gestion responsable des forêts comme par exemple les méthodes de reprises des plantations.

En somme, le KWF Tagung est un événement pour quiconque s'intéresse à la forêt, qu'il soit professionnel, chercheur ou étudiant. Tous les acteurs de la forêt y sont présents donc chaque visiteur peut trouver les informations qu'il y cherche.

2 Plantations

2.1 Rhizocore Technologie



Entreprise Ecosaise

www.rhizocore.com

Implanté lors de la plantation, ce pellet constitué de mycorhizes de champignons permet d'améliorer la santé des arbres et d'augmenter la capacité de stockage de carbone. La recherche dans les forêts tempérées a démontré que les champignons mycorhiziens améliorent considérablement la survie et les taux de croissance des arbres. Par exemple, des études menées dans des parcelles forestières aménagées ont observé que les espèces d'arbres associées aux champignons mycorhiziens présentent un taux de survie supérieur de 35 % à celui des espèces sans ces associations. Ces résultats soulignent le rôle des champignons dans l'amélioration des projets de reboisement et de récupération des forêts.



Les Rhizopellets permettent :

- Augmenter le taux de croissance jusqu'à 50%
- Capture de carbone augmenté de 20%
- Réduisent les maladies des racines jusqu'à 60%
- Élimine le besoin de fertilisation
- Résilience face au changement climatique

2.2 Polygrain by Green Legacy



2.2.1 Qu'est-ce que PolyGrain

Green Legacy a créé un système de granulé combinant de la cellulose, un super-absorbant et de l'engrais de démarrage.

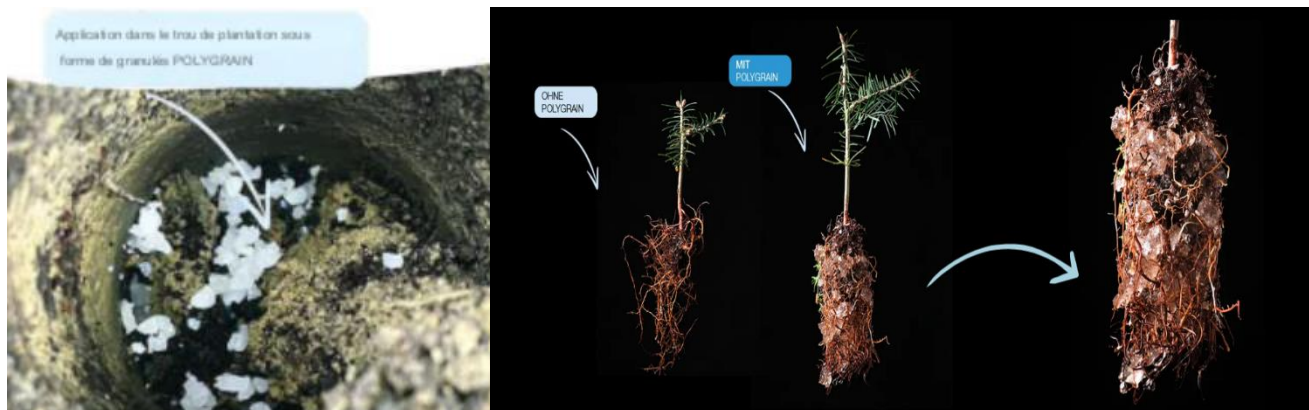
Polygrain est la combinaison unique de ces trois éléments. La différence avec les autres produits disponibles sur le marché réside dans le fait que les autres produits sont uniquement constitués de cellulose, qui est rapidement dégradé par des micro-organismes dans le sol. Ce produit renferme des éléments d'un super-absorbant, qui se dégrade plus lentement sur le plan microbiologique dans le sol. Ceci offre à la fois un effet à court terme remarquable et un effet à long terme de plus de 3 ans. Pour les nouvelles plantations, cela joue un rôle essentiel dans la réussite de la croissance et de la croissance.

- 10 g de granulés par plantes
- Efficace pendant 3-5 ans
- Économise 50% d'eau

2.2.2 Avantages de ce système

- Adaptation climatique ; durable, amélioration du sol, compatibilité écologique, haute dispo végétales
- Biodégradable ; Fabriqué à partir de cellulose végétale
- Évite le stress sec ; Absorbe jusqu'à 200x son propre poids en eau, comble la période de sécheresse.
- Favorise la croissance des jeunes plants et réduit l'échec
- Augmente la porosité du sol
- Favorise l'utilisation de micro-organisme et réduit le besoin de pesticides

2.2.3 Méthode d'application



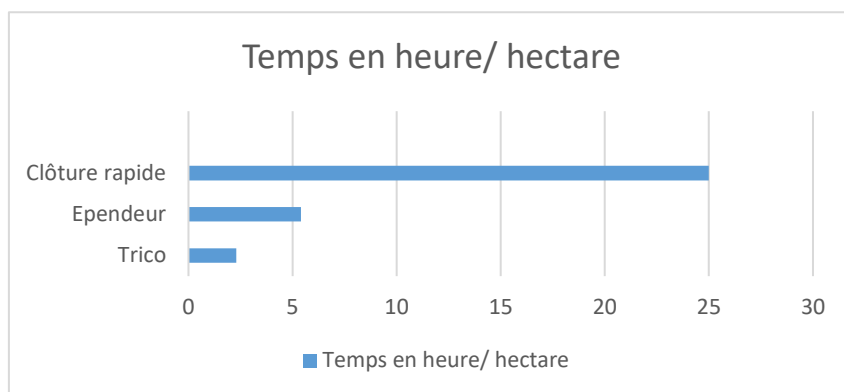
2.3 Trico



L'un des plus grands défis du reboisement est de protéger les semis dès le départ. Notamment contre les dégâts causés par les animaux. La chasse est certes une solution efficace mais Trico a développé un moyen de dissuasion efficace contre l'abrutissement.

Les forestiers peuvent utiliser de la laine de mouton pour contrer les cervidés, cependant son application demande beaucoup de temps. Trico a donc mis au point ce liquide à base de graisse de mouton.

- Sur une base naturelle (Ecologique, convient aux forêts certifiées FSC et PEFC)
- Effet protecteur longue durée
- Haute résistance à la pluie
- Application par pulvérisation
- Approuvé dans 21 pays européens



2.3.1 Méthode d'application

Pulvériser le produit TRICO sur la jeune pousse au printemps. Application sur le bourgeon terminal. Possibilité d'appliquer en automne pour l'abrouissement hivernal. Nécessité de réaliser 2 traitements par an (automne et printemps) à 10L/ha. Nécessité d'être détenteur du certiphyto.

NB : Il faut appliquer TRICO les jours secs. Le produit doit sécher pendant 6h.



2.4 Planteuse automatique



Cette planteuse automatique a un stockage d'une soixantaine de plants. Elle possède le même système qu'une canne à planter à la base (en dessous du stockage). Une fois l'espace créé pour le plant il est automatiquement envoyé dans cette fente. La pelle tasse ensuite la zone autour du plant.

3 Petite mécanisation

3.1 Alstor

Cette marque suédoise spécialisée dans la petite mécanisation est venue présenter à la foire 2 nouvelles machines de récolte forestière : une machine de bûcheronnage et un porteur :

- Alstor 850H GER
- Alstor 834 GER

3.1.1 Alstor 850H GER



Machine forestière compacte, elle dispose d'un nouveau type de système hydraulique dans la grue (« semblable à ceux des grosses machines forestières ») ainsi qu'une transmission hydrostatique avec arbre à cadran.

La construction de cette machine a été destinée à une optimisation maximale afin de la simplifier autant que possible.

Possibilité de travailler 8 heures dans la journée sans problème, la cabine a fait énormément de progrès en termes d'ergonomie (bruits, confort, rangements, visibilité...).

Le différentiel se bloque à 100% et l'entraxe est 70 cm plus court que celui des porteurs qui permet une bonne agilité sur coupe.

• Caractéristiques techniques :

Longueur/ Largeur	4,5 m / 1,65 m
Poids	4T dont 950 kg de contrepoids amovibles Tête d'abatteuse : 215 kg
Moteur	Kubota-3 cylindres-Diesel (25 CV)
Transmission	Hydrostatique, 8 roues motrices avec boîte de transfert et différentiel
Freins	Hydrostatique aux 8 roues et freins de parc hydraulique
Vitesse de déplacement	0-10 km/h
Tête d'abattage	Tapio 160 / Diamètre d'abattage : 25-30 cm
Mesures	Longueur (standard) Diamètre (option)
Pneus	27 x 13,5 - 12 / 8 roues

3.1.2 Alstor 834



Ce tout nouveau porteur est la suite du 833. Il est construit en acier renforcé avec des cadrans entièrement protégés et équilibrés. La cabine est testée ROPS FOPS OBS. Cet engin dispose d'une vitesse de déplacement élevée ce qui garantit des déplacements rapides et à moindres coûts.

L'engin est transportable avec une simple remorque de voiture.

- Moteur amélioré
- Transmission améliorée, meilleur freinage, accès plus facile pour l'entretien et encore plus fiable qu'avant
- Blocage de différentiel mécanique (tout terrain)

Charge maximale	3 000 kg
------------------------	----------

Longueur/ Largeur	5,37 m - 5,77 m / 1,58 m
Poids à vide	2 300 kg
Transmission	Hydrostatique/ Différentiels verrouillable/ 8 roues motrices
Freins	Hydraulique
Pneus	25 x 12,5 - 12 / 8 roues
Vitesse	0-25 km/h

3.2 Malwa

Malwa a sorti la nouvelle gamme d'engin (560).

3.2.1 Malwa 560H (Harvester)

Parmi elle, nous retrouvons une machine de bûcheronnage. Son nouveau moteur CAT répond parfaitement aux normes environnementales de l'UE.

- Excellente ergonomie
- Transmission hydromécanique de Bosch Rexroth séparée de l'hydraulique de travail
- Inclinaison grue et relevage de bogie



La nouvelle tête d'abatteuse LogMax 2 000 T est présente sur cette machine avec une capacité de coupe de 41 cm.

Poids	5 700 kg
Longueur/Largeur/ Hauteur	5,7 m / 1,95 m / 2,85 m
Moteur	Caterpillar C2.8 75 ch
Transmission	Transmission hydromécanique de Bosch Rexroth séparée de l'hydraulique de travail
Hydraulique de travail	148 l/min à 1700 t/min
Réservoir carburant	74 l
Système de contrôle	Parker IQAN

3.2.2 Malwa 560F (Porteur)



Porteur avec une capacité de charge de 5 500 kg. Un petit rayon de braquage et une excellente trajectoire qui promet une conduite inégalée sur les terrains exigeants. Equipé de tracks, il donne de bons résultats sur les sols sensibles et dans les zones humides.

- Moteur dernière génération
- Grue professionnelle
- Transmission hydrostatique
- Ergonome et sécuritaire
- Capacité de chargement accrue

Poids	5 700 kg
Longueur/Largeur/Hauteur	6,3 m / 1,95 m / 2,85 m
Charge	5500 kg
Angle de braquage	45°
Moteur	Caterpillar C2.8, conforme à la norme européenne Stage V, norme américaine EPA Tier 4 Final. 75 ch
Hydraulique de travail	148 l/min à 1 700 tr/min.
Transmission	-Transmission hydromécanique de Bosch Rexroth séparée de l'hydraulique de travail. -0 à 20 km/h. Quatre étapes de vitesse. -2 roues motrices ou 6 roues motrices. Blocage de différentiel, avant et arrière
Grue	-Grue de haute qualité, Cranab FC45. Rotateur indexateur. -6,1 m de portée

4 Outillage sécurité / sanitaire

4.1 Bast-Ing

Bast-ing, grâce à une équipe d'ingénieur, a décidé de développer des outils assurant la sécurité des intervenants en forêt.

Parmi ces outils nous pouvons retrouver des coins d'abattage mécaniques et une protection dorsale pour prévenir des chutes de branches...

4.1.1 VinZent



N. MENDOW – KWF Tagung 2024

La protection dorsale protège les intervenants des chutes de branches lors de l'abattage.

Testé personnellement sur KWF, c'est un outil très ergonomique qui ne gêne pas lors des phases de travail.

Possibilité potentielle de lier cet outil avec le coin radiocommandé de CORAMES.

4.2 Forstreich

4.2.1 Coins TR300 / TR240

Déjà essayé par le biais du projet CORAMES, les coins radiocommandés permettent une sécurité supplémentaire lors de l'abattage d'arbres déperissants.

- Peut soulever 25 tonnes
- Portée de la télécommande : 40-50 m
- Evite les gros efforts physiques engendrés par l'utilisation des coins manuels



4.3 Ecorceuse montée sur tronçonneuse

En savoir plus : [Fentes d'écorce : Avec couteau à bande contre le scolyte - waldwissen.net](https://www.waldwissen.net)

Les scolytes attaquent la majeure partie des épicéas déjà affaiblis à cause du réchauffement climatique. Pour éviter leur propagation : **le bois scolyté doit être retiré des forêts, ou à minima rendu inoffensif.**



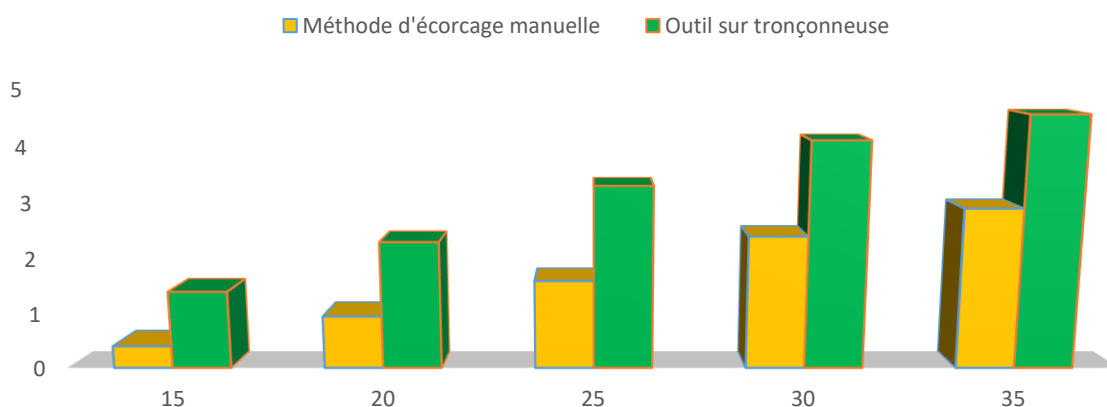
N. MENDOW – KWF Tagung 2024



L'écorçage des troncs va éviter la propagation après coupe (méthode préventive). Cette méthode doit être réalisée lorsque les larves n'ont pas encore atteint le stade final de leur galerie. En créant des bandes avec l'écorceuse ces dernières vont mourir de « dessèchement ». (Voir photo sur la droite)



RENDEMENT EN M3 DES DIFFÉRENTS OUTILS D'ÉCORCAGE EN FONCTION DU DIAMÈTRE À 1,30

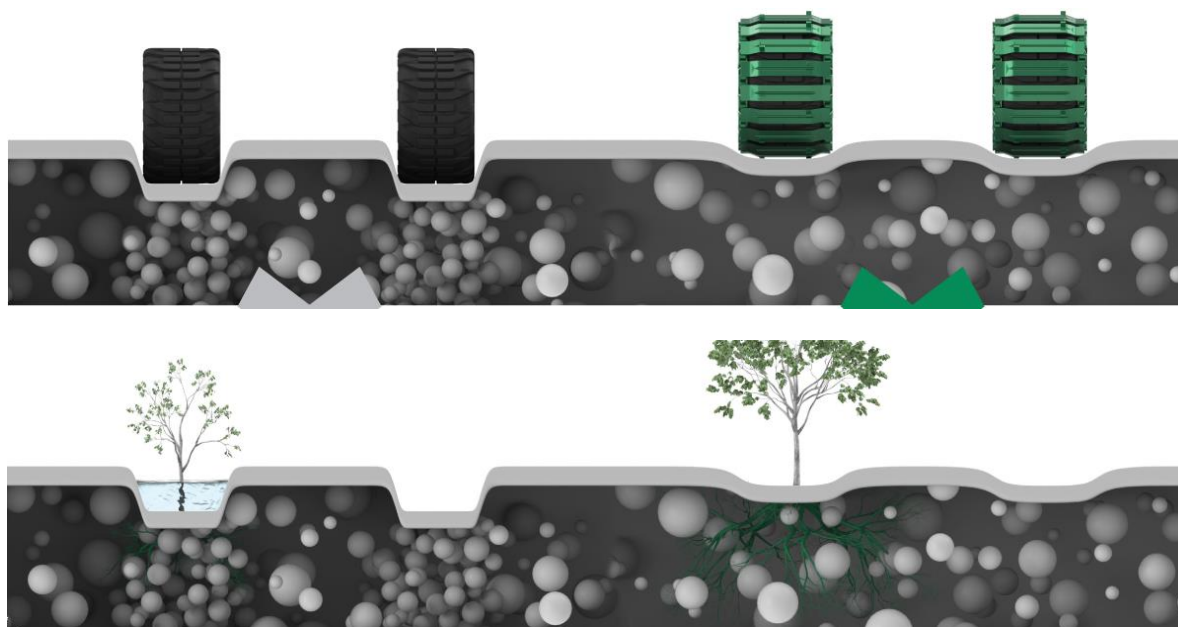


Prix entre 200 et 500 € en fonction des marques.

5 Equipements pour engins forestiers

5.1 Veriga : Entreprise Slovène

Tracks/ Chaîne : [PISTE verte - Veriga Lesce \(veriga-lesce.com\)](https://www.veriga-lesce.com)



Les objectifs de Veriga (section forestière) sont de fournir des tracks assurant :

- Une durée de vie des pneus plus importante
- Une meilleure traction et un transfert de charge plus uniforme
- Une plus grande stabilité de la machine sous une charge élevée

Données techniques :

- Réglage de la tension de la ceinture
- Raccourcissement/ Allongement
- Augmentation de la durée de vie des pneus
- Soudage de dents supplémentaire
- Possible de combiner les modèles
- Liaison en option de 26-30mm de diamètre

5.2 Steelyard PESON

[Steelyard-Peson la pesée embarquée sans fil - Steelyard-Peson](https://www.steelyard-peson.com)

David Accambray, inventeur du système Steelyard Pesona développé des systèmes de **pesée embarqués** innovants pouvant considérablement augmenter la **productivité**.

Leader mondial du **pesage dynamique sans fil**, les pesons Steelyard s'adaptent autant aux grues forestières, qu'aux **grues de production**, **grues portuaires** et **pelleteuses de chargement**.

Entreprise Française.

SteelYard promet une précision allant jusqu'à 99%. Ils disposent d'une gamme de plus de 60 modèles pour répondre à tous types de grues.

Peson 4 Tonnes	• Système sans fil • Pour des grues de 6 à 17 T/m • Compacte pour les grues repliables • Pour le chargement de billons
Peson 8 Tonnes	• Système sans fil • Pour des grues de 18 à 30 T/m • Pour le chargement de billons et de grumes, notamment pour les conteneurs maritimes.
Peson 16 Tonnes	• Système sans fil • Pour des grues de 30 à 55 T/m • Pour le chargement de grosses grumes

Toutes les données prise par les pesons sont prises en compte par un écran se trouvant dans l'engin.

-L'écran prend en compte le poids total en additionnant toutes les charges faites par la grue.

-Poids total séparé en fonction de la position sur la remorque

-Possibilité de transférer les données via Bluetooth / clé USB / Imprimante Steelyard / Mail



5.3 TAMTRON

5.3.1 [Peson pour grue One Timber | Tamtron \(tamtrongroup.com\)](https://tamtrongroup.com)

Entreprise Finlandaise.

Les pesons de grue sont utilisables sur les engins et les camions forestiers. Ils aident à accélérer le chargement, à optimiser simplement les charges et à éviter les charges excessives.

Les données de pesage fournies par les pesons de Tamtron sont faciles à gérer dans le cloud ou peuvent être intégrées aux systèmes utilisés par les principales entreprises de l'industrie forestière.

Objectifs :

- Fluidifier toute la chaine logistique du bois
- Garantir des charges de pesée optimales
- Rendre le chargement rapide et facile
- Eviter l'inefficacité au travail et le manque de temps, de ressources

5.3.2 Peson « One Timber »

COMPLETE WEIGHING SYSTEMS		
Product	One Timber SG	One Timber C
		
Technology	Strain Gauge Link, Wireless	Hydraulic Link, Hose
Complete System (Link model, capacity)	80–80, 10t	80–80, 3t
Complete System (Link model, capacity)	100–80, 10t	100–80, 3t
Complete System (Link model, capacity)	100–184, 10t	
Complete System (Link model, capacity)	2", 10t	Keslink, 3t



5.4 Vosch

[Équipement VOSCH – Dépassement des accessoires](#)

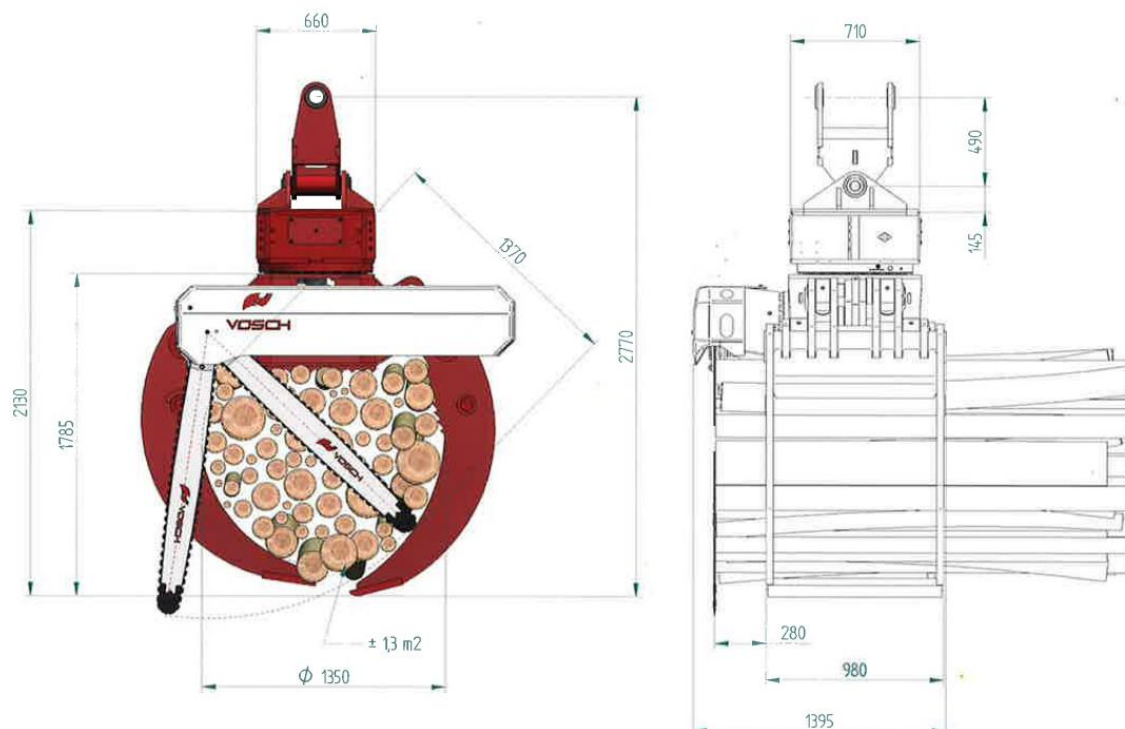
Dernièrement, Vosch a sorti son nouveau grappin, abatteuse. Le TG3400 (terminal grapple saw).

Vu à l'œuvre sur le salon, cet outil possède plusieurs fonctionnalités apportant maniabilité, rendement et ergonomie dans le travail.

La rotation sans fin de 360° parait apporter rapidité et productivité.



Poids scie (kg)	2 300
Ouverture maximale du grappin (mm)	3 400
Diamètre de découpe (mm)	1 370
Pression maximale/ Pression rotation maximales (bar)	350 / 235
Force de fermeture (kN)	100
Modèle	Terminal saw grapple
Rotation (°)	360 sans fin



5.5 Waratah

L'entreprise Waratah a pu exposer toute la gamme de têtes d'abattage et notamment les séries 200/ 400/ 600.

Dernière tête d'abattage sortie : H216

Tête d'abatteuse-façonneuse : H216 - Waratah

La tête d'abatteuse-façonneuse H216 facilite le travail du bois dur courbé. Sa conception simple avec une excellente puissance d'alimentation, d'ébranchage, de mesure précise et une grande capacité de coupe maximisent la productivité.

- 1495 kg
(selon l'option)

Poids de la tête d'abattage



- 28MPa
- 35MPa

Exigences de système hydraulique maximales (selon option)



- 750mm

Capacité de coupe



- 450mm

Diamètre d'ébranchage



[400 Series Brochure FRA 2023_net.pdf \(b-cdn.net\)](#)



Nouvelle gamme (400) :

- Cadre en acier haute résistance conçu pour des performances maximales, en gardant une bonne visibilité de l'arbre
- Traitement des souches et spray de marquage
- Scie de haute performance (grande capacité de coupe)
- Hauteur de souche plus faible
- Ecorçage optimal grâce aux couteaux
- Préhension rapide du tronc
- Tilt adapté à divers rotors
- Valves très efficaces qui assurent une bonne réponse et une bonne vitesse
- Précision de mesure extrême avec la dernière technologie de capteur
- Pack de protections contre les conditions difficiles
- Ecorçage optimal sur des buches tordues

6 Informatique embarquée / LIDAR / Photogrammétrie

6.1 Dralle / SScale / Mscale

En lien avec le projet ESonic (utilisation des nouvelles technologies pour la mesure de volume), nous avons pu découvrir au KWF l'entreprise DRALLE. Cette entreprise est aujourd'hui pionnière dans le domaine de la mesure optique.

Parmi ces produits nous allons retrouver :

SScale : [sScale | Timber measuring for forestry | Dralle Ltd.](#)

SScale est un outil permettant la mesure de pile, sans avoir à utiliser de ruban, compas... Il suffit juste de passer devant la pile en voiture et le Sscale se chargera de faire le reste.



L'outil se trouvant au-dessus de la voiture agit comme une caméra qui réalisera le traitement des piles lui-même. Vous disposez juste d'un écran de contrôle à l'intérieur de votre voiture pour lancer les mesures. SScale permet de cuber près de 9000m³ à la journée avec 1 seul appareil.

- La mesure du bois peut être effectuée à tout moment, en toute saison, de jour comme de nuit, en dehors du réseau
- Un système peut mesurer jusqu'à 500 000 m³ par an • L'enregistrement et le suivi du bois sont réalisés à partir de cartes et adaptés aux exigences du client.
- Il est possible de personnaliser la gestion des stocks de bois et l'intégration des données.
- Une mesure du bois respectant les règles en vigueur.

MScale : [mScale | Dralle A/S](#)

MScale est quant à lui dans le même principe que SScale, à plus petite échelle car c'est un outil utilisable via Android.

En prenant une photo avec l'application en panorama de la pile, tous les billons vont être détectés et le volume en m³ sera calculé.

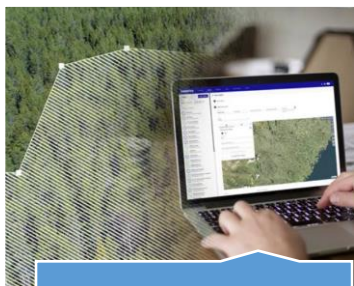
- Numéros de pile de bois / numéros de journal
- Résultats de mesure (hauteurs, longueurs, diamètres)
- Photo panoramique
- Comptage automatique des éléments individuels affichés sur la photo
- Échantillonnage de diamètre sur les faces d'extrémité
- Position GPS

6.2 Smart Forestry / Komatsu

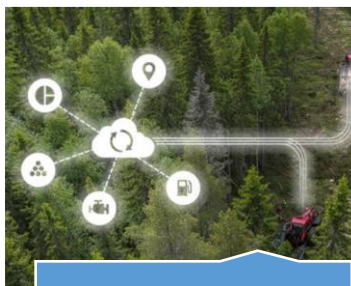
Très peu utilisé en France, cet outil développé par **Komatsu** est un système d'informatique embarquée permettant d'organiser un chantier en tant que gestionnaire. Le gestionnaire pourra donc cibler tous les points importants sur une carte : arbres martelés, cours d'eau, place de dépôt, cloisonnements... Pour ensuite transposer cela dans l'abatteuse et le porteur qui exploiteront cette coupe.

Fonctionnalité de Smart Forestry :

- Préparer le travail à domicile et permettre donc une bonne organisation.
- Moins d'impacts sur le sol et le peuplement car les cloisonnements et arbres martelés sont ciblés par points GPS
- Le technicien peut se connecter à distance pour aiguiller l'ETF
- Transmettre les informations de gestionnaire au conducteur et inversement à la fin du chantier
- Vous pouvez enregistrer des identités, des produits, des zones, des cartes, des données SIG et d'autres informations importantes
- En cas de plusieurs engins sur le chantier, le partage d'informations entre eux est possible
- Rendement bien plus élevé car le conducteur sait à l'avance où aller, et donc des économies considérables
- Et bien d'autres fonctionnalités...



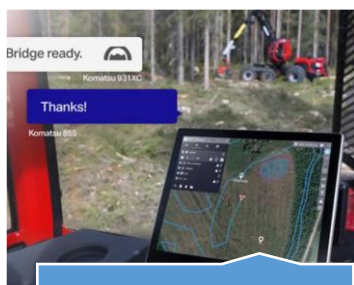
Planification à l'avance



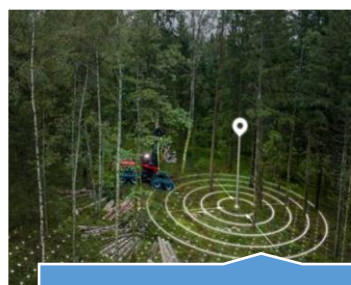
Les informations pour toutes les machines en 1 endroit



Interaction à distance



Partage d'informations



Données ciblées par points GPS

Pour le moment, chaque marque dispose de ses propres outils semblables à Smart Forestry. Les informations ne sont pas compatibles entre les engins de différentes marques.

C'est une méthode qui n'est pas du tout populaire en France là où d'autres pays d'Europe s'en servent régulièrement.

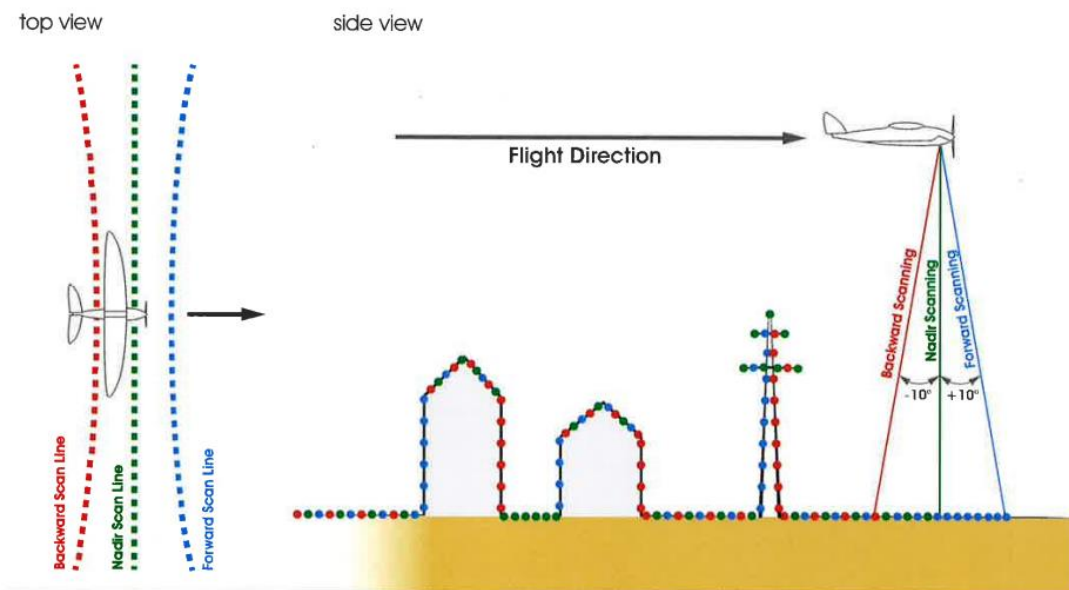
6.3 Riegl

Riegl VUX-120 (23) : [RIEGL - RIEGL VUX-120²³](#)

Grâce à la technologie LiDAR, les scanners laser RIEGL fournissent des nuages de points très précis, extrêmement denses et significatifs pour les applications forestières. Selon les besoins, les données sont collectées depuis les airs (en avion, en hélicoptère ou en drone) ou au moyen.

d'un balayage laser terrestre, depuis le sol.

RIEGL VUX-120²³ Scan Pattern „NFB“ (Nadir/Forward/Backward)



Champs de vision	50°/ 100°
Angle de balayage avant/arrière avec Swath Center	10°
Angle de balayage avant/arrière avec Swath Edges	15°

- Taux de répétition des impulsions laser jusqu'à 2,4 MHz
- Cadence de mesure jusqu'à 2 000 000 mesures/sec
- Vitesse de numérisation jusqu'à 400 lignes/seconde
- Altitude de vol opérationnelle jusqu'à 720 m / 2 350 ft
- Champ de vision jusqu'à 100°
- Compact et léger (2,3 kg / 4,4 lb)
- Balayage Nadir/avant/arrière pour une exhaustivité inégalée des données numérisées, même sur les structures verticales et les canyons étroits
- Technologie RIEGL de pointe offrant : numérisation du signal d'écho, capacité de cibles multiples, traitement de forme d'onde en ligne, traitement multi-temps
- Facilement montable sur des plates-formes sans pilote (UAV) et des petits avions avec pilote
- Interface mécanique et électrique pour l'intégration IMU/GNSS
- Interfaces pour jusqu'à 2 caméras externes
- Analyser le stockage des données sur la mémoire SSD interne
- Carte mémoire CFAST® amovible

6.4 Démonstration de l'utilisation de la photogrammétrie (FIB (équivalent allemand du BRGM et Landesbetrieb Forst Brandenburg))



Figure 1 : Châssis métallique installé sur les voies de vidange

Des essais comparatifs entre l'utilisation d'un porteur 6 roues avec des pneus de 940 mm et des pneus de 710 mm, avec et sans tracks / porteurs similaires équipés de 6 roues vs 8 roues.

Un châssis portable est installé sur la largeur de la voie de vidange.

La photogrammétrie à haute résolution à courte portée est prometteuse comme alternative au balayage laser terrestre.

Une fois les données prises grâce au laser terrestre, le traitement de l'image se réalisera par la suite.

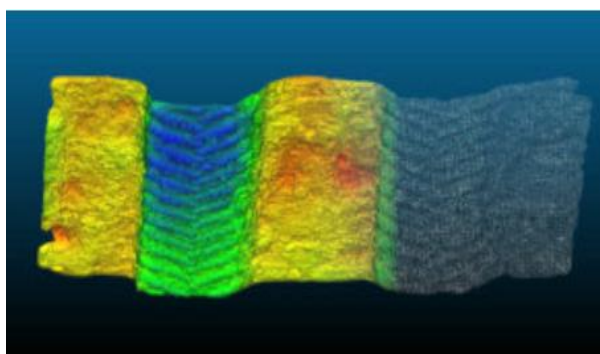


Figure 2 : Evaluation 3D de la voie de vidange

7 Engins forestiers

7.1 John Deere

Nouvelle série H :

Un moteur haute performance et le verrouillage de châssis va permettre une plus faible consommation et une meilleure maniabilité. Le verrouillage du châssis permet également une meilleure stabilité.

Le système IBC 3.0 pour les flèches et les joysticks offre rapidité, précision, sécurité et permet aux conducteurs de se concentrer sur le grappin plutôt que la grue. Il est de standard sur les séries H.

Des nouvelles flèches de grue permettent d'augmenter le couple de levage ainsi que la portée (flèche H7/H9/F10).

Le nouveau système de commande TimberMatic H avec le logiciel TimberMatic Maps permet de se simplifier le travail et d'augmenter sa productivité (interface simple/ et nouvelles options)

Les nouvelles cabines de la série H sont toutes pivotantes (meilleure visibilité). L'ergonomie est améliorée (climatisation, rangements, bruit réduit...).

La série H met un point d'honneur sur la facilité de l'entretien. De nombreuses conceptions modulaires et composants facilement changeable pour gagner du temps lors de ces phases d'entretiens quotidiens (entrées de liquide facilement accessible et situées au même endroit, système de graissage centralisé, lubrification automatique, contrôle du niveau d'huile moteur affiché sur le TimberMatic).

Nouvelles machines sorties dans cette série H :

Machine de bûcheronnage :

- **1270H** : [1270H | Abatteuse | John Deere FR](#)
- **1470H** : [1470H | Abatteuse | John Deere FR](#)

Porteur :

- **2010H**
- **2510H**

[Sous Les Projecteurs De L'exposition Kwf en Allemagne \(deere.fr\)](#)

Tête d'abattage :

- **H216** : [Tête d'abattage H216 | John Deere FR](#)

7.2 Logset

L'hybride fait son arrivée dans le domaine forestier. Logset a développé 2 machines de bûcheronnage hybrides à 8 roues.

Généralité des deux machines :

- **Technologie hybride** : Le moteur diesel tourne à ~1500 tr/min. Le moteur électrique gère les pics de puissance. Plus de puissance, moins de consommation de carburant, moins d'émissions de CO₂ et moins de bruit.
- **Puissance/ Faible Consommation** : Le moteur diesel AGCO Power de 7,4 litres offre beaucoup de puissance grâce au moteur électrique de 104 kW. Les machines Logset sont les plus économes en carburant du marché.
- **Ergonomie** : La cabine a une grande visibilité, beaucoup d'espace et de faibles niveaux sonores. Les commandes peuvent être configurées pour s'adapter aux conducteurs. Le TOC-MD 2 (système de contrôle) vous fournit toutes les informations nécessaires.

Caractéristiques techniques des machines :

Logset 8H GTE Hybride



N. MENDOW – KWF Tagung 2024

Poids propre	23 tonnes
• Puissance Max • Couple Max	• A 1850 t/min = 311 kW • A 1500 t/min = 1780 Nm
Moteur	• Type : AGCO Power 74 LFTN • Phase : EPA tier 4 final • 423 ch • Réservoir : 390 l
Transmission	Mécanique hydrostatique / Effort de traction de 195 kN/ Boîte 2 vitesses
Système hydraulique :	• 1000 t/min = 210+180 l/min • 195 l
• Débit • Réservoir d'huile hydro • Système de contrôle • Appareil de mesure	• TOC 2 • TOC-MD 2 https://logset.fi/feature/toc-md-2-4/
Grue	• Mesera 241H • Portée ≈ 11 m • Capacité de levage : 240 kNm

Logset 12H GTE Hybride



Machine de bûcheronnage (source : LOGSET)

Poids propre	24,5 tonnes
• Puissance Max • Couple Max	• A 1 850 t/min = 369 kW • A 1 500 t/min = 2 080 Nm
Moteur	• Type : AGCO Power 74 LFTN • Phase : EPA tier 4 final • 502 ch • Réservoir : 480 l
Transmission	Mécanique hydrostatique / Effort de traction de 220 kN Boite 2 vitesses
Système hydraulique :	
• Débit • Réservoir d'huile hydro	• 1000 t/min = 210+210 l/min • 305 l
• Système de contrôle • Appareil de mesure	• TOC 2 • TOC-MD 2 https://logset.fi/feature/toc-md-2-4/
Grue	• Mesera 285H • Portée ≈ 10 m • Capacité de levage : 280 KNm

7.3 Débardage par hélicoptère

ROTEX Helicopter AG [Services - ROTEX Helicopter AG \(rotex-helicopter.ch\)](https://www.rotex-helicopter.ch)

Kaman K-Max K-1200 :

Poids à vide de 2300 kg et charge utile supérieure de 2 700 kg.

Avantages des interventions en forêt par cet hélicoptère :

- Respectueux de l'environnement
- Exploite sélective (pas de cloisonnement/ aucun tassement)
- Bois propre par tout temps
- Rapidité d'intervention
- Débit allant jusqu'à 600 m³ jour
- Peu bruyant : 72 décibels
- Accessibilité sur tout terrain



Source : <https://www.rotex-helicopter.ch/fr/missions/#journal>

7.4 Ponsse et Epec

Porteur électrique : [Ponsse dévoile sa nouvelle technologie de machine forestière électrique - Ponsse](#)



N. MENDOW – KWF Tagung 2024

Concept PONSSE/EPEC présenté lors du KWF. : le tout premier porteur électrique sur le marché.

- L'entreprise s'efforce de rechercher la **neutralité carbone** dans ses activités comme dans ses solutions. Le lancement de ce nouveau concept technologique marque une étape concrète vers ses objectifs.
- Le concept PONSSE EV1 a été développé pour les porteurs d'une **capacité de charge de 15 tonnes**, la catégorie la plus populaire parmi les porteurs Ponsse.

La machine de démonstration du concept se dote d'une **motorisation intégralement électrique**, ainsi que d'une unité de distribution de puissance et d'une unité de pilotage hybride issues de la gamme Epec.

La **motorisation de la machine fonctionne entièrement sur batterie**. Les batteries sont **rechargées par un système « Range Extender »**.

- Le PONSSE EV1 fait appel à la solution de systèmes d'électromobilité Epec Flow. Basée sur l'unité de distribution de puissance (PDU) **Epec Flow, elle permet le raccordement de moteurs électriques, de batteries et de divers dispositifs**.

L'unité de pilotage hybride (HCU) Epec Flow commande la motorisation électrique et embarque un **logiciel qui optimise la consommation d'énergie, la productivité et l'utilisation**.

Outil technologique reconnu

FCBA et ses équipes d'experts accompagnent les entreprises des filières forêt-bois et ameublement dans l'amélioration de leur compétitivité sur leur marché

L'Institut met à disposition de ces entreprises le savoir-faire de ses ingénieurs et techniciens et la technologie de ses laboratoires, accompagne les professionnels dans la normalisation, l'amélioration de la qualité de leurs produits et les aide à intégrer les innovations technologiques. FCBA diffuse également de l'information scientifique et technique, fruit de son expertise en recherche et développement et veille technologique, économique et documentaire.

Aide à la conception et à l'innovation

Concevoir et construire avec le bois, respecter les normes et la réglementation. Pour l'ameublement, concevoir par l'usage et proposer des matériaux innovants avec le centre de ressources INNOVATHEQUE.

R & D

Être le porteur de l'innovation technologique pour permettre le développement des entreprises.

Centre de formation

Développer votre savoir-faire et vos compétences avec nos formations catalogue ou sur-mesure.

Bureau de normalisation

Animer et coordonner les travaux de normalisation du bois et des produits dérivés du bois et de l'ameublement.

Organisme certificateur

Marquage CE/RPC, CTB, NF, OFG, PEFC, FSC...

Laboratoires à la pointe

Chimie, physique, mécanique, biologie, finition, feu, biosourcés, matériaux...



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

Pour nous joindre

SIÈGE SOCIAL

10, rue Galilée
77420 Champs-sur-Mame
+33 (0)1 72 84 97 84

BORDEAUX

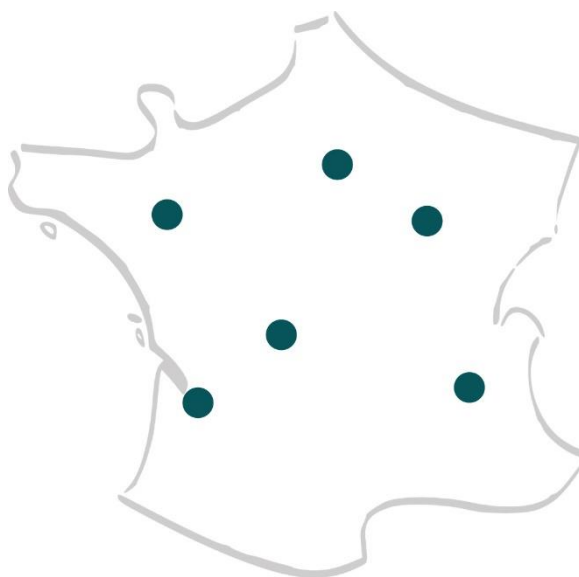
Allée de Boutaut - BP227
33028 Bordeaux Cedex
+33 (0)5 56 43 63 00

GRENOBLE

Domaine Universitaire
CS 90251
38044 Grenoble Cedex 9
+33 (0)4 56 85 25 30

CESTAS-PIERROTON

71, route d'Arcachon
33610 Cestas
+33 (0)5 56 79 95 00



NANTES

15, boulevard Léon Bureau
44200 Nantes
+33 (0)6 80 34 38 63

CHARREY-SUR-SAÔNE

60, route de Bonnencontre
21170 Charrey-sur-Saône
+33 (0)3 80 36 36 20

VERNEUIL-SUR-VIENNE

Domaine des Vaseix
87430 Verneuil-sur-Vienne
+33 (0)5 55 48 48 10



fcba.fr

