

# LA REVUE DE PRESSE

## 2022

# VINCENT

---



# NOVEMBRE 2022

**214** MECANISATION FORESTIERE

---

**218** LES ROUTIERS

---

**224** LE MONITEUR MATERIELS

---

**228** CARROSSERIE

---

**234** LE BOIS INTERNATIONAL

---

**240** SOLSCOPE MAG

---





## NOS INSERTIONS DANS CE NUMÉRO

LE MENSUEL TECHNIQUE DE L'EXPLOITATION FORESTIERE MECANISEE


LE JOURNAL DE LA

# MECANISATION FORESTIERE






**DOSSIER**  
Les grues forestières pour le transport de bois



**ENTREPRISE**  
FMS fête ses 30 ans de bois et travaux services



**SCIAGE MOBILE**  
Une scierie familiale et mobile

- ▶ ENTRETIEN
- ▶ ABATTAGE
- ▶ DÉBARDAGE
- ▶ TRANSPORT
- ▶ SCIAGE MOBILE
- ▶ BOIS DE CHAUFFAGE

N° 227  
NOVEMBRE 2022 - 4,00 €



**PALFINGER**

**PALFORET**  
**DES VÉHICULES SUR MESURE ET DES ENSEMBLES PRÊTS À L'EMPLOI**

Parce que vos besoins sont notre priorité, nous nous attachons à vous proposer des produits à la fiabilité maximale. Nos équipes, disponibles sur toute la France, vous accompagnent toute l'année.

**LIFETIME EXCELLENCE**

**PALFINGER.FR**



**DOSSIER**



## Les grues forestières pour le transport de bois

Si le marché a longtemps été dominé par un trio de marques, force est de constater que le paysage français a désormais bien changé. Certes, les constructeurs historiques sont toujours fortement présents mais de nouveaux noms ont su faire leur place. Que ce soit par une implantation locale forte ou une variété de grues très bien adaptée, leurs atouts ont su les faire accepter progressivement chez les transporteurs de bois. Côté modèles, les gammes se sont toutes étoffées, avec l'apparition de plus fortes puissances que ce soit pour le chargement de billons ou des grumes. Il faut charger plus vite et plus fort, attention toutefois à la limite du poids mort. En Z, à double télescope ou avec cabine, leurs déclinaisons se font toujours plus poussées et

plus diversifiées. Avec une fiabilité augmentée selon les constructeurs. Et il leur en faudra, car avec les retards de livraison des ensembles de transport de bois aux professionnels, bon nombre de grues vont devoir faire des heures supplémentaires en attendant leurs remplaçantes. Une situation qui n'est pas due aux grues mais plutôt au reste de l'équipement et à la disponibilité des tracteurs. La maintenance et le service vont donc être des éléments-clés à court terme, la présence de plus d'ateliers sur tout le territoire, à l'image de Bigorre Forest dans les Pyrénées est indispensable pour accompagner les transporteurs dans leurs nouveaux défis logistiques afin de soutenir le développement de la filière bois.

JMF

11 Le Journal de la Mécanisation Forestière

**DOSSIER**

## Les grues forestières pour le transport de bois

PALFINGER (Autriche)												
GEN3 10-12MT	s ou d	l ou z	97-115	8-9,70	9,7-11,5	425	24-28	220-250	2x70		2.040-2.780	Cabine
GEN3 15-18MT	s ou d	l ou z	138-176	9,80-10,90	13,8-17,6	425	30-32	260-290	2x80		2.530-3.210	Cabine
SERIE M	s ou d	l ou z	87-120	8,30-10,50	8,7-12	425	24-28	230-290	2x70		2.220-2.880	Cabine
SERIE C	s ou d	l ou z	65-76	7,70-9,40	6,5-7,6	425	18-20	200-220	2x50		1.690-1.780	Cabine
SERIE Q	s ou d	l ou z	111-177	7,20-10,40	11,1-17,7	425	30-32	210-290	2x80		2.400-3.100	Cabine
SERIE S	s ou d	l ou z	171-270	8,20-13	17,1-27	385	35-39	225-310	2x90		2.360-2.720	Cabine



# ON NOUS VOIT

LES ROUTIERS

# LES ROUTIERS

N°1014 - NOVEMBRE 2022

» ROUTIERS.COM

LE MENSUEL DE LA ROUTE ET DES TRANSPORTS DEPUIS 1934

## Le système de franchisé raconté par Pascal

**Profession**  
Tout sur les délais de restitution des points



**Dossier**  
Les points forts du salon mondial IAA

**Sondage**  
Quelles primes touchez-vous ?





L 14678 - 1014 - F. 6,50 € - R0  
Étiquette : 5,40 € - Port. cont. : 5,80 €

Manifestation

## 24 Heures camions, une belle sortie en famille



Dossier IAA

Volvo FM, FMX et FH électriques

Texte : Loïc Fieux · Photos : Volvo Trucks & Fieux

## Opération séduction



**Parallèlement à l'IAA, les 24 heures camions ont accueilli au Mans la présentation aux transporteurs français de la gamme électrique lourde de Volvo Trucks. Sortant de sa phase expérimentale, elle est désormais produite en série. Dans trois ans, le constructeur introduira des véhicules équipés de piles à combustible fonctionnant à l'hydrogène. En cela, il suit la voie dictée par la réglementation européenne.**

**L**es camions Volvo Trucks fonctionnant à l'hydrogène commenceront leurs essais en flotte en 2025. Le constructeur l'a annoncé à l'IAA. En attendant ce débarquement des piles à combustible à bord des FCEV (fuel cell electric vehicle), le constructeur met l'accent sur sa gamme électrique à batteries (BEV, battery electric vehicle).

Sur l'ensemble de ses marchés, Volvo Trucks annonce avoir vendu environ 2600 camions électriques dont 1000 en gamme lourde. Ces chiffres incluent vraisemblablement les commandes en cours. A ce jour, quelques centaines de Volvo

FL et FE électriques produits depuis deux ans à Blainville-sur-Orne sont en service à travers l'Europe. Ils sont complétés par le haut avec l'arrivée des FM, FMX et FH électriques dont l'originalité technique réside dans leur boîte i-Shift à 12 rapports.

Bien que relativement lourde et chère, une telle boîte de vitesses optimise l'autonomie et les performances des moteurs. Oui, au pluriel, car à l'exception du FL, tous les Volvo électriques sont équipés d'au moins deux moteurs accolés autour d'une cascade de pignons qui transmet leur mouvement à un dispositif de changement de vitesses.

**A partir de 2025, les Volvo équipés de piles à combustible fonctionnant à l'hydrogène seront testés en flottes.**

Les électriciens n'ont donc pas évincé les mécaniciens lors de la conception. Un bon point. Un autre bon point, mais qui n'a rien à voir, réside dans la volonté de développer la mixité dans le top management de Volvo Trucks. L'objectif est d'y atteindre 50 % de femmes à long terme avec une étape intermédiaire à 35 % fixée pour 2025.

**Le compte à rebours est lancé !**

Annoncer une échéance, c'est déclencher le décompte du temps jusqu'à celle-ci. Et c'est pour être sûr qu'un frisson d'émotion vous

LES ROUTIERS N°1014 - NOVEMBRE 2022

· 30 ·





1



2



3

parcourt que le réalisateur Fritz Lang a inventé le compte à rebours. C'était en 1929, mais ça marche toujours aussi bien pour augmenter l'intensité dramatique. Dans notre domaine, les prochaines échéances vont profondément modifier le transport.

En 2025, toutes les agglomérations françaises de plus de 150 000 habitants seront devenues des ZFE (article L. 2213-4-1 du CGCT) tandis que les constructeurs devront avoir réduit de 15% les émissions de CO<sub>2</sub> de leurs véhicules au niveau du lieu de circulation (règlement UE 2019/1242).

Dans cette mouvance, Volvo Trucks annonçait au Mans que 45% de ses camions vendus en 2030 seront des BEV ou des FCEV. Si l'on se fie aux propos entendus à Hanovre deux jours plus tôt, cette proportion atteindrait 50% en Europe dès

**1. Le FE (à gauche) et le FMX (à droite) témoignent de la possibilité de carrosser les camions électriques pour des applications « construction » jusqu'à « l'approche chantier ».**

**2. En position 1, la commande de ralentisseur permet de conduire en n'utilisant que la pédale d'accélérateur.**

**3. Sur le tableau de bord d'un véhicule électrique, le compte-tours est remplacé par un indicateur de consommation ou de récupération d'énergie.**

2030, voire 70% selon l'interlocuteur interrogé chez Volvo Trucks.

Est-ce réaliste ? Prix des véhicules électriques, contraintes d'exploitation, inexistence des infrastructures de recharge ou encore, inadaptation du réseau de distribution électrique et de la production d'électricité laissent supposer que le marché ne pourra pas migrer aussi rapidement. Pour l'heure, Volvo Trucks rappelle que 45% des marchandises transportées en Europe le sont sur moins de 300 km, ce qui est à la portée des camions électriques.

En 2040, ce constructeur cessera de commercialiser des véhicules fonctionnant aux énergies fossiles. Cela ne signifie pas la mort du moteur à combustion interne s'il est alimenté par un carburant issu de la biomasse (B100, HVO), biométhane, hydrogène carburant, etc.).

### Priorité aux tracteurs

La production en série des tracteurs électriques Volvo FM, FMX et FH a commencé en septembre 2022 à Tuve (près de Göteborg en Suède). Celle des porteurs commencera en mars 2023 avec des silhouettes 4x2, 6x2, 6x4, 8x2 et 8x4. Alors que les tracteurs seront tous équipés d'une grappe de trois moteurs, les porteurs pourront n'en avoir que deux. Au cours de l'année 2023, l'usine belge de Gand doit à son tour se lancer dans la production des FM, FMX et FH électriques.

Actuellement, Volvo achète les batteries des FL et FE à Akasol tandis que celles des FM, FMX et FH sont assemblées à Gand. A ce jour, Volvo Trucks ne maîtrise pas la production des cellules de batteries, mais le constructeur prévoit la construction en Suède d'une usine géante de cellules. En amont de ce flux

## Dossier IAA

industriel, il y a le raffinement des matières premières nécessaires aux cellules qui est contrôlé par les spécialistes chinois et coréens du secteur, comme le sont nombre de gisements nécessaires.

### La question de l'autonomie

Le simulateur d'autonomie des véhicules électriques Volvo Trucks (ERS, electric range simulator) apporte des éléments de réponse aux transporteurs qui s'interrogent à propos de l'électrification de leur parc. Selon le constructeur, la température extérieure influence l'autonomie d'un poids lourd électrique à hauteur de 10% (contre 20% pour un véhicule léger).

Les autres facteurs à considérer sont la masse transportée (2% par tonne), la vitesse (1,3% par km/h), les pneus (5%) et le style de conduite (20%). Les contrats Gold prévoient un remplacement de la batterie lorsqu'elle a perdu 20% de sa capacité initiale.

Évidemment, le profil de mission influence aussi la consommation. Elle double entre une mission de distribution classique et celle d'une benne à ordures. Dans une situation optimale, 25% de l'énergie consommée par le moteur électrique est récupérée lors des phases de ralentissement.

Quant aux schémas d'exploitation qui promettent aux BEV une productivité identique à celle des moteurs thermiques, ils imposent souvent l'installation de postes de charge rapide là où le véhicule charge ou décharge ses marchandises.

Il s'agit d'une recharge en « temps masqué » en tirant profit du temps passé à quai. Avec Traton et Daimler Truck, le groupe Volvo prévoit le déploiement de 1700 postes de recharge pour PL électriques à travers l'Europe. Seront-ils sur les quais que vous desservez ? Et s'ils y sont seront-ils disponibles ? Et s'ils sont disponibles, le réseau

électrique sera-t-il en mesure de les alimenter à pleine puissance ?

### Prêt à partir !

En laissant de côté les contraintes d'autonomie et de recharge, un camion électrique est un délice à conduire. L'ergonomie de conduite est proche de celle d'un véhicule thermique. Sur les Volvo FM, FMX et FH, nous avons le choix entre une commande de boîte par boutons au tableau de bord ou par levier latéral. Dans ce second cas, plusieurs modes sont disponibles (standard, performance, hors route ou priorité à l'autonomie).

Contact ! Un peu de patience est nécessaire jusqu'à la fin de l'autotest. Sinon, des « défauts fantômes » contrarient l'électronique. L'apparition d'un témoin vert annonce que le camion est prêt à partir. Un bruit de moteur ? Non, c'est celui du compresseur électrique qui ajuste la pression des bouteilles d'air.

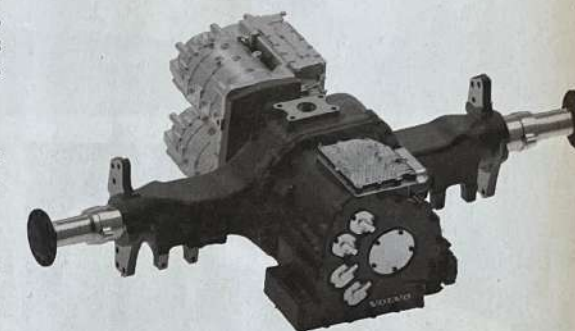
Coup d'œil sur le rapport engagé, nous démarrons en septième à pleine charge sur surface horizontale. Le régime moteur n'est pas annoncé, mais il peut atteindre 11 000 tr/min, dix fois le régime moyen d'un diesel. La jauge indique la charge de la batterie en pourcentage et l'autonomie résiduelle.

### A conduire avec une seule pédale !

Exempt de bruit et de vibrations, un camion électrique autorise des manœuvres étonnamment précises. L'Active Grip Control élimine le risque de patinage grâce à la réaction immédiate du moteur électrique aux sollicitations de l'électronique. La récupération d'énergie dépend de la position de la commande de ralentisseur (A, 0 ou 1).

La position 0 correspond à la roue libre. En position A, on obtient un léger ralentissement avec récupération d'énergie au relâchement de l'accélérateur, ou la roue libre si

## Volvo FM, FMX et FH électriques



**Sur les FL et FE, l'inversion du sens de marche (D ou R) et la remise au neutre de la transmission s'obtiennent par de discrets boutons au tableau de bord.**

**Le nouvel e-Axle réunit la motorisation et sa transmission dans un ensemble compact. Selon Volvo Trucks, il ne remplacera pas, mais il complètera l'offre actuelle.**

la vitesse dépasse 55 km/h. Enfin, la position 1 permet la « conduite avec une seule pédale » puisque la récupération d'énergie et le ralentissement associé sont provoqués par le relâchement de l'accélérateur. Dans ce dernier cas, il est souhaitable d'anticiper et donc, de « regarder loin devant soi ».

A la sérénité de la conduite, il faut ajouter celle de l'investisseur. Pour y parvenir, Volvo Trucks apporte un accompagnement global. Il comprend le financement du véhicule et celui du poste de recharge tout en gérant les aides publiques. L'assurance couvre la matériel et la perte financière tandis que le contrat d'entretien intégré pré-munit face aux aléas d'une technique encore inhabituelle dans le transport routier.

### Décalage entre l'intention et la réalité

Volvo Trucks déclare vouloir « réduire, réutiliser, recycler et réparer » en développant un état d'esprit circulaire. L'objectif à long terme est l'emploi de 100% de matières recyclées et de 50% de





métal recyclé en 2025. C'est louable, mais qu'en est-il effectivement ? Ces 50 % de métal recyclé annoncés pour 2025 ne concernent-ils que l'acier et le cuivre, ou bien l'ensemble des métaux utilisés par un véhicule électrique ?

Le véhicule électrique (BEV) nécessite un recours déraisonnable aux ressources minières. Le problème ne se limite pas seulement au trou fait dans le sol pour extraire le minéral. Il faut aussi considérer l'impact environnemental du concassage et du raffinage, entre autres. Interrogés sur la fin de vie des batteries, les constructeurs, y compris Volvo Trucks, mentionnent volontiers leur seconde vie dans un emploi stationnaire.

Aucun n'a mis en place le démantèlement final des batteries permettant la récupération de leurs matières premières et leur recyclage dans de nouvelles batteries. Pourquoi ? Parce que le recyclage complet est plus cher que l'extraction des minerais. Volvo Trucks n'a annoncé ni quand, ni comment il produira à partir de « 100 % de matières recyclées ». Espérons que

**La gamme électrique Volvo Trucks s'étend du porteur FL (à gauche, 16,7 t de PTAC) aux ensembles de 44 t (à droite).**

le décalage entre cette intention et la réalité actuelle sera comblé au plus vite.

La transition promise vers l'hydrogène ne résout pas le problème puisqu'un FCEV dispose de batteries. Pourtant, le groupe Volvo comprend en son sein le ferment de l'exemple à suivre pour le réemploi et la réaffectation des véhicules. Il s'agit de la Used Trucks Factory de Renault Trucks qui nous rappelle tout le potentiel kilométrique d'un véhicule industriel capable de changer de mission à l'issue de sa revalorisation ou de sa reconstruction réalisées par une filière industrielle.

### **Le problème des électriques d'occasion**

Parmi les incohérences dans le discours des constructeurs, nous constatons qu'il n'y a actuellement aucun modèle économique pour le camion électrique d'occasion. Dès que l'autonomie de sa batterie est un peu écornée, le véhicule ne vaut plus rien. En outre, les aides à l'achat financées par nos impôts et le suramortissement ne concernent que les véhicules neufs. L'absence

de vision sur le marché de l'occasion du BEV doit inquiéter car le marché de l'occasion est déterminé quelques années plus tôt par le marché du neuf.

En attendant l'arrivée de la gamme électrique actuelle sur le marché de la seconde main, Volvo Trucks aura complété sa gamme avec un nouveau pont moteur électrique (e-axle) annoncé à l'IAA. L'intérêt d'un e-axle réside dans sa compacité et sa relative légèreté. Le pont intègre la motorisation et permet un gain de place au profit des batteries. L'e-axle sera utilisé à la fois par les BEV et les FCEV de la marque.

En France, les camions électriques sont encore des curiosités. Il est facile de les imaginer dans des missions de distribution urbaine. En revanche, une utilisation en longue distance impose de placer une borne de charge rapide partout où un chauffeur est susceptible de faire sa coupure. Ce seul point pose un difficile problème d'exploitation. Voulu par la réglementation européenne, le camion électrique devra surmonter de multiples défis pour s'imposer. ●



# ILS PARLENT DE NOUS...

## LE MONITEUR MATERIELS



**Elles repoussent  
les limites de la compacité**

p. 41

### ENQUÊTE

**La logistique,  
premier levier de  
la décarbonation** p. 8

### RENCONTRE

**Michel Denis,  
directeur général  
de Manitou** p. 10

### REPORTAGE

**Dans l'atelier  
des orfèvres  
du rail** p. 57

### Terrassement. Un tombereau rigide qui gagne en confort

Komatsu a repensé le design de son HD785-8 pour y apporter davantage de confort et de sécurité. L'engin arbore notamment une cabine plus ergonomique à laquelle on accède via un escalier plus sécurisé. La disposition des commandes est plus pratique, et le siège en tissu à suspension pneumatique est réglable selon le poids et la taille du conducteur. Des phares LED, des commutateurs de désactivation du démarreur et de verrouillage de la machine ainsi que le système KomVision offrant une vue aérienne à 360 degrés sont installés de série.

- Produit : HD785-8
- Fabricant : Komatsu



### Levage. Des grues auxiliaires plus intelligentes

Avec sa dernière série TEC, Palfinger équipe toutes les grues auxiliaires de technologies intelligentes, dont le système Smart Control pour déplacer la pointe de la grue horizontalement ou verticalement en une seule manipulation. Le système Memory Position enregistre quant à lui quatre positions de la grue pour gagner en efficacité. La PK 580 de 60 m peut être équipée des systèmes d'assistance et de confort dédiés Palfinger TEC.

- Sur la PK 1050 TEC, à la portée de 37 m, la fonctionnalité DPS-C maximise la capacité de levage dans toutes les positions.
- Produits : gamme TEC
- Fabricant : Palfinger



### Travaux urbains. Une excavatrice petite mais musclée

Dans sa gamme de pelles sur pneus, le constructeur danois Hydrema a dévoilé une nouvelle version compacte qui ne lésine pas sur la puissance : la MX14. En effet, par rapport au modèle de 14 t précédent, elle offre 20 % de capacité de levage supplémentaire tout en étant homologuée pour se mouvoir à 40 km/h. L'excavatrice se montre en outre plus stable, grâce notamment au nouveau design de son bras, qui optimise la répartition du poids. En matière de technologies, elle n'est pas en reste non plus. En témoignent son écran tactile de 10 pouces plus intuitif ou encore son système de caméras haute définition proposant la fonction image totale à 360 degrés.

- Produit : MX14
- Fabricant : Hydrema



70 ANS D'EXPERIENCE

Technologie de compactage avec système de batterie innovant.

# 100%

## SANS EMISSION

**weber m**  
We Know Compaction

webermt.com



LA PHOTO

**Pêche au gros**

**N**i thon, ni espadon. C'est un godet IEV-Verdun qui pend au bout de la ligne tendue par la 6100 HD de Sennebogen, à Saint-Élix-Le-Château (31). À défaut de mettre du poisson dans l'assiette du groupe Denjean, la pelle à câble de 100 t, fabriquée en Bavière et livrée par l'entreprise Sygmat, se contente d'y placer des granulats. Bien suffisant pour faire le bonheur de son propriétaire, expert du minéral dans le sud-ouest de la France, qui s'appuyait déjà sur une dragline 6140 HD pour assurer l'exploitation d'un autre site à Saverdun (09).





ISSN 0248-174X - N°752 - Novembre - Décembre 2022

# Carrosserie

**FFC**  
Fédération Française de Carrosserie Industrielle et Services

**DOSSIER - P. 16**  
**Bennes**  
Un marché sous tension

**PORTRAIT - P. 40**  
**L'Atelier Carrosserie**  
Carrossier tout simplement

**REPARABILITE - P. 42**  
**Dacia Jogger**  
Un Jogger sans mauvaise surprise

**ÉVÈNEMENT > P. 10**

## Rencontres de la Filière

« Un rendez-vous incontournable pour toute la filière »

**DOSSIER > P. 34**

## Equip Auto

### Carton plein pour le Village Carrosserie

**Dossier** Carrosserie industrielle

**BENNES**

## Un marché sous tension



Après une embellie sur fond de Grand-Paris et des Jeux Olympiques 2024, le marché des bennes est sous tension. Côté porteurs, la pénurie de châssis pèse sur les niveaux de production alors que, d'un point de vue plus global, l'augmentation des prix des matières premières et de l'énergie ont de lourdes conséquences.

**Q**uand le bâtiment va, tout va. Si ce vieux dicton reste toujours valable, malgré les nombreux travaux du Grand Paris et des Jeux Olympiques 2024, les carrossiers-construc-teurs de bennes sont davan-tage à la peine en ce moment. Selon le dernier rapport de l'Observatoire des Véhicules Industriels, « Le BTP reste un des fers de lance de la crois-sance française, même si le chiffre d'affaires des activi-tés de construction devrait progresser à un rythme plus modéré que précédemment ». Un point de vue partagé par les carrossiers-construc-teurs du secteur. Chez Bestah, Mathieu Herbaut, responsable marke-ting et communication, ana-lyse le marché ainsi : « Nous constatons un ralentissement de 20 % de l'activité particu-lièrement marqué dans le TP. Cette partie TP ralentit encore plus fortement compte tenu de l'inflation des prix des matières qui conduit à un manque de visibilité pour les acteurs du domaine concernant la future rentabilité des projets à lancer et leur viabilité. La consé-quence de cela est un quasi-gel des investissements. Quant aux travaux du Grand Paris et des JO 2024, suite aux investisse-ments des années précédentes, il y a une forme de saturation du marché ». Concernant les évolutions du marché par seg-ment, Mathieu Herbaut estime que « Le marché des porteurs est avant tout destiné aux tra-vaux publics et souffrent de la pénurie de châssis. Concernant la semi-remorque, elles sont principalement destinées aux secteurs de l'agriculture et du recyclage qui se maintiennent bien ». De son côté, Christophe Thuil, Directeur commercial des Bennes Vincent, estime que « Le marché de la benne sur porteur se maintient en France bien que nous constatons un net ralentissement depuis le début de l'année. En effet, la demande reste constante mais les livraisons sont freinées par la mauvaise disponibilité des porteurs. Les constructeurs de véhicules souffrent toujours de la pénurie de composants électroniques et ne sont pas en mesure de livrer en quantité



Le marché des bennes est largement impacté par les incertitudes économiques et la hausse des prix des matières.



suffisante pour répondre à la demande. De plus, nos clients repoussent parfois leurs investissements pour des raisons économiques liées à l'inflation mais aussi pour prendre le temps de la réflexion quant au choix de leurs véhicules. Il y a, par exemple, des annulations de commandes de camions au gaz, liées au contexte économique ». Sa vision concernant les grands travaux liés au Grand Paris et aux JO de 2024 est cependant un peu plus positive que celle de chez Benalu : « Les travaux du Grand Paris et des JO 2024 portent toujours le marché de la benne mais, comme expliqué précédemment, le nombre de véhicules vendus est limité par le contexte d'inflation et la réflexion sur les énergies disponibles sur le marché ». Chez JPM, un grand nom des bennes VUL, l'analyse est la suivante « Les immatricula-

Les bennes VUL en aluminium (ici une benne JPM) permettent de préserver la charge utile.



tions accusent une baisse de 24 % due essentiellement aux difficultés d'approvisionnement des châssis. Ces dernières sont liées aux pénuries de composants électroniques. Les indicateurs du Bâtiment (INSEE) restent toujours bien orientés. Les demandes des paysagistes et des maçons restent fortes mais

sont pénalisées par le manque de châssis ». Autre signature du monde de l'utilitaire, Jocquin, estime que « Le marché est malheureusement faussé à cause des délais de livraison des châssis. Notre rythme de production pourrait être beaucoup plus soutenu si les châssis n'avaient pas autant de retard

car notre carnet de commande se porte bien. Au cours de cette année, notre produit phare des années précédentes est resté la benne ridelle hydraulique avec bâchage. Nous avons également produit énormément de caissons qui ont comme avantage de ne pas nécessiter l'attente d'un châssis pour leur réalisation. Le secteur du BTP reste le secteur d'activité qui nous apporte le plus de commandes ». Chez CIF Benne aussi c'est la pénurie de châssis qui est en cause : « Le marché de la benne est légèrement à la baisse, notamment par le manque de châssis. La demande reste soutenue suivant les secteurs d'activité et les régions. Toutefois, il y a une certaine inquiétude pour 2023 suite à la hausse des prix de l'énergie ».

### Vers des bennes plus légères

La tendance à l'allègement des bennes est naturellement beaucoup plus importante chez les fabricants de bennes pour VUL, là où la charge utile est une donnée fondamentale. Cependant, cette tendance de fond est aussi présente dans les bennes poids lourds, afin de permettre aux transporteurs de disposer d'un maximum de charge utile et donc de rentabilité. Chez Benalu, Mathieu Herbaut explique que « La



Expert des systèmes de fixation pour véhicules industriels

www.pommier.eu

FIXATIONS

## RC 2.5 CLIX

Anneaux d'arrimage à platine autobloquante

- > Tenue mécanique de 2500 daN
- > Montage en 15 secondes sans vissage ni outils
- > 2 formes en U et  $\pi$  compatibles tous types de sangles
- > Fabrication française



BREVETÉ

EN 12640

Vidéo démo



NOUVEAUTÉ

## Dossier

Carrosserie industrielle

### BENNES



Les carrossiers ont déjà passé des augmentations de tarifs.

part de l'aluminium reparti à la hausse compte tenu de sa légèreté et des gains de charge utile correspondants. Les matériaux composites sont encore peu présents sur le marché compte tenu des coûts plus importants de ces matériaux et mais aussi des sollicitations importantes que ce type de matériel doit subir et que les matériaux composites ne sont pas encore capables de supporter ». Chez Benne Vincent, Christophe Thal rappelle que « Les principales évolutions techniques sont les mêmes, quel que soit le segment de marché. Elles portent sur la recherche d'un poids à vide le plus bas possible pour les bennes sur porteurs. Cette demande est étroitement liée à l'évolution de la norme WLTP au sujet des masses déplacées. En effet, celle-ci prévoit une taxe sur les masses déplacées, d'où la nécessité pour nos clients d'avoir des véhicules dont le poids à vide est minimisé ». Chez JPM, qui propose des bennes acier mais aussi en aluminium, « C'est avant tout les problèmes d'approvisionnement des châssis qui posent problème, aussi bien pour les entreprises du BTP que pour celles des espaces verts. D'un point de vue plus technique, la part de l'acier et de l'aluminium dans les bennes reste constante ».

### Des carrossiers sous contraintes

La pénurie de composants, la hausse des prix des matières premières ainsi que l'explosion des coûts de l'énergie frappent de plein fouet le monde de la benne. Le tout avec une inflation qui ne semble pas encore devoir ralentir et le conflit ukrainien qui pèse toujours sur l'économie européenne. Chez Benalu, Mathieu Herbaut explique que « Nous avons répercuté les hausses de prix des matières. Nous sommes toujours dans une période d'incertitudes concernant la tendance à venir d'évolution des prix compte tenu des incertitudes concernant le prix des énergies au niveau de l'Europe qui n'a pas encore statué concernant un éventuel bouclier. Dans cette attente, pour l'aluminium par exemple, beaucoup de fabricants ont arrêté leur production en Europe car le coût de l'énergie qui rentre pour une large part dans leur processus de fabrication n'est plus supportable pour leur activité. Cela a naturellement beaucoup d'impact sur notre stratégie. Concernant le choix des matériaux, l'instabilité actuelle des prix ne permet tout simplement pas de prendre de décision pertinente pour l'avenir. Nous examinons par contre toutes les solutions à court, moyen



La pénurie de porteurs pousse surtout l'acheteur BTP.

ou long terme pour économiser l'énergie car son coût sera de toute façon plus élevé à l'avenir que ce qu'il était il y a deux ans. Un bouclier énergétique pour les entreprises est sans aucun doute la première action à mettre en place afin de permettre une poursuite de l'activité des entreprises grande consommatrices d'énergie. Il serait également souhaitable de maintenir des conditions correctes de chômage partiel puisqu'une partie de l'économie entre en crise ». Chez Benne Vincent, Christophe Thal reconnaît que « Nous sommes, comme beaucoup, fortement impactés par la hausse du coût des matières et de l'énergie et la situation risque de se tendre encore dans les prochains mois. En effet, avec les augmentations du prix de l'énergie, nos fournisseurs de matière risquent de diminuer leurs volumes de production ce qui entraînera une nouvelle augmentation du coût de l'acier. Afin de faire face à ces augmentations de coût de revient, en un an, nous avons dû augmenter nos tarifs de 26 %. De plus, les prix de nos offres ne sont plus valables que 30 jours et nous ne validons les prix que pour les livraisons jusqu'à juin 2023. À ce jour, dans le contexte géopolitique extrêmement tendu, il est très difficile de prévoir ce que les prochains mois nous réservent mais on sait que les

coûts ne baisseront pas. La situation va rester très tendue et le maintien des coûts de production est fortement remis en question. Au niveau des matériaux, nous travaillons, avec notre fournisseur d'acier SSAB, à optimiser nos ratios par la réduction des déchets. Aujourd'hui, pour produire une tonne d'acier, il faut produire deux tonnes de déchets. Notre fournisseur travaille à réduire cette quantité de déchets par quantité d'acier produit pour atteindre l'objectif de 1 tonne pour 1 tonne d'ici 2025 ». Benne Vincent a aussi mis en place des actions pour faire des économies sur tous les postes de dépenses. « Dans les ateliers, par exemple, nous remplaçons les éclairages existants par des lampes de dernière génération, beaucoup moins énergivores. Cet hiver, nous suivrons, bien entendu, les directives gouvernementales concernant le chauffage et en interne, nous responsabilisons tout le monde pour que chacun contribue à son niveau. Par ailleurs, nous investissons aussi dans les énergies durables. Nous allons tout prochainement, par exemple, équiper nos usines de production situées en Pologne de panneaux solaires qui devaient couvrir un tiers des besoins de ces sites en électricité. Cette démarche est économique mais aussi écoresponsable, ce qui a pour nous beaucoup d'im-



portance. En effet, Le groupe Vincent participe activement au #GrandDéfi des Entreprises pour la planète. Dans ce cadre, jusqu'en décembre 2022, nous contribuons avec plus de 100 PME, ETT et grands groupes à l'écriture de propositions pour créer un nouveau modèle de prospérité économique, humaniste et régénérative » explique Christophe Thal, Directeur commercial Benne Vincent. Chez CIF Benne, l'organisation a aussi connu des modifications comme l'impliquent les responsables du carrossier : « Pour une meilleure maîtrise de nos coûts, et pour garder une fabrication 100 % française, nous avons investi et monté un dossier avec France Relance. Face à la bonne pro-

gression de CIF Benne ces dernières années, notre dossier a été accepté et nous avons fait l'acquisition d'un grand centre d'usinage, un laser tube qui va nous permettre d'augmenter la qualité mécanique et visuelle des bennes et une presse à commandes numériques, pour du pliage très grandes longueurs, 9 mètres et une puissance de 1 000 tonnes ». Chez JPM, les responsables du carrossiers sont aussi confrontés à ces problèmes : « L'impact prix des matières premières est considérable et à un niveau inédit. Il est très difficile, pour JPM, d'appliquer des augmentations de prix à la hauteur des hausses matières. Les coûts de production ont augmenté du

facteur de 1,5 à 2 fois en première, des salaires et des frais généraux. JPM met tout en œuvre pour dégager des gains de productivité, seule solution à court terme » expliquent les responsables du carrossier. Même constat et mêmes conséquences chez Joquin : « Après avoir essayé de maintenir nos prix le plus longtemps possible auprès de nos clients, nous avons quand même dû finir par répercuter certaines hausses afin de couvrir nos coûts de production. La hausse des prix de l'énergie impacte directement notre taux horaire. Nous sommes dans l'incapacité de nous projeter concernant les prochaines hausses à venir, celles-ci n'étant pas clairement quantifiable. Nous ajustons nos tarifs au fur et à mesure

de nos achats ». Cela a amené Joquin à optimiser ses process de fabrication. « En revanche, nous nous engageons à ne pas changer les matières que nous utilisons, celles-ci contribuant à la qualité de nos produits ». Les responsables du carrossier espèrent une future garantie de l'État pour maintenir les prix de l'énergie. Un souhait largement partagé par tous les carrossiers constructeurs et qui aiderait ce pan entier de l'économie à rester debout. Ces demandes semblent avoir été entendues puisqu'au moment où ces lignes sont rédigées l'idée d'un bouclier énergétique pour les TPE et PME serait à l'étude. Un bon début mais qui ne suffira pas à préserver tous les carrossiers des soubressauts énergétiques. ◻

## Points d'évolution de nos bennes






BENNE RENFORCÉE

Pour une utilisation soutenue  
lors de contraintes de  
chargement spécifique





LES ACCESSOIRES  
DE CARROSSEURIE INDUSTRIELLE  
LA QUALITÉ DE GARANTIE

merour@orange.fr  
[www.merour.info](http://www.merour.info)  
**05 49 05 07 07**



# ON NOUS VOIT

**Le Bois INTERNATIONAL**  
L'officiel du bois >>> Scierie / Exploitation forestière

**ZOOM**  
IHC 2022 : des perspectives mitigées pour la filière feuillus

L'hebdomadaire de la filière bois  
N°38 - 1155  
3,95 euros  
samedi 12 novembre 2022

Le zoom de la rédaction : Forte hausse des ventes de chaudières bois au 1<sup>er</sup> semestre p.4

Matériels et techniques : Ritter développe un petit débusqueur p.14

Le marché du bois : Les prix se stabilisent à la vente de Taissy p.21

**HAIX**  
**TREKKER MOUNTAIN 2.0**

OOIETEX

Chaussures fonctionnelles de haute qualité pour le **TRAVAIL & les LOISIRS.**

Disponible chez votre revendeur :

Beeson SAS 71000 Noidans les Volz Tel: 03.84.75.02.00	SAS Mirebal Siegwald Marrele 08124 Logelbach/Wintzenheim Tel: 03.89.80.92.31
J. Vialoux 74100 Veyrier Monthoux Tel: 04.50.30.28.80	BS Prootec 64510 Aussat Tel: 05.59.29.30.70
Zimmer SA 67600 Zimmering Tel: 03.8790.30.21	Rural 31 31800 Landorthe Tel: 05.61.04.51.51
HEVEA 26780 Malatavona Tel: 04.75.51.69.72	Distribution service 78500 Houdan Tel: 01.79.00.19.70
Gallibert 59790 Ronchin Tel: 03.20.43.24.83	Sapaj 09000 Arribes Tel: 04.93.33.18.97
Mabilo Industries 01000 Bouze en Bresse Tel: 04.76.85.75.05	

HAIX® Schuhe Produktions- und Vertriebs GmbH, AuhafstraÙe 10, 84048 Mairburg, Allemagne  
Tel: +49(0)87519625-0, Fax: +49(0)87519625-25, info@haix.com

haix.fr

## S'équiper | Matériels et techniques

# Mécanisation forestière Ritter R170 4R : un petit débusqueur qui a tout du potentiel d'un grand !

La SAS Noé-Ritter France a organisé une démonstration de plusieurs produits Ritter les 27 et 28 octobre dernier dans les Vosges. Occasion de découvrir en primeur sur le sol français le petit skidder R170 4R à grue parfaitement adapté pour les chemins étroits et sinueux. Avec sa finition particulièrement soignée et conçue par une marque renommée, cet engin pourrait faire sa place sur un marché des petits débusqueurs en devenir...

Le nouveau skidder Ritter R170 4R à grue fait ses premiers tours de roues en France sur le parterre d'une coupe sanitaire dans une hêtraie-chênaie

de la forêt communale de Fontenoy-le-Château, à l'ouest de Remiremont (88). Marcel Schmalz, entrepreneur forestier allemand, s'est déplacé jusque dans cette forêt vosgienne avec son nouvel engin afin de participer à une démonstration de produits Ritter organisée par la SAS Noé-Ritter France les 27 et 28 octobre dernier. Les professionnels présents ont pu découvrir ce débusqueur de petit gabarit particulièrement étroit, une machine équipée d'un double-treuil Ritter et d'une grue de débardage Epsilon-Palfinger.

### Finition particulièrement soignée

Spécialisée dans la fabrication de treuils, la société Ritter commercialise depuis de nombreuses années toute une gamme

**ZOOM**  
Retrouvez une démonstration en vidéo



Accédez à la chaîne youtube.com/@LeBoisInternational pour visualiser la vidéo de ce matériel en démonstration ou scanner le QR code.



Le tout nouveau skidder Ritter R170 4R présente un petit gabarit à taille humaine.

D. Seytre/Le Bois International

de skidders conçus en partenariat avec son confrère allemand Noé. Fort de cette expérience, Ritter a choisi de se lancer dans l'élaboration complète en interne d'un débusqueur de petit gabarit de sa propre conception. Et le résultat paraît plutôt de belle venue ! Le skidder Ritter R170 4R surprend déjà par sa finition particulièrement soignée avec une cabine à vision panoramique à l'avant. En effet, le vitrage avant est constitué d'un pare-brise à angle saillant sur chaque côté offrant une visibilité appréciable sur l'avant du tracteur. À l'arrière, l'engin dispose également d'un vitrage panoramique, un peu moins large, certes, mais de conception bombée avec un angle saillant vers le haut afin de visualiser au mieux les mouvements de grue. Aux dires des professionnels présents, ce vitrage arrière présente le petit inconvénient de donner parfois une



Matériels et techniques | S'équiper



Grue Epsilon Paifinger M90 R68 en train de manipuler des grumes avec son grappin Paifinger FG 435. ©Seytre/Le Bois International



Le débuseur Ritter R170 4R avec sa traine progresse sur route forestière. ©Seytre/Le Bois International

visibilité un peu floutée sur les côtés, de par sa conception bombée. En tout cas, cette nouvelle cabine présente un design moderne et plutôt réussi tout en offrant un intérieur de qualité pour l'opérateur qui dispose notamment d'un ordinateur de bord à écran tactile intégré et d'un siège à coussin d'air pivotant à 340°. L'accès au poste de conduite peut se faire par deux portes aux dimensions généreuses à droite comme à gauche. L'éclairage de travail est composé de douze phares LED Power Light installés sur l'ensemble du pourtour du haut de la cabine. Testée ROPS/FOPS/DPS, la cabine s'avère relativement spacieuse alors que, de surcroît, le capot avant paraît particulièrement étroit ! Cette étroitesse surprend dès qu'on s'installe sur le siège de l'engin... Monté avec des pneumatiques en 710/55-28,5, ce petit skidder atteint une largeur totale de 2,71 mètres, pouvant même être raccourcie à 2,58 mètres avec une distance au cadre réduite à 8 cm. En tout état de cause, avec cette largeur réduite, cette monte de pneumatiques minimise l'impact au sol, sachant que l'engin atteint un poids total de 13,5 tonnes dans cette configuration. Le Ritter R170 4R de Marcel Schmalz dispose d'un moteur Iveco Tier 4 alors que les modèles à venir seront bien sûr proposés en Tier 5 et avec des ponts plus robustes afin de supporter des montes en

28L26 ou en 23,1-26 ou encore une grue plus puissante avec un poids total pouvant être légèrement majoré...

**Parfaitement adapté pour les chemins étroits et sinueux**

L'atout principal du nouveau débuseur Ritter R170 4R à transmission hydrostatique réside dans sa maniabilité, parfaitement adaptée pour les chemins étroits et

Large porte d'accès latérale pour Marcel Schmalz confortablement installé sur siège à coussin d'air pivotant à 340°. ©Seytre/Le Bois International



sinueux. Les modèles à venir sont équipés d'un moteur 4 cylindres Iveco Stage 5 d'une puissance de 170 chevaux en 4,5 litres avec ventilateur réversible intelligent Flexair et une puissance hydraulique satisfaisante. Ce petit skidder est proposé avec une grue Epsilon-Paifinger M90 R68 ou M90 R72 en offrant aussi l'option du modèle Epsilon S110 R72 afin de bénéficier d'une puissance de grue améliorée pour une portée de 7,2 mètres. Bien sûr, l'engin dispose d'un double-trail Ritter à entraînement hydrostatique pouvant être dédié en trois puissances : 2x7 tonnes, 2x8 tonnes ou encore 2x10 tonnes. Sur ce chantier vosgien, Marcel Schmalz utilise les deux parties cranées sur le haut de son tablier pour débiter plus facilement les grumes, sans avoir besoin de descendre pour rassembler la traine avec les câbles. Avec une portée de 6,8 mètres, sa grue M90 R68 dispose d'un grappin Paifinger FG 435 offrant une largeur d'ouverture de 188 cm. L'ensemble peut être équipé également d'un klemmbank optionnel à montage rapide sur poulie basculante, réglable en hauteur, inclinable et orientable avec une largeur d'ouverture de 1,6 mètre. La société Ritter propose le système de radiocommande HBC S11 TD EN pour diriger le double trail et, en option, une radiocommande intégrale pour ajouter la fonction de conduite de l'engin. La concep-

S'équiper | Matériels et techniques



tion du châssis avec articulation centrale offre un blocage de torsion par vérin hydraulique avec une torsion de plus ou moins 20° pour une direction articulée du châssis de plus ou moins 45°. Enfin, le débuseur Ritter R170 4R se caractérise par une garde au sol de 58 cm avec sa monte standard en pneumatiques 650/60-26,5.

**Un marché des petits débuseurs en devenir**

Ce nouveau petit skidder mis au point par Ritter a déjà trouvé sa clientèle en Allemagne, malgré sa mise sur le marché assez récente, répondant aux exigences

Pare-brise panoramique à l'avant avec vue sur l'ordinateur de bord à écran tactile intégré. ©Seytre/Le Bois International

Vitrage arrière avec un angle saillant vers le haut afin de visualiser au mieux les mouvements de grue. Ritter Maschinen GmbH

environnementales bien mieux considérées outre-Rhin. Beaucoup d'observateurs avisés de la filière forestière européenne estiment que les forestiers germaniques disposent d'une dizaine d'années d'avance sur ces perspectives technologiques liées au contexte environnemental... Faudrait-il attendre 10 ans pour voir les entrepreneurs français s'intéresser à ce genre de débuseurs ? Pas si sûr car certains débardeurs soulèvent régulièrement les problématiques d'engins de plus en plus imposants en volume et en poids... En même temps, les professionnels présents sur ce chantier estiment que ce type



L'opérateur peut profiter d'un vitrage panoramique à l'arrière de conception bombée. ©Seytre/Le Bois International

d'engin peut être utilisé uniquement par un débardeur à plein temps, ne pouvant se justifier pour un bûcheron-débardeur. Seul l'avenir nous dira si les skidders de petit gabarit trouveront leur intérêt dans nos forêts françaises avec notamment ce modèle bénéficiant de la renommée de robustesse et fiabilité de la marque Ritter, se différenciant d'autres débuseurs de taille équivalente qui présentent souvent des conceptions plus légères et moins éprouvées. En tout état de cause, le skidder Ritter R170 4R présente bien des atouts et des garanties sur un marché des petits débuseurs en devenir!

Dominique Seytre



Châssis avec articulation centrale offrant une direction articulée du châssis de plus ou moins 45°. Ritter Maschinen GmbH



## NOS INSERTIONS DANS CE NUMÉRO



# Le Bois INTERNATIONAL

L'officiel du bois >> Scierie / Exploitation forestière

**136<sup>e</sup> Rendez-Vous de la Méca**  
 Têtes d'abattage pour gros bois

L'hebdomadaire de la filière bois N°40 - 1157  
 3,65 euros samedi 26 novembre 2022

Le zoom de la rédaction  
Coup d'arrêt sur le marché français du résineux p.4

Entreprises  
La scierie Brochet investit dans une ligne de rognage des pièces équarries p.9

Le marché du bois  
Prix et indices des sciages au 3<sup>e</sup> trimestre p.29



### On chauffe pour vous !






boisdurablesdebourgogne.fr

## BOIS

### DURABLES DE BOURGOGNE

Naturellement et pour longtemps

ZAC de Molaise  
71120 Vendenesse-Lès-Charolles  
+33 (0)3 85 25 18 17  
infos@boisdurablesdebourgogne.fr

### MODIFICATION THERMIQUE DU BOIS À FAÇON

Depuis plusieurs années, Bois Durables de Bourgogne propose aux professionnels de la filière Bois des prestations de travail à façon de hautes qualités avec sa technologie de pointe dans le traitement thermique du bois.

Le procédé utilise la vapeur d'eau et la haute température pour un traitement 100% naturel, écologique et économique convenant à toutes les essences.

- 3 fours de production Jartek, procédé Thermowood® pour une capacité annuelle de 6 500 m<sup>3</sup>
- 1 four d'essai pour la réalisation d'échantillons et autres pré-séries
- Des espaces dédiés pour la préparation et le stockage des charges de bois, un robot d'empilage-dépilage...
- Un bureau d'études et de contrôle, et une équipe qualifiée à votre service

Retrouvez-nous sur LinkedIn

boisdurablesdebourgogne.fr





## PALFORET

### DES VÉHICULES SUR MESURE ET DES ENSEMBLES PRÊTS À L'EMPLOI

Parce que vos besoins sont notre priorité, nous nous attachons à vous proposer des produits à la fiabilité maximale. Nos équipes, disponibles sur toute la France, vous accompagnent toute l'année.

### LIFETIME EXCELLENCE

PALFINGER.FR



# NOS INSERTIONS DANS CE NUMÉRO

N°21 | NOVEMBRE 2022

géotechnique forage et fondations

# SOLSCOPE MAG



## CHANTIERS À CREUSER

RECONSTRUCTION DU POSTE N°1 AU GRAND PORT MARITIME DE L'ÎLE DE LA RÉUNION **page 68**

À BEAUCAIRE, L'ÉCLUSE DE NOURRIGUIER SE REMET À FLÔT **page 76**

### DOSSIER

## DIGUES ET OUVRAGES DE PROTECTION

PAGE 26



### ACTUALITÉS


Le couplage CPT-OIP pour l'évaluation des sols pollués **page 20**


Deuxième génération de l'Eurocode 7 **Page 22**

# SYGMAT SENNEBOGEN

**SYGMAT distributeur exclusif SENNEBOGEN**  
 Des gammes complètes adaptées aux travaux de construction, fondations spéciales, forage, travaux maritimes et fluviaux :

- Pelles à câbles de 13.5 à 300 t
- Grues treillis sur chenilles de 50 à 300 t
- Grues télescopiques sur chenilles de 16 à 130 t





SYGMAT.FR



## Reconstruction du poste n°1 au grand port maritime de l'île de La Réunion

Le poste n°1 du grand port maritime de La Réunion est situé sur la façade ouest de l'île, au sud-ouest de Saint-Denis. Ce dernier vient de faire l'objet d'une démolition et d'une reconstruction.

Parmi des diverses infrastructures civiles et militaires du grand port maritime de La Réunion situées sur la commune du Port se trouvent des entreprises telles que Lafarge, la SRPP et les entrepôts de la Sapmer, l'une des plus importantes entreprises de pêche de l'océan Indien. Ses entrepôts sont situés sur le quai dit « du poste n°1 ». Ce quai accueille quotidiennement les navires de la flotte de la Sapmer, qui viennent y débarquer leurs cargaisons de thons, légines australes ou encore de langoustes de Saint-Paul.

Ce poste n°1 a été construit en deux phases. « En 1957 : construction d'un quai d'environ 12 m de largeur constitué d'une dalle reposant sur des poutres et des colonnes en béton armé ; et en 1965 : construction d'une extension du quai côté terre. Et en 2008, il a subi un aménagement de la darse de pêche hauturière avec une réduction de sa longueur », explique Nadjim Bacar Fadhill, directeur général de Rocs et directeur des grands projets de NGE Fondations. Le quai présente un tirant d'eau minimum de 9 m, d'une longueur de 129 m, une largeur d'environ 20 m permettant le déchargement des navires qui peuvent être des chalutiers-caseyeurs-congéloteurs (longueur : 76,60 m, largeur : 14,60 m) ou des palangriers - congéloteurs (longueur : 55 m, largeur : 11 m).

### UN OUVRAGE FRAGILE

Le front d'accostage original du poste n°1 est constitué de 9 colonnes en béton espacées tous les 15 m. Ces colonnes sont reliées les unes aux autres par une poutre frontale. En 1957, le mur de soutènement positionné 10 m en recul du front d'accostage était l'un des 2 appuis des poutres transversales en béton armé. Ces poutres espacées de 2,50 m sont encastrées dans la poutre frontale.

Suite à l'extension du quai côté terre réalisée en 1965, le mur de soutènement a été supprimé. Il a été remplacé par des poutres consoles permettant de soutenir les poutres transversales de la structure réalisée en 1957.

L'espacement entre les poutres console est de 5 m. Ces poutres s'appuient sur des massifs bétons circulaires de 2,50 m

de diamètre. Elles sont reliées entre elles par des entretoises équipées de corbeaux permettant de soutenir chaque poutre transversale de la structure de 1957.

Côté terre, dans l'axe des massifs circulaires de 2,5 m un mur de soutènement liaisons les poutres consoles. Les poutres de 20 m situées derrière chaque massif circulaire de 2,50 m, jouent le rôle de contrepoids et reposent sur une semelle filante de 3 m de largeur ; sauf au droit des colonnes de l'ouvrage, où des butées ont été réalisées.

Mais suite à l'expertise et l'inspection détaillée menées par le CETE Méditerranée ces dernières années, de nombreux désordres ont été relevés sur la structure du poste n°1. Il s'agit essentiellement d'éclatements de béton avec armatures corrodées apparentes. Puis, un contre-calcul a montré une erreur de dimensionnement lors de l'élargissement de 1965, entraînant une sous-évaluation des sollicitations dans la structure d'origine et réduisant fortement la capacité portante de l'ouvrage dès sa construction et entraînant un potentiel risque de rupture brutale.



Mise en place des poutres longitudinales.

### CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU QUAI

Les autorités du grand port maritime de La Réunion ont alors pris la décision de démolir et reconstruire le quai pour assurer sa pérennité et la sécurité de son exploitation, tout en veillant à préserver l'environnement marin immédiat. « L'étude de préféabilité avait envisagé plusieurs solutions de reconstruction intégrant notamment la possibilité de conserver les piles existantes, mais un diagnostic sous-marin réalisé a révélé des désordres menant à l'insécurité de certaines fondations, cette solution a donc été écartée », explique Nadjim Bacar Fadhill.

Et pour ces travaux de démolition de l'ancien quai consistant à l'enlèvement des corbeaux, des poutres frontales, des colonnes... et sa reconstruction, c'est un groupement associant les entreprises Rocs et NGE Fondations, toutes deux filiales du groupe NGE, qui en ont la charge.

« La société Rocs a intégré le groupe NGE Fondations en 2005. Elle affiche aujourd'hui une soixantaine



Le quai du poste n°1 est situé sur la façade ouest de l'île de La Réunion.

de collaborateurs et un chiffre d'affaires compris entre 12 et 14 M€. Elle conçoit 5 mètres d' Terrassement ; génie civil ; fondations/fortements ; travaux d'accès difficiles et dragages/travaux subaquatiques. Et si besoin pour d'autres travaux, nous faisons appel aux expertises du groupe », poursuit Nadjim Bacar Fadhill.

### DÉCONSTRUIRE/RECONSTRUIRE

L'objet de ce marché était de démolir environ 1400 m<sup>2</sup> de quai existant et le béton

démoli a été envoyé dans une filière de recyclage ; notamment sur les sites de Valorun, sur l'île.

Les méthodologies employées pour la déconstruction ont pris en compte l'environnement global du site. Le groupement a privilégié une déconstruction par découpage/sciage des dalles et poutres et par grignotage des 9 piles originales.

Une partie de quai existant a été conservée sur une largeur de 12 m et une longueur de 140 m. Cette partie conservée

aura été réparée suivant des techniques de traitement de pathologies du béton armé (repiquage, ajout d'armature, ragréage, injection de fissures, mise en œuvre de bétons...)

Une fois les anciennes infrastructures du quai démolies et la structure conservée réparée, place aux opérations de reconstruction, « que nous avons dû effectuer dans une darse en exploitation avec une navigation nautique qui ne s'est pas interrompue ». Elles consistent, \*\*\*

### IMAGINER, CONCEVOIR, CONCRÉTISER, un futur durable



17 000 collaborateurs dans le monde

1,16 Md € de chiffre d'affaires en 2021

62% de l'activité à l'international

Les équipes Ouvrages souterrains et géotechnique basées à Grenoble, Annecy, Lyon, Toulouse et la région parisienne regroupent plus de 200 collaborateurs. Elles pilotent des projets emblématiques dans le monde, pour des prestations d'études et de suivi de travaux, allant de la conception amont jusqu'à l'exploitation, sur des ouvrages très variés : ouvrages enterrés, tunnels, métros, centrales souterraines, barrages et digues, voies ferrées, autoroutes, etc.

Ces équipes regroupent les compétences géotechniques et génie civil et apportent des spécialités et expertises clés pour les études d'ouvrages-neufs ou la réhabilitation d'ouvrages anciens : tenue au feu, ingénierie des matériaux, instrumentation, inspection et pathologie, géotechnique géologie, hydrogéologie, équipements, ventilation, sécurité, environnement.

www.egis-group.com







Démolition des piles.

en effet, à réaliser une structure de fondations reposant sur 40 pieux métalliques de diamètre 1016 mm et d'épaisseur 22 mm avec des longueurs unitaires de 19 m. Ces derniers sont espacés transversalement de 10,90 m et longitudinalement de 7,50 m. Leur mise en œuvre s'est faite par vibrofonçage et battage. Un guide de battage assurait la mise en place conforme des tubes.

Après la mise en œuvre des pieux, des chapiteaux et un réseau de poutres et dalles préfabriquées ont été installés. Une dalle de compression a été ensuite coulée en place avant la réalisation des voiries, réseaux divers et équipements.

La partie environnementale a été également très importante sur ce chantier : « On a dû au titre de ce marché favoriser la biodiversité, et créer par exemple des nurseries pour les poissons au pied des pieux », ajoute ce dernier.

**LA FORCE D'UN GROUPE**

C'est tout naturellement que les deux entités du groupe NGE ont donc pu se répartir les tâches au sein du groupement pour engager les travaux : NGE Fondations assure les travaux de réalisation des pieux qui soutiendront la structure et RocS gère les opérations de génie civil du chantier.

Les deux cotraitants avaient également besoin de moyens de levage capotaires et polyvalents pour mener à bien leurs travaux respectifs. « Sur l'île de La Réunion, les opérations de vibrofonçage et de battage ne sont pas courantes ; c'est donc du matériel qui a été mobilisé spécialement pour l'opération », ajoute Nadjim Bacar Fadhuli.

Ils ont pour cela pris attache avec ABC Maxiift, l'un des principaux acteurs dans le domaine du levage et de la manutention à La Réunion et dans l'océan Indien. Jean et Nicolas Cheung-Ah-Seung, respectivement dirigeant du groupe éponyme et directeur d'exploitation de l'activité levage/transport, se sont engagés depuis 2020 dans l'acquisition d'une pelle à câbles Sennebogen 6140HD après avoir finement étudié avec le support de Sygmat les opportunités de développement grâce à ce type de matériel polyvalent. L'engin est arrivé à l'île de La Réunion en avril 2021.



Phase de battage des pieux.

**LE CHANTIER EN BREF**

- Maître d'ouvrage : Grand Port maritime de La Réunion
- Le maître d'œuvre : Egi
- L'entreprise adjudicataire est un groupement constitué de sociétés du groupe NGE, du sort Roc (mandataire et filiale de NGE sur l'île de La Réunion) et NGE Fondations
- Fin du chantier : avril 2022

Fraîchement débarquée, la pelle a immédiatement rejoint son premier chantier. « La 6140HD équipée d'une flèche de 35 m offre des capacités de levage supérieures à 17 t avec 24 m de portée ; cela répond parfaitement aux besoins du chantier pour la mise en place des pieux battus les plus éloignés », a expliqué Nicolas Cheung-Ah-Seung, justifiant son choix d'engin.

La polyvalence de l'engin a été également un critère essentiel pour guider l'investissement du groupe. Ainsi sur le chantier la grue/pelle à câble assure-t-elle divers travaux de levage et de manutention, mais elle peut aussi et surtout assurer des travaux lourds et dynamiques, tels que le vibrofonçage des tubes de fondations, avec la structure HD de la grue et ses deux puissants treuils de 350 kN ; le maintien et la commande d'un mât de battage lourd Dalmag, grâce aux deux treuils de l'engin ; l'excavation des matériaux à l'intérieur des tubes à l'aide d'une benne bi-câbles, avec la synchronisation des treuils et le dispositif de mesure de profondeur programmable ; et les opérations de trépannage, avec recours aux treuils en chute libre de la pelle à câbles.

« Ce premier chantier avec notre grue - pelle à câbles est une vraie réussite ! Sa polyvalence ne s'arrête pas aux chantiers de génie civil ; nous avons également pensé cette machine unique sur la zone de l'océan Indien pour répondre à bien d'autres besoins dans l'industrie pour des manutentions lourdes avec une flèche jusqu'à 58 m, pour des travaux de fondations spéciales à la benne à panier, pour des opérations de dragage à la benne, au grappin ou encore avec un godet de dragline... C'est pour nous une acquisition que nous inscrivons dans une démarche de développement à long terme de nos activités », a précisé Jean Cheung-Ah-Seung. ■

**Nadjim Bacar Fadhuli**

Directeur général de RocS et directeur des grands projets de NGE Fondations