

constructeur

Signature française



Michaël Unac : « *Nous avons choisi un constructeur mondialement connu qui bénéficie en France, au travers de son distributeur historique, Bergerat Monnoyeur, de la meilleure couverture du territoire en terme de service après-vente.* »

L'Unac a développé la pelle hydraulique Cat, pour une application spécifique rail-route répondant au cahier des charges des utilisateurs spécialisés et responsables matériels de la société Colas Rail. Seuls composants non modifiés sur la machine, le moteur thermique, la cabine, les pompes hydrauliques, la transmission et la tourelle.

En développant un concept de pelle rail-route, sur la base d'une pelle à pneus Cat de la série M300D, Unac renforce son offre en engins hydrostatiques et attaque un marché en phase de renouvellement. Pour le spécialiste français des trancheuses, des débroussailleuses, des porteurs militaires, le développement de ce modèle est l'occasion de conforter les compétences de son bureau d'études.

« **N**ous arrivons sur un marché où les utilisateurs doivent renouveler leurs pelles, cumulant pour la plupart d'entre elles, entre 15 et 20 000 heures. Nous estimons d'ailleurs ce marché à une soixantaine de machines par an, ceci pour les trois ans à venir. Pour développer cette pelle, nous nous appuyons sur notre expérience en matière d'engins hydrostatiques pour la plupart, homologués en version rail-route par la SNCF et nous nous focalisons sur les spécificités de la pelle hydraulique, notamment en terme

de stabilité, de fiabilité, de performances en terrassement comme en levage », décrit Michaël Unac, président de la société éponyme. Le constructeur du Gard a donc choisi de partir d'un porteur existant sur le marché : « *Nous n'avions pas l'ambition de réinventer le concept de la pelle hydraulique, nous avons choisi un constructeur mondialement connu qui bénéficie en France, au travers de son distributeur historique, Bergerat Monnoyeur, de la meilleure couverture du territoire en terme de service après-vente.* »

Le développement du projet a été accompagné d'un investissement important du bureau d'études d'Unac



L'Unac en quelques chiffres

CA 2010 : 7,4 M€ • CA 2009 : 6,7 M€
CA 2008 : 6,6 M€ • CA 2007 : 4 M€
49 personnes

pour une pelle rail-route

comptant aujourd'hui 6 ingénieurs qui ont planché près de 9 mois, pour concevoir la machine idéale, notamment au niveau de sa transmission hydrostatique et de sa répartition des masses. « Les contraintes imposées par la SNCF pour travailler sur voies sont telles que nous devons reprendre à zéro la conception de la machine et la transformation que nous réalisons est assortie d'une garantie Unac et Cat. Seuls composants non modifiés sur cette machine, le moteur thermique, la cabine, les pompes hydrauliques, la transmission et la tourelle », assure Michaël Unac.

Cette pelle rail-route est donc bien née, d'autant plus qu'elle répond au cahier des charges des utilisateurs spécialisés et responsables matériels de la société Colas Rail. Ont suivi Eurovia Travaux Ferroviaires et Eiffage Rail.

Une priorité absolue, la sécurité

Comme pour tous les engins évoluant sur voies ferrées, la sécurité est le maître mot. La pelle rail-route Unac 22 TRR présente un rayon de giration le plus court possible, afin de respecter le gabarit imposé par la SNCF pour le travail sur une seule voie, sans gêner la circulation des trains sur l'autre voie.

« Nous avons réussi l'exploit de ramener le rayon de giration à 1 575 mm, soit près de 700 mm de gagner par rapport à la pelle d'origine. Pour ce faire, nous avons retravaillé complètement la partie arrière de la pelle, modifié la structure porteuse avec un centre de gravité repositionné. Et pour garantir sa stabilité, le contre poids passe de 3,4 t à 9 t en gagnant en hauteur comme pour toutes les pelles à rayon court de giration. La transformation de cette machine a nécessité 800 nouvelles pièces complétées de 150 en provenance de fournisseurs », explique le chef de projet.

Beaucoup plus courte, la 22 TRR est plus haute pour accueillir la nouvelle implantation des blocs moteur et des pompes hydrauliques, ce qui oblige le constructeur à ajouter une caméra multitâche, avec vision jour et nuit sur le côté droit de la machine. Avec une capacité de charge de 4,5 t à 4 m de l'axe des voies, la pelle Unac peut soulever un aiguillage complet sans l'aide d'une deuxième machine. Au final, la 22 TRR présente un poids total de 22 t, à comparer aux 16,5 t d'une pelle Cat M315D de série.

Répondant aux dispositifs réglementaires de la SNCF, la pelle Unac dispose d'un blocage hydraulique de sa vitesse à 23,8 km/h, d'une décélération hydrostatique automatique offrant une distance d'arrêt de 15 m, d'un blocage hydro mécanique à détection automatique pour une mise sur rails en moins de 10 min. « Les premiers essais réalisés par des opérateurs expérimentés

ont permis de mettre en avant la précision dans le travail, la souplesse de fonctionnement et le grand confort de conduite », ajoute Michaël Unac.

La cadence de production est actuellement de 3 machines par mois mais comme le rappelle son président : « Nous avons l'objectif de lancer un système de production calqué sur un modèle en série, de ce fait, nous allons inaugurer une nouvelle unité couverte de 2 000 m² à la fin de l'année dédiée à la pelle

rail-route où la productivité sera bien meilleure ». Cet investissement devrait aussi permettre au constructeur de revenir à ses premières amours, à savoir, la conception de trancheuses adaptées aux nouveaux marchés de pose des rails à haut débit.

F. P.

Le développement du projet a été accompagné d'un investissement important du bureau d'études d'Unac comptant aujourd'hui 6 ingénieurs

Le spécialiste des engins hydrostatiques



Fort de son expérience en conception d'engins à entraînement hydrostatique, Unac a développé en interne, plusieurs concepts de machines pour des applications de niches. « À ce jour, nous avons produit une trentaine de nacelles rail-route, la X3 répondant au marché d'entretien des caténaires et près de 50 débroussailleuses également rail-route équipées d'un bras de fauchage, la 300 RR et 35 porteurs pousseurs EGAME, un engin sur roues dédié aux applications du génie militaire capable d'atteindre des vitesses de 40 km/h », explique Michaël Unac. Dans les cartons, le bureau d'études est en train de plancher sur un nouvel engin militaire en application aérologage, capable de résister à des chocs importants, au moment de l'ouverture du parachute et de l'impact au sol. Développé sur la base d'un engin sur chenilles de la gamme Unac, le 160 C, le nouvel engin a maigri de 2 t et a fait l'objet d'une étude poussée par calculs aux éléments finis sur la résistance des matériaux par rapport à l'accélération subie par la machine au moment de son largage. Pour ce projet, Unac utilise un acier à haute limite d'élasticité 4 fois plus résistant et qui permet d'optimiser les épaisseurs. Mais cet acier, qui coûte trois fois plus cher, nécessite des précautions d'emploi, notamment en temps de préchauffage et un ampérage spécifique de soudage.