



Pour se déplacer, la pelle utilise son bras en appui sur les rives ou au fond de l'eau.

# BIG FLOAT : LA PELLE QUI FLOTTE

*La pelle Big Float est une pelle flottante pour travailler en autonomie en zone humide. Grâce à des flotteurs additionnels, cette machine peut travailler en sécurité aussi bien en zone humide qu'en milieu aquatique profond.*

**L**a pelle Big Float, à l'origine une Hyundai de 11 tonnes, flotte comme un bouchon sur le canal de Nantes à Brest. La machine prend appui sur les deux mâts d'ancrage lui permettant de se caler sur le fond de la voie d'eau -2,20 m sur cette portion. Le bras de 10 m, équipé d'un râteau spécial de la société de travaux en milieux fluviaux et aquatiques HLB qui vient de faire l'acquisition de la machine, griffe le fond pour arracher les algues qui envahissent le canal. Les végétaux devenus flottant sont ensuite repris par un deuxième engin flottant équipé d'un panier de ramassage et stockés sur la berge avant enlèvement. C'est la première machine de ce type mise en œuvre en France. Elle a été conçue et réalisée sous la marque Big Float par la société finlandaise Oy ST-Tehnika. Cet engin purement terrestre au départ tire ses étonnantes caractéristiques de flottabilité d'une modification importante de son système de roulement et de chenilles ainsi que de l'adjonction de flotteurs additionnels. Le train de chenilles d'origine a été rallongé à 9,80 m. Deux largeurs de tuiles sont disponibles : 400 mm et

1 200 mm. Chaque chenille est flanquée à gauche et à droite de flotteurs intégrés portant la largeur de chaque train à environ 1,30 m.

## Une pression de 140 g/cm<sup>2</sup>

Cette configuration dote la pelle de qualités de flottabilité suffisantes pour évoluer et travailler en milieux marécageux et aquatiques peu profonds, de la hauteur des chenilles, sans avoir besoin des pontons additionnels. Grâce à la faible pression exercée au sol -140 g/cm<sup>2</sup>, Big Float se déplace et travaille en sécurité sur terrains spongieux. Pour évoluer et surtout pouvoir utiliser la puissance de la machine et de ses outils à des profondeurs plus importantes, il est nécessaire de disposer d'une bonne stabilité, surtout lorsqu'on emploie le godet et qu'il est chargé de matériaux humides qui augmentent vite la charge même avec des volumes peu importants. « Pour la stabilité, un contrepoids additionnel est constitué d'un réservoir de carburant de 800 litres » rappelle Dominique Rey, directeur

de RDS, distributeur de Big Float en France. « Cette réserve est par ailleurs indispensable sur des machines appelées à évoluer plusieurs jours durant dans des milieux isolés et sensibles. Elles disposent ainsi d'une autonomie bien plus grande et diminuent la fréquence des opérations de ravitaillement toujours délicates à mener dans leurs environnements de travail habituels. » Mais la stabilité toutes conditions est surtout apportée par les pontons additionnels qui se solidarissent facilement sur les faces latérales extérieures des trains de chenilles par quatre crochets de fixation pour l'accrochage. Un vissage sans recours à un outillage spécial assure le blocage de l'ensemble.

## Jusqu'à 5 m de profondeur

Le poids de chaque ponton additionnel est de deux tonnes. Le supplément de poids est dû surtout aux deux mâts verticaux d'ancrage en partie arrière des pontons. Ces équipements se développent sur

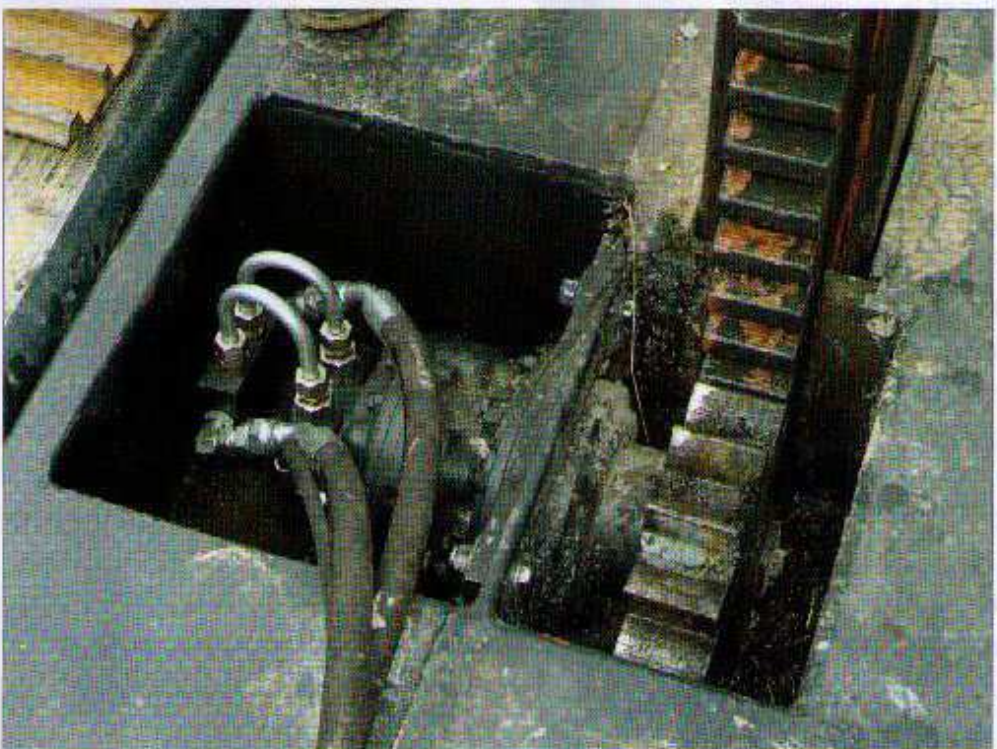


Le chantier d'entretien du canal de Nantes à Brest est un terrain d'expérimentation idéal pour la pelle Big Float. Au premier plan, un dispositif de ramassage des végétaux coupés.

une hauteur de 6 m. Ils permettent à Big Float de travailler sur des fonds à 5 m de profondeur. Leur système de relevage est à crémaillère : une roue dentelée actionne la tige verticale par énergie hydraulique reprise sur le système de translation. Les pontons additionnels sont montés à terre. La manutention est assurée par le bras de Big Float muni d'une élingue qui se comporte ainsi de manière entièrement autonome sur les chantiers. Les mâts verticaux sont également manipulables par la pelle. L'entrée et la sortie d'eau ne nécessitent pas d'engins de levage, sauf cas tout à fait exceptionnels de conformation de berges offrant une trop grande différence de niveau avec la surface aquatique.

La motricité sur terre est assurée par le train de chenilles. Une fois à l'eau la pelle se sert de la flèche et de son outil pour avancer en prenant appui sur le fond et repliant le bras qui tire la machine quatre ou cinq mètres plus loin.

À l'arrière des pontons, deux mâts verticaux d'ancrage permettent à Big Float de travailler sur des fonds à 5 m de profondeur. Leur système de relevage est à crémaillère : une roue dentelée actionne la tige verticale par énergie hydraulique reprise sur le système de translation.



## Les chenilles se resserrent

Le train de chenilles se resserre pour ne laisser qu'un écartement de 30 cm et une largeur totale de Big Float de 2,95 m (sans flotteur additionnels). Cette géométrie variable est utile non seulement pour le transport sur le réseau routier mais aussi sur les voles d'eau comme le canal de Nantes à Brest. En effet, les ponts constituent des rétrécissements importants. « Pour passer sous celui qui enjambe ce tronçon et pouvoir travailler de l'autre côté, il suffira de démonter un flotteur additionnel », prévoit Bertrand Hely, un des deux associés de l'entreprise HLB. « Nous aurons également à enlever le mât du second flotteur pour une question de hauteur sous le pont et non plus de largeur. Mais ces opérations n'offrent aucune difficulté. » Différents outils peuvent être adaptés sur la flèche et le balancier rallongés : godet, grappin,

benne preneuse, pompe suceuse. Dans ce dernier cas, un emplacement est prévu pour embarquer une pompe supplémentaire. Deux modèles de machines sont actuellement disponibles : la 10.22 d'un poids total de 22 tonnes et une puissance moteur de 70 kW ; la 16.36 d'un poids de 33 tonnes et une puissance moteur de 112 kW.

Michel Petit

## « SÉCURITÉ DES PERSONNELS ET DES MATÉRIELS EN ZONE HUMIDE »



**S**elon **BERTRAND HELY**, de l'entreprise HLB : « La pelle Big Float nous apporte une capacité d'action amphibie précieuse lors de nos interventions en zones humides car elle nous affranchit des risques d'enlèvement, toujours pénalisant pour la marche d'un chantier. La machine offre par ailleurs un plus avec ses flotteurs additionnels puisqu'elle permet des interventions dans les milieux où la profondeur de l'eau dépasse 1,50 m. Ce qui est le cas sur le canal de Nantes à Brest. Big Float nous permet d'évoluer dans toutes les zones humides en toute sécurité aussi bien pour le personnel que pour le matériel. De plus, la longueur de flèche augmentée dote la machine d'un rayon d'action de 22 m sans déplacement. C'est une donnée intéressante car cela implique une diminution des déplacements de Big Float et donc une amélioration de la productivité. Nous profitons de l'arrivée de cette nouvelle machine pour tester une nouvelle technique d'entretien des canaux. Il s'agit d'arracher les végétaux grâce à un équipement râteau construit par notre atelier, ce qui devrait se révéler plus efficace que le fauchage et ne pas nécessiter un second passage dans l'année. »

**FRANÇOIS PRIGENTS**, conducteur chez HLB :

« Je m'attendais à une machine plus « branlante » sur l'eau. En fait, avec la largeur des flotteurs, Big Float est très stable. Il faut être attentif à deux ou trois choses. Par exemple à ne pas trop planter la griffe dans le fond pour limiter l'effet de bascule et aussi faire attention à ne pas ramener le bras trop près des flotteurs pour ne pas risquer de les percer avec les pointes de la griffe. »