

Technology leaders don't repeat the past...  
they build on it



*La technologie de pointe ne répète pas le passé ... elle se fonde sur lui.*

**Peu de noms ont compté aussi longtemps et aussi intensément dans l'industrie des pièces d'assemblage que National Machinery. Une histoire de 133 ans a forgé et trempé mais jamais affaibli, en dépit de temps difficiles, un nom qui incarne une technologie fiable et de pointe.**

Tiffin est située à 150 km au sud-ouest de Cleveland, ville où a été fondée National Machinery Company en 1874. La société y a déménagé au début du 20<sup>e</sup> siècle. Le journal « New-York Daily » a déjà fait allusion à un groupe « géant » qui a « la particularité unique d'être la seule entreprise au monde capable d'équiper les usines de production de vis et d'écrous ».

En 1902, l'usine avait une superficie de 6.300 m<sup>2</sup>. Aujourd'hui, elle couvre 56.000 m<sup>2</sup>. Lors d'une première visite chez National, le passage dans le superbe hall d'accueil est une leçon essentielle d'histoire. Depuis 1915, la nouvelle industrie automobile exige la précision et la résistance de pièces forgées. National a donné satisfaction et en 1928, un certain Henri Ford faisait les louanges de la presse automatique qu'il venait d'acheter comme étant la merveille de son temps.

Les années 30 furent sombres pour beaucoup mais les innovations fusèrent chez National : des précurseurs des fameuses presses automatiques Maxipres aux Boltmakers, aux presses multipostes et aux Cold Formers à course longue. Fin des années 40, la taille de l'entreprise a triplé et National employait 500 personnes.

Au milieu des années 50, National a développé une nouvelle gamme de presses à 4 matrices, y compris la plus grosse de son genre au monde. En 1958, la société pénètre le marché européen en acquérant le plus important fabricant de machine de frappe à froid en dehors des Etats-Unis : J.G. Kayser en RFA.

Dans les années 60, l'accent est mis sur le formage des formes complexes. Et de nouveau, National a répondu avec des Cold Formers à 5 et à 6 matrices et un transfert universel pour augmenter la souplesse et la capacité de formage. En Europe, la part de marché a continué d'augmenter et en 1972, la 1000<sup>e</sup> presse rapide à double frappe quitte l'usine agrandie de Nuremberg. Pendant les années 70 et 80, National jouit de commandes record pendant que d'autres constructeurs de machines luttent pour survivre. Les concurrents se trouvaient à la traîne. Pourtant, au milieu des années 80, National a également ressenti la virulence de la récession mondiale. La survie représentait tout. Il fallait une action commerciale massive pour écouler le stock mais le vrai salut vint, une fois de plus, de l'innovation dans la technologie de frappe à froid



En 1989, National dévoile sa première FORMAX au Salon International Fastener Exposition d'Atlanta. Pour les fabricants de pièces d'assemblage et techniques, FORMAX présentait un système facile à opérer qui augmentait radicalement les vitesses de production et facilitait les changements rapides de série. Pourtant une visite de son usine est impérative pour bien comprendre la signification de la « révolution » FORMAX pour National.

C'est une usine qui ne peut pas déguiser son histoire. C'est également un chaudron de technologie de fabrication de pointe combinée à de vastes compétences en ingénierie qui aboutissent à un site flexible où l'usinage et la fabrication sont entièrement intégrés.

National Machinery doit être comprise comme une société qui a, littéralement, produit des milliers de machines à former des pièces. Leur résistance et leur utilité font que beaucoup d'entre elles produisent encore avec fiabilité dans 130 pays dans le monde.

Historiquement, beaucoup de pièces mécaniques étaient propres à un type particulier de machine. Ce qui signifie que National a fabriqué un total de 800.000 composants. Quand National a modernisé son système informatique, quelques 200.000 références étaient toujours considérées comme suffisamment actives pour y être intégrées. Plus de 10.000 pièces détachées sont programmées en production et en gestion de stock.

Ce qui fait de la « Cellule Réaction Rapide » de National un attribut de valeur unique. Sa seule raison d'être est de supporter les besoins de machines existantes chez les clients. Alors que la production est généralement contrôlée par un système informatique central et maximise l'utilisation des processus automatisés, cette Cellule est équipée de machines – outils à réglages plus manuels, conduites par des opérateurs hautement qualifiés. Si une machine chez un client tombe en panne et que les pièces nécessaires ne sont pas en stock, ce sont ces personnes qui doivent trouver une solution et vite. Et pas uniquement pour les machines de frappe à froid : National continue d'assurer le service des presses à forger qui ont jusqu'à 8.000 tonnes de force, ce qui peut signifier une rectification de précision d'un vilebrequin qui mesure jusqu'à 3 mètres de long.

Une partie significative de l'usine est dédiée aux reconditionnements et révisions de machines, activité qui reflète le marasme actuel du marché Nord-Américain de machines neuves. Et la diversité de ce travail est le témoin de la diversité de National Machinery. Une série de machines une matrice – deux frappes est en cours de rénovation pour un client. Dans une autre aile, une Boltmaker 1 pouce, de la première génération, à 4 matrices, construite en 1967, subit une reconstruction complète. Cette machine a travaillé dur toute sa vie mais National n'a trouvé aucune surprise. Elle sera prête à reprendre du service bientôt.

Il y a aussi une FORMAX FX-5, expédiée en 1995 à un client qui a été racheté récemment. Avant son installation dans sa nouvelle usine, la machine est requalifiée : un processus qui reflète l'évolution du modèle en y installant les modernisations développées depuis sa mise en route. Et fait significatif, il n'est pas nécessaire de démonter et de reconstruire toute la machine pour y adapter ces modernisations.

La clé de FORMAX est un concept qui, depuis le début, a utilisé la capacité de fabrication de National pour obtenir un rendement opérationnel plus important et une standardisation des composants. Toutes les machines, à l'exception des plus grandes, sont conçues avec un bâti mécano soudé constitué de plaques d'acier laminé par opposition à l'acier moulé. Et de la même manière, beaucoup de composants, sauf si l'intégrité de leur structure le nécessite, sont fabriqués de plaques d'acier ou usinés, réduisant plus encore la dépendance de la fonderie. La conception FORMAX signifiait que National obtenait un rendement de production plus élevé, un débit plus rapide et une utilisation plus élevée des machines et des outils. Cela signifie aussi un niveau plus élevé et rapide de service aux clients.

Ensuite FORMAX a une conception de base qui incorpore plus d'options standard et constitue une plateforme flexible sur laquelle un ensemble répondant précisément au besoin du client est monté. Même si les besoins changent, FORMAX peut être adaptée facilement.

La fiabilité et la résistance restent les attributs de base de National. Quasiment tout est entraîné positivement sur les machines, dans la plupart des cas par des cames complémentaires pour assurer un entraînement positif dans les deux sens. Les transferts sont pilotés par des cames pour permettre une vitesse machine plus élevée tout en garantissant un grand niveau de précision.

Dans beaucoup de cas, le client vient à l'usine de Tiffin pour la réception de sa machine. Pourtant les machines ne sont pas construites pour une seule application et leurs destinations sont mondiales. C'est pourquoi National a développé une importante gamme d'outils de validation, permettant de simuler la production de divers types de pièces. Les essais de validation poussent chaque machine à ses limites de conception en terme de force, concentricité et capacité de cisailage.

National utilise également une série de bancs à tréfiler, dévidoirs et autres équipements périphériques pour reproduire les conditions d'utilisation chez le client.

Où vont ces machines ? Après cette visite, les références mondiales de National ne font plus aucun doute : il y a des machines en montage pour l'Italie, l'Allemagne, la France et la Suisse, le Japon, la Corée et la Chine ainsi que pour le Canada, les Etats-Unis et le Brésil.

En mai cette année, cette présence mondiale a été encore renforcée par l'inauguration officielle en Chine d'une nouvelle filiale du groupe. NM Group Technology est un site de 4.000 m<sup>2</sup> à Suzhou. Il hébergera une exposition permanente de la technologie FORMAX et fonctionne déjà comme centre de service et de vente pour les machines National Machinery. National a un grand nombre de machines installées au Japon. Suzhou aura un rôle important à jouer pour fournir un service rapide à un coût réduit à cette clientèle importante à partir d'un plus grand Centre de Service Régional en Asie qui pourra également, dans le futur, effectuer des reconstructions.