L'ESPRIT DE LA HAUTE-PRECISION chez Lathuille-Hudry

Par Hélène HORENT, DP Technology Europe

Un secteur Petites Séries qui a explosé avec l'achat de 2 Mori Seiki NT et une hausse de la productivité de 60% en 2 ans.

La Haute-Savoie est réputée pour ses pistes de ski, mais aussi pour sa multitude de sociétés maîtrisant le décolletage et la haute-précision. C'est dans cette région frontalière avec la Suisse, plus exactement à Cluses, que se sont établis les ateliers Lathuille-Hudry en 1956. Cette entreprise traditionnelle gérée par la famille Lathuille est toujours en piste et se dirige vers des horizons plus complexes, par sa volonté et ses choix stratégiques.
Fière de son évolution et considérant que le logiciel ESPRIT est un des éléments clef lui ayant permis cette progression, elle a voulu témoigner auprès de l'éditeur DP Technology.

Une organisation traditionnelle mais évolutive

Cette PME maîtrise la chaîne numérique comme le fait une grande entreprise : GED, ERP, logiciel de planification, gestion centralisée des programmes CN, et en termes d'équipement logiciel CFAO, Solidworks est couplé à ESPRIT pour la conception et la programmation du parc machines.

En 2006 puis en 2012, pour s'adapter à l'évolution de leur production, les ateliers se réimplantent pour se répartir aujourd'hui en 3 secteurs : une cellule experte Petites Séries labélisée « 48 heures chrono » avec un régleur par machine, un secteur Moyennes Séries et un secteur d'usinage Grandes Série.
Le parc machines, exclusivement en commande numérique et composé principalement de modèles MORI SEIKI permet d'industrialiser des pièces en petites séries (lopins jusqu'à 200mm) jusqu'en moyennes séries (embarreurs jusqu'à 65mm). Il permet l'usinage de pièces morphologiquement très différentes ; longues, petites, rondes, parallélépipédiques, coudées, … l'usinage des aciers inoxydables étant leur cœur de métier.

Avec près de 300 O.F. (Ordres de Fabrication) par mois, et 250 nouveaux dossiers par an, l'entreprise Lathuille-Hudry est reconnue pour ses « belles » pièces, propres et parfaitement ébavurées. Elle se définit comme un sous-traitant ayant la volonté de prospérer dans des secteurs de pointe. Perpétuellement en veille, elle fait partie de groupements comme CTDEC, SNDEC, Pôle Arve Industrie, afin de suivre l'activité de son secteur, et à évoluer pour rester en compétition.

Le site compte aujourd'hui 60 personnes réparties sur une surface de 4 000m². On y usine des pièces mécaniques pour plusieurs secteurs dont principalement l'industrie, l'aéronautique et le médical. Une bonne partie de la production est destinée à des clients de proximité, et à des fournisseurs de l'aéronautique.

Trois personnes programment la FAO : un ingénieur détaché dans la zone Petites Séries, le responsable Méthodes et le Responsable de projets Daniel Frossard.
Lathuille-Hudry a voulu garder une façon traditionnelle d'usiner, avec des personnes 'de terrain', les régleurs, une douzaine de régleurs qui sont responsables de leurs séries d'amont en aval.



Frettes : formes de graissage en patte d'araignée réalisées sur MORI SEIKI NL1500 avec ESPRIT.

Ils maîtrisent les outils de programmation à leur disposition sur les armoires CN comme par exemple le logiciel MAPPS de Mori Seiki sur lequel ils effectuent les tâches de programmation les plus simples, et ils sollicitent les programmeurs FAO dès qu'ils rencontrent une difficulté.

Les 3 spécialistes formés sur ESPRIT interviennent donc à la demande quand par exemple la pièce nécessite l'exploitation d'un fichier CAO ou la réalisation d'une forme plus complexe. Avec deux licences en tournage et fraisage-tournage axes C,Y, ainsi que trois licences ESPRIT pour Mori Seiki intégrées au contrôleur, les programmeurs réagissent très vite et fournissent les éléments manquants au régleur en un temps record.

La possibilité offerte par ESPRIT de tester rapidement plusieurs stratégies d'usinage en comparant les temps de réalisation, le contrôle visuel des parcours d'outil dans la simulation intégrée, sont autant d'éléments qui réduisent les temps de mise au point première pièce.

Se lancer sur le hors-piste 3D avec le package Mori Seiki - ESPRIT

Il y a 10 ans, les dirigeants ont ressenti le besoin de s'équiper en FAO pour suivre l'évolution. Après différentes présentations, **ils ont acquis ESPRIT de DP Technology, convaincus par la simplicité et la renommée du logiciel.**

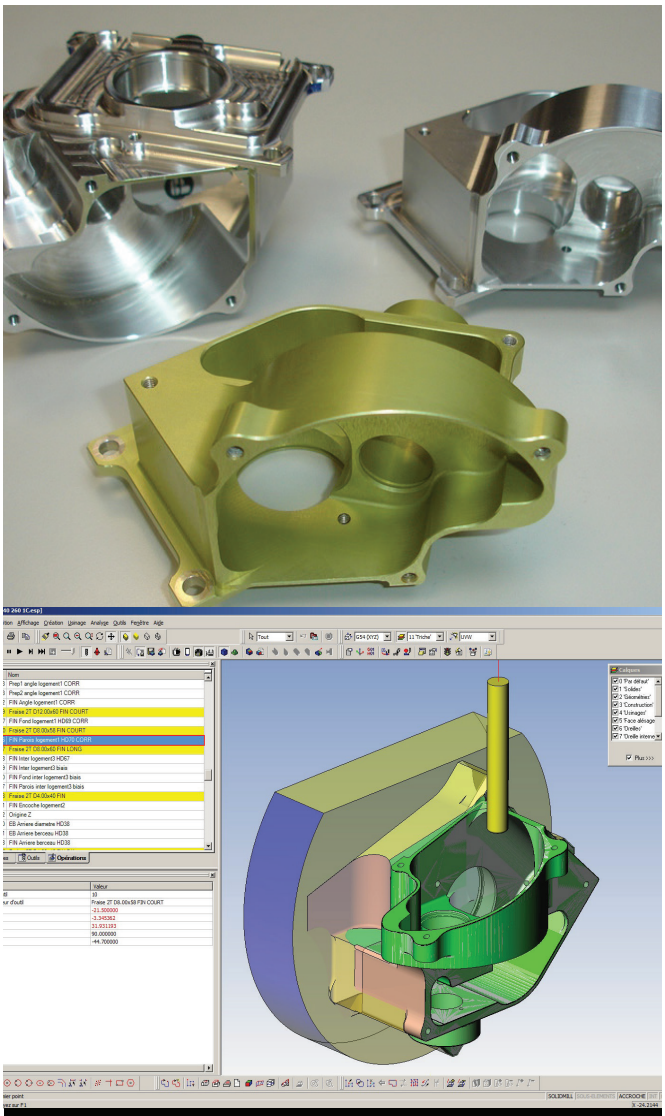
Ils ont engagé un Responsable de Projets, Daniel Frossard, pour assurer l'intégration et l'optimisation de ce nouvel outil et à la suite de quelques formations assurées par MHAC Technologies (revendeur ESPRIT Rhône-Alpes), l'équipe devient très vite autonome et s'affaire dans un premier temps à affiner tous les post-processeurs. *«L'avantage des post-processeurs 'ouverts' d'ESPRIT nous permet de maîtriser totalement notre programmation. C'est un sacré point, aucune autre solution FAO ne propose cet avantage de façon aussi simple.»* explique Daniel Frossard.

L'entreprise travaille aussi en amont, au niveau des bureaux d'études de ses clients pour les aider dans leurs conceptions et à ce stade, l'équipement machines et l'outil de FAO permettent de réaliser rapidement leurs prototypes et de les accompagner vers la série.

Les quantités de fabrication s'échelonnent entre 1 et 5000 pièces avec une moyenne située aux alentours de 250, et les difficultés rencontrées sont souvent la qualité de surface demandée (pièces optiques, pièces médicales ou autres), l'usinage de matières difficiles, les pièces à formes complexes comme les pièces coudées, ou aéronautiques.
«Bien souvent, il s'agit de jongler avec plusieurs de ces difficultés ! s'exclame Daniel Frossard. Nos productions concernent des pièces bien différentes en termes de morphologie mais aussi en termes de processus car chaque client possède ses particularités. En ce qui concerne la géométrie des pièces, notre force est de penser usinage avec l'ensemble de notre parc machines : poupée fixe, poupée mobile, centre 3 axes, centre 5 axes,...»

En 2010, le secteur Petites Séries déjà équipé de deux Mori Seiki NL s'agrandit avec deux nouveaux modèles NTX et les machines sont livrées avec le système FAO **grâce à un partenariat unique entre Mori Seiki et DP Technology** qui équipe gratuitement les machines Mori Seiki du logiciel ESPRIT approprié.
Lathuille, qui a déjà une bonne connaissance des machines Mori Seiki, du tournage et du logiciel ESPRIT, se révèle très efficace. *«Nous avons été autonomes tout de suite sur l'équipement. Les licences intégrées ont été un bonus, car nous aurions probablement dû acheter une ou deux des licences supplémentaires pour passer d'une machine à l'autre. On peut dire que depuis, notre production en petites séries a explosé»* précise Daniel Frossard.

De plus, en tant qu'expert en usinage de précision, Lathuille-Hudry fait une utilisation optimale de l'outil de simulation intégré à ESPRIT. Le rendu dynamique et la vérification leur apportent un aperçu qui correspond vraiment à la réalité. *«Nous savons que nous obtiendrons ce que l'on voit sur l'écran, et çà c'est magique pour la finition reconnue de nos pièces. Le rendu visuel est un point fort du produit ESPRIT»* confirment le Responsable Méthodes et le Responsable Projets.



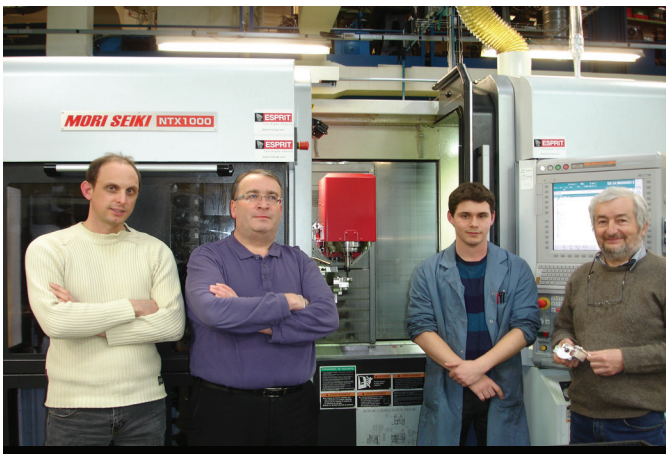
Le « Couvercle », pièce destinée à l'aéronautique, dont la programmation 5 axes très complexe a été réalisée totalement avec ESPRIT.

Gagner en confiance et en parts de marchés

Le métier de fabricant industriel semble changer en permanence. **L'arrivée de la conception 3D** dans les bureaux d'étude, a poussé l'équipe Lathuille-Hudry à « fabriquer » 3D et la stratégie d'entreprise est désormais fondée sur leur outil de programmation FAO.
«Aujourd'hui nous entrons dans des domaines des capteurs de mesure, drones, et sommes consultés sur des applications spatiales de plus en plus complexes. Dernièrement, nous sommes parvenus à réaliser une pièce aéronautique sur un centre MORI SEIKI NT, un couvercle très sophistiqué, sur lequel nous n'aurions jamais pu sortir une ligne de code par programmation manuelle traditionnelle.»

Les programmeurs en FAO se sont lancés, le régleur intervenant davantage en tant qu'«expert process» du fait de son expérience en usinage. Cette pièce qui représentait un véritable défi pour Lathuille est désormais une grande fierté.
«Il va être difficile de refuser de tels challenges, maintenant que nous savons que nous sommes capables. Et que nous serons plus rapides à chaque nouveau projet !»
La demande complexe devient facile grâce à la FAO 3D, et les process doivent aller de plus en plus vite, mais grâce à ESPRIT, Lathuille-Hudry atteint ses objectifs en termes de délai.

La société étudie maintenant les modules 5 axes livrés avec les licences Mori Seiki, avec l'aide du constructeur et du revendeur MHAC Technologies. Certes, les demandes clients n'exigent pas encore de maîtriser ces outils, mais une formation est prévue, les dirigeants veulent être prêts si la production évolue dans ce sens. *«Le support avec l'équipe de Lathuille-Hudry repose sur de vraies questions, et le courant passe très bien»* dit Jean-Louis Collange, gérant de MHAC.



L'équipe gagnante devant la Mori Seiki NTX1000.
De gauche à droite : le Responsable Méthodes Fabien Challamel, le responsable Projets Daniel Frossard, Nicolas Lespour, ingénieur, et Jean-Louis Collange, distributeur ESPRIT.

Désormais, les dirigeants sont conscients que certaines machines de l'atelier produisent des pièces trop simples en regard de leur capacité. *«Grâce à notre expérience grandissante en pièces complexes, nous savons ce que peut faire une machine couplée avec un outil de FAO,* dit Daniel Frossard. *Si nous recevons des projets de pièces plus compliquées, nous pourrons les réaliser, et ainsi optimiser notre parc machines, c'est un projet excitant de prévoir l'orientation de toutes nos machines vers la 3D.»*
L'entreprise Lathuille-Hudry a su profiter de la flexibilité d'ESPRIT, et l'adapte à sa production et à son histoire.
En fait sa force repose sur un véritable équilibre entre programmation manuelle et FAO, avec peu de personnes formées sur l'outil FAO, et l'équipe de régleurs, experts de l'usinage.

Mais ils peuvent aller plus loin. Ils souhaitent, dans leur métier d'usineur, mieux appréhender les process 5 axes et l'usinage des parois minces. D'un point de vue commercial, ils aimeraient davantage anticiper et réduire les coûts d'usinage. Ils comptent sur le logiciel ESPRIT pour les aider à construire cette double approche.



Fabrication du couvercle, effectuée sur la nouvelle Mori Seiki NTX 1000.