

**Customer Spotlight**

# Donner de l'élan en automatisant Interpipe

**Interpipe améliore ses processus d'usinage des roues et gagne du temps grâce à ESPRIT CAM.**

Basée à Dnipropetrovsk, en Ukraine, l'entreprise Interpipe produit plus de 1 million de tonnes de tubes sans soudure chaque année, et cela fait entrer Interpipe dans le top 10 des producteurs mondiaux. Interpipe est également le troisième plus grand producteur mondial de roues de wagon à bandage plein, dont il a produit plus de 250 000 tonnes en 2012. L'entreprise travaille pour les industries pétrolière et gazière, ferroviaire, des équipements lourds et de la construction, dans le monde entier, la plupart des ventes s'effectuant en Europe et en Amérique du Nord.

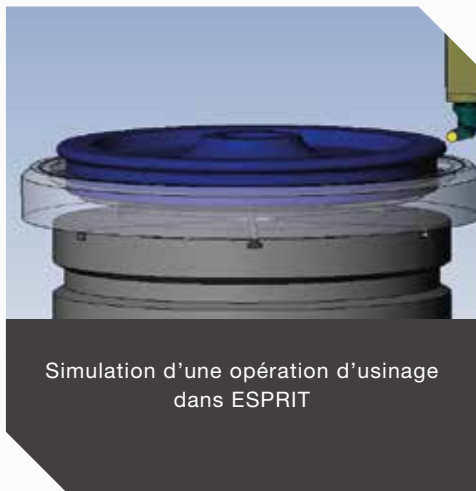
Auparavant, Interpipe programait ses opérations d'usinage en utilisant les commandes de chaque machine-outil. La création de ces programmes s'avérait cependant compliquée car chaque commande de machine exigeait une méthode de programmation différente. La portée de ce travail était d'autant plus limitée que les programmeurs ne disposaient d'aucun moyen pour valider un programme sans usiner préalablement la pièce sur la machine. Cette approche était source d'erreurs, qui pouvaient endommager les outils et

les pièces. Ces méthodes étaient également sources de gaspillage d'un temps précieux sur les machines.

Afin de surmonter ces difficultés, les ingénieurs d'Interpipe ont travaillé avec Twist Engineering, un fournisseur local de logiciels de CAO et de FAO. Après avoir étudié les machines-outils et les opérations d'usinage utilisées par Interpipe, les ingénieurs d'application de Twist ont conseillé à l'entreprise de mettre en

œuvre le système logiciel de FAO proposé par DP Technology. Les fonctionnalités d'ESPRIT recouvrent parfaitement les besoins d'Interpipe et couvrent les opérations de fraisage de 2 à 5 axes, le tournage de 2 à 22 axes, l'électroérosion par fil de 2 à 4 axes, l'usinage en tournage-fraisage multi tâches, les machines-outils à axe B et l'usinage 3 et 5 axes à grande vitesse.





Simulation d'une opération d'usinage dans ESPRIT

Afin de bien présenter les possibilités offertes par ESPRIT, les ingénieurs d'application de Twist ont conçu un programme de CN permettant d'usiner une roue de wagon sur un tour vertical avec deux tourelles synchronisées. A la fin du programme, les ingénieurs d'application ont simulé les opérations d'usinage avec ESPRIT. Ils ont utilisé ESPRIT pour configurer la simulation avec des réglages virtuels de la machine, comme le réglage des fins de course des axes de la machine-outil, afin d'être aussi proche que possible de la machine-outil réelle. Après avoir simulé le programme dans ESPRIT, ils ont apporté quelques changements mineurs au programme, puis l'ont lancé sur la machine-outil réelle. Le programme a parfaitement fonctionné, dès la première fois, et a permis de réduire notablement le temps de cycle.

Satisfaits des résultats, les dirigeants d'Interpipe ont décidé d'acheter ESPRIT et ont également passé un contrat avec Twist Engineering pour développer des composants de machines, des outillages spéciaux et des post-processeurs pour certaines de leurs machines. Interpipe a fourni le détail des caractéristiques techniques des machines et les ingénieurs d'application de

Twist ont développé les post-processeurs.

En plus de cela, les ingénieurs de Twist ont également travaillé avec Interpipe pour développer trois macros pour optimiser l'utilisation d'ESPRIT, pour leurs opérations. L'architecture ouverte d'ESPRIT permet en effet aux utilisateurs de personnaliser les programmes et de créer de nouveaux modules, grâce à l'interface Application Programming Interface (API), qui repose sur Component Object Model (COM) de Microsoft et sur le langage Visual Basic for Applications (VBA) de Microsoft. On peut utiliser les composants existants dans ESPRIT, dans ces modules, et on peut les fabriquer dans l'Interface Graphique de l'Utilisateur (Graphical User Interface = GUI), déjà existante.



Dessins de pièces produites par Interpipe

La première macro développée sert à transférer directement les données des dessins dans les programmes CN, la seconde permet à l'opérateur d'entrer des surépaisseurs d'usinage supplémentaires, pour l'ébauche et la finition, dans la commande de la machine. Enfin la troisième a pour but de synchroniser le programme en fonction des réglages des

éléments d'usinage effectués par l'opérateur. Les macros utilisent une interface utilisateur interactive pour donner des invites et fournir un retour d'information à l'opérateur.



Macro développée dans ESPRIT

Après avoir travaillé en étroite collaboration avec l'équipe de Twist Engineering team, Interpipe a mis en place ESPRIT CAM avec succès, qui a permis d'augmenter très nettement la cadence de la machine-outil. L'entreprise a de ce fait réduit ses temps de cycle, ses temps de programmation et ne gaspille plus le du temps précieux, sur la machine-outil, pour valider les programmes CN.



Opération d'usinage réelle correspondant à la simulation de la Figure 3.