

Le Jura relève le défi dans la CFAO

Jean-Pierre Bendit a été à l'origine de la création en 1982 de la société Jinfo SA, en 1982. Fort de son expérience dans la programmation manuelle de machines-outils à commande numérique, il a d'abord développé un logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO) dénommé Chantal puis un autre dédié à la fabrication assistée par ordinateur (CFAO) au doux vocable de Sylvie. Ces programmes ont été vendus à plus de 200 exemplaires, principalement en Suisse romande mais également à l'étranger par des sociétés de vente de machines-outils à commande numérique de l'Arc jurassien.

Après plusieurs années d'activités dans la conception de logiciels de CAO et FAO pour les machines à commande numérique (MOCN), la société s'est ensuite lancée dans la commercialisation de programmes conçus par d'autres éditeurs. Au vu de l'évolution technique constatée ces dernières années, l'entreprise jurassienne a voulu marquer un grand coup. Elle finalise actuellement la première version d'une solution radicalement novatrice avec l'appui de plusieurs partenaires régionaux, dont l'Ecole technique de l'Arc jurassien. Un défi qui ne fait pas peur à Jean-Pierre Bendit, directeur de Jinfo et l'un des promoteurs de cette nouvelle approche de la CFAO. Son enthousiasme est communicatif. Nous n'avons pas résisté à vouloir en savoir un peu plus. Interview.

Après avoir développé vos propres logiciels de FAO il y a plus de vingt ans, puis distribué des logiciels tiers sur le marché suisse, vous renouez avec le développement d'un nouveau programme spécialisé dans ce secteur. Pouvez-vous nous en expliquer les raisons?

La crise des années 1990 à 1994 ne nous avait pas permis d'investir dans le développement de Sylvie Plus qui avait été planifié à l'époque pour succéder aux logiciels Chantal et Sylvie. Pour remplacer ces produits devenus obsolètes, nous proposons depuis cette époque des services personnalisés (installation, personna-



Jean-Pierre Bendit, directeur de la société Jinfo.

lisation, formation, service après-vente) pour les logiciels d'éditeurs européens de CFAO. Il est cependant à relever que quelques clients utilisent toujours les logiciels Chantal et Sylvie pour des applications simples.

En ce qui concerne la CAO, nous proposons depuis une quinzaine d'années OneSpace Solution Suite de CoCreate. Cette suite comprend un module de modélisation dynamique volumique et surfacique, un de gestion des données techniques et un dernier qui permet le développement collaboratif en temps réel par Intranet et Internet. Au prix de quelques personnalisations, ces produits standards donnent entière satisfaction dans les secteurs de la mécanique, microtechnique et horlogerie.

Il n'en est pas de même pour les produits de FAO où les logiciels standards sont vite limités. Les produits que nous proposons aujourd'hui sont parmi les plus compétitifs du marché et conviennent très bien pour un usinage conventionnel sur une fraiseuse ou un tour. Par contre, ces solutions ne sont pas conçues pour piloter certaines MOCN modernes et les tours multi-broches et multi-tourelles. Ces MOCN de dernière génération gèrent plusieurs canaux et de nombreux axes simultanément.

Dans ce cas, les solutions de FAO actuelles ont de grandes difficultés à résoudre tous les problèmes liés à ces machines, inimaginables encore à l'époque de la conception de ces logiciels. De plus, c'est justement pour ce type de machines que l'utilisateur investit plusieurs centaines de milliers de francs et qu'il désire réduire au maximum le temps de mise en train. Avec ce nouveau logiciel destiné à cette catégorie de MOCN, nous répondons aux demandes des fabricants et de nos clients.

N'existe-t-il pas déjà sur le marché des logiciels couvrant ce secteur? Et en quoi votre logiciel se différencie-t-il des autres?

Après recherche et analyse, nous avons constaté que la plupart des solutions que l'on trouve sur le marché sont spécialisées soit pour piloter des MOCN simples et standards (2½ et 3 axes) soit pour des MOCN particulières comme l'électroérosion à fil, les machines à graver, l'usinage de moules en 3D ou encore le fraisage en 5 axes simultanés.

C'est de là qu'est venue l'idée de créer une nouvelle société, Jurasoft SA, pour assurer le développement d'un nouveau logiciel de FAO dénommé SylvieXpert. Ce produit doit répondre aux critères de performances deman-

J'estime que la durée de vie d'un logiciel de haute technologie comme une solution de CFAO est de 10 à 15 ans.



L'équipe de développement de la société Jinfo, conceptrice du nouveau logiciel Sylvie Plus en partenariat avec l'Ecole technique de l'Arc jurassien.

dés à l'avenir pour le pilotage et la simulation performante de MOCN complexes telles que le décolletage-tournage-fraisage et le fraisage-tournage. Je pense qu'en raison de la création de machines de plus en plus complexes et spécialisées dans un type d'opération, l'avenir de la FAO passera par de multiples logiciels de plus en plus performants mais limités à un secteur spécifique. A mon avis, à l'avenir, il ne sera pas rare de trouver plusieurs solutions de FAO dans une seule entreprise, même petite, en fonction des applications (une pour l'électroérosion à fil, une pour le gravage, une pour l'usinage de moule, une pour du fraisage-tournage, etc.). La standardisation et la performance des échanges de données entre CAO (enrichies de données d'usinage) et FAO n'est plus un inconvénient pour l'utilisation de plusieurs FAO.

En quoi ce produit est-il réellement innovateur?

Le logiciel est conçu pour travailler uniquement sur des modèles 3D. L'importation des pièces est prévue par interfaces standards comme SAT, STEP ou IGES et également en formats natifs des logiciels de CAO les plus répandus dans notre domaine d'application. En travaillant sur un volume, le système possède toutes les informations nécessaires à l'usinage, ce qui n'est pas le cas avec une solution 2D. En partant avec un nouveau noyau, nous dispo-

sons d'une structure permettant de gérer des MOCN, qu'elles soient destinées au fraisage ou au tournage. Il pourra piloter des machines à multi-canaux et une infinité d'axes linéaires et rotatifs. Il est prévu également de gérer des projets d'usinage avec pièce(s) de reprise et fraisage multi-pièces sur un posage. Afin de permettre la mise au point précise des programmes pour MOCN multi-canaux, une simulation réaliste est intégrée et tient compte de la personnalisation du code ISO demandée par l'utilisateur. Là aussi, notre solution est totalement novatrice. Ajoutons encore qu'un développement est en cours avec TT-Novatech et les écoles d'ingénieurs de l'Arc jurassien afin que les paramètres d'usinage (vitesse d'avance, vitesse de rotation de la broche, avance par dent, stratégie d'usinage, etc.) soient proposés automatiquement à l'opérateur. Le logiciel fera l'objet de démonstrations en grande première au salon Siams de Moutier en mai 2004.

Combien de temps avez-vous investi dans ce développement?

La société Jurasoft SA avait été créée en avril 2003, mais auparavant une étude de plusieurs mois a été menée afin de définir le cahier des charges du logiciel idéal. Puis une équipe composée d'ingénieurs et de techniciens en informatique, d'une mathématicienne, d'ingénieurs et techniciens en micromécanique a commencé le développement de l'application

avec comme objectif la sortie de la première version à la fin de cet été. Un logiciel de FAO comme celui-ci évolue constamment en fonction des demandes. Une équipe de développement est prévue sur plusieurs années en plus de l'équipe technique de formation, de service après-vente et de personnalisation. La version 2 est planifiée pour le milieu de 2005.

Avez-vous obtenu des soutiens financiers pour ce projet?

Oui, ce développement a bénéficié du soutien de la Promotion Economique du Canton du Jura et il est co-financé par la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie.

Vous êtes-vous basé sur un noyau existant?

Notre application est basée sur le travail de modèles 3D. Dès les premières réflexions, je n'ai jamais envisagé de réaliser un modelleur volumique propre alors qu'il en existe clés en main. C'est une application en soit. Après étude, à l'instar d'autres logiciels de CAO et FAO 3D, nous avons choisi le modelleur volumique Acis de la société Spatial Corp. Le développement à partir de ce noyau permet d'avoir un standard avec de nombreux logiciels de CAO dans les récupérations de données, de disposer d'un noyau stable, précis et performant et

de gagner plusieurs années-hommes de développement.

Votre logiciel nécessite-t-il des adaptations spécifiques en fonction des différents types de machines de production pour lesquelles il est destiné?

Si une application de FAO veut être très performante dans tous les détails, la personnalisation est très importante, et c'est là que le gain de productivité sera important pour l'utilisateur. Etant concepteur du logiciel, la société Jurasoft SA personnalise ce logiciel de FAO à chaque MOCN particulière et à chaque utilisateur, ce que nous ne pouvons pas réaliser totalement avec un produit standard. La première version du logiciel possède déjà plusieurs post-processeurs adaptés à plusieurs types de MOCN complexes de décolletage-tournage-fraisage et de fraisage-tournage.

Avez-vous déjà développé des bibliothèques de modules clés en main pour différents types de pièces à usiner?

Oui, la base de données livrée avec le logiciel contient une série d'outils et d'opérations standards permettant à l'utilisateur de prendre l'application en main très rapidement et de manière intuitive.

Pour qu'un logiciel ait une chance de percer sur le marché, il faut pouvoir lui assurer une distribution sur le plan international. Comment envisagez-vous de promouvoir sa distribution à l'exportation?

La politique de vente de Jinfo SA a toujours été d'être à l'écoute du client et de devenir un réel partenaire dans un bon service après-vente. Nous ne changerons pas ces principes pour la commercialisation de notre nouveau produit. Nous allons donc commencer la commercialisation de SylvieXpert dans les secteurs d'activités que nous connaissons avec des MOCN précises quitte à renoncer à des ventes ou à conseiller un autre produit de la gamme proposée par Jinfo SA.

Pour sa commercialisation, nous profiterons de la notoriété de la société en Suisse ro-

mande et en France voisine. Des contacts sont en cours avec des partenaires pour la Suisse alémanique, l'Allemagne, l'Autriche et l'Italie. Dans un deuxième temps, les autres pays de l'UE seront couverts par des revendeurs.

Enfin, un effort particulier sera porté sur commercialisation et le service par Internet, que ce soit pour télécharger des versions de démonstration ou des didacticiels.

Combien d'unités devez-vous vendre pour rentabiliser cet investissement?

Comme je l'ai relevé plus haut, la commercialisation de la 1e version de SylvieXpert ne mettra pas un terme au développement du logiciel puisque celui-ci est appelé à évoluer sans cesse. On peut toutefois estimer l'investissement global, y compris promotion et commercialisation jusqu'à la sortie de la version 2, à près de 2 millions de francs suisses. Il est prévu que le retour sur investissement sera atteint dans le courant de 2006 en tenant compte non seulement des ventes de licences mais également des locations de solutions (nouveau concept d'utilisation comprenant la maintenance) et des prestations de services.

Combien d'unités escomptez-vous vendre au cours de ces deux prochaines années? Tout dépendra de la reprise de l'économie mondiale. Si, comme on l'escompte, elle interviendra au plus tard au premier semestre 2005, notre logiciel de CFAO arrivera sur le marché à point nommé. A nous dès lors de faire connaître les avantages de notre logiciel par un marketing agressif et de nous positionner face à la concurrence par des prix compétitifs. La structure de développement et de commercialisation est suffisamment souple dans son concept pour faire face à toute demande.

Quelles évolutions sont-elles déjà envisagées ou prévisibles pour votre nouveau logiciel?

La version 2, planifiée pour le milieu de l'année prochaine, contiendra notamment le module de proposition automatique de paramètres d'usinage. Les autres fonctionnalités vont dépendre de la demande des clients avec comme principe d'offrir une solution pointue dans un domaine précis plutôt qu'une solution très large mais superficielle. ■
Propos recueillis par Pierre-Henri Badel

Les techniques de développement utilisées



Jérôme Conus, ingénieur HES en informatique et chef de projet chez Jurasoft SA.

«Pour une petite équipe comme la notre», explique Jérôme Conus, ingénieur HES en informatique et chef de projet chez Jurasoft SA, «il est crucial d'utiliser des outils performants.» Raison pour laquelle l'application SylvieXpert a été développée de façon orientée objets, en langage C++. «Outre le moteur 3D Acis, nous utilisons la bibliothèque de développement Qt de la société Trolltech», précise-t-il. Ce produit simplifie considérablement le développement d'applications graphiques multi plate-formes, prend en charge les problèmes liés à la traduction du logiciel, à l'utilisation d'une base de données, etc. Ainsi, l'usage de tels outils nous permet de focaliser le maximum de nos efforts au niveau des fonctionnalités, de la puissance et de la souplesse de notre application.