

Dans un contexte économique et technique de plus en plus globalisé, complexe et concurrentiel, la gestion efficace de l'information devient un enjeu stratégique pour l'entreprise. Informations liées au produit lui-même, mais également aux process, au savoir-faire industriel, et générées tout au long du cycle de vie du produit. Quelles sont les solutions de gestion de données techniques disponibles sur le marché ? Quel est leur impact sur l'entreprise ? Et en quoi constituent-elles une première marche vers le PLM ? Autant de questions auxquelles nous tentons d'apporter des réponses dans ce dossier.

La GDT, première marche vers le PLM ?

Pourquoi la GDT ?

En trente ans, l'industrie a subi de nombreuses mutations et notamment l'une des plus importantes : la mise en place de l'ingénierie simultanée. Il y a encore quelques années, la production était organisée selon un processus séquentiel. Sur la base d'un cahier des charges (souvent incomplet), le bureau d'études fournissait des plans aux « méthodes » qui devaient trouver les solutions de fabrication adéquates pour obtenir le produit souhaité. Les difficultés devenaient vite pléthoriques : impossibilité d'usinage, de montage des pièces entre elles, tolérances de fabrication incohérentes, coûts de production élevés, mauvaise utilisation des potentiels de production... Pour corriger ces dérives, les plans naviguaient donc régulièrement entre les services, et les responsables projet s'arrachaient les cheveux pour tenir délais et coûts impartis. Les conséquences étaient plus ou moins marquées : manque de visibilité, perte

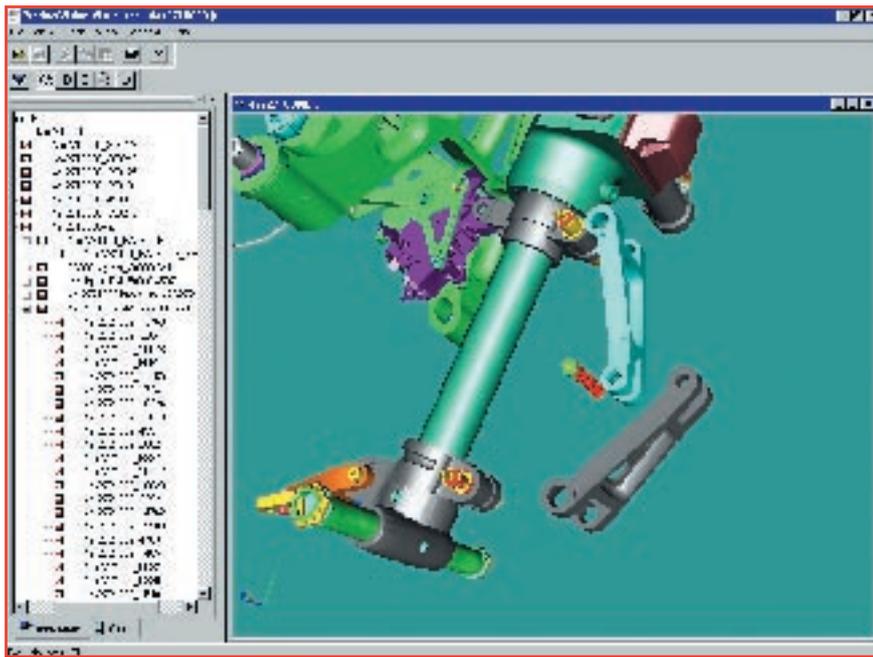
de temps, de qualité, augmentation des coûts... Autant de facteurs qui, à l'heure de la compétition mondiale, de la globalisation de la fabrication et surtout de la sophistication

des systèmes, condamnaient cette organisation et l'ignorance (souvent entretenue) entre les études et le reste de l'entreprise. Il devenait donc urgent et logique de prendre en compte les

La GDT constitue une aide pour maîtriser des problèmes de production, liés notamment à la complexification des produits.



Doc. Autodesk



UGS PLM Solutions a vendu plus d'un million de licences de TeamCenter, sa solution intégrée de GDT.

contraintes de production à la fois techniques et économiques dès l'étape de conception, voire dès la définition des produits. Puis, dans un second temps, d'intégrer dans le processus d'évolution du produit tous les services concernés, depuis le BE jusqu'à la maintenance en passant par les achats et le département commercial. Et donc de passer d'un mode de production séquentiel à un mode visant l'ingénierie simultanée.

Ce bouleversement des habitudes de travail nécessite deux fondamentaux : déterminer les données définissant au plus juste les produits de l'entreprise et disposer d'outils techniques capables de gérer efficacement ces informations. La gestion des données techniques (GDT) était née, également baptisée PDM (Product Data Management) par les Anglo-saxons. Mais, cette notion de définition de données produit a fortement évolué en quelques années. Car aucune machine-outil ou atelier de fabrication n'est capable d'usiner un simple fichier géométrique... Désormais, la définition d'un produit comprend bien entendu les données géométriques des pièces, mais également le cahier des charges, nomenclatures, résultats de tests, gammes de fabrication,

fournisseurs éventuels de composants, fiches techniques de montage/démontage, documentation technique associés ou tout autre document bureautique ou multimédia. Les données techniques désignent les produits fabriqués et vendus par l'entreprise et dont la nature varie selon l'activité (automobile, électroménager, énergie, télécoms...). « *La GDT est avant tout un environnement technologique et méthodologique. Elle représente une infrastructure supplémentaire qui ne remplace pas celle mise en place, pour la gestion de la production, notamment ; elle n'apporte pas de compétences métiers, comme la CAO, par exemple. C'est un 'projet entreprise' et non un projet technique. La GDT est un outil d'intégration et de cohérence qui ne remplace pas l'existant, mais se superpose et optimise les différents métiers : projet, fabrication, maintenance, etc.* », explique Ed Miller, directeur du cabinet CIMdata International.

Un marché désormais mature

Le marché de la GDT est apparu au début des années 80 avec l'arrivée d'outils spécifiques qui ont donné

naissance à des solutions réellement industrielles début 90. Il s'agissait de systèmes fondés sur une boîte à outils de gestion de données et des couches applicatives. Ce n'est que depuis huit ou neuf ans que des logiciels évolués ont vu le jour, mais pour couvrir de manière verticale les besoins utilisateurs, c'est-à-dire l'aspect process industriel ou l'aspect métier. Le rôle des SGDT (logiciels de GDT...) est de gérer les différents fichiers relatifs à la définition d'un produit. Destinés à la formalisation des données techniques, ils permettent d'éditer, d'organiser et de gérer de manière homogène et automatique toutes les informations produit... Ce type d'outils offre généralement une interface unique permettant à tous les intervenants d'un projet de consulter, modifier et valider les informations qui lui sont nécessaires et auxquelles il accède.

C'est principalement les secteurs automobile et aéronautique, dont les process de fabrication et d'assemblage sont très complexes, qui ont poussé l'industrie dans son ensemble à intégrer le plus en amont possible les contraintes de fabrication. Cette approche a permis de réduire les temps de développement, d'améliorer la qualité, de réduire les coûts d'une manière générale. Pourtant, la problématique est constante, quels que soient les domaines ou presque. « *Les industriels cherchent à obtenir davantage de retour d'information de la part de leurs clients alors qu'ils développent des produits sur des sites multiples et qu'ils s'appuient sur des fournisseurs pour une part significative de leurs activités de conception et de fabrication* » explique Guy Ladan, directeur technique avant-vente Europe du Sud de PTC. « *Les USA semblent en avance sur l'Europe en ce qui concerne l'intégration de la GDT au sein des process industriels. Les secteurs de la défense, de l'automobile et de l'aéronautique ont depuis des années développé leurs propres solutions notamment pour gérer toutes les données de spécification* » ajoute-t-il.

L'avis de l'expert

Olivier Renault, responsable centre de compétence PDM chez MDTVision



MDTVision, une filiale d'IBM-PLM de 450 salariés est très impliquée dans les services liés à la gestion de données techniques puisqu'ils représentent une part supérieure à 35% de notre activité globale et environ une centaine de personnes déployées.

Avant l'arrivée du PDM sur le marché, les entreprises géraient bien évidemment leurs données. Elles utilisaient pour cela des produits maison en provenance d'autres services que le bureau d'études. Plus tard, ce sont les applications de GPAO qui ont permis de gérer davantage de complexité dans les produits manufacturés.

Ce sont les secteurs de l'automobile et de l'aéronautique qui sont les plus en avance sur la question avec l'apparition de systèmes maison. Le volume et la diversité des produits

automobiles (dont les combinaisons théoriques peuvent atteindre le million), ne laissent en effet pas le choix quant à la nécessité de gérer au minimum les configurations. Et, si les besoins et les solutions adoptés par l'un et l'autre de ces deux domaines sont quelque peu différents, ils ont tout de même donné le canevas général de la structure d'un système de GDT pour toutes les entreprises de la mécanique.

Si l'on résume très brièvement le PLM à trois couches structurelles fondamentales (CAO, maquette numérique et GDT), de nombreuses PME sont à l'étape numéro deux. La maquette numérique constitue en somme la « partie visuelle et assemblée » de la gestion de données techniques et y ajoute une dimension collaborative forte avec une intégration poussée avec la CAO et l'ingénierie. Les grandes entreprises ont de leur côté franchi une étape supplémentaire. Les briques principales du PLM sont en place. Reste à les faire communiquer convenablement entre elles et avec le reste des systèmes d'information déjà en place, à rationaliser les processus et à les étendre aux partenaires extérieurs.

L'une des plus grosses difficultés à surmonter lors d'une démarche PLM est certainement la conduite du changement qui dépend essentiellement de l'existant au sein de l'entreprise. Cela signifie à la fois faire comprendre les avantages et retombées d'un tel projet d'entreprise, et encadrer très rigoureusement la démarche. Car l'un des freins psychologiques

les plus fréquemment rencontrés repose sur la réticence des salariés à exposer leurs travaux avant qu'ils soient finalisés !

Quant au choix produits, les sociétés de services telles que la nôtre interviennent rarement dès cette étape. Dans la plupart des projets qu nous traitons, ce sont les propres experts de notre client qui ont déjà fait les choix, en fonction de critères économiques, historiques et stratégiques que nous ne pouvons pas maîtriser. Quant à savoir si l'industrie adoptera davantage les solutions PLM proches de la CAO ou celle tirées depuis les systèmes ERP, impossible de trancher aujourd'hui. Les deux approches cohabitent et ont encore des frontières mal définies. Mais d'une manière générale, l'offre du marché a fortement évolué ces dernières années. Les solutions packagées ou orientées métiers proposées par de plus en plus d'éditeurs sont plus adaptées aux PME. Elles évitent les bouleversements internes, sont plus économiques et plus légères à déployer. Enfin, pour ne pas oublier l'essentiel de cette démarche, à savoir les gains attendus, même s'il est difficile de mesurer les gains directs, évoquons simplement les économies importantes générées en cas de modifications produits, et notamment sur l'aval de la conception (méthode, fabrication, maintenance, etc.), ainsi que l'augmentation du potentiel créatif. ■

Pour Jordi Portella, responsable CimData Europe, la marche vers le PLM est inéluctable même pour les structures de taille réduite : « *Les besoins ont évolué. Les entreprises souhaitent non seulement gérer les données techniques liées à la CAO, mais également toutes les informations d'ingénierie, de maintenance, de commercialisation... de leurs produits. Et ceci tant en interne, qu'en externe vis-à-vis de leurs partenaires et sous-traitants. Nous sommes passés de la gestion de données, à la gestion de processus. Les grands groupes automobiles, aéronautiques ou encore électroniques furent les premiers à soulever cette problématique. Aujourd'hui, les PME/PMI, mis à part les sociétés qui réalisent de l'étude pure, sont confrontées aux mêmes exigences de gestion du cycle de vie des produits.* »

A qui s'adresse la gestion des données techniques ?

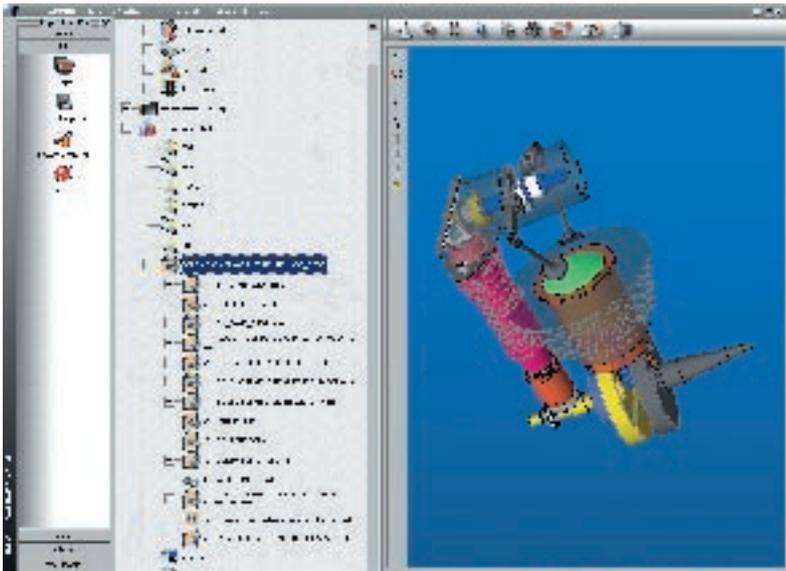
Mais, les industriels ne se sont pas arrêtés à la simple diffusion des informations produits dans l'entreprise. Il s'agit désormais non seulement de développer des produits le plus rapidement et le plus



Jordi Portella, Directeur CimData Europe.

économiquement possible, mais également de recentrer les ingénieurs sur leur activité première : la création. Car, face à une compétition mondiale exacerbée, l'innovation reste l'un des plus sûrs atouts de développement. Et, si le produit reste au cœur des préoccupations des entreprises, elles se tournent désormais vers l'optimisation du process qui permet de le concevoir et le fabriquer.

Pour cela l'entreprise ne se limite plus aux bureaux d'études, et à la fabrication, mais intègre les services achats, marketing, ventes... L'essor des grands groupes manufacturiers est depuis longtemps le résultat d'une politique de partenariat active. Cabinet de conseils, fournisseurs et sous-



En tout début d'année, Missler a complété son portefeuille de logiciels par une solution de GDT totalement intégrée à son modèleur CAO TopSolid.

traitants font désormais parties d'une seule chaîne : l'entreprise étendue. Tous ces acteurs sont parties prenantes du process d'élaboration des produits et collaborent à un objectif commun. « Le cycle lie tous les corps de métier de l'entreprise étendue : conception, simulation, fabrication, prototype, marketing, communication... Tous ces îlots génèrent en effet des données qui doivent être formalisées, analysées et mises à jour pour permettre aux responsables projet d'avoir une vue

d'ensemble de l'avancement des développements et projets », explique Jordi Portella. C'est pourquoi les solutions de GDT sont devenues collaboratives (les cPDM pour les Anglo-saxons) à travers les réseaux d'entreprise, puis d'internet.

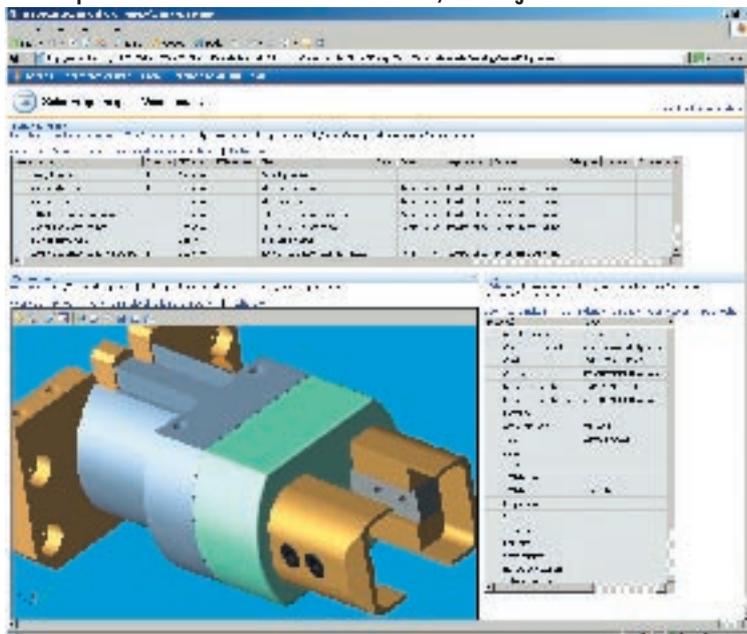
Par ailleurs, la GDT ne se cantonne plus seulement aux entreprises manufacturières. Elle s'applique à des domaines d'activité très divers comme l'électronique, les télécommunications, la chimie, l'espace ou la

production d'énergie. Ceci montre que cette approche commence à être bien acceptée, bien que pour chaque acteur la notion de produit change : avion, composant, consommable, centrale, etc.

Notons cependant que ces logiciels se sont rapidement heurtés à deux problèmes : leur complexité pour des utilisateurs aux profils très différents et leur difficulté d'intégration au sein d'un existant parfois hétérogène ; citons notamment les logiciels de CRM (gestion de la relation client), SCM, (gestion de la chaîne de sous-traitance), ERP (gestion intégrée de la production). La gestion de données techniques est donc restée le plus souvent cantonnée au bureau d'études. Elle s'est adressée tout d'abord aux grands comptes, mais on observe à présent une offre de plus en plus centrée sur les moyennes entreprises industrielles. Pour les petites entreprises, l'investissement dans une solution PLM reste lourd et ne correspond pas toujours aux besoins élémentaires. Comme l'explique Christian Arber, directeur de Missler Software donc la clientèle est à 80% constituée de PME : « Leur demande vis-à-vis d'outils de GDT est relativement récente. Les besoins exprimés sont prioritairement : remplacer les armoires à plans par une solution numérique, la recherche de cas d'emploi et la gestion de sous-ensembles complexes, enfin, mais très loin derrière, la modélisation des process et la mise en place de workflow automatiques. Le premier de ces besoins n'est pas encore couvert, alors parler de PLM ou de collaboration étendue n'est pas encore d'actualité. De nombreux entrepreneurs en sont encore à gérer leur passage de la DAO à la CAO... Pourtant, nous sommes en train de réaliser nos premières installations intégrées CFAO/GDT. »

Une vision plus globale pour François Thierart, directeur général de Spring Technologies, intégrateur PLM et partenaire de PTC : « Le PDM circons-

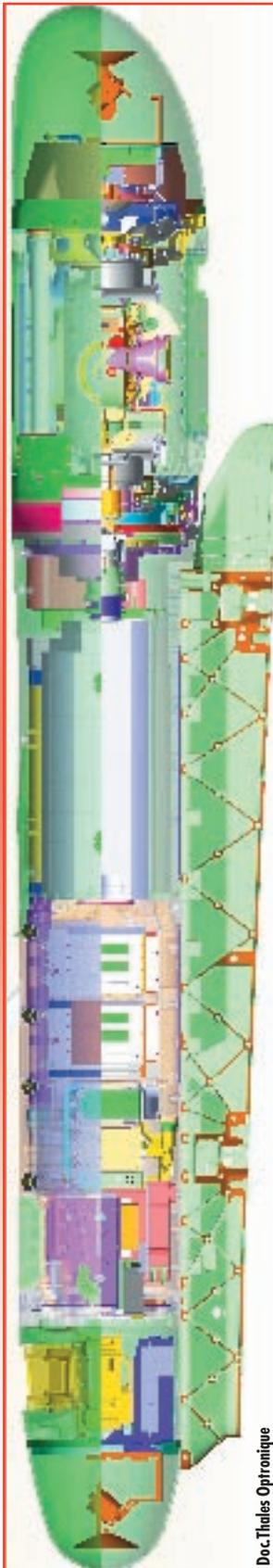
Solid Edge Insight utilise largement les technologies web et le support de Windows Sharepoint Services pour la dernière version de sa solution de SCAO/GDT intégrée



Le cas d'école Thalès Optronique

Intégrée au pôle Défense du Groupe Thalès, la société Thalès Optronique s'adresse aux marchés de l'optique et de la mécanique de haute précision à travers la conception et la production d'une très grande diversité de matériels optroniques, de systèmes de visée, de reconnaissance, de détection, etc. Ces produits de haute technologie doivent répondre à de fortes contraintes environnementales et offrir une pérennité de l'ordre de trente ans. La destination militaire pour une grande part d'entre eux contraint également l'entreprise à des échanges de données très sécurisés et à gérer des évolutions fréquentes de configuration. Comme l'explique Olivier Dez, responsable du bureau d'études « nous sommes sur des marchés très concurrentiels. Pour rester compétitif, nous devons régulièrement remettre en question nos process industriels afin de raccourcir nos cycles de production. C'est l'une des raisons majeures qui nous a encouragés à la fin des années 90 à engager une démarche PLM globale. Ainsi, en l'espace de moins de quatre années, nous avons divisé par plus de trois nos temps de développement ! » Et Thalès Optronique n'a pas fait les choses à moitié puisqu'en moins d'un an la structure du bureau d'études a changé d'outil de CAO, assuré cette migration auprès des sous-traitants de l'entreprise et mis en place dans le cadre de son évolution PLM un outil d'ERP, ainsi qu'une gestion de données techniques étendue....

L'organisation du bureau d'études est assez originale. Elle illustre la volonté de l'entreprise de créer des équipes transversales afin de capitaliser la connaissance et de favoriser l'émergence de nouvelles idées. Les quatre vingt employés sont ainsi répartis au sein de plusieurs cellules : produits (développement des projets), technologies (des « experts volants » garant du savoir-faire industriel assurant le transfert des technologies entre équipes), GDO (cellule transversale gérant les configurations, les demandes d'évolution et les valida-



Doc. Thalès Optronique

tions), bancs et outillages (réalisation des moyens de tests des produits), et enfin technologie et assistance méthodologique (favoriser l'utilisation des bons process dans l'entreprise et auprès des sous-traitants). « Cette structure assez particulière nous a permis de mener à bien un projet complexe en moins d'un an. Sur le plan de la conception, nous sommes passés de Cadds à Pro/Engineer. En ce qui concerne la GDT et la collaboration étendue nous avons remplacé notre système Optegra par Pro/Link et Windchill de PTC. Aujourd'hui, ce sont cinq cents personnes qui peuvent accéder aux données techniques de l'entreprise à travers un simple navigateur web. » Actuellement Le BE de Thalès Optronique finalise l'intégration de Pro/Mechanica, une boîte à outils employée très tôt dans la chaîne industrielle pour des opérations de pré-dimensionnement. Olivier Dez annonce également l'existence d'un autre chantier particulièrement ambitieux. « Il s'agit du déploiement de Product View, une solution qui nous permettra de ne plus éditer de plans grâce à un référentiel 3D particulier. » Ce seront des fichiers 3D qui seront envoyés chez les sous-traitants. Ils comporteront toutes les informations nécessaires à leur fabrication. Product View sera l'outil générique pour visualiser toutes ses données intégrées aux fichiers 3D.

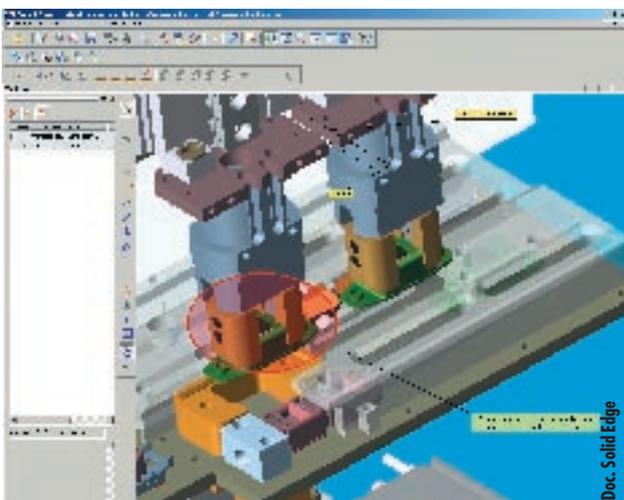
Même, si le projet a rencontré des difficultés classiques à ce type de démarche globale, « le bilan est très positif. Les temps de développement sont redescendus de cinq ans à vingt mois en moyenne. Les processus sont stabilisés et désormais parfaitement formalisés pour tous les intervenants. Nous disposons de prototypes physiques très tôt, ce qui accélère la mise en route des premières séries. Enfin, nous sommes en mesure de gérer convenablement toutes les configurations produits. Ce qui n'est pas une mince affaire étant donné la diversité de nos systèmes », ajoute le responsable du BE ■



PTC lance la version 7.0 de son système de gestion de données collaboratif Windchill et annonce des fonctionnalités nouvelles particulièrement puissantes.

crit au périmètre du bureau d'études est déjà largement en route dans l'industrie et même au sein des petites unités de 50 personnes ou moins. On commence à voir des projets réellement PLM au sein des grosses structures dont l'organisation est déjà très structurée. L'un des obstacles majeurs à la diffusion large de ce concept dans les PME réside dans la grande hétérogénéité de l'existant, tant du point de vue culturel, que technique et organisationnel. Par ailleurs, convaincre de l'intérêt de tels projets reste une tâche ardue, notamment parce que les investissements restent conséquents, et qu'il est impossible de donner des chiffres de retour sur investissement. Dans les PME, l'introduction d'outils de GTD constitue la première marche vers le PLM. L'interconnexion avec les autres systèmes informatiques de l'entreprise représente la deuxième tape fondamentale. »

La plupart des logiciels de GTD intègre des outils de visualisation et d'annotation des documents échangés entre acteurs des projets. (1)



Les études montrent que, pour les grandes entreprises, la partie la plus importante d'un tel investissement se concentre sur les services, incluant le conseil, l'intégration, la formation, soit 40 à 60%

du budget total. Le logiciel n'occupe, pour sa part, que 15 à 20%. Chez les entreprises de taille moyenne, les logiciels et les services sont à parts égales. Enfin, dans les petites sociétés, le logiciel représente de 75 à 80% du coût global. Pour les PME/PMI, on estime l'investissement entre 1000 et 1500 € par poste, avec un ticket d'entrée d'environ 20 000 €. Ces chiffres s'élèvent respectivement à 2500 et 3000 € par poste et 90 000 à 100 000 € de droit d'entrée pour les grands groupes (chiffres CIMdata).

Petit tour chez les éditeurs de systèmes GDT

Les SGDT ne restent pas cantonnés à l'intérieur de l'entreprise. Ils s'appuient sur les standards Internet pour couvrir les besoins de communication technique de l'entreprise étendue et des relations inter-entreprises. Ils ne répondent plus uniquement à la définition de SGDT et adoptent des appellations différentes : PLM pour IBM et SAP, VPDM (Virtual Product Data Management)

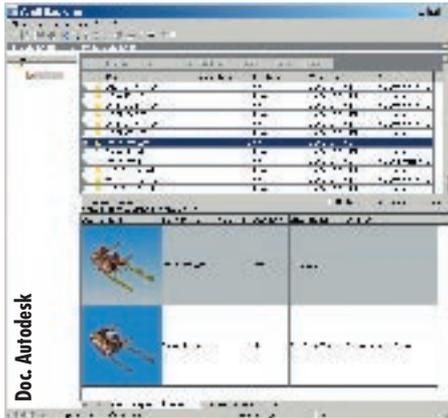
pour Dassault Systèmes, CPC (Collaborative Product Commerce) pour le Gartner Group, cPDM (collaborative Definition Product Management) pour Cimdata, ICC (Intelligent Collaborative Commerce) pour MatrixOne. Leur architecture repose de plus en plus souvent sur les technologies du web : HTML, XML, Java, explorateur, etc. La gestion du cycle de vie des produits placée au centre des activités, les SGDT s'interfacent étroitement avec les autres applications de l'entreprise. Leur cœur est toujours constitué d'un coffre-fort ou vault, qui contient les objets techniques, modèles de données et données produits. Aux modules traditionnels, gestion des documents, des modifications, des variantes, de la qualité, des catalogues de composants, s'ajoute la gestion des connaissances, et le « commerce collaboratif » avec les partenaires, sous-traitants, fournisseurs, clients. Les grands logiciels se caractérisent par leur capacité de duplication des bases et de fonctionnement multi-sites. On assiste enfin à l'éclosion d'offres packagées ou spécifiques à des métiers afin de répondre aux demandes des PME.

► Agile Software

Cette entreprise américaine de 450 personnes a récemment racheté la société allemande Eigner. Elle devrait très prochainement mettre sur le marché une gamme de logiciels issue de la fusion des deux lignes de produits. Les solutions actuellement disponibles baptisées Agile Product Collaboration et Agile Product Sourcing sont très orientées PLM. Elles recouvrent les besoins suivants : GDT collaborative, ingénierie collaborative, gestion des coûts de production, des configurations produits, de la qualité, des opérations de maintenance et de commercialisation. Citons comme principaux clients d'Agile Software : Dell, Lucent, Compaq, Flextronics International, GE Medical, Philips ou encore Texas Instruments.

► Autodesk

L'éditeur français vient de compléter son offre par une solution de gestion de données techniques intégrée à la version 7 de sa CAO 3D Inventor. Baptisée Vault, il s'agit d'une solution légère, particulièrement adaptée aux PME et aux configurations réseau d'une vingtaine de postes clients. Illustration



d'Autodesk qui souhaite compléter son portefeuille de produits PLM, Vault assure les tâches suivantes : stockage sécurisé des données, gestion des révisions, des droits d'accès, des historiques, recherche de cas d'emploi, visualisation de fichiers, etc. L'ensemble repose sur un standard Microsoft SQL Server 2000 et reste très léger dans son utilisation quotidienne.

► Assetium

PME de cinq personnes, Assetium commercialise et supporte à travers un réseau de partenaires le logiciel de GDT Audros. Celui-ci assure la gestion unifiée des documents, des fichiers, des applications, ainsi que l'automatisation des procédures industrielles. Destiné à l'ingénierie collaborative, Audros dispose de différents modules pour l'analyse fonctionnelle, la gestion des configurations et des modifications, la modélisation de référentiel entreprise, la génération de rapports de qualité et la mise en place de workflow personnalisés. Fondé sur les technologies web, ce produit intègre plusieurs interfaces CAO et notamment SolidWorks, AutoCAD ou encore Catia. Il s'agit d'un logiciel milieu de

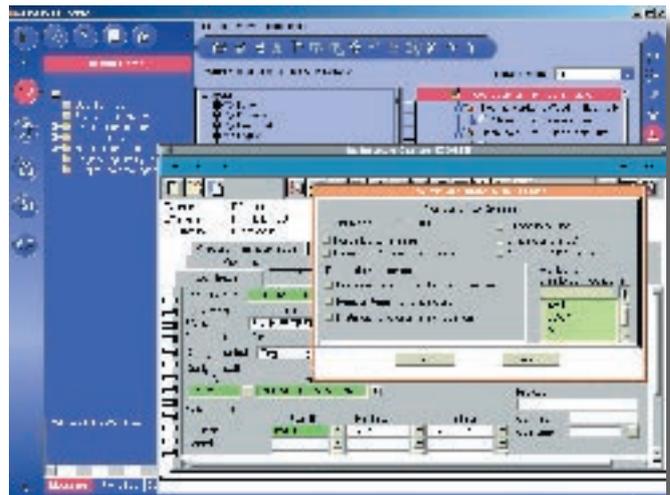
gamme, déjà configuré et dont le noyau a totalement été réécrit. C'est une structure bulgare qui réalise la majorité des développements informatiques d'Audros. La clientèle d'Assetium se situe dans les domaines de la machine spéciale, de la mécanique générale et chez les équipementiers automobiles de second rang.

► Cyco Software

D'origine hollandaise, Cyco Software propose, quant à lui, AutoManager Meridian et une version « allégée » baptisée TeamWork. Meridian va remplacer peu à peu les deux systèmes bien connus Manager WorkFlow et Manager View qui arrivent en fin de vie. Ce logiciel est compatible avec AutoCAD2000i ou plus, Mechanical Desktop 5 ou plus et AutoCAD Mechanical 2000i ou plus. Cyco software propose d'ailleurs une offre spéciale de migration pour les utilisateurs de Motiva, cher aux autocadiens. Meridian intègre un système de gestion électronique de documents fondé sur une architecture client/serveur et conçu pour internet. Il fonctionne sur base Oracle, SQL ou Hypertrieve.

► Dassault Systèmes

L'un des trois premiers acteurs du monde PLM dispose d'une gamme de solutions particulièrement étoffée avec notamment Catia (CAO 3D), Delmia (usine numérique) et Enovia (GDT), ainsi que la gamme SolidWorks (CAO 3D moyenne gamme) et Smarteam (GDT packagée). Cette cohabitation de deux lignes de produits répondant à des topologies d'entreprises distinctes permet de couvrir un large panel d'applications. Dassault Systèmes



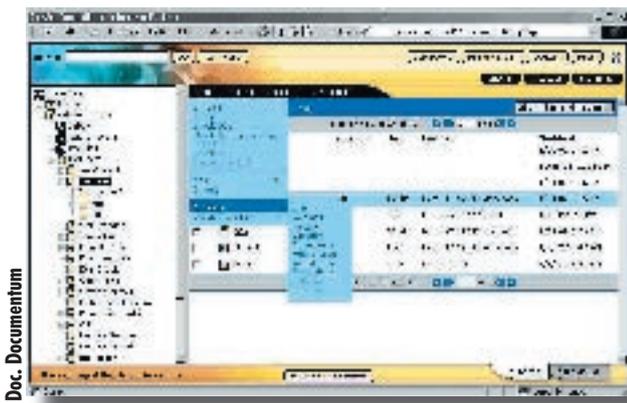
Doc. Dassault Systèmes

est ainsi présent depuis longtemps dans les secteurs automobiles avec des clients comme Toyota, BMW, Daewo ou Volvo, et aéronautiques avec de nombreuses implantations chez Lockheed Martin Aeronautics, Pratt & Whitney Canada, EADS, etc. Le secteur de la construction navale semble également séduit par cette offre cohérente qui est désormais disponibles en configuration métier. Reste que l'architecture CAA V5 sur laquelle elle repose est loin d'avoir remplacé la V4 chez la majorité des clients...

La ligne SolidWorks et Smarteam se caractérise par des configurations largement standardisées et des coûts d'acquisition et d'implantation nettement plus faibles. C'est pourquoi elle s'adresse plus spécifiquement aux PME et sous-traitants intégrés. Quelques grands groupes ne sont cependant pas insensibles à cette approche plus rapide du PLM et envisagent sérieusement leur migration sur ce type de solution milieu de gamme.

► Documentum

Cet éditeur a été racheté très récemment par le groupe EMC, un spécialiste du stockage informatique qui souhaite opérer une diversification de ses activités. Documentum propose une suite logicielle de gestion de contenu d'entreprise et de partage d'espace de travail collaboratif. Elle est adaptée aux applications



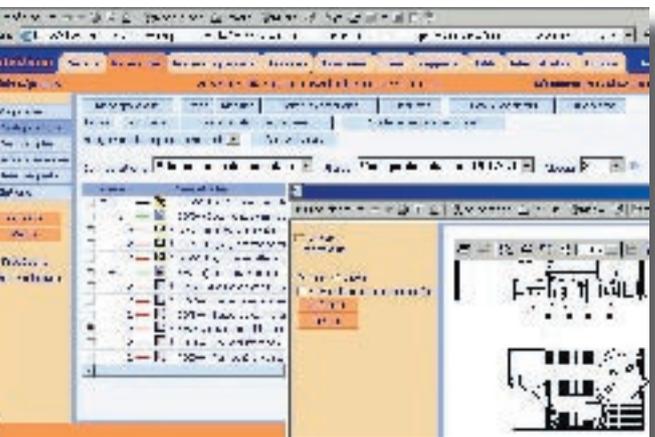
Doc. Documentum

de « web content management » de GED, de gestion de contenu multimédia, de documentations réglementaires.

► **UGS (ex EDS-PLM)**

Tout comme son concurrent direct Dassault Systèmes, UGS adopte une "double casquette". Grâce au rachat de la société SDRC, l'éditeur américain a absorbé au sein de sa ligne TeamCenter la technologie Metaphase. Sa filiale Solid Edge propose, elle, des outils de GDT totalement intégrés à la CAO 3D Solid Edge Insight (voir article p.12). Cette seconde ligne de produits packagés vise bien entendu les PME et petites structures collaboratives. Dédié à la gestion du cycle de vie des

décomposition des produits, process...). La philosophie de ces Teamcenter Solutions est donc de répondre le plus précisément possible aux standards, à la terminologie et aux nomenclatures spécifiques à chaque secteur industriel. Les normes adoptées dans l'armement et l'aéronautique diffèrent de celles employées pour la construction automobile. De même, les appels d'offres adoptent une



Doc. Lascom

gestion propre à chaque industrie, on décompose également d'une manière totalement différente une automobile et un navire, etc. Pour leur élaboration, EDS s'est donc appuyé sur l'expérience d'un grand nom du secteur afin de se focaliser

la pharmacie et du commerce.

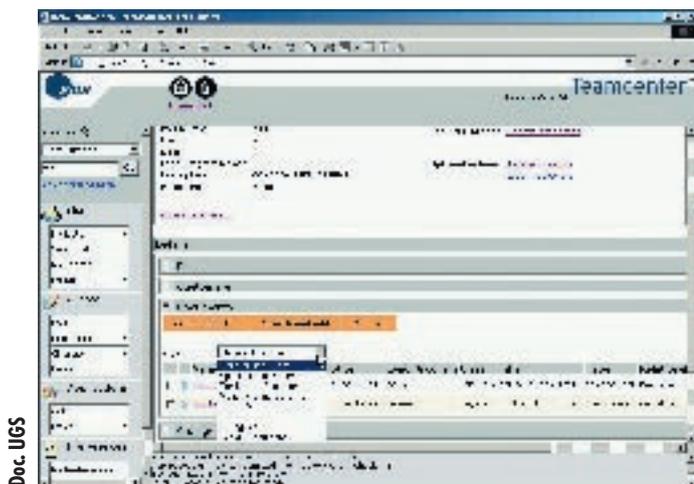
► **Lascom**

A l'origine éditeur de logiciels de GED (Gestion Electronique de Documents), Lascom a élargit son champ d'applications au PLM d'entreprise et propose Advitium V7. Présentée lors du dernier Micad, cette nouvelle version est fortement orientée web mais reste compatible avec les générations précédentes sous Windows. Elle bénéficie en outre de fonctionnalités améliorées pour la

gestion des configurations des documents et process. Advitium s'exprime à travers quatre fondamentaux : l'automatisation des processus, l'organisation et la gestion des documents et données, la comparaison et la traçabilité des données produits, enfin l'analyse et le suivi de l'activité. Sur cette base, l'éditeur français a développé des applications verticalisées pour les secteurs de l'aéronautique/défense, de l'ingénierie industrielle/énergie, de l'industrie manufacturière ou encore de l'agro-alimentaire/pharmacie.

► **MatrixOne**

S'il n'est pas, à l'instar de ses concurrents, un éditeur de logiciels de CAO, MatrixOne s'impose néanmoins dans le monde du PLM avec une offre produits et services complète baptisée Matrix10. Créé en 1997, MatrixOne est issu d'Adra Systems, un éditeur de solutions de DAO qui s'est intéressé très tôt



Doc. UGS

produits, TeamCenter est disponible depuis quelques mois selon plusieurs versions : industrie aéronautique et défense, fournisseurs de l'industrie automobile, électronique et enfin

sur les processus prioritaires les plus répandus. Notons, que trois autres solutions industrielles Teamcenter sont en cours d'achèvement et visent les secteurs de la construction navale, de



à la gestion de données techniques. Logiquement, la combinaison DAO + GDT abouti finalement à une offre structurée de solutions PLM. L'entreprise californienne emploie aujourd'hui 500 salariés et réalise un chiffre d'affaires de 110 millions de dollars. La plate-forme PLM Matrix10 est en quelque sorte une boîte à outils destinée à la gestion de projets à travers la formalisation, la validation et le contrôle des tâches distribuées à toute l'équipe concernée. Elle repose sur différents modules complémentaires facilitant la mise en place d'un environnement de travail collaboratif sécurisé et la création de processus de développement produits performants. Cette plate-forme PLM est également disponible en versions intégrées packagées sous des environnements très divers : MSOffice, Inventor, AutoCAD, Mentor, SolidWorks, Microstation, Catia V4 et V5, etc.

MatrixOne compte près de 750 clients répartis sur toute la planète et dans des secteurs très variés. Les constructeurs et équipementiers tels PSA (700 postes), Valéo, Faurecia ou Porsche ont sauté le pas, mais également Alcatel ou encore Philips.

► Missler Software

Nouveau venu dans le monde de la GDT, Missler Software est cependant

parfaitement en phase avec cette problématique industrielle notamment par son positionnement clientèle (à 80% des PME) et son ancienneté sur le marché de la CFAO. L'éditeur vient de compléter son offre par un module de GDT intégré à son modèleur de CAO et baptisé simplement TopSolid/PDM. Il fonctionne sous Oracle ou Microsoft SQL et se caractérise donc par un grand nombre de fonctionnalités déjà « précâblées ». Voir article p.17 dans ce même numéro.

► PTC

Dans le tiercé de têtes des éditeurs de solutions PLM, l'Américain présentera à l'occasion du prochain Micad la version 7 de son produit Windchill, dont les développements ont porté sur trois thèmes principaux. Le premier axe d'amélioration repose sur la mise en place d'un espace

de collaboration visant à favoriser le travail simultané. Prenons l'exemple de la réalisation d'un tableau de bord automobile. Celui-ci est constitué de différentes sous-parties fonctionnelles : instrumentation, climatisation, pilotage, radio/GPS, etc. Pour travailler avec ses co-traitants, le donneur d'ordres doit définir un espace de travail et permettre des accès sécurisés et personnalisés à chacun d'entre eux aux seuls sous-ensembles intervenant directement sur leur propre sous-système. C'est ce à quoi répondent les outils disponibles au sein de Windchill 7.0 en plus des revues de projets distribués, de piloter l'exécution du projet... puis de mettre à jour systématiquement le référentiel PDM de l'entreprise. Windchill réunit des fonctionnalités habituellement déconnectées de collaboration et de contrôle (via Windchill ProjectLink et Windchill PDMLink). Il permet également aux utilisateurs d'entrer/sortir ou de partager l'information choisie depuis l'environnement PDM, dans des espaces de collaboration web sécurisés et auto-administrés où l'information est disponible à d'autres participants (internes ou externes à l'entreprise) utilisant un navigateur web. Des activités quotidiennes comme communiquer avec des clients et fournisseurs externes, résoudre des modifications techniques complexes et accomplir des analyses par simulation s'en trouvent simplifiées et améliorées. Une page d'accueil rassemble les tâches de chaque participant, les documents accessibles et les activités relatives aux projets et produits. Les ingénieurs de PTC ont également axé leurs efforts sur l'interopérabilité globale de Windchill avec les autres systèmes d'informations de l'entreprise. Cette version 7 comprend un nouveau module avec des fonctionnalités clé en main et une mise en correspondance de données entre Windchill et d'autres systèmes d'entreprise (ERP, SCM et CRM - le premier adaptateur étant SAP.) Windchill

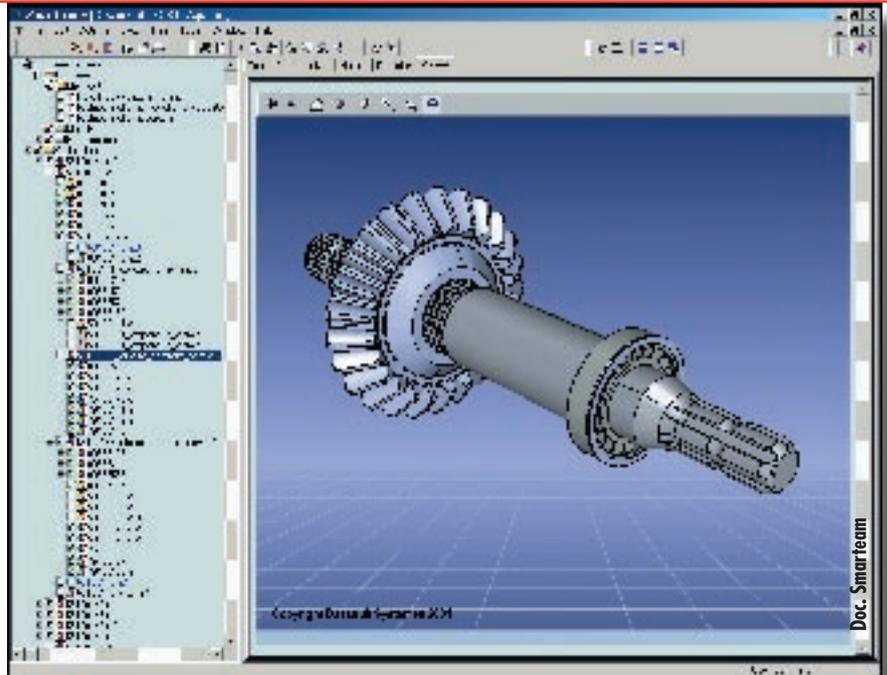


ESI pour SAP prend en compte la synchronisation de l'information comme les articles, les nomenclatures, les documents et les notifications de modifications depuis Windchill vers un ou plusieurs ERP. PTC prévoit d'offrir des intégrations supplémentaires pour d'autres systèmes ERP comme Oracle Manufacturing.

Enfin, Windchill 7.0 supporte les dernières technologies internet, Java et « web services ». Pour la prise en main, cette solution requiert simplement un navigateur web. Il intègre des outils de visualisation 3D pour feuilleter, zoomer ou avoir une vue panoramique pour pré-visualiser rapidement les données produits. L'information en 2D étant de plus en plus délivrée sous le format Adobe PDF, les documents Microsoft peuvent être publiés automatiquement à ce format. Ainsi, la visualisation et le marquage font partie des caractéristiques du produit. Ces fonctionnalités sont permises par l'utilisation du composant de visualisation Windchill ProductView intégré aux solutions Windchill. Notons également que le renforcement des « web services » améliore la connectivité entre Windchill et les systèmes de CAO du marché tels que Catia V4 et V5, SolidWorks, AutoCad ou Inventor.

► SAP

Provenant directement du monde ERP, SAP propose depuis plus de trois ans un ensemble cohérent baptisé mySAP PLM. Il s'agit d'une suite d'applications intégrées prenant en charge la gestion des données produits, des configurations, des programmes et projets tout en assu-



rant l'intégration avec la CAO. Elles permettent de piloter chaque projet en planifiant les process de développement et en gérant les ressources industrielles et les coûts de production. MySAP repose sur un environnement collaboratif web utilisant les technologies HTML, XML, Java, J2EE, etc. Mais la spécificité de cette offre réside dans les possibilités supplémentaires des modules de gestion de la qualité, des immobilisations, de l'hygiène/sécurité, et de toutes les autres informations environnementales de l'entreprise.

► SolidWorks

L'éditeur, qui fait partie du groupe Dassault Systèmes, a racheté la société Design Source et propose pour compléter son logiciel de CAO 3D

une solution de GDT prête à l'emploi pour les groupes de travail de moins de cinq postes. Intégrée au modèleur CAO, PDMWorks dispose des fonctionnalités basiques de gestion de données de conception et d'ingénierie. L'objectif premier de ce logiciel est d'éviter le risque de pertes de fichiers, les changements non autorisés et la conception simultanée sur des sous-ensembles. Il peut être également complété par SolidWorks Explorer, un outil simple de recherche de cas d'emploi, de gestion des relations entre fichiers, des indices de révision, de révision de pièces, etc. Explorer tient également compte des configurations adoptées par les utilisateurs de SolidWorks.

► think3

Cet éditeur fut l'un des premiers à combiner CAO 3D et GDT intégrée avec son offre thinkDesign et thinkTeam. Son implantation est particulièrement forte chez les moulistes et outilleurs (quatre cent cinquante clients français), ainsi que dans le domaine du design d'objets manufacturés et de la machine spéciale. La nouvelle version de thinkteam contient, elle, un composant de workflow pour optimiser la gestion des demandes et des commandes de modifications (ECR/ECO). think3 a ajouté des caractéristiques qui facilitent l'intégration de systèmes, dont notamment l'importation et l'exportation XML. ■

