



En moyenne 70 % d'un produit manufacturé est composé d'éléments standards du commerce. Pas question pour les coopérants de l'aéronautique ou de l'industrie automobile de modéliser eux-mêmes en 3D les milliers de pièces constitutives de leurs produits !



Bibliothèques de composants :

pourquoi s'en priver ?

La standardisation est un leitmotiv majeur de l'industrie manufacturière réduite à rogner constamment sur les coûts et temps de développement. Dans ces conditions, les bibliothèques de composants standards prennent une place de choix dans les outils numériques à la disposition des concepteurs. D'autant plus qu'elles offrent désormais bien plus que l'intégration directe d'une géométrie 3D dans un plan CAO...

Le monde se standardise

Qu'il s'agisse d'un avion, d'une voiture, d'un téléphone portable, d'une machine spéciale ou d'un aspirateur, tous ces objets sont constitués à plus de 70 % d'éléments d'assemblage, de guidage, de moteurs électriques, de vérins pneumatiques, de vannes, de câbles, etc. Cette tendance à la standardisation des équipements se renforce année après année, pour répondre à la pression forte en matière de réduction des coûts et des délais. La problématique du concepteur de ce type de produit manufacturé est

donc récurrente : trouver les composants répondant à ses spécifications. Il y a quelques années son parcours était tout tracé : mettre la main sur les catalogues fournisseurs, vérifier leur actualité, s'assurer de leur référencement auprès du service achat, chercher les bons éléments puis, à partir des documentations techniques, redessiner en position les éléments en question. Un véritable parcours du combattant, avec moult coups de fils vers son service achat, vers les fournisseurs, vers les collègues qui thésaurisent les documentations les plus usitées, sans compter les risques d'erreurs lors de la phase de dessin...

Du papier au numérique

L'arrivée de la DAO, puis de la CAO 3D a changé la donne. Le numérique existe, pourquoi s'en priver ! Dès lors, nombre de bureaux d'études se sont constitués leurs propres librairies numériques de pièces standards, aux formats des logiciels de CAO qu'ils utilisaient. Cela leur a permis également d'associer aux pièces disponibles sur le marché leurs propres éléments standardisés. Mais, cette formule s'avère complexe à développer et onéreuse en maintenance, et puis les formats disponibles sont limités aux choix initiaux. D'autant plus qu'il

s'agit de mettre en place une classification claire et évolutive pour éviter les doublons, de perdre du temps en recherches infructueuses ou en utilisation d'éléments indisponibles chez le distributeur. En parallèle, les fabricants de composants ont transféré leurs catalogues papiers sur des supports numériques, cédérom, ou DVD. Les géométries de pièces sont donc directement insérables dans le plan CAO du dessinateur. Mais, pour le bureau d'études, le problème reste finalement le même : gérer plusieurs dizaines de cédéroms, toujours sensibles à l'obsolescence et à la disparition dans les archives personnel-

les des uns et des autres. Et puis comment être sûr que le composant que l'on a sélectionné est disponible ? De leur côté, les fabricants sont confrontés à des difficultés semblables : choisir les formats CAO de modélisation de leurs produits, mobiliser des ressources pour cette saisie, trouver l'outil adéquat pour ce travail de titan, déterminer le niveau de détails disponible, presser régulièrement de nouveaux supports en fonction des mises à jour et redistribuer les cédéroms à leurs prospects !

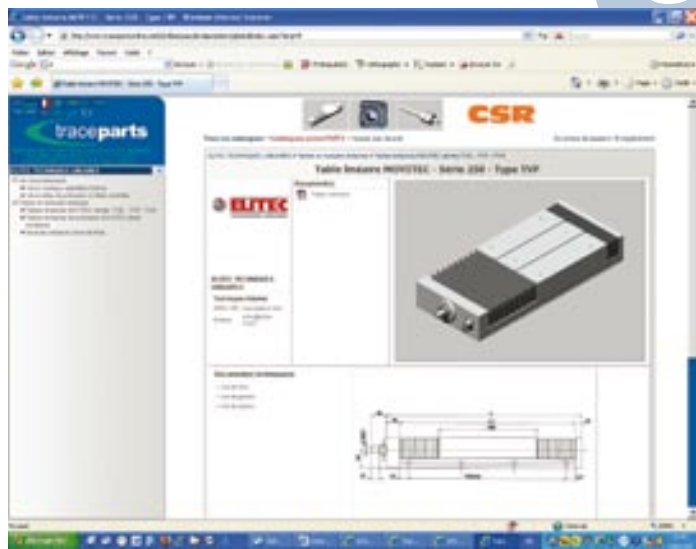
La solution ? L'hébergement des données sur internet et bénéficier ainsi de l'interactivité et de la disponibilité totale du service... Aujourd'hui, deux éditeurs tiennent le marché français voire européen de la création et de la diffusion des bibliothèques numériques de pièces standards : Cadenas et TraceParts. Ils offrent des services similaires d'une part aux fabricants de composants, d'autre part aux utilisateurs.

Du fabricant de composants...

Dans le premier cas, il s'agit de créer les données numériques des produits commercialisés par le fabricant, puis de les diffuser auprès des utilisateurs. Pour la mise en données, la modélisation paramétrique s'impose car elle permet de diminuer la taille des fichiers, de gérer plusieurs niveaux de détail et de répondre aux problèmes de configuration. Le fabricant doit également choisir les

formats CAO pour lesquels ses produits seront disponibles en natif. Qu'il s'agisse de TraceParts ou de Cadenas, toutes deux offrent les principaux formats du marché, à savoir : AutoCAD, Catia V4 et V5, Solid Edge, SolidWorks, TopSolid, Pro/Engineer, ou selon les formats neutres IGES, DXF, STEP, VDA, etc. La librairie contient donc les plans 2D et 3D des pièces du fabricant. A ce stade il est possible d'enrichir ces plans par des informations produit afin de faciliter le choix du client : documentation technique, tableaux de données, description, etc.

Seconde étape, la diffusion de cette bibliothèque. Là encore, les deux éditeurs



Deux éditeurs tiennent le marché français voire européen de la création et de la diffusion des bibliothèques numériques de pièces standards : Cadenas et TraceParts.

ont des solutions semblables : intégration de la librairie sur le site web du fabricant, sur le site de l'éditeur, au sein d'une bibliothèque multi-fabricants, ou encore diffusion sur cédérom ou DVD. Notons

également les accords signés par TraceParts et Cadenas avec divers éditeurs pour distribuer leurs bibliothèques intégrées aux logiciels de CAO et sur les sites des éditeurs. TraceParts est par exemple l'un des premiers partenaires de SolidWorks à fournir du contenu 3D natif à la communauté des utilisateurs de 3D ContentCentral.com. Finalement, une fois numérisées, les données peuvent être diffusées de multiples façons, y compris sous forme papier ou documents PDF.

TraceParts et Cadenas complètent leurs prestations par l'hébergement et la maintenance des e-catalogues, la gestion des accès utilisateurs, l'édition de statistiques d'accès, etc. Autrement dit, les fabricants peuvent proposer sur internet un catalogue de composants en ligne, reprenant leur propre charte graphique, sans pour autant avoir une quelconque expertise informatique. Il est également possible de mettre en œuvre des portails de

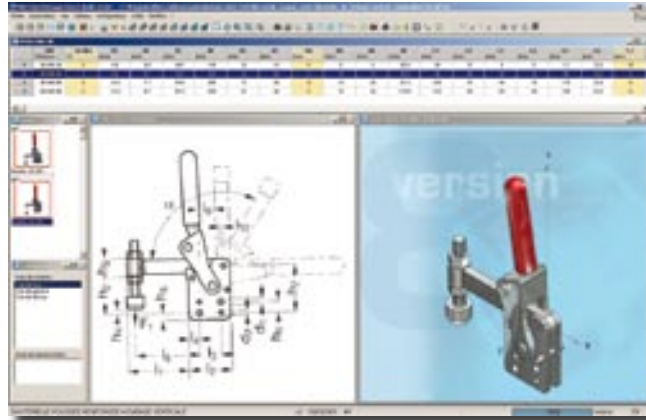
Sécurité et qualité

Pour des éditeurs de catalogues électroniques, le respect d'une qualité et d'une fidélité des modèles numériques par rapport aux éléments auxquels ils se rapportent est capital. C'est pourquoi TraceParts et Cadenas ont instauré des protocoles de contrôle qualité drastiques, comme l'explique Gabriel Guigue « pour des modèles réalisés par nos soins, après un premier contrôle qualité réalisé en interne, nous faisons vérifier les modèles numériques chez le fournisseur. Nous n'intégrons le composant qu'une fois cette phase de validation effectuée. Grâce à ce processus qualité, moins de 1 % de la totalité de nos composants peuvent présenter des anomalies. » Autre point critique, le risque de piratages industriels, puisque les composants sont librement accessibles. « Aucun risque, le fournisseur ou l'industriel maîtrise le processus de conception de la pièce. Ces modèles 3D sont purement commerciaux, seuls les éléments essentiels à un assemblage apparaissent, comme la géométrie extérieure ou les fixations. Ils ne contiennent pas de secrets industriels. De surcroît, le fichier numérique serait plus conséquent, et plus difficilement manipulable par l'applicatif. Enfin, pour vraiment évincer tout risque, notons que les modèles sont estampillés de la marque du fournisseur ».

téléchargement spécifiques au client. TraceParts Enterprise permet par exemple de présélectionner les catalogues disponibles dans la bibliothèque TraceParts ou de créer les portails en fonction des besoins de l'entreprise, en coopération avec le fabricant de composants. La sélection peut concerner un seul composant d'une taille spécifique ou un catalogue entier. Cela garantit que le concepteur obtient toujours les composants appropriés, ainsi que les données complémentaires spécifiques des produits. Les composants sélectionnés peuvent être identifiés à l'avance grâce à des codes article internes et l'accès aux données pertinentes s'en trouve donc également facilité.

...à l'utilisateur du composant

Les utilisateurs ont, de leur côté, deux possibilités pour employer ces bases de données. La première est hors ligne. Elle consiste à installer sur le réseau de son entreprise Parts Solution de Cadenas ou TraceParts DVD de TraceParts, dont les licences sont payantes. Ce type de logiciel contient des composants standards de plusieurs dizaines ou centaines de fournisseurs et autorise le rajout de ses propres créations. L'intégration du composant dans le plan se fait de manière transparente à travers le logiciel de CAO du dessinateur. Deuxième choix, se connecter au site internet des fabricants ou sur celui des éditeurs TraceParts et

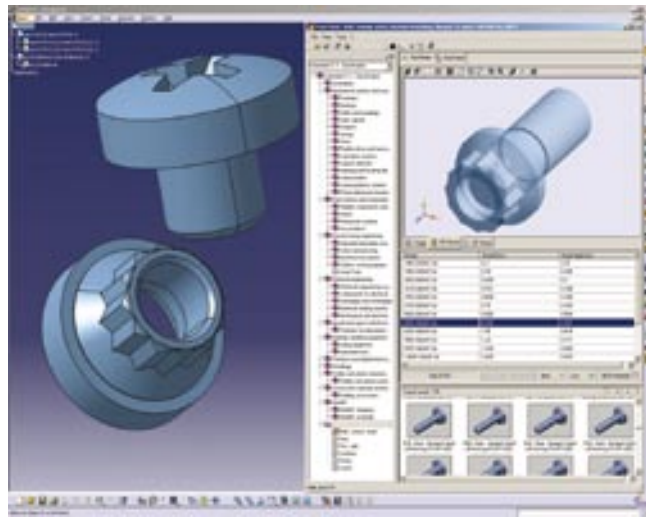


La majorité des fabricants de produits standards ont développé leurs propres bibliothèques de pièces, ici une « sauterelle » d'Emile Maurin.

Cadenas ou encore des communautés d'utilisateurs de logiciels CAO (Autodesk, SolidWorks, Missler...). Dans tous les cas, le téléchargement des composants est gratuit à 90 %.

Les chiffres parlent d'eux-mêmes : 1 million de téléchargements mensuels sur le site de TraceParts, qui contient quelques 100 millions de pièces. Pascal

entendu du téléchargement de pièces. On note cependant quelques disparités selon les pays. Par exemple, aux Etats-Unis, la culture internet est mieux ancrée, et crée ainsi une demande plus forte de la part des utilisateurs. Du point de vue des fournisseurs, on distingue trois catégories. Les acteurs locaux, les entreprises de tailles intermédiaires au marché



L'intégration de la bibliothèque (TraceParts) sous l'environnement CAO du dessinateur lui permet d'insérer un modèle 3D directement dans son plan sans quitter son environnement de travail.

Bottet, directeur de Cadenas France, nous livre quelques détails de l'évolution du marché des bibliothèques de composants : « du côté des utilisateurs, on observe une progression de la consultation et bien

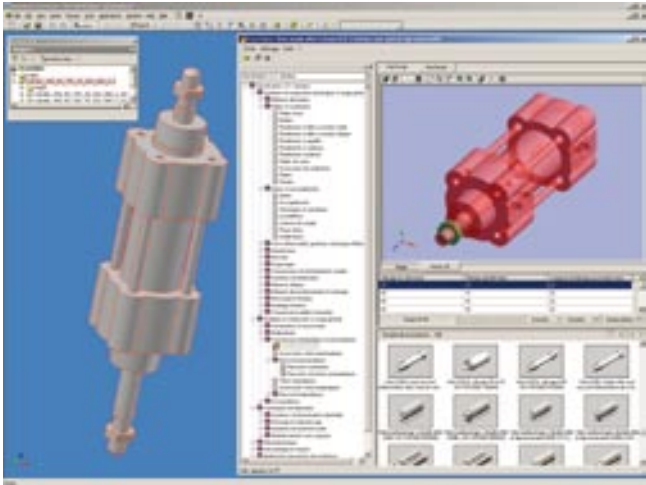
national et les grands comptes internationaux comme Schneider ou ABB. L'offre catalogue ou bibliothèque a séduit en premier lieu les représentants de la deuxième catégorie. Poussés par cette tendance

et la forte demande de standardisation, les locaux doivent suivre. Quant aux derniers, la problématique est différente. Leurs produits diffèrent selon les zones de marché, chaque filiale gère son marché. De surcroît, les investissements pour l'établissement de catalogue ou une inclusion au sein d'une bibliothèque peuvent s'avérer très lourds, avec parfois jusqu'à 4 millions de références. »

Outre TraceParts et Cadenas, il existe d'autres librairies accessibles en ligne. Citons CAD Register, l'une des plus importantes bases de données américaines, CADsymbols, une bibliothèque également américaine de plus de 40 millions de composants pour la mécanique, l'architecture, le civil, le piping ou l'électromécanique, ou encore Human Figure Library qui regroupe plus de 1200 modèles humanoïdes dans les formats DXF, MCD et EPS.

Intégration aux PDM/SGDT et ERP

Face à ces offres nouvelles, les utilisateurs expriment des besoins différents selon leur taille. Les PME souhaitent avant tout un contenu riche, tant du point de vue de la variété des éléments disponibles, que des formats natifs, ainsi que la possibilité d'intégrer à l'offre leur propre bibliothèque. Les grands comptes ont des exigences supplémentaires en terme de rationalisation. Ils souhaitent limiter leurs



Des millions de composants sont accessibles, y compris leurs données techniques et commerciales. (TraceParts sous Inventor)

panels de fournisseurs, éviter les doublons et donc coupler logiquement leurs bases de données achat avec les bibliothèques utilisées par leurs bureaux d'études. Le système adopté doit tenir compte de toutes les contraintes de l'entreprise vis-à-vis de sa politique d'achat et finalement répondre aux questions du dessinateur : le roulement que j'ai choisi est-il référencé par mon entreprise ? Est-il possible de récupérer ses attributs tels que sa désignation, sa référence, la correspondance interne, sa masse, sa provenance, sa matière ? Comment transmettre ces données vers les systèmes d'information de l'entreprise ERP et GDT ? Puis-je ajouter un élément à notre système de référencement ?

Pour Gabriel Guigue, directeur général de TraceParts, « il s'agit donc d'établir un lien étroit entre la bibliothèque et le système d'information de l'entreprise en l'occurrence ses outils internes de GDT et d'ERP. C'est pourquoi TraceParts est interfacé avec les solu-

tions SmarTeam, TeamCenter, SAP PLM et Windchill de PTC. L'utilisateur a donc le choix de sélectionner ses composants via son système habituel de GDT/ERP, ou directement depuis TraceParts. Dans le premier cas, les composants générés à partir de

TraceParts sont d'abord importés dans le système de PDM/ERP. L'intégralité des données, comme les attributs de nomenclature et les plans CAO des articles, est ensuite transférée directement vers le logiciel de CAO pour poursuivre le processus de conception. Dans le second cas TraceParts est utilisé directement comme système frontal pour choisir les composants. »

Pour conclure

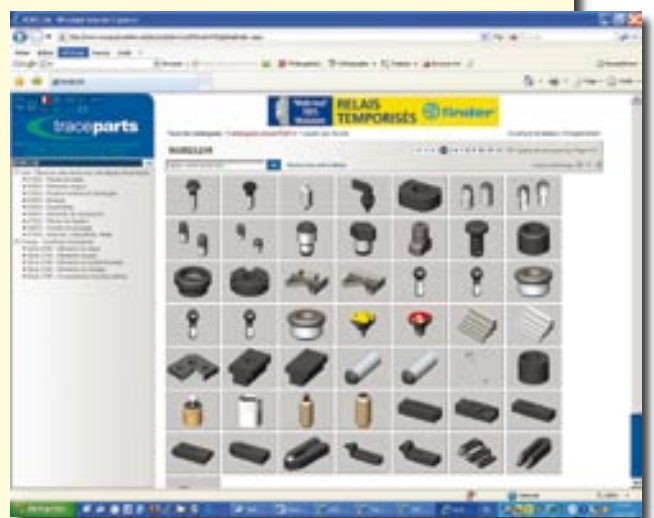
Ces bibliothèques de pièces ont un intérêt évident pour les dessinateurs : richesse de contenu, multiplicité des formats disponibles et intégration directe des composants à travers le logiciel de conception. Mais elles vont plus loin

et combinent l'aspect géométrique aux aspects techniques et commerciaux. L'utilisateur lorsqu'il insère un vérin par exemple peut modifier la position de la tige, réaliser des perçages de fixation, choisir les vues de l'élément... comme s'il avait dessiné lui-même le vérin dans son logiciel de CAO. Mais la possibilité de gérer les bibliothèques à travers le filtre ERP ou GDT de son entreprise lui garantit la validité de sa décision technique. Le dessinateur est guidé dans ces choix, n'hésite plus entre deux composants semblables en provenance de deux fournisseurs différents et respecte la nécessaire standardisation vers laquelle se dirige les industries manufacturières. ■

Un site unique pour TraceParts

Disponible depuis décembre 2006, TraceParts propose son tout nouveau site internet www.traceparts.com, annonçant dans la foulée la fermeture de l'ancien site www.web2cad.com. Rappelons en effet que le premier a racheté le second en 2004 et qu'il conclut ainsi la fusion des deux offres en une seule. Grâce à ce nouveau site,

les utilisateurs réguliers des portails TraceParts Online et powerPARTS on Web disposent désormais d'un accès unique et centralisé à plus de 100 millions de plans CAO 2D & 3D issus des catalogues des plus grands fabricants de composants : Asco/Joucomatic, Assfalg, Atlanta, Bosch... « Notre nouveau site marque la 5^e génération d'une aventure Internet commencée en 1997, ce qui est un signe fort de longévité et de maturité dans le secteur informatique ! », explique Gabriel Guigue, Directeur Général de TraceParts. Dernière minute : quelques nouveaux fournisseurs de composants viennent de rejoindre le site de l'éditeur : Decril, Hydropa, SFA, Stuwe, Télémécanique, Vanel et VIM.



Les bibliothèques de composants peuvent enfin être gérées à travers les solutions de GDT/ERP de l'entreprise utilisatrice.