

■ L E S A M I S D E ■
l'École de Paris

<http://www.ecole.org>

Séminaire
Vies des affaires

*organisé grâce aux parrains
de l'École de Paris :*

Accenture
Air Liquide¹
Algoé²
ANRT
Arcelor
Cabinet Regimbeau¹
Caisse des Dépôts et Consignations
Caisse Nationale des Caisses d'Épargne
et de Prévoyance
CEA
Centre de recherche en gestion
de l'École polytechnique
Chambre de Commerce
et d'Industrie de Paris
CNRS
Conseil Supérieur de l'Ordre
des Experts Comptables
Danone
Deloitte & Touche
DiGITIP
École des mines de Paris
EDF
Entreprise & Personnel
Fondation Charles Léopold Mayer
pour le Progrès de l'Homme
France Télécom
IBM
IDRH
IdVector¹
Lafarge
PSA Peugeot Citroën
Reims Management School
Renault
Royal Canin
Saint-Gobain
SAP France¹
Schneider Electric Industrie
THALES
Total
Unilog

¹ pour le séminaire
Ressources Technologiques et Innovation
² pour le séminaire Vie des Affaires

(liste au 1^{er} mars 2005)

LE 3D

UNE RÉVOLUTION DU MANAGEMENT

par

Bernard CHARLÈS

Directeur général de Dassault Systèmes

Séance du 5 novembre 2004

Compte rendu rédigé par Thomas Paris

En bref

Depuis vingt ans, l'entreprise Dassault Systèmes est animée tout à la fois par le rêve et la conviction qu'une révolution industrielle est en cours. Avec les nouveaux outils de développement et de gestion du cycle de vie des produits en 3D, le monde industriel a entamé sa dématérialisation, et de nouvelles règles de partage de valeur vont s'établir. Cette révolution concerne la conception des produits mais touche plus largement l'ensemble du système industriel : fabrication, maintenance. De nombreuses entreprises s'y sont engagées aujourd'hui, avec des résultats remarquables. Bernard Charlès montre comment Dassault Systèmes est un catalyseur de cette révolution et explique que le succès de son entreprise repose autant sur l'innovation dont elle est porteuse, que sur le modèle d'entreprise et de management qu'elle a bâti. Un modèle amené lui aussi à révolutionner le management des entreprises...

*L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse
des comptes rendus ; les idées restant de la seule responsabilité de leurs auteurs.
Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents*

EXPOSÉ de Bernard CHARLÈS

En dirigeant Dassault Systèmes, j'ai souvent l'impression d'être à la tête d'une start-up. Pourtant, l'entreprise s'appuie aujourd'hui sur quatre mille six cents personnes dans vingt-deux pays et affiche un milliard de dollars de chiffre d'affaires, cinq milliards de dollars de capitalisation, un peu moins de 30 % de marge opérationnelle, soixante-dix mille clients dans le monde et cinq à six cents partenaires.

Après l'École normale supérieure de Cachan, j'ai obtenu un doctorat. Je me destinais à la recherche autour de l'intégration des différents savoirs, relatifs à la technologie, l'histoire, la philosophie et le comportement humain. J'ai rejoint Dassault Systèmes comme scientifique du contingent en 1983, par hasard, pensant d'ailleurs ne pas y rester. Il y avait trente personnes à l'époque. On m'avait demandé de traiter le problème de l'avenir et du développement de l'entreprise. Un an plus tard, en 1984, j'ai décidé de rester pour quelques années, et j'y suis encore.

Le rêve et la révolution

L'histoire de Dassault Systèmes commence par un rêve : la 3D allait permettre d'imaginer, concevoir, inventer, apprendre, produire... Grâce à ses fonctionnalités de modélisation et de simulation, elle permettrait de repousser la réalisation du produit physique au dernier moment. Ce rêve n'était pas autant formalisé, mais c'est aujourd'hui notre ambition ; celle-ci repose sur la conviction qu'une dématérialisation de l'industrie est en cours et qu'elle va modifier les règles de partage de la valeur. La dématérialisation monétaire a permis de fluidifier les transactions financières ; le même phénomène est en train de se produire dans l'industrie de biens manufacturés, de manière beaucoup plus profonde qu'on peut le penser. Sur le long terme, la valeur des entreprises industrielles résidera principalement dans la matière intellectuelle : les savoir-faire, l'organisation, etc. L'usine physique, qui figure déjà dans la ligne coûts des analyses financières, n'a de valeur que pour celui qui l'exploite. Dassault Systèmes est aujourd'hui un acteur majeur et un catalyseur de cette transformation. Au niveau macro-économique, je pense qu'il faut prendre positivement cette redistribution liée à la mondialisation et chercher à établir une nouvelle équation de partage.

Un grand nombre de produits très divers a été créé à l'aide de nos logiciels CATIA : des bouteilles de shampoing aux satellites, en passant par les avions, les voitures, des téléphones portables ou le musée Guggenheim de Bilbao. Avant de naître au monde physique, tous ces produits ont existé virtuellement grâce à nos logiciels, dans une représentation en trois dimensions parfaite. Ces représentations virtuelles ont permis d'imaginer, de partager les modes de conception et de production, d'anticiper les problèmes, de gérer les ressources, etc. avant que ne soient engagées les réalisations physiques.

Les grandes phases de l'histoire

Dassault Systèmes est né au début des années 1980 d'un pari sur un morceau de programme développé au sein de Dassault Aviation pour faire des maquettes de soufflerie. Il n'était pas possible de mettre à plat une peau d'avion, objet difforme, tordu. Comment la représenter pour que les gens puissent la visualiser, et comment faire rapidement une petite maquette de soufflerie ? La réalisation du logiciel est partie de cette question. Elle n'a reposé sur rien qui n'existait déjà : l'entreprise a démarré autour de beaucoup de technologie, d'une idée, mais de rien de secret.

Marcel Dassault trouvait le logiciel génial. Il pouvait voir à l'écran un produit qui n'existait pas, mais il ne comprenait pas ce que la société pouvait vendre. « *Je ne crois pas à votre histoire, a-t-il dit, vous allez perdre de l'argent, mais puisque vous êtes si sûrs de vous, allez-*

y, mais vous participez au capital. » Charles Edelstenne a apporté 10 % du capital, environ deux millions d'euros.

Dassault Systèmes est donc avant tout l'alliance entre une équipe innovante et un *venture-capitalist* avant l'heure, Charles Edelstenne, qui a décidé de donner les moyens à une équipe de créer une entreprise et de la développer. Il propose d'exploiter cette idée, mais bien plus, il dessine le projet d'une entreprise qui développe et mette sur le marché au niveau mondial des solutions logicielles, qui soit constituée d'une équipe indépendante, et qui ait des actionnaires au rôle bien défini et délimité. L'indépendance est fondamentale dans son projet ; elle joue un rôle essentiel dans l'existence de la société aujourd'hui, tant elle aurait eu d'occasions de disparaître parce que trop de monde voulait s'en occuper. Dassault Systèmes n'est ni Dassault ni l'héritage de Dassault Aviation.

Nous n'avons jamais redemandé d'argent et nous réalisons tous les ans, depuis deux ans après la naissance, entre 25 et 45 % de marge opérationnelle, en reversant un tiers de nos bénéfices à l'actionnaire. Pas plus, pas moins : cela fait partie des principes simples sur lesquels l'histoire s'est faite.

Au passage, nous avons enrichi l'État français, de manière extraordinaire, et pour ainsi dire par accident. Car la société s'est créée au départ, pour des problèmes pratiques, comme une filiale de Dassault Aviation dont l'État était actionnaire. La vente, il y a quelques mois, de ses 15 % de Dassault Systèmes, lui a permis de réaliser une importante plus-value.

Boeing 777 : l'envol

Entre 1981 et 1985, nous avons signé un accord important avec IBM, d'après lequel IBM assurerait la commercialisation de nos produits. Je suis convaincu aujourd'hui qu'ils n'ont signé que pour faire la promotion de leurs ordinateurs car le logiciel se vendait très mal au départ, il était même gratuit. Nous avons restructuré ce partenariat en 1986 pour deux raisons. Nous voulions pouvoir vendre notre produit sur sa valeur et non plus comme morceau de logiciel attaché à des ventes d'ordinateur. Mais surtout, en 1988, Boeing a décidé le lancement du programme du 777 et a fait un pari auquel nous avons été associés étroitement : développer et commercialiser l'avion sans réaliser de prototype physique. C'était une révolution profonde dans l'histoire de l'industrie et un risque industriel considérable car un avion représente trois millions de pièces et un programme de plusieurs milliards de dollars, et cela imposait une nouvelle façon de travailler à toutes les personnes qui participent à son développement. Pour tous les acteurs d'un projet, le plan papier dimensionné avait toujours été porteur de la vérité. En passant sur ordinateur, avec la représentation en 3D, qu'est-ce qui désormais allait jouer ce rôle ?

Avec les PDG d'IBM et de Boeing, nous avons signé un paragraphe de quinze lignes dans lequel nous nous engageons sur ce programme. Je me souviendrai toujours du PDG de Boeing me prédisant une fin de carrière anticipée si jamais ce programme ne marchait pas, avant de me demander... s'il allait marcher. Je ne savais pas lui répondre : nous allions être confrontés à des problèmes jamais abordés, en termes de taille, de volume. Le premier modèle de l'avion représentait trois téraoctets de données, ce qui correspondait à l'époque à plusieurs camions de disques, qu'IBM livrait tous les mois chez Boeing.

Cette aventure a été un moment important dans notre histoire. Quand le projet a démarré, nous avions pour objectif de réduire de 90 % le nombre d'*engineering changes*, corrections d'erreurs apportées sur le programme avant la première livraison. Nous avons fait bien mieux : le premier avion assemblé avait une exactitude plus grande que celle des 747 produits avec vingt-cinq ans d'expérience !

Entre 1992 et 2000, la croissance de Dassault Système a été essentiellement basée sur la conquête d'autres secteurs. « *Ce que les ingénieurs de l'aéronautique font, pourquoi ne le ferions-nous pas chez nous ?* » m'a dit un jour le PDG de Volkswagen Ferdinand Piech. Petit

à petit, le concept de maquette numérique a été considéré comme un élément innovant et un changement radical dans l'industrie au sens très large.

Le marché boursier pour devenir mondial

Les clients ont toujours été pour nous des alliés précieux, des partenaires. En cas de problème, nous décidons avec eux. C'est pour moi un principe managérial de base : les décisions concernant nos clients ne se prennent pas en circuit fermé à Dassault Systèmes mais sur le terrain.

En 1996, certains de nos très grands clients m'ont aidé à convaincre l'actionnaire qu'il était intéressant d'introduire la société sur le marché boursier, pour des raisons de transparence et de visibilité. Car pour de grands groupes mondiaux dont nous devenions un élément stratégique du système d'information, il était fondamental de pouvoir se rassurer sur la qualité de leur investissement.

Nous nous sommes introduits au Nasdaq et à la Bourse de Paris en juin 1996 pour 18 % du capital. Aujourd'hui, 48 % du capital est sur le marché boursier, le reste étant aux mains de la famille Dassault et du management. Cette opération a été déterminante pour l'entreprise. Nous avions à l'époque des concurrents bien placés et le monde du logiciel n'était pas dominé par l'Europe. L'introduction en Bourse a fait entrer dans notre écosystème un nouveau type de réseau, celui des banques d'affaires, des investisseurs, des analystes : c'est un élément essentiel du développement d'une entreprise à l'échelle mondiale, grâce auquel nous avons pu entamer une évolution majeure par la croissance externe.

Une stratégie d'acquisitions précise

Notre première acquisition, en 1992, s'est faite dans des conditions particulières. L'entreprise, CADAM, un concurrent sur les systèmes de dessin, appartenait à Lockheed. Lorsqu'elle a été mise en vente, IBM, voulant éviter qu'elle ne soit reprise par son concurrent Unisys, l'a rachetée, puis nous l'a revendue. Nous avons intégré sa base installée, cas unique dans nos acquisitions, mais cet achat était dicté d'abord par notre obsession de préserver une exclusivité dans notre partenariat avec IBM. En effet, il était important de contrebalancer l'inégalité structurelle de notre partenariat en sortant des produits différenciants qui ne concurrençaient pas ceux d'IBM et dont la proposition de valeur était bien distincte.

Cette première acquisition a initié une longue série entamée en 1997 et toujours d'actualité, qui paraissait désordonnée vue de l'extérieur mais qui répondait à une stratégie extrêmement précise. D'abord, nous voulions un portefeuille de marques (CATIA, ENOVIA, DELMIA, SmarTeam, SolidWorks) à opposer à chacun de nos concurrents avec une stratégie claire, une équipe identifiée et un système de distribution très précis. Ensuite, nous avons fait le choix de maintenir notre positionnement haut de gamme.

Dans les secteurs technologiques, les équipes constituent l'élément fondamental, avant les technologies elles-mêmes. L'entrée en Bourse a révélé une autre vertu : elle a été très importante pour convaincre des cibles de rejoindre l'entreprise. En 1996, j'ai rencontré une équipe de quinze personnes à Boston qui avait une idée géniale. C'était une start-up, Solidworks, qui faisait huit millions de dollars de chiffre d'affaires, qui perdait de l'argent et qui voulait s'introduire en Bourse. Pendant six mois, je suis allé les voir tous les mois pour les convaincre de ne pas le faire et de nous rejoindre. J'ai dû y mettre le prix : on a finalement payé trois cent vingt millions de dollars. Convaincre le conseil d'administration d'acheter une entreprise pour quarante fois son chiffre d'affaires fut somme toute assez facile, grâce à la qualité de nos échanges et à la confiance que nous avons construite. Tout le monde nous disait que nous allions perdre de l'argent avec cette entreprise qui proposait un produit d'entrée de marché, qui avait un système de distribution mondial autre qu'IBM, etc. Aujourd'hui, elle réalise 30 % de marge opérationnelle, affiche une croissance de 20 % ; elle est le numéro un mondial dans son secteur et nous a permis de contenir Autodesk, notre

concurrent sur le marché de volume. Surtout, nous avons réussi à préserver l'entreprise et son identité : personne ne l'a quittée. C'est une bonne illustration des résultats de notre modèle de management. Après SolidWorks, une vingtaine d'acquisitions ont suivi. Toutes ces sociétés ont été intégrées avec succès au sein de nos marques CATIA, ENOVIA, DELMIA, SmarTeam, Spatial et SolidWorks.

Un nouveau langage pour l'industrie

En France aujourd'hui, on forme encore nos enfants au dessin industriel. C'est un langage totalement inutile, une hérésie, quand on connaît le 3D et sa simplicité de représentation, qui permet de voir les pièces, de les comprendre et de les inscrire dans un environnement. Nous essayons de contribuer à ce que la transition rapide vers ce nouveau langage se fasse rapidement. Nous venons par exemple de sortir un jeu de modélisation 3D pour les enfants, Cosmic Blobs, qui a moins pour objectif de faire un beau chiffre d'affaires que de promouvoir ce langage et ses fonctionnalités.

Le 3D modifie les manières de travailler. Tout le monde se réunit autour de grands écrans, chez chacun des partenaires des projets de conception, pour discuter de l'objet à concevoir. Tous peuvent ainsi voir la même chose, qu'ils soient à l'atelier, à l'ingénierie, ou à l'analyse.

Le PLM, des produits aux procédés

Ces modifications vont bien au-delà de la conception de produits, elles touchent l'ensemble du système de production, le schéma industriel. Nous modélisons un produit, une pièce, dans l'ensemble des étapes de sa vie, depuis sa fabrication à son intégration dans un système technique. Nous touchons ainsi aux problématiques de performance industrielle et nous sommes en mesure d'offrir de nouveaux types de service, et non plus seulement des composants logiciels.

Nous avons baptisé cette démarche le Product Lifecycle Management, ou PLM. On a beaucoup parlé des ERP (Entreprise Resource Planning), on y a dépensé des sommes considérables, uniquement pour réduire des coûts et gérer l'existant. Avec le PLM, on achète une transformation de son activité et un moyen de créer des choses nouvelles. Quelques grands industriels comme Toyota ont bien compris cela, quelques PME aussi, mais nous avons encore un énorme travail de communication à faire.

Aujourd'hui, tous les avions du monde sont faits avec nos logiciels, toutes les voitures du monde à l'exception de General Motors, et nous avons au total soixante-dix mille clients dans l'électronique, les biens de consommation, la construction navale, la construction d'usines, etc. Nous avons gagné Toyota il y a deux ans. C'était une victoire capitale, parce que Toyota est une référence dans le monde industriel. Nous avons mis quatre ans à les convaincre mais à partir du moment où ils ont pris la décision, le 26 mars 2002, il ne leur a fallu qu'un an et demi pour sortir la première voiture CATIA, le 29 septembre 2003. En dix-huit mois, ils ont formé les gens, redéfini leurs procédés, conçu le véhicule et l'ont mis sur le marché ! Leur rapport annuel 2003 consacre plusieurs pages à la réforme numérique rendue possible par nos produits. Depuis 2004, tous leurs nouveaux programmes sont faits avec nos logiciels, ils ont installé dans toutes leurs usines du monde une salle de communication virtuelle qui permet à chacun d'anticiper et de donner son avis sur l'amélioration continue des procédés.

La révolution du PLM

Autre exemple, le programme d'avion Falcon 7X est le premier au monde à avoir fait la révolution complète du PLM. La transformation chez Dassault Aviation, comme dans toute société d'ingénieurs, a été dure à mener ; elle n'a pu se faire que par une implication continue du management.

Le planning de construction de l'avion a été changé. Le démarrage de la fabrication des pièces a été retardé d'une année par rapport à la norme mais contrairement à ce que beaucoup pouvaient penser, ce décalage a permis au final de gagner beaucoup de temps. Les gens avaient une certaine impatience, au bout d'un moment, à passer dans le monde physique, de peur de ne pas tenir les délais. Mais cette année a été utilisée pour la validation numérique de toutes les fonctions, de tous les processus de production : chacun a pu vérifier exactement la validité de son métier, de ses tâches, avant le démarrage. Quand on est passé en mode physique, tout le monde savait ce qui allait se passer, avant d'avoir vu les pièces physiquement. Et le premier assemblage s'est fait en quelques semaines. Ce fut un record et les personnes sur les sites de production parlent de cette expérience avec une grande émotion.

La partie MRP (Manufacturing Process Resources) de l'ERP a disparu chez Dassault Aviation : les logiciels ont été retirés. Parce qu'il n'y a plus d'intérêt à modéliser le travail dans un langage complexe quand on peut visualiser un film qui représente ce qu'on doit faire. Tout le monde a désormais accès à ce film sur son poste de travail.

Enfin, la révolution de l'outillage est faite. En optimisant numériquement les procédés, on a pu supprimer une grande part des coûts liés aux outils. Il n'y a pratiquement plus d'outils et le processus de montage est très différent de ce qui se faisait avant. Les pièces arrivent et sont montées, simplement.

Le numérique a permis aux ingénieurs de penser la production en détail, en étant capables de la visualiser. Dans les modes de conception traditionnels, ceux qui conçoivent n'ont pas une vision claire de tous les domaines et doivent se faire expliquer les choses par les gens de la production. Il y a un grand écart entre l'organisation physique et ce que chacun en comprend. Il y a aussi des produits complexes, dans lesquels on ne peut pas mettre la tête. Le numérique permet de mettre la tête partout ; on voit même des choses qu'on ne peut pas voir dans le monde physique. Ouvrez le capot d'une voiture et voyez comme tout est congestionné. Imaginez la complexité avant que le produit soit réalisé, le nombre de personnes qui ont travaillé à distance pour faire que tout cela tombe bien, et le nombre d'erreurs qui se sont produites. Sans parler des outillages qui n'allaient pas et qu'on a dû recharger dans les camions pour les réexpédier...

Un système de management élaboré par crises successives

Le management de Dassault Systèmes est passé par trois phases successives. La première est la phase start-up, marquée par une philosophie de pionniers. La stratégie était refaite tous les lundis matins, en fonction des derniers clients que nous avons rencontrés. Vu de l'extérieur, c'était le chaos, à se demander comment ça pouvait marcher. Nous avons vécu quatre ou cinq ans comme cela.

Qualité des opérations et management par objectifs

La deuxième phase a été marquée par une concentration sur les technologies et la qualité des opérations. Le développement de logiciel était une activité artisanale ; il nous fallait changer d'échelle et l'industrialiser. Mais cela ne s'est pas fait sans difficultés.

Ainsi, en 1988, au moment de l'engagement dans le projet Boeing 777, nous nous sommes retrouvés dans une crise de qualité considérable : sur des projets d'une telle complexité, nos produits ne répondaient pas aux attentes des clients. Un week-end, j'ai appelé nos cinq plus gros clients et j'ai mis en place avec eux un comité d'audit de tous nos processus. Cela a été un choc pour l'équipe et pour notre président : j'étais en train de demander à nos clients d'évaluer le fonctionnement de notre entreprise ! Néanmoins, je l'ai fait, et j'ai même proposé à nos clients de refaire un point tous les mois avec nous. Nous avons ainsi bénéficié d'un service de premier ordre aux ressources considérables. Cela nous a sauvés. Dassault Systèmes n'aurait pas survécu à ces problèmes sans les transformations radicales que nous avons effectuées, et que nous n'aurions pas pu faire sans des forces externes. Nos clients nous ont

permis de passer un cap sur les plans technique et managérial, sur les processus, les méthodes, les outils, etc. J'ai compris à quel point la qualité des partenariats avec nos clients était extrêmement bénéfique. Nous avons adopté ce principe dans les phases critiques de l'entreprise, il ne nous a plus quittés.

Nous sommes passés au travers d'une seconde période critique en 1993-1994. Une entreprise star de Boston, Parametric Technology (PTC), avait créé une technologie révolutionnaire, que nous n'avions pas anticipée, pour la paramétrisation de pièces. C'était une équipe d'une grande maturité, qui avait analysé le problème sous tous ses aspects. Leurs résultats étaient extraordinaires et ils ont commencé à nous prendre des parts de marché dans tous les secteurs. Là encore, nous avons pu tester la loyauté des clients. Notre produit, la maquette numérique, était beaucoup plus ambitieux. Comparativement, leur objectif était plus modeste : offrir un outil très facile d'utilisation. Ils avaient conquis les utilisateurs mais nous avions avec nous les directions d'entreprises.

Cet épisode nous a conduits à repenser la manière dont nous faisons l'analyse concurrentielle, et l'exécution qui devait en découler. Nous avons dû inventer et mettre en œuvre tous les systèmes dont a besoin une entreprise impliquée dans une compétition mondiale : ingénierie du système de concurrence, analyse de la concurrence, *reverse engineering*, etc.

Sur un plan managérial, la deuxième phase était basée sur le management par objectifs. Tout le monde savait qui était responsable de quoi, quels étaient les objectifs, quels étaient les systèmes de mesure. Il n'existe dans l'entreprise aucun système de mesure qui ne soit pas lié à un objectif ! Par ailleurs, nous avons changé la logique du reporting. Les personnels mettent en ligne leurs indicateurs, accessibles quotidiennement à tout le monde. Aucune présentation spéciale ne doit être faite pour les réunions qui ont pour but de vérifier que tout le monde voit bien la même chose, partage la même vue à partir de ces indicateurs quotidiens.

C'est un élément clé. De cette manière, nous éliminons des coûts considérables : en 1995-1996, nous avons rayé toutes les fonctions de pure coordination, en remplaçant les personnes sur des fonctions opérationnelles.

Écosystème et Interaction

Nous sommes aujourd'hui dans la quatrième année de notre troisième phase, qui met l'accent sur l'écosystème. Notre système de management n'est plus centré sur le management par objectifs pour l'individu, mais sur l'interaction, la manière dont il échange. Nous avons bâti un modèle managérial ainsi que des outils complets de formation autour de l'idée que la performance des équipes vient de la qualité des interactions entre les individus. Notre obsession est de l'améliorer continûment et d'inventer des modes de management qui permettent à chacun de comprendre en quoi nos manières de communiquer sur le plan individuel influent sur les relations. Il s'agit de réduire les incompréhensions : tout comme nos produits permettent à nos clients de mieux communiquer, notre système de management nous permet d'optimiser nos relations en interne, chacun voit et comprend en même temps.

Le futur selon Dassault Systèmes

Dassault Systèmes a évolué : du 3D du début, à la maquette puis au film du produit et du schéma industriel. C'est ce que nous faisons aujourd'hui avec cinq marques : CATIA, pour le design, DELMIA, l'usine numérique, ENOVIA, pour faire un environnement collaboratif pour le travail à distance, SolidWorks, une offre d'entrée pour la modélisation 3D, et SmarTeam, un produit de gestion technique qui accompagne ENOVIA.

Notre objectif est simple : que tous les biens physiques soient produits numériquement, avec des outils qui permettent de gérer, d'optimiser, de définir le monde physique. La simulation 3D doit aider à créer de meilleurs produits pour l'homme et pour l'environnement.

Aujourd'hui, on ne peut pas comprendre Dassault Systèmes sans comprendre l'idée d'écosystème et d'interaction. Nous avons des partenaires qui ont signé des accords avec nous alors qu'ils auraient pu aller avec nos concurrents, dans des conditions financières plus avantageuses.

Dans le futur, notre entreprise s'insérera dans un réseau, dans lequel le système managérial, le système de mesure, la communication de la vision et de la stratégie, la décision et le système de mise en œuvre au niveau mondial seront partagés au sens le plus fort. Nous nous sommes engagés dans ce pari et les entreprises qui utilisent nos logiciels ont également les moyens de s'y engager et de devenir plus compétitifs.

Notre futur est construit sur cette vision, sur un système de valeurs, des marques précises et une obsession à innover.

DÉBAT

Un intervenant : *Que veut dire CATIA ?*

Bernard Charlès : Computer Aided Tridimensional Interactive Application, mais nous ne donnons plus la signification de la marque. À l'origine, c'était seulement CATI.

Changement dans les entreprises

Int. : *Quelles sont les implications concrètes de l'arrivée de vos logiciels chez vos clients ?*

B. C. : Tout dépend de leurs besoins. Au plus simple, nous leur proposons des outils pratiques et faciles à mettre en œuvre, qui fonctionnent sur des ordinateurs personnels. Ils peuvent alors faire du design assez rapidement, ce qui contribue à démocratiser le 3D et à faire prendre conscience de ses possibilités. Ces outils constituent un élément majeur de notre stratégie.

À l'autre extrémité de la gamme, le PLM amène une transformation du fonctionnement de l'entreprise, à condition de repenser l'organisation et le système de mesure. On ne peut plus mesurer une équipe qui fait de l'ingénierie de détail par le nombre de dessins qu'elle a fournis. Les entreprises orchestrent donc l'arrivée de ce type d'outils par une démarche managériale et non pas technique car c'est un problème d'organisation du travail, de redéfinition des tâches, du fonctionnement et de la coordination entre les fonctions. Et c'est fondamental : au niveau de l'industrie mondiale, les écarts en termes d'avantages concurrentiels se creusent en fonction de la maîtrise du processus de transformation.

Int. : *Avez-vous comme partenaires des entreprises dont cette transformation managériale est le métier, comme des sociétés de conseil ?*

B. C. : Nous avons commencé à le faire. Dans notre stratégie de construction des pratiques de demain, nous licencierons des sociétés de conseil qui seront des noyaux durs de ces pratiques. La plupart des sociétés que nous avons rencontrées ne sont pas très intéressées aujourd'hui car elles se positionnent sur un marché bien identifié, comme les ERP. Très peu construisent des pratiques nouvelles.

Aujourd'hui, nous travaillons beaucoup avec IBM Business Consulting (IBM BCS), sur le programme 7X de Dassault Aviation, puis à grande échelle sur le 7E7, pour mettre en place cet environnement collaboratif global, en nous appuyant sur l'ensemble de notre écosystème.

Transformation des entreprises

Int. : *Quelle distinction faites-vous entre vos clients et vos partenaires ?*

B. C. : Ils se confondent parfois. La relation avec nos clients varie, certains ne voulant pas s'engager dans une relation de partenariat. Mais le futur de Dassault Systèmes est d'être également fournisseur de contenus, et pas seulement d'applications. Par exemple, il y a aujourd'hui de l'intelligence dans nos logiciels pour optimiser une carrosserie d'automobile. Cette dimension de notre métier nous impose d'intégrer des connaissances spécifiques, et donc d'avoir une relation étroite avec les clients. Nous ne sommes plus dans la logique de vente d'un morceau de logiciel.

J'ai le sentiment que l'écart se creuse, entre les entreprises qui greffent les nouveaux outils sur les anciennes méthodes, ou qui ne s'occupent pas de la transformation de leur organisation, et celles qui prennent le problème de façon globale. L'exemple d'Embraer est frappant. Cette entreprise brésilienne est entrée dans le marché des avions d'affaires et de transport régional il y a dix ans et est en passe de devenir numéro trois mondial. Dans un domaine sophistiqué, technologiquement très avancé, ils ont pu le faire en mettant en œuvre un modèle industriel radicalement nouveau, basé sur un réseau de partenariats extrêmement fort. Nous avons été au cœur de leur révolution.

Int. : *Y a-t-il eu des échecs de l'implantation de vos systèmes chez vos clients ?*

B. C. : Jamais. Au pire, le retour sur investissement peut être décevant pour le client. En vingt-cinq ans, un nombre infime de clients nous ont quittés.

La culture Dassault Systèmes

Int. : *N'y a-t-il pas une culture Dassault Systèmes, qui soit un élément-clé de la réussite de votre entreprise ?*

B. C. : Il y a une culture très forte, partagée avec beaucoup de nos partenaires. Elle est caractérisée par une passion de l'innovation, un rêve commun, une préoccupation des ingénieurs pour les questions de business, un niveau d'entraide extraordinaire. Ce dernier point, dû notamment à notre système managérial, frappe systématiquement nos jeunes embauchés.

Nos outils managériaux font aussi partie de cette culture, car ils sont souvent adoptés. Dans l'entreprise aujourd'hui, on se demande des nouvelles de nos "colonnes de gauche". C'est un outil de la phase 3 de notre système managérial, qui vise à mettre à plat toute la dimension implicite des relations interpersonnelles : dans les rendez-vous entre deux personnes, il consiste à noter d'un côté ce qu'on a dit et de l'autre ce qu'on a perçu, puis de confronter pour constater la différence. Cet outil est très efficace pour améliorer les relations entre individus.

Une entreprise multiculturelle en France

Int. : *Vous êtes présents dans vingt-deux pays, alors que de plus en plus, les pays, les grandes régions du monde, travaillent à développer leur compétitivité les uns par rapport aux autres. Comment vous positionnez-vous, sur un plan géo-économique ?*

B. C. : Aujourd'hui, Dassault Systèmes est multiculturelle et très spécifique. Toute entreprise globale nécessite un certain nombre de dispositifs pour assurer la cohérence entre tous. C'est encore plus vrai chez nous, parce que nos collaborateurs ont des profils très demandés sur le marché, parce qu'ils ont une moyenne d'âge de trente et un ans, parce que leur relation avec les fonctions administratives de l'entreprise est spéciale, etc. Nous avons dû trouver une capacité à intégrer et à fédérer des entrepreneurs et des équipes d'encadrement, qui ne peut pas être représentée par le modèle managérial français.

Je suis un citoyen français, fier d'avoir une entreprise dont le siège social est en France, et qui joue un rôle d'entreprise française dans une économie mondialisée. Mais je suis avant tout

un citoyen européen. Aussi ne nous engageons-nous jamais dans des débats français. Pour faire changer quelque chose en France, il faut commencer à travailler à l'extérieur : c'est une règle dans l'entreprise, elle a été à l'origine de notre succès. D'ailleurs, nous réalisons moins de 15 % de notre chiffre d'affaires en France.

Int. : *Avez-vous des relations avec des écoles de management ?*

B. C. : Oui, des écoles américaines, japonaises, européennes.

Le choix des collaborateurs

Int. : *Comment choisissez-vous vos collaborateurs ?*

B. C. : Dans pratiquement tous les pays du monde, nous avons beaucoup de relations suivies avec les écoles d'ingénieurs, en recherche, en formation, en recrutement... Nous sélectionnons sur le professionnalisme, puis sur des paramètres d'ordre humain, en termes de qualité d'échange, notamment. Et nous privilégions le potentiel au niveau actuel. À partir de là, nous croyons en la nature humaine et en la capacité des gens à s'adapter et à s'épanouir dans l'environnement que nous construisons. Nous veillons aussi beaucoup à la diversité des cultures et des savoirs.

Int. : *Comment la notion de partage est-elle déclinée dans les objectifs de vos collaborateurs ?*

B. C. : Le système de management a évolué pour qu'il y ait incitation au partage des objectifs. Le responsable de secteur doit procéder à la définition de ses produits, ses plannings, ses business models, ses systèmes de mesure, avec ses partenaires. Sans une validation de leur part, elle ne sera pas acceptée.

La visibilité est un autre élément : le plan de chacun doit être connu par tous. Par exemple, nous avons lancé un plan il y a plus de deux ans, qui arrivera à son terme fin 2005, et qui se déclinait en trois chiffres : 1 milliard de chiffre d'affaires, 1 million d'utilisateurs, 30 % de marge opérationnelle. Ce plan se décline en objectifs à tous les niveaux, dont le suivi est en permanence accessible par tous dans le système d'information. Résultat, les collaborateurs viennent vous voir spontanément pour s'inquiéter de votre capacité à atteindre les vôtres et vous proposer leur aide. Parce que vous êtes liés dans les objectifs les uns des autres. Cela change la nature même des relations par rapport à la culture des ingénieurs qui les pousserait plutôt à vouloir rendre une copie parfaite avant de la faire partager.

Int. : *Et comment partagez-vous la valeur avec les collaborateurs ?*

B. C. : Nous avons impliqué nos personnels dans des plans de stock-options. Aujourd'hui, les nouvelles règles comptables nous interdisent de continuer à le faire, alors même que 52 % de l'actionnariat est aux mains de familles qui sont d'accord pour faire ce partage. La limitation des stock-options se comprend quand l'actionnariat est dilué, mais le système avait du bon.

La vision

Int. : *Vous donnez une importance considérable à l'idée de vision : voir, voir ensemble, comprendre en voyant, etc. C'est une mutation culturelle considérable qui renoue avec le temps antérieur à la tyrannie de la logique : le XIII^e siècle marque en effet le passage de la vision au raisonnement et à la technique. Au Moyen Âge, on voyait la façade d'une cathédrale raconter mille histoires ; aujourd'hui, on la regarde du fond du parvis pour en percevoir la logique d'ensemble.*

B. C. : Avec cette idée, nous avons la chance extraordinaire de pouvoir donner un sens à ce que nous faisons ; et contribuer à créer des meilleurs produits pour l'homme et pour l'environnement en est un. Il est très mobilisateur.

Votre remarque me touche beaucoup. Lors d'une conférence à laquelle Bill Gates m'avait invité pour parler de nos activités, je lui avais dit en souriant que si Microsoft était le Gutenberg du XXI^e siècle, alors Dassault Systèmes avait pour ambition de devenir le De Vinci d'aujourd'hui. Nous investissons massivement en recherche et développement, pour créer des emplois, des nouvelles idées, développer l'entreprise, etc. La dématérialisation peut apporter une réponse nouvelle aux problématiques sociales de la mondialisation.

Présentation de l'orateur :

Bernard Charlès rejoint Dassault Systèmes en 1983 ; après avoir dirigé des équipes chargées des nouvelles technologies et créé en 1986 un département dédié à la stratégie et la recherche, il est directeur de la division R&D en 1988 ; nommé directeur général en 1995, il a fait évoluer Dassault Systèmes pour aider les entreprises à développer, simuler et optimiser le cycle de vie de leurs produits : développement de l'architecture de CATIA-CADAM ; élaboration du portefeuille PLM avec la création de DELMIA, ENOVIA et SMARTEAM ; un plus vaste accès à la 3D avec l'acquisition de SolidWorks et Spatial ; il est diplômé de l'École normale supérieure de Cachan, et appartient toujours au corps professoral de cet établissement.

Diffusion mars 2005