



Salon du Bourget, 15 juin 2007

L'entreprise numérique : Une révolution technologique et industrielle majeure

Dans un contexte de compétition exacerbée, Dassault Aviation se différencie de ses concurrents en prenant la tête d'une révolution qui s'étendra, à terme, sur l'ensemble de l'industrie mondiale.

Une utilisation optimale des outils informatiques

Pour concevoir son nouvel avion d'affaires haut de gamme, le Falcon 7X, Dassault Aviation a déployé des méthodes de travail inédites qui seront appliquées à l'ensemble de ses programmes civils et militaires.

Pour prendre ce tournant technologique, la société s'est appuyée sur les outils de gestion du cycle de vie des produits (PLM pour *Product Lifecycle Management*) de Dassault Systèmes qu'elle a utilisés au maximum de leurs capacités. Il s'agit des logiciels CATIA®, ENOVIA®, SMARTEAM® et DELMIA®, qui donnent la possibilité de gérer des phases, auparavant distinctes chronologiquement, à travers une base de données unique de gestion de la configuration : conception, industrialisation, fabrication, commercialisation, support et maintenance.

Ainsi, CATIA, qui est utilisé par l'ensemble de l'industrie et notamment par les principaux constructeurs aéronautiques et automobiles, autorise la simulation de tous les processus de conception industrielle, depuis la définition globale initiale jusqu'à l'élaboration détaillée du produit, avec l'analyse, l'assemblage et la maintenance. ENOVIA et SMARTEAM, quant à eux, servent à gérer les données configurées de l'avion et des systèmes, définies par tous les acteurs de l'entreprise étendue (sous-traitants, partenaires, fournisseurs et clients). Enfin, DELMIA permet à Dassault Aviation de définir et de simuler une usine et ses processus de production, un moyen de réduire les coûts et les délais à l'heure où les contraintes de compétitivité imposées sur le marché mondial de l'aéronautique sont de plus en plus aiguës.

Un développement moins coûteux et plus fiable

Le Falcon 7X a été entièrement développé en maquette numérique en trois dimensions. Comme pour le Rafale et le Falcon 2000, il n'y a pas eu de maquettage physique de l'appareil avant l'assemblage du premier avion de série. De plus, dès le début de la conception de l'appareil, le projet a totalement intégré tout le cycle de vie jusqu'au support et à la maintenance. De nombreuses opérations de montage et démontage d'équipements ont pu être simulées avec des mannequins virtuels. A la clé, très rapidement, des coûts de développement réduits mais également une efficacité et une fiabilité plus grandes dans le développement de l'avion. Dassault Aviation et ses partenaires ont eu recours à des méthodes de travail réactives qui mettent immédiatement en évidence les problèmes éventuels. Ils ont, en quelque sorte, imaginé le film de la vie de l'avion comme s'il existait alors qu'aucune pièce n'était encore réalisée.

Contact : Yves ROBINS

☎ : + 33 (0)1 47 11 86 90

☎ : + 33 (0)1 47 11 87 40

Courriel : presse@dassault-aviation.fr

Internet : www.dassault-aviation.com

Le plateau virtuel : une révolution des méthodes de travail

Pour écrire une nouvelle page de l'histoire, Dassault Aviation n'a pas hésité à mettre au point des méthodes de travail innovantes, à travers l'utilisation d'un plateau virtuel.

Dans un premier temps, Dassault Aviation a sélectionné vingt-sept partenaires à risques financiers partagés. Sous conception générale de Dassault Aviation, chaque partenaire s'est vu confier la conception détaillée d'une partie de l'avion. Quelque cinq cents ingénieurs issus du bureau d'études de la société et des vingt-sept sociétés partenaires se sont retrouvés, chez Dassault Aviation, à Saint-Cloud, pour réaliser la conception préliminaire du Falcon 7X : c'était le travail en « plateau physique ». Une phase de contact direct incontournable afin que tout le monde puisse utiliser les méthodes de travail définies par Dassault Aviation.

Les partenaires sont ensuite retournés dans leurs entreprises afin de réaliser, à distance, la définition détaillée de l'appareil. Le travail en « plateau virtuel » a alors débuté. Les partenaires ont continué à travailler ensemble comme en « plateau physique » en partageant les données en temps quasi réel à partir d'une base de données unique située à Saint-Cloud. A travers cet espace de collaboration, mille cinq cents ingénieurs concepteurs, implantés dans différents pays, ont ainsi contribué simultanément à ce programme.

Des délais d'assemblage divisés par deux

Avec la maquette numérique gérée en configuration, les participants disposent des données nécessaires et peuvent se situer en permanence dans la globalité de l'avion. Ils sont également en mesure d'effectuer des modifications en temps quasi réel, soit pour améliorer leur propre définition, soit pour tenir compte des celles réalisées par les autres partenaires. Dans le Centre de réalité virtuelle (CRV) installé à Saint-Cloud, sont organisées des revues de maquettage destinées à valider la définition. Alors qu'avant il fallait près de trois semaines pour que les personnes soient informées des changements, il suffit aujourd'hui d'une nuit pour que les coopérants reçoivent, par liaisons numériques sécurisées, les modifications qui les concernent.

Pour la première fois au monde, les pièces primaires et l'assemblage physique du premier Falcon 7X, à Mérignac, ont été réalisés sans le moindre ajustement ou rattrapage. Les délais d'assemblage et d'aménagement ont ainsi été divisés par deux.

Dassault Aviation a ouvert la voie. Boeing a adopté le même processus pour son prochain avion de transport, le 787.

Des avantages concrets pour les clients

La mise en place de cette nouvelle organisation bénéficie en priorité au client qui obtient :

- l'assurance d'une intégration optimale des métiers et des compétences de tous les partenaires industriels ;
- une meilleure qualité de conception et de fabrication, atteinte « du premier coup » et garantie quelles que soient les évolutions du programme ;
- une meilleure ergonomie cockpit et cabine (mise au point virtuellement sur la maquette numérique) ;
- des délais de production réduits ;
- une meilleure maintenabilité de l'avion (prise en compte dès la phase initiale de conception).

Contact : Yves ROBINS

☎ : + 33 (0)1 47 11 86 90

☎ : + 33 (0)1 47 11 87 40

Courriel : presse@dassault-aviation.fr

Internet : www.dassault-aviation.com