PLM ET AÉRONAUTIQUE : LES TENDANCES LOURDES

EXTENSION DE LA MAQUETTE NUMÉRIQUE, CO-INGÉNIERIE EN PLATEAUX VIRTUELS, HARMONISATION DES PROCESSUS DE TRAVAIL, DÉPLOIEMENT DES INFRASTRUCTURES SUR LE CLOUD… AUTANT DE BOULEVERSEMENTS OBSERVÉS DANS L'INDUSTRIE AÉRONAUTIQUE. LA FILIÈRE EST EN MARCHE VERS SON INTÉGRATION COMPLÈTE GRÂCE AU NUMÉRIQUE ET À SON CONCEPT PHARE : LE PLM.

Doc. Dassault Aviation

PRÈS DE 80% D'UN AVION DE LIGNE EST CONÇU ET FABRIQUÉ PAR LES COOPÉRANTS DE L'AVIONNEUR, CE QUI EXIGE UNE COLLABORATION À TOUTES LES ÉTAPES INDUSTRIELLES DES PROJETS.

L'aéronautique est en mutation numérique quasi permanente. Le PLM et ses outils logiciels sont devenus non seulement des technologies support à chaque étape de conception, industrialisation et fabrication des avions, mais aussi des leviers pour innover.

A cela rien de surprenant, ce secteur est en effet soumis à de très fortes contraintes concurrentielles, législatives, sécuritaires, économiques, écologiques, techniques… Pourtant, il faut lancer des avions et des hélicoptères toujours plus performants, plus confortables, et ceci dans un laps de temps plus réduit.

Une complexité qui a poussé les constructeurs à devenir des assembleurs se concentrant sur la conception de l'architecture globale des programmes aéronautiques, sur leur commercialisation et sur les services après-vente. Près de 80 % d'un avion de ligne est en effet conçu et fabriqué par les coopérants de l'avionneur. Véritables Risc Patners, ces derniers sont responsables techniquement et financièrement des ensembles dont ils ont la charge. Et cette réorganisation de la filière n'a pu se faire, entre autres, que grâce à l'adoption progressive du PLM et de ses logiciels.

Où en est-on aujourd'hui de cette intégration par le numérique ? La maquette numérique constitue-t-elle toujours le lien privilégié entre partenaires ? Ont-ils adopté la même démarche PLM et les mêmes procédures ? Quels défis techniques restent-ils à relever en termes de digitalisation de la filière sur la phase de conception ? Bref, les tendances lourdes 10 ans après les projets « quasi full numérique » du Falcon 7X de Dassault Aviation ou du 787 de Boeing…

AEROSPACE & DEFENSE PLM ACTION GROUP

La société américaine de conseil CIMdata a lancé récemment un forum baptisé Aerospace & Defense PLM Action Group. Composée des principaux acteurs mondiaux, tant côté industriels que fournisseurs, cette initiative vise le partage d'informations, et le développement de solutions répondant aux besoins précis des entreprises du secteur. Cette organisation a identifié trois défis clés à relever pour la filière : collaboration internationale, intégration PLM, et gestion de l'obsolescence.

James L. Roche, Aerospace and Defense practice manager, CIMdata détaille cette analyse : « *La collaboration entre acteurs internationaux est entravée par le manque de normalisation des données. Mais la complexité croissante des avions exige que ces partenaires collaborent plus étroitement, ceci malgré leurs propres normes et procédures. La réponse à ce problème est dans un premier temps d'élaborer des procédures centrées sur une définition explicite des données communiquées et quelles informations sont nécessaires en réponse.*

La question de l'intégration PLM repose essentiellement sur l'intégration de systèmes qui ne sont pas traditionnellement associés au PLM dans l'architecture globale. **» Selon CIMdata, les grandes entreprises aérospatiales investissent dans le PLM à peu près tous les 5 à 10 ans, soit en améliorant leur système, soit en passant à une nouvelle solution. Mais, malgré des investissements plus massifs dans les derniers cycles, les retours sur investissements semblent plus faibles. « *La raison est sans doute que les composants PLM classiques ont atteint leurs limites. Les entreprises qui tirent le meilleur parti de leur investissement PLM semblent celles qui s'efforcent d'intégrer des problématiques comme la gestion de configuration, la gestion des exigences, ou encore la gestion des modifications.* »**

Enfin, comment baisser les coûts liés à l'obsolescence des systèmes PLM ? Des millions de dollars sont en effet dépensés par les industriels pour mettre à niveau leurs outils, notamment lorsque ceux-ci ne sont plus soutenus par les développeurs. Pour le PLM Action Group, la question reste pour l'instant sans réponse idéale...

INTÉGRATION NUMÉRIQUE DE LA FILIÈRE

Le PLM unique estampillé aéronautique n'existe pas. Plusieurs solutions par disciplines (ex. gestion de programmes, des systèmes, simulation numérique...) coexistent souvent au sein des organisations à de rares exceptions comme Dassault Aviation par exemple. La démarche PLM et ses outils logiciels constituent cependant un axe fondamental pour intégrer la filière. « *Désormais, les entreprises s'efforcent de valoriser les données engineering au-delà de ce silo initial, vers le manufacturing, les services clients et les approvisionnements, en bénéficiant de la continuité numérique* » déclare Franck Cortial, Business Transformation director chez PTC.

Pour cela, il faut être capable de connecter les différents backbones de données PLM, MES, CRM et fournir des outils adaptés à chaque métier pour consulter ces données. « *Les constructeurs comme Airbus doivent « faire avec » un historique d'investissement. Et s'il y a une volonté d'harmoniser les solutions, la migration sur une solution unifiée est coûteuse et souvent complexe* » rajoute Murvin Boodhoo, Business Transformation Manager chez le même éditeur.