



INGENIERIE COLLABORATIVE, ELLE A TOUT D'UNE GRANDE...

Article rédigé pour les Etats généraux 2008 du MICADO, par Yannick BOUDIER.

Résumé : L'ingénierie collaborative est souvent prise pour un système d'une complexité infinie nécessitant beaucoup de ressources. Cet article a pour principale ambition de prouver que des solutions existent afin de rendre l'ingénierie collaborative à la portée de tous. Les grands donneurs d'ordre comme des PME travaillant comme sous traitant de niveau 5 ou plus ont des besoins qui trouvent leurs réponses dans des moyens de travail collaboratifs. Ces moyens sont depuis plusieurs années développés par et pour les grands donneurs d'ordre, leurs coûts en ressources ainsi que leur complexité fait en sorte que ces « plateformes d'ingénierie collaborative » ne peuvent sortir de l'entreprise qui les utilise. Aujourd'hui les PME peuvent utiliser des moyens de puissances équivalentes mais dédiés à leur infrastructure (pas ou peu de service informatique).

Abstract : The collaborative engineering is often taken for a system of infinite complexity requires a lot of resources. This article's main ambition to prove that solutions exist to make the collaborative engineering to everyone. The majors company and PME working as a subcontractor level 5 or more, needs means of collaborative work. These means are developed for several years by and for Majors Company, their resource costs and their complexity make these platforms collaborative engineering can't be uses by other company. Today PME can use means of equivalent power but dedicated to their infrastructure (little or no computer service).

Mots-clés : Ingénierie collaborative, Conception, CAO, PME

Key words : collaborative engineering, design, CAD, PME



Introduction

L'ingénierie collaborative, a pour but de faciliter le développement des produits en permettant un travail simultané et en collaboration des différents services d'une entreprise ou d'un pôle d'entreprises. Afin de simplifier les collaborations et les synergies, la communication est au centre du débat. Au sein d'une équipe de même spécialité, le vocabulaire et la culture métier sont identiques. La communication est donc réalisable aisément. Au sein d'un groupe projet, le vocabulaire et les cultures métiers doivent être mis en commun. Dans des projets de grande ampleur, ou nécessitant de nombreuses spécialités, la communication est encore plus difficile à mettre en œuvre. Les grands groupes possèdent toutes les spécialités, ils ont donc été confrontés en premier à ces problèmes. Le vocabulaire a été uniformisé et les cultures métiers se sont clarifiés mais les distances entre les différents interlocuteurs ont fortement augmenté (internationalisation). La problématique de collaboration a donc pris une nouvelle tournure : Comment communiquer des informations techniques à travers le monde de façon instantanée ? L'arrivée de la CAO et de la chaîne numérique a introduit la réponse. C'est l'informatique qui s'est positionnée en plaque tournante de la communication. Les infrastructures informatiques pour permettre une communication dans plusieurs lieux avec plusieurs types d'information à transmettre nécessitent des moyens financiers, humains et techniques importants. Les coûts et la complexité de ces systèmes sont tels que seuls les grands groupes peuvent, ou du moins pouvaient, avoir des outils performants. Nous allons voir que dès aujourd'hui des solutions existent pour permettre aux PME de s'équiper de ce type de technologie mais surtout que les problématiques rencontrées par les grands groupes comme par les PME sont identiques.



Application aux PME

La collaboration peut être classifiée en 2 secteurs ; le 1er interne à la PME et le 2ème externe. D'un point de vue interne, la collaboration au sein d'un service (moins de 10 pers.) peut être informelle et non formalisée. La collaboration entre les services commence à être plus délicate du fait d'un effectif juste dimensionné, voir insuffisant. D'un point de vue externe, il faut pouvoir échanger, communiquer des informations avec les clients et les fournisseurs. En vers les clients déjà habitués à travailler avec des systèmes d'ingénierie collaborative, la communication doit être très structurée et formalisée (planning, livrables...). Le fait de répliquer cette rigueur de communication au niveau des fournisseurs permet d'augmenter la performance de l'entreprise. En conclusion, un projet d'étude nécessite la mise en place d'un groupe pluridisciplinaire qui se situe sur plusieurs sites géographiques et dans plusieurs entreprises. Une PME qui veut pouvoir se positionner sur un tel projet doit être capable de gérer la même problématique qu'un grand groupe.

Outils collaboratifs répondant aux besoins internes

Les besoins en collaboration interne sont simples, il faut permettre à toute l'entreprise d'accéder à toutes les informations relatives à un projet. Pour ce faire il est nécessaire de commencer par avoir un traitement des informations par projet, du devis au bon de livraison final en passant par toutes les données techniques (CAO, catalogue fournisseur...). Une fois toutes ces informations centralisées, il faut uniformiser les supports. Tous les documents doivent être numérisés, et des formats d'échanges doivent être choisis (par exemple, PDF pour tous les documents '2D', IGES pour tous les documents '3D'). Ceci correspond à une Gestion Electronique des Document (GED). Des systèmes plus ou moins couteux existent sur le marché, mais un scanner et de la rigueur dans la dénomination des fichiers et dans leur classement permet déjà d'avoir un outil ayant un rapport coût / qualité très favorable. Une fois la GED mise en place, il faut pouvoir échanger les informations dans l'entreprise. Il faut donc un réseau informatique standard, déjà en place dans toutes les entreprises. Afin de mettre en valeur les informations essentielles, une plateforme



collaborative doit être mise en place. Sur cette plateforme le planning du projet, les livrables attendus, les répartitions des tâches et les données projets sont structurées afin de permettre un suivi détaillé du projet. C'est cette partie qui est héritée des grands groupes. Une telle plateforme est aujourd'hui disponible à des coûts raisonnables par l'arrivée des moyens de mutualisation de services Internet. Des prestataires de service, ont acquis le savoir faire, les licences, le matériel et les moyens humains et les mettent à disposition de plusieurs entreprises au travers d'internet. Les moyens nécessaires pour faire fonctionner une telle plateforme pour un grand groupe ou pour plusieurs entreprises sont quasi égaux, seule la personnalisation de l'outil a des limites.

Outils collaboratifs répondant aux besoins externes

La majorité des besoins externes est de faire en sorte que l'externe soit traité comme de l'interne. Autrement dit, qu'un fournisseur ait accès à toutes les ressources nécessaires à son travail tout comme un collaborateur direct et qu'un client puisse suivre l'avancée de son projet comme si c'était ses équipes qui réalisaient le travail. Une plateforme d'ingénierie collaborative telle que décrite ci-dessus permet d'ouvrir des accès sur mesure aux données. C'est-à-dire des droits de lecture, des droits de modification et des droits complets sur les informations peuvent être donnés aux autres interlocuteurs externes à l'entreprise, afin que ceux-ci puissent consulter des informations (par exemple des fichiers 3D pour la réalisation d'un moule), communiquer des retours (par exemple faisabilité de la pièce à mouler, coûts des outillages...). Pour un client c'est aussi la sécurité des échanges, la transparence des planifications et de l'évolution du projet qui sont prises en compte. Un seul coup d'œil sur la page d'accueil du projet suffit pour avoir toutes les informations nécessaires à la conduite du projet. L'ironie de la situation fait qu'avec des plateformes d'ingénierie collaborative peu personnalisées, le système est très souple d'utilisation, beaucoup plus souple que les mêmes plateformes utilisées par les grands groupes. Les plateformes des grands groupes se sont donc transformées en outil interne uniquement, ils ne peuvent donc pas les utiliser pour et vers leurs sous



traitants, alors que les outils des sous traitants sont eux apte à fonctionner avec les plus grands comme les plus petits.

Conclusions

Les PME peuvent s'équiper de moyens plus souple et plus ouvert que les grands groupes. Ce qui mets, encore une fois, leur réactivité comme un avantage concurrentiel majeur. De plus, dans une époque où l'externalisation est de rigueur, les outils d'ingénierie collaborative deviennent incontournables. Pour conclure, l'ingénierie collaborative était le domaine réservé des grands groupes, aujourd'hui elle se démocratise vers l'intégralité des entreprises et demain elle s'uniformisera sur l'ensemble des entreprises de tous les secteurs. C'est seulement à partir de cette étape que l'on pourra parler réellement du PLM complet (Product Life cycle Management).