

Comment...

... ils industrialisent la conception des véhicules

Avant même de choisir un outil de gestion de configuration, PSA Peugeot Citroën a mis en place une équipe projet pour procéder à des expérimentations en grandeur nature.

LE PROBLÈME

Pour répondre aux défis de l'industrie automobile, PSA Peugeot Citroën a besoin de mieux coordonner les différents métiers de la conception des véhicules. C'est indispensable pour accélérer la sortie des prochains modèles tout en maîtrisant la qualité et les coûts.

LA MÉTHODE

1 Intégrer la dimension métier des concepteurs

« A la différence de la chaîne logistique ou de la gestion de la relation client, le processus créatif de conception est, par nature, aléatoire », souligne Michel Maurino, PDG de Vinci Consulting, le cabinet que PSA a sélectionné en juillet 2005 pour l'épauler dans sa démarche de gestion de configuration (GDC). De plus, chaque grand domaine de la conception automobile obéit à sa propre logique métier. Pour un électronicien, la conception reste immatérielle alors qu'un mécanicien visualise son travail. Par ailleurs, il intervient sur tous les modèles d'une gamme. A contrario, dans la simulation scientifique, le responsable du crash test ne se focalise que sur un seul modèle. « Il n'y a pas de querelles de chapelle entre ces métiers », estime néanmoins Thierry Nicolet, responsable GDC pour le groupe depuis janvier 2007.

2 Une approche inspirée du référentiel CMMi 2

Pour rendre cohérente cette diversité de cultures « nous avons privilégié la méthode plutôt qu'un outil miracle », insiste Didier



De gauche à droite : **Thierry Nicolet**, chef de projet gestion de configuration, **Didier Willem**, responsable de la gestion des données techniques et **Nathalie Pharasyn**, de la DSI de PSA Peugeot Citroën

« Respecter des processus industrialisés n'est pas une chose évidente pour des ingénieurs de conception. Ce sont des créatifs. »

Willem, responsable de la gestion des données techniques (SGDT). C'est lui qui a commencé à porter le projet de GDC dès 2005. La méthode retenue est dérivée du référentiel CMMi (Capability Maturity Model Integration) Level 2. Elle préconise de com-

mencer par identifier les articles d'un projet et les données qui le caractérisent. Autrement dit, les configurations : plans de conception assistée par ordinateur (CAO), spécifications techniques ou fonctionnelles, simulation, logiciels embarqués... Ensuite

sont définies et planifiées les configurations cibles, soit le contenu et les grandes dates de remise pour chaque article (pièces ou ensemble de pièces). Puis vient la définition formelle des rôles et des responsabilités de chacun pour chaque domaine de conception et article. Une configuration de base est alors créée afin de servir de socle au processus formel d'enregistrement des données. Les configurations effectuées sont analysées et comparées à ce qui avait été prévu pour corriger d'éventuelles non-conformités.

3 Deux années de préparation pour convaincre les décideurs

Outre ses responsabilités quotidiennes, Didier Willem a porté durant deux ans le projet de GDC en tant que « bénévole ». Un rôle légitimé par son expérience en matière de SGDT. La première année, il recueille les meilleures pratiques de GDC. La palme revient aux concepteurs électroniciens, culturellement rompus à un partage très formalisé des données. L'année suivante, après avoir tissé un réseau de 15 à 20 correspondants dans chaque métier de la conception, il présente, avec le PDG de Vinci Consulting, le projet à la direction générale. Pour institutionnaliser la démarche de partage généralisé d'informations, il faut une équipe à temps plein. La direction répond favorablement et Thierry Nicolet devient chef du projet GDC. Epaulé par Nathalie Pharasyn de la DSI, cet homme de terrain (chef de projet synthèse de conception de véhicule et chef de projet études de la Xsara) monte une équipe de 10 personnes.

4 Une maquette pour des expérimentations pilotes

A partir des référentiels de nomenclature des départements études, gérés dans PBS (Product Breakdown Structure) de SAP, la DSI élabore une maquette de GDC en créant une vue arborescente. Le tronc représente l'objectif global (une berline luxueuse par exemple) et les branches, les sous-ensembles qui le composent avec leurs nomenclatures. « Cette maquette ne dialogue pas avec les grands logiciels de conception », souligne Thierry Nicolet. Mais elle structure le partage des données dans un référentiel commun sur la base d'une GED et des workflows de chaque



L'AVIS D'UN CONSULTANT

Michel Blanc-Brude, du cabinet MBB Expertise
Il est expert en gestion du cycle de vie des produits (PLM).

« Privilégier la méthode sur l'outil est judicieux.

Car, avec les enjeux de la mécatronique, qui combine mécanique, électronique et logiciel embarqué, la direction générale de PSA Peugeot Citroën a raison de vouloir coordonner les différents métiers qui interviennent durant la phase même de conception. Et non pas après coup, comme c'est souvent le cas aujourd'hui, par exemple dans le secteur militaire. Ici, la gestion de configuration est donc dynamique. Le groupe automobile prend une longueur d'avance. »

« Cette démarche devrait se généraliser.

La gestion dynamique des configurations deviendra peu à peu impérative en raison des exigences environnementales et de sûreté de fonctionnement des systèmes complexes. A cet égard, les PMI innovantes seront plus rapides que les grands groupes car elles souffrent moins des barrières culturelles dans les métiers de la conception. »

Le projet GDC de PSA Peugeot Citroën

OBJET

• Mise en place d'un système de gestion de configuration (GDC) qui pourrait, à terme, avoir un impact sur le travail de 13 000 concepteurs.

LOGICIEL RETENU

• L'accent est mis sur la méthodologie. Un outil industriel sera choisi dans les prochains mois.

PRESTATAIRE

• Vinci Consulting, cabinet spécialisé dans la gestion du cycle de vie des produits (PLM), épaulé le groupe. Sa mission consiste à préciser les enjeux de la GDC, définir un macroprocessus de conception, identifier les données qui caractérisent un véhicule complet et mettre en place une organisation adéquate. Le cabinet assiste l'équipe de projet dans ses expérimentations.

DÉROULÉ

- 2004 : le cabinet Arthur D. Little réalise un audit sur le PLM chez PSA qui fait ressortir l'intérêt de la GDC.
- 2005 : le cabinet Vinci Consulting est choisi en juillet.
- 2006 : le projet porté par Didier Willem, responsable de la gestion des données techniques, est accepté par la direction générale. Ce schéma devient prioritaire.
- 2007 : une équipe projet est mise en place sous la houlette de Thierry Nicolet. Des expérimentations sont menées à grande échelle.
- 2008 : choix d'un logiciel, dont l'implémentation devrait durer deux à trois ans.

BUDGET

• L'équivalent de 10 personnes pendant trois à quatre ans.

SGDT métier. » Utilisée, après deux jours de formation, par 200 concepteurs pour de nouveaux projets (une climatisation, des moteurs, une caisse de tôlerie), cette arborescence offre une contractualisation plus formelle. Par exemple, entre les mécaniciens et les électroniciens. Ou bien entre les

équipes du contrôle commande et les électroniciens. Une chose est sûre : « La GDC deviendra la nouvelle couche d'urbanisation qui va chapeauter, fédérer tous les outils métier de la conception », annonce Nathalie Pharasyn. Le chantier devrait prendre de deux à trois ans. ■ ERICK HAEHNSEN