

**Groupes transversaux et coordination  
technique dans la conception d'un  
nouveau véhicule**

*Jean-Claude Moisdon, Directeur de Recherche*  
*B. Weil, Chargé de Recherche*  
*Ecole des Mines - Paris*

## GROUPES TRANSVERSAUX ET COORDINATION TECHNIQUE DANS LA CONCEPTION D'UN NOUVEAU VEHICULE.

La gestion de projet revêt une importance accrue dans une économie où la variété des produits et leur renouvellement rapide sont devenus des enjeux majeurs. Paradoxalement, la théorie des organisations est encore relativement discrète sur ce sujet. On trouve bien sûr de nombreux articles présentant les grands principes du management par projet et de la constitution des équipes projets. Mais ils ne rentrent pas dans les détails du fonctionnement concret de ces organisations et laissent généralement dans l'ombre un certain nombre de questions : quelle est leur articulation avec les structures préexistantes, quelle est l'influence de la nature de l'objet technique à concevoir sur la forme de l'organisation par projet ? Plus fondamentalement, le processus de conception et de développement de nouveaux produits a suscité peu d'investigations approfondies sur l'activité des techniciens de base : comment s'opère la division du travail, quels sont les mécanismes de coordination et d'évaluation ?

La complexité des phénomènes en cause exige de la part des chercheurs un investissement en temps important pour réussir à démêler en partie l'écheveau des actions élémentaires du millier de protagonistes d'un projet qui s'étale sur une longue période. Nous avons eu la chance d'être associés pendant plusieurs années aux réflexions et aux actions menées sur ce thème chez Renault. Ce travail n'avait bien sûr pas l'ambition de couvrir l'ensemble du domaine de la gestion de projet. Trois caractéristiques permettent de mieux cerner les conditions et le contexte de cette recherche, ainsi que le champ d'observation auquel nous avons eu accès et le point de vue adopté. En premier lieu, elle portait sur un aspect limité et très particulier : le fonctionnement de groupes de travail transversaux au niveau des techniciens de base du projet. Par ailleurs, elle s'est déroulée à un moment particulier de la vie de l'entreprise, moment charnière où la logique projet a connu son plein développement et où elle a progressivement inventé ses modes de fonctionnement. Enfin, l'origine de la demande était, elle aussi, particulière puisqu'elle émanait de la Direction du Personnel et des Affaires Sociales (1). Les préoccupations de cette direction étaient de mieux cerner les effets et les implications de

- (1) La recherche a été initialisée par J. M. Aimé du service Organisation du Travail et Développement Social de la Direction du Personnel et des Affaires Sociales, elle a ensuite été suivie et financée par J. C. Monnet de la Direction de la Recherche avec l'aide du programme Homme Technologie Travail du Ministère de la Recherche.

nouveaux modes de travail transversaux, qui se multipliaient à cette époque dans l'entreprise, sur la gestion des carrières et des compétences ou sur les besoins induits de formation.

Malgré ces limitations nos travaux nous semblent déboucher sur des résultats de caractère général. Nous développerons principalement quatre thèmes :

- les conditions de fonctionnement efficace des groupes transversaux. Il apparaît nécessaire de dépasser l'énoncé de grands principes et de définir assez précisément leurs modes de fonctionnement concrets.
- une meilleure compréhension de l'activité de conception et des mécanismes de coordination entre techniciens qui permet de désigner des axes d'amélioration.
- la mise en évidence de l'apprentissage organisationnel entre projets, la recherche qui est présentée ici participant d'ailleurs à ce phénomène.
- une réflexion sur une approche alternative ou complémentaire des groupes s'appuyant davantage sur de nouveaux acteurs de la transversalité.

Avant de décrire l'origine et les principes fondateurs des groupes transversaux, il est nécessaire de les situer dans le contexte des profondes transformations de la gestion de projet dans l'entreprise.

## **I-LES NOUVELLES FORMES DE LA GESTION DES PROJETS DANS LA CONCEPTION AUTOMOBILE.**

### **Les nouvelles exigences des projets.**

L'industrie automobile connaît aujourd'hui de profonds bouleversements qui entraînent un changement global de modèle industriel. Après avoir transformé dans les usines la vision de la production, le mouvement atteint depuis quelques années la conception des nouveaux véhicules. En effet, les projets sont à la fois plus nombreux et plus complexes. Ils sont plus nombreux car le raccourcissement du cycle de vie des produits se traduit

par des renouvellements plus fréquents ce qui augmente le nombre de projets étudiés en parallèle. Ils sont plus complexes car les constructeurs, pour répondre à la pression concurrentielle, diversifient leur offre en augmentant la variété de leurs modèles, si bien qu'un projet correspond plutôt à la notion de gamme (qui se décline suivant de très nombreuses variantes). Les exigences du marché imposent aussi des contraintes accrues en matière de qualité, de coût et de délai.

Du coup l'organisation traditionnelle de la conception s'est trouvée décalée et en porte à faux par rapport à ces nouveaux objectifs. Selon les responsables, cette organisation présentait deux défauts majeurs : la séquentialité et le cloisonnement. En effet, comment se déroulait un projet? La conception d'une nouvelle voiture s'étalait sur environ cinq années. Celles-ci étaient découpées en grandes phases qui correspondaient approximativement à l'intervention des Directions fonctionnelles. Le projet passait, comme dans une course de relais, du Marketing au Bureau d'Etudes, puis au Bureau des Méthodes (ou aux Achats s'il s'agissait de pièces sous-traitées à des fournisseurs extérieurs), à la Fabrication, pour aboutir enfin à la Direction Commerciale et au réseau. L'avantage de ces interventions échelonnées dans le temps était de faciliter la coordination en la simplifiant. Par contre, elles présentaient des inconvénients importants. Le risque était grand que les méthodes ou les fabricants remissent en cause tardivement les dessins du Bureau d'Etudes, s'ils s'apercevaient que ceux-ci étaient infaisables industriellement. A ces faibles possibilités d'anticipations, s'ajoutaient des pertes de temps liées à l'enchaînement séquentiel de tâches qui auraient pu être menées largement en parallèle. Une voie de progrès consistait dès lors à faire intervenir très tôt sur le projet ces acteurs de l'"aval", pour que leur avis et leurs contraintes soient prises en compte dès le début de la conception. Ces principes d'ingénierie simultanée renvoient plus à la progression d'une ligne d'avants au rugby qu'à la course de relais que nous évoquions tout à l'heure.

On sent bien que l'introduction de ce parallélisme va nécessiter l'intensification de la coordination et de la communication entre les acteurs du projet. Or précisément, le manque de coordination et l'absence de communication étaient souvent mis en avant pour expliquer les dysfonctionnements du processus de conception. En effet, la diversité des tâches à accomplir et des savoirs mobilisés avaient progressivement structuré l'organisation en métiers profondément différenciés, à l'intérieur même des directions fonctionnelles. De plus, chaque direction avait un point de vue différent sur la voiture, qui la conduisait à adopter

ses propres principes de découpage. Ainsi, un acteur donné voyait ses interlocuteurs éparpillés dans de multiples services des autres directions. Au moment où commençait la recherche, les responsables de l'entreprise craignaient qu'une division du travail aussi poussée n'introduise des cloisonnements et ne rende plus difficile le traitement des problèmes aux interfaces. Or comme nous le verrons, ces questions aux interfaces sont précisément un des enjeux majeurs pour la réussite d'un projet.

### **Les premiers pas de la gestion de projet : procédures et instruments.**

Renault a progressivement pris la mesure de l'évolution des contraintes pesant sur les projets et des faiblesses de son organisation pour y faire face (2). Vers le milieu des années quatre vingt, des actions volontaristes d'amélioration ont été engagées sur les projets en cours. Ainsi, pour relayer ses actions vers la fabrication, la direction de la qualité a mis en place un dispositif comportant quatre axes principaux :

- une procédure de validation aux étapes clé du processus de conception. Le passage d'une étape à la suivante était dès lors conditionné par la remise d'un dossier et la vérification par la Direction de la Qualité que les objectifs du projet étaient tenus.
- une procédure de gestion prévisionnelle des principaux risques qualité au moyen d'une démarche standardisée de levée des risques et d'un système de suivi homogène.
- des méthodes de travail pour aborder les problèmes de fiabilité et de qualité au niveau de la conception (AMDEC, ADEPT) et des instruments de mesure de la qualité et de la fiabilité pour orienter les concepteurs vers les points critiques (indicateurs AQR, Ko/oo).

(2) Pour une présentation plus détaillée de l'histoire de la gestion des projets chez Renault, et particulièrement des premières tentatives qui ont précédé celles que nous décrivons ici, nous renvoyons le lecteur à l'article de C. Milder, "l'apprentissage organisationnel d'une nouvelle logique industrielle, émergence et développement de la gestion par projet chez Renault de 1970 à 1985 ; Les Cahiers de Recherche du Centre de Recherche en Gestion de l'Ecole Polytechnique, 1989".

- des groupes de travail transversaux pour favoriser les échanges entre techniciens et accroître la communication. Nous reviendrons en détail sur ces groupes qui ont été notre point d'observation du déroulement des projets.

Mais les autres acteurs de la conception ne restaient pas sans prendre également des initiatives, parmi lesquelles on peut citer : la réorganisation des Bureaux d'Etudes qui tendait à confier à chacun un périmètre de la voiture ou un sous-ensemble fonctionnellement cohérent et qui s'éloignait donc du découpage traditionnel davantage basé sur les métiers et les technologies, ou le développement d'un système informatique d'aide à la planification par construction d'un vaste PERT avec quelques dizaines de milliers de tâches élémentaires.

Toutes ces mesures d'amélioration ont rapidement porté leurs premiers fruits, notamment en ce qui concerne la qualité, puisque sur le dernier modèle commercialisé les défauts constatés sont réduits dans une proportion importante par rapport aux véhicules remplacés.

#### **Le renforcement de la logique projet : l'action des Directeurs et des équipes projets.**

Cependant, ces résultats bien qu'encourageants n'ont pas été jugés suffisamment rapides et l'entreprise a décidé en 1988 de s'engager plus résolument dans de nouvelles formes de gestion de projet.

Ces dernières sont dominées par la figure des Directeurs de Projets. Nommés par la Direction Générale, ils rendent compte directement à celle-ci, notamment à l'occasion de réunions régulières appelées RVE (Rendez-Vous d'Entreprise). Ils sont responsables du respect du budget lié au projet (coûts d'études, investissements, prix de revient de fabrication), du planning et du niveau de qualité du véhicule. Pour remplir leur mission, ils mettent en oeuvre les moyens des Directions verticales, avec lesquelles ils contractualisent, notamment au niveau des dépenses de développement des projets.

Il s'agit de cadres de très haut niveau avec un profil d'entrepreneur-innovateur. Avant 1988, il existait déjà des chefs de projets, mais contrairement aux Directeurs de Projets, c'étaient souvent de jeunes ingénieurs qui ne disposaient ni de l'expérience, ni de la stature, ni des moyens pour peser sur les orientations du projet. L'introduction des Directeurs de Projet traduit donc une véritable rupture dans les doctrines

de l'entreprise en matière de gestion de projet ; la Direction Générale a manifesté à plusieurs reprises l'importance qu'elle accordait à ces évolutions dont elle a progressivement précisé les orientations et les modalités. Comme c'est fréquemment le cas pour les nouveaux acteurs, les Directeurs de Projet ont dû s'atteler dès leur nomination à une double tâche : il leur fallait bien sûr gérer leur projet pour lequel le "compte à rebours" avait déjà commencé, mais ils devaient simultanément inventer le sens et les instruments de leur mission tout en négociant leur positionnement et leur articulation avec les grandes directions techniques fonctionnelles (Direction des Etudes, des Méthodes, des Achats, de Fabrication ...).

Chaque Directeur de Projet s'appuie dans sa tâche sur une équipe projet de dimension volontairement réduite où chacune des grandes directions techniques est représentée par un chef de projet. Cette équipe projet n'a pas vocation à réaliser elle-même les tâches d'études, le travail de conception continuant à être accompli dans le cadre et sous la responsabilité des services des grandes directions fonctionnelles. Par contre elle joue de multiples rôles. Elle assure la cohérence globale du projet et la coordination entre les intervenants des différentes directions techniques. Elle cherche à optimiser l'affectation et l'utilisation des ressources. Elle veille aux respects des objectifs du projet notamment en matière de qualité, de coût et de délai. Elle négocie et gère les évolutions des prestations sur le produit. Elle accélère la circulation d'informations, et mobilise les acteurs autour des axes prioritaires du projet. Elle arbitre et modère les conflits entre les points de vue technique. Elle cherche à favoriser des démarches de conception plus efficaces basées notamment sur les principes du "simultaneous engineering" (3). Mais surtout les Directeurs de Projet apparaissent comme les promoteurs d'un nouveau type de management plus transparent, plus souple, plus réactif et plus mobilisateur, qui cherche à faire émerger au plus tôt les problèmes et à privilégier leur résolution en mobilisant les compétences les plus adaptées sans s'arrêter à des débats de principes sur les prérogatives des uns ou des autres. Leur ambition est de contribuer à réformer les modes de fonctionnement anciens et de mettre l'entreprise au niveau de ses principaux concurrents, en particulier japonais.

(3) Sur les principes de l'ingénierie simultanée on pourra notamment consulter : C. Navarre, la gestion des projets dans le contexte de l'industrie automobile, 1989 ; Clark, K. B. et Fujimoto, T., The power of product integrity, Harvard Business Review, November-december 1990, pp. 107-108 ; P. J. Benghozi, Innovation et gestion de projets, Eyrolles, 1990.

Nous essayerons de montrer dans les lignes qui suivent que cette "rupture" opérée au niveau du management par les Directeurs de Projet s'appuie sur un apprentissage organisationnel particulier, constitué notamment par des leçons qu'ils ont pu tirer des expériences de gestion transversale qui les avaient précédées. Parmi ces expériences figurent les groupes transversaux auxquels nous avons participé et dont l'observation nous a permis de comprendre un certain nombre de caractéristiques structurelles du processus de conception. A posteriori, il est frappant de constater que les Directeurs de Projet actuels ont établi, très rapidement, un diagnostic finalement assez voisin du nôtre pour en déduire un nouveau dispositif gestionnaire.

Nous allons donc tout d'abord présenter plus en détail l'histoire des groupes transversaux, tels que nous l'avons vécue, leur fonctionnement, les problèmes constatables à ce niveau, ainsi que les explications que nous avons pu en fournir.

## **II - LES GROUPES TRANSVERSAUX : PRINCIPES ET FONCTIONNEMENT REEL.**

### **Principes fondateurs des groupes transversaux.**

Comme nous l'avons signalé, la Direction de la Qualité a joué un rôle important en 1987 pour définir les principes de fonctionnement, et promouvoir le développement de ces groupes transversaux. Elle était persuadée que beaucoup des problèmes de qualité résolus dans l'urgence, au moment du démarrage de la fabrication, trouvaient leur origine dans un manque de communication en amont, entre les techniciens : ces derniers, en adoptant une vision trop centrée sur les pièces dont ils étaient directement responsables, laissaient de côté les questions aux interfaces. Pour remédier à cette situation elle a eu l'idée de s'appuyer sur les groupes de travail transversaux. Des groupes de cette nature avaient déjà existé dans le passé, mais il s'agissait de les relancer en leur donnant de nouveaux objectifs de travail et en les dotant de règles de fonctionnement cohérentes. Les groupes ne devaient pas examiner les problèmes posés par telle ou telle pièce isolée, mais raisonner davantage sur des fonctions clients (c'est-à-dire l'ensemble des pièces qui concourent à la réalisation d'une prestation). Mais il n'était pas non plus question que ces groupes se livrent à un travail exhaustif sur l'ensemble des fonctions clients. Au contraire, les groupes devaient isoler et ne retenir que les problèmes les plus importants. Ils pouvaient s'appuyer, dans cette tâche d'identification des risques potentiels, sur les instruments mesurant la satisfaction des



clients en matière de qualité et de fiabilité. Sur les questions sélectionnées, ils devaient mettre en oeuvre une démarche collective de levée des risques. Il ne s'agissait pas dans les groupes de débattre et trancher le fond des problèmes techniques, mais de piloter la démarche de résolution. Ainsi les prochaines tâches à accomplir devaient être planifiées, un responsable être désigné pour chacune d'elle, et un délai fixé. Un aspect important du travail des groupes résidait en principe dans la continuité de leur action ; ils démarraient très tôt dans la vie du projet, vers - 40 mois et accompagnaient celui-ci jusqu'à la sortie du véhicule. Par ailleurs, la voiture est un ensemble trop complexe pour être pris en charge par un groupe unique, ne serait-ce qu'en raison du nombre d'acteurs à mobiliser. La voiture a donc été découpée en une dizaine de périmètres (poste de conduite, ouvrants, compartiment moteur, ...). Pour chacun d'eux un groupe transversal était constitué, dont l'animation était confiée à un ingénieur du bureaux d'études, des méthodes ou de l'usine. Chaque mois, les réunions devaient mobiliser une dizaine de participants provenant de toutes les directions, qui étaient censés présenter l'avancement du travail sur les questions gérées par le groupe et décider des prochaines étapes.

#### **De la doctrine aux pratiques concrètes.**

Sur la base de ces principes généraux d'organisation, les groupes transversaux ont été lancés sur un projet particulier. Les auteurs de cet article ont réalisé un premier bilan de leur fonctionnement, en dépouillant les comptes rendus, en assistant à des réunions et en discutant avec des participants. Ce bilan était assez contrasté. Les groupes avaient fonctionné de façon extrêmement hétérogène. Les différences se manifestaient aussi bien dans leur capacité à mobiliser les acteurs de leur environnement, que dans leurs modalités concrètes de travail ou même dans le contenu proprement dit et le choix des sujets. D'une façon générale, les participants jugeaient ces groupes très utiles et souhaitaient poursuivre dans cette voie. Par contre, les techniciens ou les responsables qui ne participaient pas directement au travail des groupes avaient souvent du mal à comprendre et à suivre leur activité. Cette absence de visibilité du travail des groupes s'explique en partie par le caractère assez impénétrable, pour des non-initiés, des comptes-rendus rédigés à l'issue des réunions. De plus, force était de constater que les groupes transversaux s'étaient sensiblement écartés de leur orientation initiale. Du traitement d'un nombre limité de points à risques, on était passé à un supplément de coordination autour des questions dont l'animateur du groupe avait la charge, par ailleurs, en tant que responsable opérationnel.

Finalement, les principes d'organisation ne s'étaient pas révélés assez structurants pour permettre aux groupes de résister au tourbillon de l'activité sur le projet ; il semblait que ceux-ci avaient souffert de l'absence d'instruments et de méthodes de travail. Pour dépasser cet obstacle, il nous semblait nécessaire d'aller beaucoup plus loin, dans la formalisation de règles de fonctionnement, que le simple énoncé de principes généraux et, en particulier, de les doter d'instruments concrets de travail. Ce constat a été partagé par les responsables de l'entreprise, qui nous ont alors demandé d'aider au démarrage et à la structuration de ces groupes transversaux sur un nouveau projet.

### **Les effets limités de la formalisation.**

L'effort de formalisation porta sur trois points principaux : un indicateur de risque pour hiérarchiser les questions et pour ne sélectionner que les plus importantes, des démarches logiques de résolutions pour représenter l'enchaînement des étapes en insistant sur les choix, les alternatives et les bouclages possibles, enfin une gestion documentaire qui visait à la plus grande économie possible ; les comptes-rendus étaient rédigés en réunion, sur des fiches qui permettaient également de conserver un historique par question. L'ordre du jour de la prochaine réunion était édité automatiquement, grâce à un système informatique de suivi des questions. Les animateurs des groupes transversaux se sont emparés facilement de ces techniques assez rudimentaires, et leur ont parfois apporté des améliorations ou des enrichissements. Dans la pratique, si ces instruments ont fourni une aide importante au pilote pour structurer le travail du groupe et le rendre plus efficace (prise en compte de risques délaissés, légère accélération du traitement de certaines questions), il semblent malgré tout loin de suffire. Voici quelques éléments de diagnostic :

- les groupes restaient envahis par des questions "au fil de l'eau" (des modifications périphériques font que provisoirement on ne sait plus monter le rétroviseur, par exemple) qui relevaient davantage du fonctionnement habituel des services de conception, au détriment des points à risque qualité répertoriés auxquels ils étaient censés s'attaquer (la dureté des lève-vitres ou le démarrage à froid du moteur ...).
- les questions étaient massivement traitées en dehors des groupes. Même pour la liste limitée de questions gérées au départ spécifiquement par les groupes, ils n'étaient pas les seuls à piloter les démarches de résolution, des tâches à l'initiative de

- nombreuses autres instances étaient effectuées simultanément.
- les tâches à accomplir étaient fréquemment replanifiées, ce qui renvoyait clairement à une participation et une implication limitées des structures verticales.
- enfin, l'ancienneté des questions pouvait être importante, certaines d'entre elles avaient déjà été évoquées dix-huit mois auparavant.

Fallait-il pour autant considérer que les difficultés des groupes relevaient de l'opposition traditionnelle entre structures verticales et structures horizontales ? et qu'elles n'en seraient que le reflet du cloisonnement entre les services ? Ces explications ne semblaient pas non plus suffisantes. Il était indéniable que des progrès avaient été accomplis grâce à une meilleure contractualisation du partage des rôles entre les structures verticales et l'équipe projet. Ou par la meilleure prise en compte des activités transversales lors des évaluations individuelles de fin d'année (jusque-là, en effet, la fixation des objectifs et l'évaluation étaient une prérogative des responsables hiérarchiques, et visaient surtout le métier technique d'origine). Ces efforts n'avaient pas suffi à lever les difficultés auxquelles les groupes se trouvaient confrontés. Pour comprendre celles-ci il fallait se tourner vers une meilleure compréhension de la nature des activités transversales que requiert la conception de l'objet technique.

### **III - LE PROCESSUS TRADITIONNEL DE CONCEPTION, OU L'ORGANISATION A DEUX NIVEAUX.**

#### **L'inextricable complexité du projet.**

Nous avons participé, au cours de notre étude, à plus de 150 réunions de groupes transversaux. Il nous a fallu beaucoup de temps pour commencer à comprendre ce qui se passait sur le projet, tant son fonctionnement d'ensemble est extraordinairement complexe. En effet, plus de 1.000 personnes participent de près ou de loin au travail pendant les cinq années de son déroulement. Compte tenu du fait qu'il faut "interfacer" à peu près 3.000 pièces dans plusieurs centaines de configurations possibles, l'ordonnancement précis des tâches est impossible à réaliser, malgré les efforts accomplis dans ce domaine. Aucun acteur interne ou externe ne sait alors recomposer intellectuellement une logique de conception complète au-delà des grandes dates clés ou d'un planning local sur un

sous-ensemble. Pratiquement, personne ne sait exactement où en sont les quelques dizaines de sections d'études et de services des méthodes à un moment donné (d'autant qu'il y a généralement trois ou quatre projets de véhicules, à des états d'avancement différents, qui se déroulent simultanément).

**La nature de l'activité de conception : trois ans pour les cinq derniers millimètres.**

Quand on pense à une activité de conception, l'idée de plans et de dessins s'impose à l'imagination. Ils jouent effectivement un grand rôle dans la structuration de l'activité des sections d'études : ils définissent l'ensemble des caractéristiques techniques des pièces élémentaires, ils sont indispensables aussi bien pour fixer un prix par négociation avec le fournisseur, que pour que celui-ci réalise un outillage capable de produire ces pièces, d'abord sous forme de prototypes puis, par mises au point successives, en s'approchant de plus en plus des caractéristiques qui seront celles de la série. Mais cette activité de dessin à la planche n'est pas autonome ; il est impossible pour un dessinateur de travailler seul, sans se préoccuper des pièces environnantes (comment vont-elles se fixer avec les siennes, la proximité entre deux pièces est-elle compatible avec leur dispersion de fabrication ou d'assemblage ?), sans discuter avec le style sur le design ou la finition, avec le fournisseur sur la faisabilité industrielle, avec les méthodes sur le montage ... Quand on observe le travail des techniciens, on est frappé de la variété de leurs activités et de l'importance des échanges avec leurs pairs sur le projet. Ils passent d'une discussion autour des planches à dessin à une manipulation sur une maquette ou un prototype pour vérifier la montabilité de la dernière pièce livrée par le fournisseur, avant de se rendre en réunion, non sans avoir échangé quelques propos fébriles avec un essayeur croisé dans le couloir qui vient d'apprendre que des résultats d'essais sont mauvais : la pièce n'a pas tenu en endurance. Ainsi, le dessin d'un plan apparaît plus comme le résultat de très nombreuses interactions et ajustements. On comprend mieux, dès lors, que trois ans avant sa commercialisation, la voiture soit déjà connue à cinq millimètres près, et que trois ans de travail acharné soient encore nécessaires pour préciser ces derniers millimètres. Une myriade de problèmes doivent être résolus pour y parvenir.

Ces questions (4) qui préoccupent les techniciens semblent souvent des problèmes de détail, à première vue presque imperceptibles (par exemple le jeu entre les feux arrières et la caisse, ou encore l'accessibilité d'un câble). Ces questions de "détail" ont plusieurs grandes caractéristiques :

- elles sont extrêmement nombreuses. Ainsi, un ingénieur tenait à jour une liste des questions en cours de traitement sur lesquelles il devait intervenir, et qu'il devait donc conserver en mémoire ; cette liste comportait plus de 170 items et, au dire de son auteur, elle était loin d'être exhaustive. Faire un projet de nouveau véhicule, c'est résoudre plusieurs dizaines de milliers de points à risque en matière de qualité, coût et délai.
  - elles sont très volatiles. De nouveaux problèmes apparaissent sans cesse qui peuvent reléguer au second plan les problèmes déjà connus. Les origines en sont multiples : évolution de la définition du produit, problème qualité identifié sur le véhicule précédent, confrontation de plans, résultats d'essais, manipulation sur maquette ...
  - elles sont très difficiles à hiérarchiser à priori. Pour un technicien, un problème d'agrafe de porte peut être aussi important qu'un mauvais démarrage à froid. L'importance d'une question s'évalue surtout par les répercussions qu'elle risque d'avoir sur son environnement (remises en causes et modifications en cascades).
- (4) Nous ne nous lancerons pas ici - compte tenu de la longueur limitée de ce document - dans une typologie fine des questions. Indiquons simplement qu'on peut en constituer deux grandes catégories : celles que pose le fonctionnement interne d'un sous ensemble technique et celles qui surgissent quand on souhaite intégrer un sous-ensemble dans l'environnement de la voiture. Nous avons surtout eu accès au second type de questions qui, par leur nature transversale, mobilisent toujours plusieurs techniciens d'horizons différents. Dans la suite nous parlerons essentiellement de ces questions d'interfaces. La première catégorie de questions relève davantage de la compétence "métier" du service chargé de la conception du sous-ensemble. Cependant, la distinction entre ces deux types de questions ne peut pas toujours être maintenue : une modification liée au fonctionnement interne d'un sous-ensemble peut avoir des conséquences sur l'environnement et obliger à renégocier certaines contraintes avec celui-ci : à contrario la résolution d'un problème d'interface peut passer par la transformation du fonctionnement interne d'un composant.

- elles ne peuvent généralement pas être résolues par un technicien isolé. Il s'agit presque toujours de trouver un compromis entre plusieurs exigences techniques contradictoires incarnées par des techniciens différents. Par exemple, entre un styliste, un dessinateur et un emboutisseur pour définir la forme d'une tôle, ou entre un acousticien, un architecte et un monteur pour décider du mode de fixation d'un câblage.
  
- elles sont longues à résoudre. Quand un problème surgit, il faut vérifier qu'il ne s'agit pas seulement d'un artefact ; enquêtes, manipulations sur maquette, remontages de plans sont utilisés selon les cas ; puis, il faut réunir les protagonistes, leur expliquer le problème, éventuellement les convaincre de son importance et chercher en commun une solution, c'est-à-dire négocier un nouveau compromis. Cette démarche peut prendre un certain temps : il n'est pas toujours facile d'inventer une idée. Il reste ensuite, et c'est souvent l'étape la plus longue, à mettre cette nouvelle solution à l'épreuve : est-elle viable en elle-même, ne remet-elle pas en cause d'autres compromis ? Cette étape se traduit généralement par de multiples essais sur des maquettes et des prototypes de plus en plus réalistes. Trouver un support d'essai disponible ou se procurer les pièces est souvent plus épineux que de proposer une solution technique.

Finalement un des problèmes majeurs du projet est de réussir à absorber cet énorme flux de questions. Comment l'organisation en place s'y prend-elle pour affronter cette complexité, dénouer cet enchevêtrement de problèmes et résoudre les questions ?

Paradoxalement, peut-être, c'est l'observation d'une structure transversale qui nous a permis de répondre, au moins partiellement, à cette question, c'est-à-dire celle des modes de travail et de coordination de dizaines de services spécialisés et de centaines de techniciens autour d'un projet de nouveau véhicule. La raison en est que, comme on l'a dit, les structures transversales se trouvaient irrésistiblement attirées vers les pratiques traditionnelles des métiers, et qu'elles constituent souvent par là même une sorte de résumé de ces pratiques. Ceci signifie notamment que ce qui suit reconstitue ce que l'on peut appeler "la ligne de fond" du processus de conception, ou encore "le processus spontané", c'est-à-dire celui que l'organisation par projet tend à améliorer et à compléter, et qui se déroulerait même en dehors de toute action volontariste de

transversalisation et qui se fonderait uniquement sur l'adaptation des différents métiers aux exigences de l'objet technique.

**Le phénomène fondamental : l'adhocratie des techniciens à la base.**

En fait, sur le projet, et contrairement à un certain nombre de vues a priori, on assiste à une intense connexion spontanée entre les techniciens. Ils entrent en relation les uns avec les autres quelles que soient leur direction ou leur service d'origine, au gré des questions découvertes sur la voiture. A la base, tout le monde parle à tout le monde et tout le temps : au téléphone, autour des planches, sur les maquettes, au cours de très nombreuses réunions programmées au cas par cas. Il y a donc une intense coordination informelle entre les techniciens, qui s'appuie sur des collectifs mouvants d'experts avec une forte composante d'apprentissage collectif non prédéterminé, sur l'instruction progressive d'une auto-organisation faite d'ajustements mutuels tous azimuts et sur une certaine redondance qui permet la circulation et la répartition de l'information en évitant l'existence de zones d'ombre. Le développement de cette réactivité suppose que les techniciens de base se constituent en réseaux ayant de fortes habitudes de travail en commun, effectué dans une ambiance de grande sociabilité fondée sur la connivence, la camaraderie, l'humour partagé ... Ces réseaux apparaissent très tôt dans le projet ; beaucoup de temps est d'ailleurs consacré, au démarrage, à savoir qui fait quoi sur le projet. On a peu l'impression que l'organisation doit être réinventée à chaque nouveau projet. Malgré le cloisonnement et les distances apparentes, dès qu'un dessinateur tire un trait, plusieurs personnes d'autres services défilent à la planche, et ceci très tôt dans le déroulement du projet ; elles viennent aussi bien d'autres bureaux d'études que des méthodes ou des usines. Ce dispositif permet à une multitude de problèmes d'être résolus à la base, sans que les strates supérieures ne soient engorgées ; dans la plupart des cas elles ignorent même l'existence de ces problèmes.

Cette très grande fluidité des personnes se manifeste aussi au niveau des pièces. Il n'est pas rare que, pour réaliser un essai imprévu, un technicien bricole une maquette approximative, transforme une pièce existante ou emprunte celle commandée par un autre service pour un autre usage ; ou qu'il saisisse l'occasion d'un essai programmé pour réaliser en supplément la mise à l'épreuve de la dernière idée qui vient de naître. Si la commande d'une pièce auprès d'un fournisseur nécessite l'émission d'un bon de commande et le respect scrupuleux d'une procédure, la vie

ultérieure de cette pièce est beaucoup plus libre, elle sera déplacée et utilisée sans trop de contraintes au gré des besoins qui se font jour.

Cependant, cette organisation adhocratique n'existe pas partout ; on peut repérer des frontières relativement étanches à la communication, comme celle séparant les carrossiers et les mécaniciens. Cette barrière s'explique assez bien : les mécaniciens développent des organes qui doivent être utilisés sur plusieurs véhicules et qui donnent lieu à des projets dont la temporalité n'est pas forcément compatible avec celle du projet de véhicule. Mais même au niveau des carrossiers, où les échanges sont les plus intenses, il subsiste des poches de cloisonnement. Celles-ci sont souvent liées à un travail centré sur des objets techniques au fonctionnement à partir d'un nombre limité de variables physiques. Les techniciens ont alors tendance à se concentrer sur l'amélioration du fonctionnement de l'organe en question, au détriment de son intégration dans l'environnement de la voiture.

#### **Compromis et évitement des conflits : des questions en suspens.**

Finalement, les problèmes posés par le découpage organisationnel ne sont pas des problèmes de communication, au sens où il s'agirait d'établir une connexion, une mise en relation : celle-ci à grande échelle. Il faut plutôt s'intéresser aux contenus et aux résultats de cette communication. En effet, les différentes entités de la conception sont porteuses de techniques diverses qui ont toutes leur légitimité propre, leurs savoirs et leurs savoir-faire, et qui possèdent une représentation des limites au-delà desquelles l'objet à construire ne correspond plus aux règles de l'art ou aux objectifs qui ont été assignés au projet. Le fait que ces limites peuvent être mises en cause par ce que conçoit le voisin, est une source majoritaire des problèmes émergents que l'on a évoqués ci-dessus (minimiser un jeu d'aspect peut provoquer l'inquiétude d'un acousticien, ou l'installation d'aides à la conduite perfectionnées peut remettre en cause le montage du poste de conduite, etc.). En d'autres termes, la décision technique est essentiellement une décision de compromis, qu'aucune fonction multicritère miraculeuse n'est susceptible de régler automatiquement.

Dans ces conditions, soit le compromis est rapidement établi entre les techniciens, le problème est résolu et on n'en entend plus parler; la grande majorité des problèmes sont traités silencieusement de cette façon. Soit le compromis est difficile à trouver, l'exploration systématique et souvent



répétitive des solutions peut prendre beaucoup de temps, les techniciens campent sur leurs positions, mais ils n'auront pas tendance à provoquer un conflit pour aboutir à une solution. Ils préfèrent laisser le problème en attente plutôt que de risquer de compromettre l'équilibre de la collectivité construit autour du projet. De plus, ils évitent ainsi que le problème devenu conflictuel ne remonte, trop vite à leur goût, vers les strates supérieures pour un arbitrage. Car ils craignent de se voir imposer une solution, d'être taxés d'incompétence par leurs responsables ou de ne pas pouvoir conserver des marges de manoeuvre suffisantes. Un autre élément renforce ce souhait d'éviter le conflit : sur un projet, tout bouge, il n'est pas sûr que le problème persiste quelques mois plus tard, ou alors ses conditions peuvent avoir suffisamment changé pour autoriser un nouveau compromis acceptable par tous. Pour chaque acteur cet attentisme dicte un comportement optimal, dans la mesure où le système d'évaluation individuel ne comporte aucune composante concernant la gestion des interfaces, mais vise essentiellement le travail traditionnel accompli dans les structures verticales.

#### **Le règlement des conflits ou l'urgence bienvenue.**

Mais il arrive un moment où il n'est plus possible, pour l'un des acteurs, de laisser le problème en suspens, il va falloir trancher. Souvent, il prend alors une décision unilatérale, et place ses collègues devant le fait accompli. Quand ceux-ci s'en aperçoivent, le conflit n'éclate pas à la base, mais il est remonté aux niveaux hiérarchiques supérieurs pour arbitrage. A ce niveau, ce ne sont plus les variables techniques qui priment, puisque les compromis techniques ont déjà été explorés sans succès, mais les variables commerciales, économiques, financières, plus abstraites. Celles-ci apparaissent comme des contraintes amenées par les niveaux supérieurs, et permettent aux techniciens de base de ne pas perdre la face. Une fois redessinées les frontières de l'espace des compromis acceptables par les responsables hiérarchiques, les techniciens peuvent se lancer dans une nouvelle exploration des solutions à la recherche d'un compromis, en espérant qu'il ne restera pas introuvable.

Pourquoi, tout d'un coup, un technicien ne peut-il plus attendre et provoque-t-il le conflit ? Pour en comprendre la raison, il faut revenir à une autre composante du système d'évaluation : le respect des dates clefs, dates limites pour livrer les dessins à un fournisseur ou pour lancer la réalisation d'un outillage de fabrication des pièces définitives. Après ces dates, les modifications coûtent cher, mais surtout ces quelques dates clefs (4 ou 5 par pièce ou sous-ensemble) assurent la cohérence avec le

déroulement général du projet ; si elles sont respectées, le projet ne sera pas en retard. Par leur visibilité elles sont extrêmement importantes pour les acteurs qui raisonnent en se calant "au plus tard" par rapport à elles. Cette logique de planification au plus tard résulte à la fois du fonctionnement en réseaux que nous avons décrit, et du fait qu'elle évite les modifications trop nombreuses ; en attendant le dernier moment pour figer un plan, le dessinateur minimise le risque de devoir recommencer son travail pour intégrer les évolutions de son environnement immédiat. Par contre, ce comportement fait naître l'urgence dans laquelle les compromis latents devront être résolus. L'urgence est ici organisationnellement fabriquée : autour de ces quelques dates clefs, les problèmes en suspens donnent lieu à de vives controverses, mais celles-ci seront closes rapidement.

#### **Une organisation à deux niveaux très cohérente avec l'objet technique.**

Finalement, le modèle d'une organisation à deux niveaux se dégage de cette description du processus de conception. A la base, une couche faiblement structurée de techniciens auto-organisés où domine l'ajustement mutuel et les débats techniques, avec une relative absence de culture économique, une certaine indifférence pour les tentatives de formalisation (notamment au niveau du planning), et un faible goût pour l'écrit. Au sommet, une organisation structurée par l'appareil gestionnaire et tournée vers des tâches administratives. En effet, l'activité des chefs de section ou de service est beaucoup plus régie par des règles et des procédures autour des budgets, des prix, des délais, des indicateurs de charge de travail, du contrôle de la sous-traitance. Les échanges avec leurs homologues des autres services sont également plus formalisés et donnent souvent lieu à l'émission de notes de services. L'essentiel de leur temps est accaparé par la gestion de la contrainte économique et celle de la charge de travail. Ils ne voient plus la technique que d'assez loin, ce qui suscite parfois chez ces anciens techniciens une certaine nostalgie.

L'hypothèse de départ sur le cloisonnement de l'organisation doit donc être relativisée. Elle semble plus marquée entre les deux strates de l'organisation, qu'entre les différents services par métier, tout au moins au niveau des techniciens de base. Ces deux strates sont assez indépendantes. L'urgence fabriquée par les dates clés apparaît alors comme un des mécanismes de liaison fondamentaux entre ces deux niveaux.

Il convient de souligner ici que ce mode général d'organisation est très

cohérent, c'est-à-dire qu'il répond de façon logique à des contraintes fortes : il permet de gérer un flux considérable de questions, en évitant l'engorgement des responsables hiérarchiques et en faisant coexister deux ordres de contraintes prises en charge par deux strates aux cultures très différentes, l'une technico-adhocratique, l'autre économique-administrative ; il semble par ailleurs compatible avec la temporalité du projet (rythme important des arrivées de problèmes) et l'interactivité obligée de l'activité de conception (remises en causes en cascade), ces caractéristiques étant liées à la complexité de l'objet technique lui-même. La fluidité observée au niveau des collectifs de techniciens, s'organisant de façon spontanée autour du flux des questions, permet une grande réactivité, en accord avec la fréquence des aléas intervenant dans le projet.

#### **IV -L'EXPLICATION DES DIFFICULTES DES GROUPES TRANSVERSAUX.**

Le détour que nous venons de faire par la description du processus de conception permet de comprendre les problèmes qui se posaient aux groupes transversaux : le risque d'envahissement progressif par le flux des questions habituelles, ou la difficulté à soutenir leur effort de formalisation et de structuration dans un environnement caractérisé par des aléas multiples, des remises en causes incessantes et des pratiques de connexions spontanées. On comprend aussi le caractère problématique d'un pilotage spécifique des questions par les groupes, ou le traitement massif des tâches en dehors de ceux-ci. Deux caractéristiques des groupes et qui fondaient leur originalité, vont particulièrement souffrir de leur confrontation avec le processus "spontané" de conception : la répartition des tâches et la gestion d'une liste limitée de points à risques.

#### **Le portefeuille de tâches : principes d'économie et de négociation.**

Pour expliquer la replanification des tâches programmées dans les groupes transversaux, en plus des raisons déjà évoquées (absence de contractualisation claire entre les services verticaux et les groupes transversaux, ambiguïté du positionnement des groupes dans le pilotage des questions, ...), il faut faire appel à un principe d'économie sur les tâches à effectuer. Un technicien a du mal à raisonner sur une tâche isolée (une validation, un essai, une modification). Les conditions à remplir sont nombreuses (se déplacer, avoir des pièces, disposer d'une maquette, convaincre un essayeur ou un maquettiste, négocier son propre temps ...), mais chacune de ces opérations élémentaires peut servir à faire avancer

simultanément plusieurs tâches, si bien que ce technicien aura davantage tendance à raisonner en portefeuille de tâches pour économiser son temps. Une manipulation sur une maquette lui permet par exemple de régler d'un seul coup toute une série de questions. Or les groupes transversaux tendaient, par leur programmation, à émietter le travail en tâches élémentaires isolées les unes des autres, dont le coût de traitement devenait prohibitif pour les techniciens. De plus, quand ils se mettent en relation, les techniciens discutent généralement de plusieurs sujets simultanément et ils opèrent une négociation globale. Ainsi, pour comprendre pourquoi, sur le projet que nous avons étudié, le tapis est découpé en trois morceaux, alors qu'a priori deux pièces suffiraient techniquement, il faut passer par le mode de fixation de la tablette arrière ! Un compromis favorable ici a été obtenu en cédant à un autre endroit.

#### **L'incrémentalisme destructif : les limites du concept de questions à risque.**

L'observation des débats techniques montre qu'un principe de conception cohérent au départ peut devenir intenable au bout d'un certain nombre de micro-modifications successives de l'environnement, apportées par la vie de la voiture. Par exemple, le principe, choisi à l'origine, de découpage et d'assemblage par soudure des tôles où seront fixées les charnières de portes, paraît particulièrement sain. Mais l'emboutissabilité remet d'abord en cause la géométrie des pièces, puis les risques de corrosion imposent de choisir une nuance d'acier préprotégé, enfin les essais de résistance mécanique font apparaître une faiblesse qui doit être compensée soit par une augmentation de l'épaisseur (mais, vu la taille des pièces, le surcoût et le poids supplémentaire seraient prohibitifs), soit par l'ajout d'un renfort (mais il serait impossible de souder une troisième épaisseur de tôle dans cette nuance d'acier) ; finalement il n'y a pas d'autre alternative que de remettre en cause le principe de conception de départ et de recommencer sur de nouvelles bases. Le processus général apparaît ainsi comme une accumulation d'ajustements millimétriques, chacun d'entre eux pouvant remettre en cause l'environnement immédiat. Prises isolément, chacune de ces modifications n'a que des conséquences relativement anodines, mais elles opèrent une série de déplacements qui risquent de faire brutalement basculer la situation et d'obliger à revoir l'ensemble.

Face à cet incrémentalisme destructif, les techniciens prévoient au départ des marges de manoeuvre importantes, en affichant des contraintes plus fortes que celles qu'ils doivent effectivement respecter. Mais ils doivent

ensuite exercer une vigilance sur les principes intangibles du métier et veiller à limiter le grignotement inévitable de ces marges de manoeuvre au cours des modifications incrémentales. S'ils relâchent trop lentement leurs contraintes, les techniciens peuvent freiner l'obtention d'un compromis ou même empêcher l'exploration de certains espaces de solutions.

Mais c'est la notion même de question à risque, utilisée dans les groupes transversaux, qui est remise en cause. Comment, en effet, anticiper le déroulement de la résolution d'une question si elle dépend de multiples éléments aléatoires qui vont affecter son environnement ? Bien plus, ne faut-il pas considérer que ces remises en cause de principes locaux de conception font courir autant de risques au projet que les questions identifiées a priori ? Mais leur repérage anticipé est évidemment impossible. Du coup, les techniciens ressentent une difficulté certaine à raisonner en termes de listes limitées de questions à risques. Ils ont davantage tendance à considérer des périmètres ou des opérations sur lesquels il faut tenir par tous les bouts, en exerçant une vigilance permanente sur les ajustements qui sont effectués ici ou là.

#### **V - UN ROLE DE L'EQUIPE PROJET : REMEDIER AUX RISQUES DE L'ORGANISATION A DEUX NIVEAUX.**

Comme nous venons de le voir les difficultés rencontrées par les groupes transversaux dépassent la simple absence de formalisation de leur fonctionnement ou le manque d'instruments pour structurer leur action ; elles ne se réduisent pas non plus à une articulation problématique entre structures "verticales" et "transversales" ; elles renvoient bien plutôt à la nature du processus de conception et aux caractéristiques de l'organisation en place. Cependant cette organisation, malgré sa cohérence interne, pose au-delà des groupes transversaux des problèmes plus fondamentaux, car elle n'est pas exempte d'un certain nombre de risques de dysfonctionnement :

- comment va se faire l'intégration des paramètres économiques et des paramètres techniques ? La prise en compte de ces dimensions par des entités séparées permet-elle une véritable optimisation ? ou bien les débats, toujours tronqués par l'absence d'une des deux variables, laisseront-ils dans l'ombre certaines solutions rendues inaccessibles ?

- quelle sera la qualité des compromis, qui sont parfois tranchés dans l'urgence, ou qui privilégient les règles de l'art des métiers au détriment des objectifs du projet ? Est-il sûr qu'aucune solution alternative réalisant un meilleur compromis pour la voiture n'était envisageable ?
- la recherche des compromis ne sera-t-elle pas la source de délais de conception trop importants ?
- cette organisation, par la redondance qu'elle impose, n'introduit-elle pas une consommation de ressources trop importante ?
- enfin, n'entrave-t-elle pas l'innovation technique qui, pour se développer, doit résoudre à la fois ses problèmes spécifiques et surmonter tous les obstacles liés aux perturbations d'un environnement mouvant qu'elle rencontre au cours du projet ,

Les groupes transversaux, dans la forme que nous avons décrite, n'étaient pas à même de combattre ces risques avec une efficacité suffisante. C'est aussi ce que pensaient les directeurs de projet qui partageaient notre analyse des risques dont l'organisation traditionnelle était porteuse et qui se sont lancés dans le développement de dispositifs élargis pour contrebalancer ces risques. Nous n'évoquerons ici que certains aspects de ces dispositifs qui sont en rapport direct avec la transversalité.

### **La création de plateaux.**

Pour faciliter la communication, les techniciens travaillant sur un même projet sont regroupés sur un lieu unique, le plateau. Cette proximité géographique diminue fortement le coût de la "connexion" entre techniciens puisqu'ils ne sont plus séparés que par un couloir alors qu'auparavant ils devaient parfois parcourir plusieurs kilomètres pour se rencontrer. Mais c'est moins la connexion qui est visée, dans la mesure où, comme on l'a vu, elle a lieu spontanément, que ses effets et ses résultats. A ce titre une attention particulière est portée aux supports de discussion celles-ci doivent autant que possible se tenir autour de supports physiques (maquettes, prototypes, pièces ...) ; plus concrets que les dossiers et les plans, ils permettent à tous de localiser et de visualiser rapidement les problèmes et évitent ainsi les débats de principes pour savoir s'il y a ou non un problème qui mérite d'être traité. Ils stimulent aussi les facultés créatrices des techniciens, ils permettent de tester plus rapidement la

pertinence des solutions imaginées en les soumettant à la critique des autres techniciens qui connaissent les contraintes multiples qui pèsent sur le périmètre concerné. Mais les vagues de prototypes se succèdent à des intervalles de temps trop importants pour servir de support à cette conception en continu, ils ont d'ailleurs plutôt une fonction de validation, chaque prototype étant soumis à une batterie d'essais pour mesurer et vérifier ses performances. Des maquettes locales, sur un périmètre réduit de la voiture, sont donc tenues à jour par des techniciens qui bricolent les pièces nécessaires ou modifient les pièces livrées par les fournisseurs en fonction des évolutions. Ces maquetages avaient déjà commencé à apparaître dans certains bureaux d'études il y a plusieurs années, mais les équipes projets ont contribué à leur développement sur l'ensemble des secteurs de la conception et à l'augmentation des ressources affectées à cette activité. Enfin, toutes ces maquettes sont regroupées dans un "espace de communication" du projet.

#### **De nouveaux groupes transversaux.**

Par ailleurs, de nouveaux groupes transversaux ont également été mis en place pour compléter ou remplacer ceux que nous avons étudiés jusqu'à présent. Ces groupes ont été conçus pour éviter les obstacles qui nuisaient à l'efficacité des premiers et pour tirer parti des acquis de l'expérience en matière d'instrumentation et d'animation de ce type d'instances. Deux modalités différentes ont été définies sur les deux projets en cours, ces modalités dépendant de leurs orientations prioritaires.

Sur un projet, la voiture a été découpée en une trentaine de périmètres qui coïncident avec les principaux sous-ensembles techniques. Chacun d'entre eux donne lieu à un groupe "fonction", il est généralement placé sous la responsabilité du Bureau d'Etudes qui spécifie les parties les plus importantes du sous-ensemble. Les participants sont au nombre d'une dizaine ; ils représentent l'ensemble des points de vue concernés ; on retrouve bien sûr le Bureau d'Etudes, les Méthodes ou les usines, mais une place est faite également au service des prix de revient, aux achats et dans certains cas aux fournisseurs. Chaque mois le groupe procède à un examen systématique des pièces du périmètre en chiffrant leur coût et en appréciant l'incertitude qui pèse sur celui-ci. La variable économique est donc la préoccupation dominante, mais le groupe ne se contente pas d'exercer un suivi économique, en analysant les causes des incertitudes et les évolutions qui ont pu apparaître d'un mois sur l'autre, il propose aussi des actions correctives ou d'amélioration. Ces tâches sont confiées au participant le plus compétent, qui rend compte de l'avancement de son

travail à la prochaine réunion du groupe. Enfin, la participation systématique d'un ingénieur de l'équipe projet aux réunions fait de ces groupes un relais important de l'équipe projet : elle peut diffuser et expliquer ses orientations et ses objectifs pratiquement au rythme de leur apparition ; en retour, elle est informée rapidement des événements qui surviennent au cours de la conception.

Sur l'autre projet, des groupes QCDP s'appuient sur le découpage standard de la voiture en une quinzaine de périmètres récemment adopté par toute l'entreprise (le découpage des groupes "fonction" est plus fin que celui-ci, mais il reste cohérent dans la mesure où il est obtenu par subdivision du premier niveau de découpage). Le nom que porte ces groupes désigne par leurs initiales les quatre axes de leur travail ; ils vont s'occuper de la Qualité, du Coût, du Délai et du Poids du véhicule. Là aussi l'économique va servir de fil conducteur structurant. La différence principale avec les groupes "fonctions" provient de leur composition et de ses effets sur la nature du travail. Si les mêmes directions sont concernées elles ne sont pas représentées par les mêmes niveaux hiérarchiques. Tous les deux mois, l'ingénieur désigné comme responsable d'un périmètre rend compte de l'évolution du travail devant le Directeur de Projet et devant les responsables hiérarchiques des services des grandes directions fonctionnelles. Les orientations et les ressources à mobiliser sont discutées et décidées en commun entre l'équipe projet et les structures métiers. L'information est largement partagée, la concertation permet d'aboutir à des quasi-contrats. Ces réunions ont un effet structurant sur le travail des services verticaux dans la mesure où elles les conduisent à dresser régulièrement un bilan de l'état du projet, à désigner les difficultés (dérive de coût, retard, inquiétude sur la tenue d'une prestation) et à imaginer les moyens d'en venir à bout. C'est aussi la première fois qu'est instauré un suivi et un pilotage de toutes les composantes du coût de la conception (prix de revient, investissement, heures d'études, ...) et que l'on cherche à optimiser simultanément les trois variables du triptyque Qualité - Coût - Délai (la difficulté consiste à tenir les trois ensemble et à éviter que le respect de l'une se fasse au détriment des autres).

Enfin une troisième composante du dispositif vise à introduire davantage certains acteurs dans le processus de conception : il s'agit avant tout des fournisseurs et des représentants du réseau commercial.



### **L'implication des fournisseurs et du réseau commercial.**

Les fournisseurs pèsent d'un poids considérable dans les projets, puisque plus de la moitié du prix de revient de la voiture correspond à des pièces achetées à l'extérieur de l'entreprise. Traditionnellement, face à l'importance de l'enjeu financier, la direction des achats cherchait à obtenir le meilleur prix en mettant plusieurs fournisseurs en concurrence. Mais ceux-ci ne pouvaient s'engager financièrement qu'à partir d'une connaissance suffisamment précise du produit, ils ne pouvaient donc qu'être choisis tardivement dans le déroulement du projet et ils étaient assez peu associés aux choix initiaux de conception. Les Directeurs de Projet ont souhaité introduire un véritable partenariat avec les fournisseurs en les désignant plus tôt dans le processus et en les associant plus étroitement au développement du produit, ce qui peut aller jusqu'à la responsabilisation complète sur certains composants ou sous-ensembles. Concrètement, certains fournisseurs ont détaché des techniciens qui ont été intégrés dans les équipes de conception sur le plateau et des espaces de travail sont à leur disposition à proximité des maquettes techniques pour faciliter les contacts avec les techniciens. L'équipe projet organise aussi régulièrement des rencontres avec les fournisseurs pour les informer des grandes lignes de l'avancement du projet (il peut s'agir aussi bien du respect des performances que du détail de la procédure logistique à respecter pour approvisionner en pièces la prochaine vague de prototypes), mais aussi pour recueillir leur point de vue sur les points critiques et décider en commun des actions correctives à engager. Les Directeurs de Projet se sont personnellement engagés dans des collaborations plus poussées avec certains fournisseurs pour initier ces nouvelles méthodes de travail qui remettent en cause des habitudes anciennes et qui obligent à inventer de nouvelles modalités de collaboration. De rapides succès (réduction sensible du délai de fabrication des outillages) ont prouvé leur viabilité et leur intérêt.

Le réseau commercial quant à lui est mobilisé pour apporter sa bonne connaissance des clients de Renaults et des problèmes auxquels ils sont sensibles sur les véhicules déjà commercialisés. Des tests commerciaux sont également organisés qui permettent d'obtenir les avis de "clients" représentatifs auxquels sont soumis des prototypes de la voiture. Les préoccupations de l'Après-Vente sont prises en compte beaucoup plus tôt et avec davantage d'attention dans la conception, ceci notamment au travers de l'implication précoce sur les projets de plusieurs représentants de cette direction. Par ailleurs, associé plus tôt au projet, le réseau commercial pourra plus facilement s'appropriier le nouveau produit et ajuster ses argumentaires de vente.

L'ensemble de ce dispositif a déjà commencé à faire sentir ses effets positifs sur le déroulement du projet, sans qu'il soit d'ailleurs facile d'isoler les apports de chacun des aspects. Nous pouvons ainsi préciser certains des rôles tenus par l'équipe projet : elle assure sur le projet un contrôle de gestion à taille humaine qui permet de réduire l'écart entre l'économique et le technique. Elle exerce une vigilance sur les compromis retenus et leur compatibilité avec les grands objectifs de la voiture. Elle peut porter des innovations tant techniques qu'organisationnelles. Il est bien sûr trop tôt pour porter un avis définitif, les projets concernés par cette nouvelle organisation n'étant pas encore terminés, néanmoins les résultats actuels sont encourageants : les prototypes sont montés dans les temps avec un niveau de représentativité qui n'avait jamais été atteint, le suivi et le pilotage économique des projets semblent mieux maîtrisés, les progrès en matière de qualité devraient se confirmer si l'on en juge par l'avis que portent les techniciens sur la voiture et sur les problèmes techniques qui subsistent. Enfin, ces nouvelles modalités de gestion par projet ont également renforcé les actions de progrès engagées par les services en les coordonnant ou en diffusant plus largement des expériences menées ici ou là et surtout en offrant un cadre structurant aux responsables pour repenser l'organisation de leur service (par exemple, la redéfinition du périmètre de responsabilité du service pour le rendre plus cohérent avec le découpage adopté sur le projet, ou la désignation pour chaque projet d'un interlocuteur privilégié de l'équipe projet).

### **Vers un schéma intégré.**

Ces nouveaux modes de gestion n'ont pas encore subi l'épreuve du feu sur l'ensemble du cycle de conception des deux projets évoqués précédemment, que la question de l'organisation du projet suivant s'est trouvée posée. Un directeur de projet a été nommé très tôt, qui a constitué rapidement son équipe. Une concertation approfondie avec ses homologues des projets précédents lui a permis de faire une synthèse des acquis en matière organisationnelle et de proposer un schéma reprenant les principaux éléments positifs. Ainsi, au niveau des structures transversales, on trouvera à la fois les groupes CQCDP, les groupes "fonctions" et les groupes transversaux que nous avons étudiés qui s'appelleront dorénavant groupes "assemblés". Chaque type de groupe répond à des besoins différents et complémentaires : concertation entre équipe projet et services verticaux, suivi transversal sur la conception d'un sous-ensemble ou intégration dans un environnement contraint de plusieurs sous-ensembles techniques.

Finalement, la pratique des projets a fait progressivement émerger des transversalités de natures différentes qui doivent être prises en charge selon des modalités spécifiques. On peut distinguer au moins deux types de transversalité. La première que l'on pourrait désigner par le terme de "transversalité entre métiers" renvoie à la division du travail sur un sous-ensemble donné entre acteurs porteurs de compétences et de métiers spécialisés. Pour accroître l'efficacité de la conception, notamment au niveau économique, et la qualité de son résultat, il est nécessaire d'obtenir la coopération étroite entre ces points de vue. A l'intervention séquentielle des métiers qui facilitait la coordination entre les intervenants se substitue une mise en parallèle massive des acteurs. Celle-ci nécessite une coordination plus intense pour échanger les informations et réagir par exemple aux événements qui surgissent lors de la conception. Les groupes "fonctions", par exemple, semblent bien assurer ce rôle. Mais il y a un second type de transversalité que nous pourrions appeler "transversalité d'interfaces techniques". Cette fois il s'agit d'intégrer les sous-ensembles dans leur environnement du véhicule. Les questions qui se posent sont différentes, ce n'est plus la recherche de l'optimisation d'un fonctionnement ou la réalisation de performances économiques, mais le besoin de savoir comment faire cohabiter sous contraintes multiples des sous-ensembles qui n'ont pas forcément de rapport entre eux ou comment les faire "tenir ensemble". L'enjeu est en effet d'exercer une vigilance multiple sur la préservation des principes de conception, d'éviter que la recherche des compromis s'égaré dans des chemins qui apparaîtront tardivement comme impraticables, d'accorder une plus grande place à la voiture et aux exigences globales du projet. C'est plutôt ce type de transversalité que cherchait à prendre en compte les groupes transversaux que nous avons étudiés. Mais on peut craindre que ces groupes "assemblés", même dans leur nouvelle formule, ne rencontrent les mêmes difficultés que celles dont avaient été victimes les groupes transversaux initiaux. L'observation fine du fonctionnement de ces derniers nous conduit à nous interroger pour savoir si les groupes transversaux sont la meilleure réponse organisationnelle ou s'il est possible d'imaginer des solutions alternatives ou complémentaires qui consisteraient, par exemple, à privilégier le développement de certains types d'acteurs, que nous appellerons d'interfaces, et qui pourraient se substituer ou s'appuyer sur les groupes transversaux eux-mêmes.

## VI - DES GROUPES AUX ACTEURS D'INTERFACES

### Les savoirs dévalorisés de l'interstice et des relations.

Revenons sur les difficultés de fonctionnement rencontrées par les groupes transversaux initiaux : elles renvoient moins à une interprétation en termes politiques qu'à l'absence ou tout au moins au caractère lacunaire de certains savoirs (5). En effet, les jeux de pouvoir entre structures verticales et structures transversales, s'ils constituent des explications séduisantes pour rendre compte de ce type de difficultés, ne suffisent pas ici. Au niveau des techniciens, on n'observe pas véritablement de luttes autour de zones d'expertise contrôlées par les uns ou les autres. Toute nouvelle connaissance produite est bienvenue dans la mesure où elle est susceptible de débloquer une situation et d'offrir de nouvelles perspectives de compromis. L'espace problématique du projet n'est pas tant tissé par les conflits que par l'indifférence. Il s'agit d'intéresser les techniciens et de les convaincre de consacrer du temps aux problèmes transversaux.

Par contre, ce qui est fondamental, c'est le double mouvement imposé par la division du travail, d'abord découpage en pièces et sous-ensembles de la voiture, qui détermine largement la structuration de l'organisation, puis recombinaison de ces éléments en un tout cohérent. A ces deux moments correspondent deux ordres de savoir aux statuts très différents. La légitimité des services s'est bâtie en s'appuyant sur le renforcement et le développement du premier, le savoir technique tourné vers les pièces, leur fonctionnement propre, et leur fabrication. Le second, le savoir de la relation, peu présent et peu valorisé en tant que tel, serait comme tombé dans les interstices de l'organisation. Pourtant ces savoirs de l'entre-deux sont ceux qu'il convient de mobiliser pour régler les questions touchant aux interfaces entre organes et fonctions ; à la fois au niveau technique : principes d'accostage, fixations, accessibilité, jeux d'aspects, finitions, bruits, ... ; et au niveau organisationnel : qui est capable de répondre à telle question ? comment obtenir tel maquettage rapidement ? Or beaucoup des compromis difficiles à trouver concernent ces problèmes d'interfaces.

- (5) Les thèses de l'analyse stratégique en termes de pouvoir sont présentées par exemple dans : M. Crozier et E. Friedberg, *L'acteur et le système*, Seuil, 1977. Mais les phénomènes organisationnels sont parfois si complexes qu'il faut faire intervenir d'autres modes de régulation, en particulier celle qui s'opère autour des savoirs, voir notamment : A. Hatchuel, *Pouvoir et connaissance : l'analyse stratégique revisitée*, colloque de Cerisy, 1990 ; A. Hatchuel et B. Weil, *L'Expert et le système*, Economica, 1992.

Et nous avons pu constater à plusieurs reprises, dans les groupes, que les débats butaient fréquemment sur la méconnaissance des effets de telle ou telle solution d'assemblage ou de fixation, ou bien que les techniciens ne pensaient pas à certaines solutions, pourtant rudimentaires, qui auraient permis d'ouvrir l'espace des compromis possibles en proposant des voies alternatives. Les compromis n'étaient pas forcément aussi difficiles à trouver sur le plan technique qu'il pouvait sembler à première vue, à condition de réussir à mobiliser ces savoirs de la relation.

Les savoirs en jeu sont modestes, ils relèvent souvent presque du bon sens technique (savoir par exemple que la colle "ça ne marche jamais dans ces conditions-là"), ou du bricolage. Pourquoi de telles connaissances n'ont-elles pas donné lieu à la constitution d'un véritable savoir, enrichi et transmis d'un projet à un autre ? Il semble que, dans un passé relativement récent, ce rôle de gestion des interfaces ait été assumé par les responsables hiérarchiques des techniciens. Mais depuis le milieu des années quatre-vingt, avec la croissance des effectifs et des structures, la hiérarchie serait accaparée par les tâches de gestion administrative et aurait moins le temps de se plonger dans le détail des débats techniques (6). Dans ces conditions la question critique à laquelle ces groupes se trouvent confrontés devient : comment faire vivre ces savoirs dévalorisés ? comment faire émerger ces compétences, et des individus capables de les porter et de les développer ?

### **Les acteurs d'interfaces et leurs caractéristiques.**

L'examen attentif du fonctionnement des groupes transversaux, que nous avons étudié en détail, fournit déjà quelques indications et ouvre des pistes de réflexion. Certains personnages y jouent un rôle déterminant. Les réunions se déroulent essentiellement autour d'un très petit nombre d'acteurs (le binôme des animateurs du Bureau d'Etudes et des Méthodes et le représentant de l'équipe projet), alors que les autres participants prennent une part plus modique dans les débats. L'efficacité des groupes dépend au premier chef de l'implication plus ou moins forte de ce cercle restreint. Leur apport peut être considérable : détecter les problèmes, les replacer dans un cadre plus général que celui où chacun les situe

(6) Voir à ce propos les travaux convergents sur le Bureau d'Etudes de G. de Bonnafos, la restructuration de l'activité de conception d'un constructeur automobile, Cahier de Recherche du GIP "Mutations Industrielles", n° 55 Février 1991.

spontanément, passer d'un niveau de signification à un autre (du technique à l'économique par exemple). Il s'agit bien alors d'une forme de contre-expertise, portant moins sur les savoirs locaux de chacun des métiers de la conception que sur l'intégration, même partielle, de ces savoirs.

On voit ainsi apparaître de nouveaux acteurs préoccupés davantage des questions d'interfaces entre techniques connexes ou entre acteurs intervenant à des moments différents ; ils cherchent avant tout le débat et ce qu'on pourrait appeler pour reprendre l'expression de l'un d'entre eux, "la vérité du débat", c'est-à-dire l'explicitation par les techniciens des vérités locales qu'ils défendent ; celles-ci sont souvent laissées inexprimées dans le processus de conception, ce qui conduit à des phénomènes classiques d'évitement. Mais ils sont aussi capables de clore des controverses qui auraient tendance à s'envenimer, en "laissant parler la voiture", c'est-à-dire en organisant la mise à l'épreuve des idées des uns et des autres sur des supports physiques (maquettes ou prototypes) et en produisant ainsi de nouvelles connaissances qui permettent de trancher les débats. Ils jouent un rôle essentiel dans la revitalisation des problèmes laissés en jachère et dans l'anticipation des risques. Dans la recherche des compromis difficiles, ils interviennent comme des médiateurs capables de proposer des concessions marginales de l'un ou l'autre des protagonistes ou même d'un troisième, oeuvrant dans l'environnement immédiat. Moins soumis aux contraintes des services, ils sont capables d'intégrer ces multiples contraintes et ils sont plus disponibles pour l'innovation marginale susceptible de débloquer les situations. Enfin, ils sont porteurs d'une image de la voiture. Ils défendent un produit, avec certaines caractéristiques bien typées, certaines cibles vis-à-vis du client. Ils replacent les débats techniques dans le cadre de ces finalités, en nombre réduit et bien spécifiées à l'avance, face à des techniciens qui privilégient les composants et qui travaillent à partir de cahiers des charges et de normes, en s'inscrivant dans des lignées techniques qu'il s'agit de reprendre et d'améliorer.

Le portrait que nous venons de brosser des acteurs d'interfaces correspond plus à un idéal type qu'à ceux que nous avons pu observer en action. A de très rares exceptions près, les acteurs de ce type qui émergent dans les groupes ne sont que partiels, ils ne possèdent qu'une partie des traits que nous venons d'esquisser. Cependant, s'ils étaient plus proches de l'archétype que nous venons de décrire, ces acteurs d'interfaces constitueraient peut-être une réponse adaptée aux problèmes de fonctionnement des groupes transversaux et, plus généralement, peut-être

seraient-ils en mesure de compléter le processus de conception en assurant la vigilance sur les interfaces, en portant certaines innovations, en régulant les conflits. En effet, il nous a semblé que s'il y avait des progrès à trouver dans le processus de conception dans son ensemble, c'était moins au niveau d'une formalisation accrue qu'il fallait les chercher (ce qui ne veut pas dire qu'un surcroît ajusté de formalisation ne soit pas utile localement), qu'à celui de la constitution de nouveaux profils individuels et de nouvelles compétences. Cette voie paraît compatible avec le caractère fortement inter-individuel et auto-organisé des projets, alors qu'une structuration instrumentale trop forte risquerait de casser la logique globale en cause. Mais, pour s'engager dans cette voie, il fallait d'abord préciser quelque peu les caractéristiques et les compétences de ces futurs acteurs d'interfaces. Il était également intéressant de chercher à repérer dans l'entreprise ceux qui pouvaient déjà exister, et de comprendre comment ils s'étaient constitués.

### **Nous sommes tous aux interfaces.**

A partir d'entretiens avec des acteurs du projet et de notre connaissance approfondie du fonctionnement des groupes transversaux, il a été relativement facile de dégager le profil de compétences et d'aptitudes de l'acteur transversal. Au niveau des compétences, il s'agit moins de savoirs sophistiqués que de savoirs des relations que nous avons déjà évoqué. Par contre, il devra posséder une bonne connaissance des problèmes très concrets rencontrés par la fabrication (circuit des pièces, accès des visseuses, position des opérateurs, retouches à éviter ...). L'expérience acquise en tant que responsable opérationnel de la spécification d'un organe ou d'une fonction lui aura fait connaître intimement les contraintes dans lesquelles travaillent les services. S'il a eu l'occasion de suivre un projet il aura pu acquérir une bonne maîtrise de la logique de son déroulement et la connaissance des principaux pièges à éviter. Au niveau des dispositions, les principales sont l'ouverture d'esprit (pour savoir intégrer des contraintes de différents ordres), une capacité de propositions concrètes (afin d'ouvrir les compromis), une curiosité du terrain (aussi bien la planche à dessin que la chaîne), le goût du bricolage, des qualités d'animation, et bien sûr l'amour de la voiture. La liste de toutes ces conditions est plutôt impressionnante, et on peut se demander si l'entreprise recèle en son sein de tels chevaliers blancs de la transversalité. Quand nous avons interrogé les acteurs du projet pour qu'ils nous indiquent les personnes de leur connaissance correspondant à ce profil, leur réponse a généralement été assez surprenante : ils se désignaient eux-mêmes et ajoutaient quelques noms, toujours les mêmes.

Pour utiliser ces réponses, nous avons le choix entre deux attitudes, considérer que les acteurs d'interfaces étaient au nombre de 6 ou de 4.000. Soit limiter ce nombre à ceux qui avaient déjà occupé une position transversale, soit estimer que tous étaient potentiellement des acteurs d'interfaces. En fait, on peut se demander si l'identification a priori d'acteurs d'interfaces à partir de caractéristiques souhaitables n'est pas une fausse question. Ne s'agit-il pas plutôt de placer des acteurs en situation transversale, la position qu'ils occupent les conduisant alors à développer un comportement et des savoirs transversaux ? On retrouve là le problème, qui devient classique, de la gestion de savoirs potentiellement présents, mais qui ne sont pas "stimulés" dans le cadre de l'action quotidienne.

#### **Des dispositifs plus que des dispositions.**

Cette thèse est confirmée par ce que nous avons pu observer au niveau des animateurs des groupes. Ceux-ci étaient progressivement conduits à adopter une attitude transversale, alors que rien au départ ne les prédisposait particulièrement à agir de la sorte. Les groupes, en responsabilisant leurs animateurs sur des questions d'interfaces, avaient tendance à fabriquer des acteurs d'interfaces. Il ne s'agit pas bien sûr de négliger les dispositions individuelles, elles déterminent dans une large mesure le degré de transversalité acquis par les animateurs de groupe, mais de relativiser leur importance par rapport au dispositif organisationnel et gestionnaire qui permettrait l'émergence et la pérennisation des acteurs d'interfaces.

On peut indiquer les lignes de force d'un tel dispositif, qui devrait comporter plusieurs dimensions :

- la responsabilisation sur un périmètre de la voiture (l'ensemble de la voiture étant découpé en quatre ou cinq périmètres). L'expérience prouve qu'il est préférable de ne pas confier à l'acteur transversal de responsabilité directe de spécification. En effet les personnes qui se sont trouvées à gérer simultanément la définition de pièces et à assurer la formation des compromis transversaux sur un périmètre avaient du mal à ne pas privilégier leur activité de spécification.
- des moyens d'action et de visibilité. Dans cette perspective, les groupes transversaux apparaissent plus comme un instrument à la disposition des acteurs d'interfaces pour faire prendre en



compte, coordonner, accélérer la recherche de compromis des questions d'interfaces qu'ils jugent importantes;

- un système de protection et d'évaluation. Ce point est très important ; pour y parvenir on peut songer à un double rattachement des acteurs d'interfaces, à la fois aux chefs de services et à l'équipe projet. Les acteurs d'interfaces pourraient ainsi travailler, à la demande de l'équipe projet, sur des sujets qui la préoccupent, ou en veillant au respect de certaines orientations, ce travail et ces conditions ayant été préalablement négociés avec les responsables des services. Leur évaluation pourrait être réalisée conjointement par ces deux entités (c'est ce qui commence à se passer).
- l'intégration dans des trajectoires de carrières valorisantes. Ce point peut sembler évident et pourtant c'est peut-être l'un des plus difficiles à maîtriser. Jusqu'à présent les carrières se déroulaient majoritairement dans les filières techniques, la progression des ingénieurs se traduisait par la responsabilité d'un nombre croissant de dessinateurs. Comment intégrer dans ces parcours un passage par une position transversale sans responsabilité directe de dessinateurs ou même technique ?

### **CONCLUSION : DES MOTS D'ORDRE GESTIONNAIRES A L'APPRENTISSAGE COLLECTIF.**

Comme on le voit, l'entreprise avec laquelle les auteurs ont travaillé a finalement développé un nouveau type de management s'appuyant sur toute une batterie de procédures et d'instruments qui s'inspirent, peu ou prou, des ouvrages de management les plus actuels, notamment ceux qui se situent dans la lignée du modèle japonais. Les gains d'une telle évolution paraissent importants et le constructeur s'oriente résolument vers la consolidation de la structuration en projets. Mais, on constate également que les préceptes généraux doivent être contextualisés et donner lieu à la fois à des analyses fines et à l'expérimentation de dispositifs adaptés à tous les niveaux de l'organisation.

Qui dit essai et expérimentation dit apprentissage, et ce sera notre dernière remarque : la complexité des phénomènes évoqués et l'évolution rapide de l'environnement dans lequel ils s'insèrent, supposent la mise à l'épreuve quasi-continue d'innovations organisationnelles, avec une importante capacité de rétro-action rapide. Si l'intervention des

chercheurs a un sens pour l'entreprise, c'est bien dans cette fonction d'évaluation - souvent absente, compte tenu des impératifs de l'action -, de capitalisation et d'orientation des expérimentations effectuées. Cette question de l'apprentissage et de la transmission d'un savoir faire, en organisation et gestion de projet est fondamentale car elle détermine dans une large mesure la capacité de l'entreprise à progresser dans sa maîtrise des projets. Le risque aurait été grand si les projets successifs avaient dû inventer à chaque fois un nouveau dispositif. On assiste en fait à un apprentissage progressif de l'organisation et la constitution par étapes d'une doctrine en matière de gestion de projet. L'expérience étant encore limitée, les dispositifs mis en place doivent être complétés et perfectionnés, sans tomber dans une définition trop rigide des procédures de gestion. On peut d'ailleurs penser que le resserrement des contraintes qui pèsent sur les projets poussera toujours les équipes projets à adopter une attitude dynamique et à rechercher des nouveaux modes de management et d'organisation pour améliorer l'efficacité du processus de conception. Il y aura toujours dans leur activité une part d'invention organisationnelle. Celle-ci existera même lorsqu'il s'agira pour elle de reprendre des organisations ayant déjà fait leurs preuves sur des projets antérieurs. Il ne faut pas négliger l'effort d'appropriation et d'adaptation à la situation et aux objectifs prioritaires et spécifiques du projet.