

HYPOTHESES ET DEMARCHE DE RECHERCHE.

L'analyse de notre problématique nous a permis de mettre en évidence que la Conception de Produits Nouveaux est, par essence, une activité complexe. La tendance actuelle qui consiste à travailler en Ingénierie simultanée, pour gagner du temps et de la réactivité, participe à cette complexité. Vouloir superposer à ces démarches, une démarche qualité est un facteur supplémentaire de complexité car elle met l'accent sur des contraintes a priori impossibles à satisfaire :

- au niveau de la qualité d'un produit : un produit n'est jamais parfait. Il y aura toujours une différence entre « besoin latent » et « besoin satisfait ». L'activité de Conception de Produits Nouveaux est réductrice et engendre des pertes d'informations.
- Au niveau de la qualité du processus de Conception de Produits Nouveaux : la qualité exprime des exigences en terme de maîtrise de ce processus. Or la maîtrise d'un processus instable, soumis à des événements aléatoires, où l'on préconise de travailler avec des données qui ne sont pas toujours validées, dans le but de gagner du temps, est un paradoxe. De plus, la Conception de Produits Nouveaux est basée sur la créativité, alors que la qualité exige de la rigueur dans l'action. Ces deux caractéristiques sont souvent mises en opposition.

Malgré ces incompatibilités apparentes, nous formulons l'hypothèse qu'il y a possibilité de trouver une synergie entre Conception de Produits Nouveaux et qualité.

Les concepts qualité que nous avons retenus comme étant pertinents pour valider cette hypothèse sont :

- le concept de prévention pour améliorer le processus de Conception de Produits Nouveaux. L'application des principes de Gestion de projet en Ingénierie Simultanée implique la mise en parallèle des tâches, d'où des risques de non-qualité. Il faut donc rechercher un compromis entre le « principe qualité » de « rebouclage entre les résultats et les objectifs des tâches » et l'Ingénierie Simultanée qui engendre des risques : la qualité nous demande de prévenir ces risques et de les gérer.
- l'exigence de formalisme : l'explicitation des démarches et des relations entre les acteurs de la Conception de Produits Nouveaux. L'utilisation de méthodes, en particulier l'analyse fonctionnelle.
- le travail en groupes pluridisciplinaires : pour améliorer la communication et la créativité.

- satisfaire le client dans l'intérêt de l'entreprise : la qualité d'un projet ce n'est pas aller jusqu'au bout : c'est aussi savoir changer d'orientation ou au pire, s'arrêter à temps. Dans ce cas il faut être capable de justifier ce changement ou cet arrêt, garder la trace de cette justification et de ce que l'on a fait pour ne pas recommencer une nouvelle fois la même erreur : capitaliser l'expérience.

Notre démarche pour valider notre hypothèse et proposer des voies d'amélioration de la qualité en Conception de Produits Nouveaux, est guidée par le souci de marier une approche théorique, et des expérimentations de terrain. L'approche théorique a pour objectif de modéliser, pour comprendre, agir et permettre une évolution des concepts. L'approche expérimentale sur le terrain a pour objectif de faire des propositions qui tiennent compte de la manière de travailler des chefs de projet. Nous ne voulons pas imposer une méthode qui soit déconnectée de la pratique, mais au contraire, qui soit complémentaire.

La première étape sera donc de construire un modèle théorique visant à déterminer les fonctions du processus de Conception de Produits Nouveaux en appliquant une méthode préconisée dans les démarches qualité : l'analyse fonctionnelle. Cette analyse théorique sera faite dans le cadre d'un travail de groupe. Nous mettrons en évidence, par l'analyse fonctionnelle de ce processus, l'importance de la fonction de traitement de l'information. Nous ferons alors le choix de centrer notre recherche sur cet aspect qui nous apparaît fondamental pour la maîtrise d'un projet, et donnant un éclairage original à nos travaux.

Puis nous expérimenterons les démarches qualité dans le cadre de la gestion de projets industriels ; les expérimentations doivent valider le fait que l'on peut être innovant tout en appliquant les démarches qualité. Elles doivent permettre d'enrichir le modèle de processus défini par l'analyse fonctionnelle ainsi que de définir les défaillances pouvant être mises en évidence. Elles doivent permettre d'identifier les manques en matière de management des risques (prévision et gestion des risques).

L'étude bibliographique des techniques de sûreté de fonctionnement nous amènera ensuite à émettre l'hypothèse que la maîtrise de ce processus de Conception de Produits Nouveaux peut se faire par l'analyse de ses défaillances par transposition de techniques de la Sûreté de Fonctionnement, telles que l'Analyse Préliminaire des Risques, et l'A.M.D.E.C. En accord avec VISSER (1990) nous pensons qu'une telle démarche peut s'accommoder d'une planification hiérarchique d'un projet, utilisée de manière opportuniste en fonction de l'intérêt du moment. Il ne s'agira donc pas de proposer un modèle déterministe des risques projet mais

plutôt un concept d'analyse prévisionnelle de ces risques et de gestion corrective de leurs effets. Nous proposerons de formaliser ce concept sous forme d'une méthode prescriptible, à l'usage des chefs de projet. La définition de cette « méthode nouvelle » va dans le sens de l'évolution de la Qualité.

L'objectif de cette recherche est de contribuer à fiabiliser le processus de Conception de Produits Nouveaux par l'apport d'une méthode de gestion des risques. C'est une aide à la gestion de projet pour un chef de projet. Cela peut être également un moyen de supervision de projet pour un responsable Recherches et Développement, devant suivre plusieurs projets en même temps (sans pour autant prendre en compte les éventuelles relations entre plusieurs projets).

2 ème PARTIE :

MODELISATION THEORIQUE ET EXPERIMENTALE
DU PROCESSUS
DE CONCEPTION DE PRODUITS NOUVEAUX

"La pensée seule ne met rien en mouvement tant qu'elle n'est pas concentrée sur un objectif et une action" (Aristote)

2 ème PARTIE :

MODELISATION THEORIQUE ET EXPERIMENTALE *DU PROCESSUS* *DE CONCEPTION DE PRODUITS NOUVEAUX*

Nous avons établi, dans notre première partie, une problématique liée au fait que l'activité de conception de produit nouveau est à la fois complexe, instable, risquée et doit cependant être de plus en plus gérée selon des principes Qualité de "zéro défaut" et de "bien faire du premier coup". Pour comprendre cette activité, et conformément à la démarche que nous avons déterminée dans l'élaboration de notre problématique, nous serons amenés, dans un premier temps, à modéliser ce processus. Nous avons utilisé pour cela, la technique de l'analyse fonctionnelle, réalisée dans le cadre d'un groupe de travail mis en place au sein du Laboratoire Conception de Produits Nouveaux de l'ENSAM. Ce travail met en évidence la complexité, les risques et l'importance du management de l'information dans le cadre de la gestion d'un projet. Dans un deuxième chapitre, nous identifierons plus précisément les caractéristiques de ce management de l'information. Puis dans un troisième chapitre, nous validerons cette analyse sur des applications concrètes, qui montrent à la fois :

- Comment les techniques qualité, associées aux techniques de gestion de projet, peuvent contribuer à une meilleure maîtrise du processus de Conception de Produits Nouveaux.
- L'importance du management de l'information dans ce processus.
- La prise en compte implicite et non formalisée des risques dans la définition des projets et leur suivi.

En conclusion, nous montrerons l'importance de la prise en compte des risques projet, liés en particulier au management de l'information, dans l'élaboration d'un scénario de projet. Nous considérerons enfin qu'il est nécessaire de développer une méthode de management des risques projet orientée « maîtrise de l'information ». Ce sera l'objet de la troisième partie de ce document.