

## ENJEUX DE L'ENTREPRISE AMÉLIORATION DE LA COMPÉTITIVITÉ ET MOTIVATION DU PERSONNEL

par Jacques BOUHELIER  
Directeur des Fabrications  
SNECMA COFI-BEIL

### ■ - INTRODUCTION

La SNECMA réalise, avec un effectif de l'ordre de 14 000 personnes, l'étude et la construction de moteurs d'avions. Ses principaux produits sont :

- Les turboréacteurs ATAR et M 53, qui assurent la motorisation de tous les "MIRAGE" des Avions Marcel Dassault.
- Les moteurs de la famille CFM 56 développés et produits en commun avec General Electric (USA) qui équipent des avions de transport civil : DC 8 super 70 - Boeing 737-300 (le Best Seller 1985) et Airbus A 320, ainsi que les avions militaires KC 135 de l'US Air Force - C 135 F de l'Armée de l'air Française et AWACS.

La SNECMA a connu au cours des dernières années une forte expansion grâce à sa réussite sur le marché des moteurs civils. Son chiffre d'affaires a atteint 9,4 milliards de francs dont 85 % à l'exportation. La SNECMA est devenue un des premiers, sinon le premier, exportateur Français aux USA.

Ce succès acquis sur un marché où la concurrence est très vive implique d'améliorer sans cesse la compétitivité des produits pour augmenter ou conserver sa part du marché. D'autre part, le financement des investissements en recherche et développement et du découvert de série des moteurs civils nécessite des moyens financiers considérables.

L'objet de la communication est de présenter les actions menées dans une unité de production, l'Usine d'EVERY-CORBEIL, pour améliorer la compétitivité des produits et réduire les charges financières. Ces actions concernent aussi bien les équipements que les systèmes d'information mais également et surtout les hommes. Un exemple est donné dans le domaine de la gestion de production. Il montre comment un nouveau mode de management a conduit à des résultats significatifs, spectaculaires.

### ■ ■ - CARACTERISTIQUES DE LA PRODUCTION (description de l'environnement)

L'Usine D'EVERY-CORBEIL (3 200 personnes - 88 000 m<sup>2</sup> d'atelier) est spécialisée dans la fabrication de composants majeurs des turboréacteurs civils et militaires : arbres, disques, carters, chambres de combustion, etc.

Ces pièces vitales pour le bon fonctionnement du moteur et la sécurité des vols sont complexes - leur fabrication fait appel à des moyens avancés et coûteux - le processus de fabrication est non linéaire\* - les cadences sont faibles (quelques dizaines par mois) et les cycles de fabrication sont relativement longs (plusieurs mois).

La population est caractérisée par une très forte proportion d'emplois de haute qualification, y compris dans la population "ouvriers".

### III - ENJEUX ET OBJECTIFS

Des objectifs de progrès sont négociés et fixés annuellement notamment en terme de qualité, de coût, de délai et de valeurs d'exploitation. Pour atteindre les objectifs il s'agit d'agir simultanément sur les équipements, les systèmes d'information, et les hommes (voir figuré 1).

FIGURE 1

#### LES LEVIERS DE LA COMPETITIVITE

##### 1) DES OBJECTIFS MESURABLES, NEGOCIES ET RESITUES PAR RAPPORT AUX ENJEUX

(exemple : Coût de production objectif déduit du prix de vente fixé par le marché).

NOTAMMENT, EN MATIERE DE CYCLES DE FABRICATION, POUR :

- AMELIORER LA REPONSE A LA DEMANDE COMMERCIALE
- REDUIRE LES VALEURS D'EXPLOITATION (STOCKS ET EN COURS) ET DONC LES CHARGES FINANCIERES.

##### 2 AGIR SIMULTANEMENT

!	COMPETITIVITE	!
!	(Coût - Qualité - Délais)	!

!	EQUIPEMENTS	!
---	-------------	---

!	SYSTEMES	!
!	D'INFORMATION	!

!	HOMMES	!
---	--------	---

\* Processus dans lequel les produits utilisent des postes de travail disponibles dans des ordres variables et y séjournent durant des périodes également variables.

Au cours des dernières années, un effort a été fait pour resituer ces objectifs par rapport aux enjeux de l'entreprise (exemple : coût de production objectif d'une pièce déduit du prix de vente moteur lui-même fixé par le marché - valeurs d'exploitation rapprochées des frais financiers).

Un accent particulier a été mis sur la réduction des cycles de production qui permet tout à la fois :

- de mieux répondre à la demande commerciale
- de déduire les valeurs d'exploitation, et donc les charges financières.

#### IV - LES EQUIPEMENTS

L'Usine bénéficie régulièrement d'un programme d'investissement important. Celui-ci vise à intégrer les progrès les plus récents qu'ils concernent les processus de fabrication ou la technologie des machines.

Grande utilisatrice de machines-outils à commande numérique (plus de 200 en service), elle a également introduit la technique CN sur des procédés tels que le soudage, le grenailage de précontrainte ou encore la métallisation sous jet plasma. Les progrès les plus marquants à l'avenir seront dus à l'introduction de robots (soudage et ébavurage), de cellules flexibles et de magasins automatiques.

Les moyens en place ont été récemment réimplantés de façon à créer des ateliers intégrés par famille de pièces afin d'améliorer la maîtrise des flux de production et la responsabilisation des acteurs.

Les équipements les plus coûteux sont utilisés de façon intensive (3 x 8) et des actions sont menées, avec le personnel, pour en améliorer l'utilisation et la productivité.

#### V - LES SYSTEMES D'INFORMATION

L'Usine dispose de systèmes d'information qui couvrent l'essentiel des besoins traditionnels d'une unité de production. Ces outils sont adaptés en permanence à l'évolution de l'environnement technique, économique et social. Les principaux domaines de progrès sont actuellement les suivants :

##### 1 - Préparation du travail assisté par ordinateur

Lien entre le bureau d'études (et ses moyens de CAO) et l'atelier, elle intègre les possibilités de la technologie de groupe (TGAO), des systèmes graphiques interactifs et de la programmation CN.

## 2 - Réseau d'informations techniques

Distribution des programmes CN et des instructions de travail, collecte d'informations sur les machines (état et utilisation) et d'informations qualité (relevé de cote et déclarations d'anomalies) messagerie.

## 3 - Gestion de production

Le système actuel de GPAO couvre l'essentiel des besoins. Il comprend notamment un calcul de besoin et un ordonnancement "à capacité limitée".

Un nouveau système en temps "opportun" est en test opérationnel dans un secteur limité de l'usine.

Les avantages attendus sont l'amélioration du dialogue homme-système, la qualité des informations, la maîtrise des flux physiques, l'aide à la décision, la prise en compte systématique de la dimension économique.

L'amélioration et le développement des équipements et des systèmes d'information sont nécessaires, ils doivent prendre en compte les possibilités technologiques les plus récentes. Toutefois, leur définition et leur mise en place sont longs et coûteux, la complexité croissante des moyens de production ne faisant que renforcer cette caractéristique.

## VI - LA COMPETITIVITE PAR LES HOMMES

L'Equipe de Direction a acquis, à travers diverses expériences, la conviction que le personnel constitue une mine de productivité disponible et insuffisamment explorée, que compétitivité de l'entreprise et épanouissement individuel sont complémentaires et non opposés.

Elle a mis en oeuvre de nombreuses actions visant à sensibiliser le personnel aux enjeux de l'entreprise et à susciter la participation active du plus grand nombre, les mots clés étant MOTIVATION et ACTION.

Quatre axes ont été retenus :

- 1 - Information - Appartenance
- 2 - Initiative - Créativité
- 3 - Adhésion - Mobilisation
- 4 - Responsabilité - Décision

Et une série d'actions mises en oeuvre :

- Motivation du personnel d'atelier
- Formation ouvriers
- Nouveau contrôle d'activité (individu            valeur ajoutée)

- Expression collective
- Contrôle intégré (faire bien du 1er coup)
- Organisation par familles de pièces
- Action sur les flux (cycles de fabrication et valeurs d'exploitation)

## VII - LE CAS DE L'ACTION SUR LES FLUX

L'action sur les flux, présentée ici est une action parmi d'autres. Mais, outre le fait qu'elle touche au domaine de la gestion de production, elle est une illustration d'un nouveau type de management et des résultats qu'il permet d'obtenir.

A l'origine de l'action :

- Un enjeu : réduire les cycles et donc les valeurs d'exploitation
  - Une idée s'appuyer sur les hommes
  - Une volonté : expérimenter
- Après une phase exploratoire une méthodologie a été définie.
- Ses principes :
- Décomposer la production en familles de pièces, auxquelles sont associées des valeurs d'exploitation, appelées "flux".
  - Mettre en place pour chaque flux un "réseau" d'hommes de fonctions et de niveaux différents (méthodes, qualité, gestion de production, atelier) piloté par un opérationnel.
  - Elaborer au sein de ce réseau un projet partagé, caractérisé par des objectifs mesurables et ambitieux ainsi qu'un plan d'action sur le terrain.  
(un animateur fonctionnel est mis à la disposition de chaque réseau, ainsi qu'une panoplie de méthodes d'analyse et d'actions possibles).
  - Mettre en oeuvre ce plan d'action, en mesurer les effets et en assurer la pérennité.
  - Accompagner cette démarche d'une sensibilisation de l'ensemble du personnel du secteur concerné aux réalités de l'entreprise et à ses enjeux (information assurée par un spécialiste à la demande du réseau).
  - Décentraliser progressivement l'action à tous les niveaux (jusqu'à celui dit d'exécution).
  - Au delà de ces principes des concepts-clés caractérisent la dynamique de cette action.

- Un groupe pluri-disciplinaire pour réfléchir,
  - Un responsable par action,
  - La remise en cause qui soutient toute réflexion,
  - Priorité à l'action, grâce à l'expérimentation,
  - L'événement dominé plutôt que suivi,
  - Un succès génère une valorisation, un échec entraîne une leçon, mais tous deux sont sources de progrès,
  - L'excellence en tout est un souci permanent,
  - L'efficacité passe par la participation du plus grand nombre.
- Aujourd'hui, l'enjeu est toujours le même - la volonté est partagée - les rapports hiérarchiques changent et le dialogue s'installe - des outils simples ont été mis en place et les résultats sont là :
- Les objectifs retenus par les réseaux après étude préalable du flux varient de 20 à 50 % de réduction des valeurs d'exploitation. Ils sont généralement atteints après un an.
  - Le cycle de production est devenu un critère de choix pour toutes les fonctions,
  - Le système d'ordonnancement à capacité limité mal accepté lors de sa mise en place est mieux utilisé,
  - Les adaptations charge/capacité sont mieux assurées,
  - La vitesse de circulation des pièces a été augmentée de 60 %,
  - L'expression du personnel est favorisée et l'introduction des améliorations est accélérée,
  - Les idées dégagées permettent en outre de déduire les temps passés, d'améliorer la qualité et l'utilisation des moyens.

Les résultats dépassent largement les objectifs initiaux. Cette action trouvera un prolongement en travaillant plus étroitement avec les fournisseurs amont et les sous-traitants, en faisant bénéficier ceux-ci de l'expérience acquise. Les résultats atteints sont résumés figure 2.

FIGURE 2

L'ACTION SUR LES FLUX ; DES RESULTATS

- Objectifs de 20 à 40 % de réduction des valeurs d'exploitation généralement atteints après un an.
- Vitesse circulation (moyenne usine) + 60 % en 18 mois.
- Simultanément :
  - Temps passés
  - Qualité des produits
  - Utilisation des moyens

VIII - CONCLUSION

La compétitivité de l'entreprise doit être recherchée par tous les moyens en particulier en intégrant les progrès les plus récents tant au niveau des équipements que des systèmes d'information.

Mais, le succès de l'entreprise repose encore plus sur la capacité de ses dirigeants à mobiliser des hommes en les sensibilisant aux enjeux de l'entreprise, en recherchant l'adhésion et en suscitant la participation du plus grand nombre.

