

Technologie de Groupe et Stratégie industrielle

Sylvie Bou denne - Aérospatiale - division avions
C. Trinquier - Aérospatiales-Suresnes

TECHNOLOGIE DE GROUPE ET STRATEGIE INDUSTRIELLE

SYLVIE BOUDENNE AEROSPATIALE DIVISION AVIONS
CHRISTIAN TRINQUIER AEROSPATIALE SURESNE

SOMMAIRE

- 1 - HISTORIQUE DE LA TECHNOLOGIE DE GROUPE A L'AEROSPATIALE
- 2 - APPLICATION A LA DEMARCHE INDUSTRIELLE
- 3 - LES LOGICIELS

1 - HISTORIQUE DE LA TECHNOLOGIE DE GROUPE A L'AEROSPATIALE

AEROSPATIALE est déjà un ancien adepte de la Technologie de Groupe. Les premières études de faisabilité datent de la fin des années 70 et les premiers développements dans la Division Avions datent de 1981.

Trois grands axes d'utilisation ont été successivement développés :

- Les gammes de pièces élémentaires. Le taux de couverture de l'application dépasse les 70 %.
- Les filières CFAO.
Le concept de Technologie de Groupe a bien pénétré les secteurs de production mais aussi le bureau d'études et le développement des outils de CFAO de la deuxième génération s'est effectué en fonction de regroupements de pièces par famille. Pour chacune d'elles la plus forte intégration possible a été recherchée depuis les phases de conception jusqu'à la fabrication et on peut déjà enregistrer un certain nombre de résultats assez spectaculaires.
C'est notamment le cas pour les filières tuyauteries, profilés usinés, petites pièces de tôlerie et les développements se poursuivent dans les filières pièces mécaniques.
- La démarche industrielle. Le très fort accroissement des cadences de fabrication et la nécessité d'être toujours plus compétitifs ont amené la Division Avions à réaménager ses modes de Production.
Dans cette redistribution des tâches entre les centres de Production et pour réorganiser la sous-traitance la Technologie de Groupe a été un outil précieux.

2 - APPLICATION A LA DEMARCHE INDUSTRIELLE

La démarche industrielle entreprise par l'AEROSPATIALE est issue d'une réflexion menée par l'ensemble des sites de la Direction Production de la Division Avions. Elle a pour objectif principal l'optimisation de la production en spécialisant les sites et en organisant la sous-traitance.

Le site qui a la maîtrise d'oeuvre de la spécialité est décideur pour la politique de sous-traitance qui concerne sa spécialité.
La démarche industrielle au niveau sous-traitance aura entraîné une évolution des relations avec les sous-traitants vers le partenariat.
Elle s'appuie principalement sur :

- la sélectivité (passer de 400 à 100 sous-traitants en 1991)

- l'élargissement des consultations à l'ensemble du territoire national au profit d'une meilleure compétitivité
- la sous-traitance de la réalisation des pièces dans leur intégralité
- la clarté des choix et des règles du jeu et l'évolution des relations vers le partenariat

La notion de familles de pièces a permis de réorganiser la sous-traitance en proposant aux sous-traitants une charge plus homogène et plus importante d'où une simplification des négociations et une réduction des cycles et des coûts.

La recherche des sous-traitants s'est faite au niveau national. Chaque sous-traitant a été consulté sur la base d'un dossier constitué d'un échantillon de plans représentatifs de la famille concernée.

Les plus performants ont été retenus et se sont engagés pour un contrat renouvelable tous les deux ans.

Le choix des sous-traitants les plus performants étant figé pour une période de deux ans les services de sous-traitance n'ont plus à consulter dès qu'une nouvelle pièce est à réaliser.

Elle est orientée automatiquement vers le sous-traitant retenu en fonction de sa famille.

Cette politique de sous-traitance rendue possible par l'utilisation de la TGAO présente plusieurs avantages.

Elle permet une réduction des coûts et des cycles et la simplification des négociations par :

- la simplification de la tâche d'ordonnement des pièces élémentaires
- la diminution du nombre de consultations chez les sous-traitants
- la négociation des prix en proposant une charge plus homogène et plus importante
- l'obtention directe du coût des pièces

De cette politique est né un renforcement du partenariat industriel avec un nombre réduit de sous-traitants dont la capacité d'investissement se trouve renforcée du fait d'une charge stable.

Incontestablement la TGAO est un outil précieux qui a permis d'évaluer l'ensemble des pièces de la Division Avions et servi de support à la démarche industrielle.

3 - LES LOGICIELS

Le concept de TGAO à l'AEROSPATIALE est basé sur la classification des pièces en familles à partir d'une codification de la pièce.

Il existe donc deux logiciels :

- GRAFOFAB constitué de modules permettant l'exploitation du code au bureau d'études et à la production.
Utilisation du logiciel pour la codification des pièces, la recherche de plans existants et la proposition de gammes.
Présentation des différents modules de base de GRAFOFAB :

- GRAFIDENT est l'outil permettant de générer le code morphodimensionnel de toute référence pièce créée par le bureau d'études. Il permet également la recherche, à partir d'une précodification rapide d'un projet, de l'ensemble des pièces similaires et plans types présents dans la banque de données.

- GRAFOLYSE est l'outil permettant de créer l'ensemble des filtres de recherche, appelés "matrices de recherche" et d'élaborer la notion de plans types par analyse de l'ensemble des pièces codifiées.
- GRAFOGEN est le module de génération de gammes chiffrées.

GRAFOFAB est également opérationnel à la Division Hélicoptères et en cours d'évaluation dans les Divisions Engins et Systèmes.

- SAS (Système d'Analyse Statistique)
SAS est un logiciel d'analyse statistique, utilisant un langage de quatrième génération et comprenant une importante bibliothèque de fonctions puissantes d'analyse statistique.
Il possède des fonctions de calculs statistiques, d'édition et de graphiques.
Il a permis de faire des tris et des analyses statistiques sur l'ensemble du fichier gammes de la Division Avions pour aboutir à un découpage en familles homogènes.

4 - CONCLUSION

Si la technologie de Groupe a représenté un investissement important dans sa première phase d'application à la Division Avions, les retombées sont extrêmement positives dans beaucoup de secteurs de l'entreprise et nous ne pouvons qu'encourager les industriels qui ont des types d'activités de même nature que la nôtre à s'engager dans la Technologie de Groupe.

SPIDER D.AREPARTITION PAR FAMILLES ET PAR FABRICATIONS
DE LA BANQUE INDEX. BIN POUR LES PIECES METALLIQUES

le 30 septembre 1988 sur une banque de 53106 pièces

FAMILLES	A 300	A 320	A 340	A T R	TOTAUX
TUYAUTERIES DROITES	875	317	0	313	1505
PIECES DE REVOLUTION	2362	1299	3	694	4358
TUYAUTERIES COUDEES	905	576	0	340	1821
REVOL. AVEC DEVIATION	870	273	19	211	1373
FORME DE BOITE	1	3	0	0	4
ALVEOLEES FORMEES	215	194	21	161	591
PLATES ALVEOLEES	873	659	45	377	1954
PROFILES	4194	1598	139	1871	7802
PIECES PLIEES	8941	5490	48	4643	19122
MULTIFORMES USINEES	3395	2551	73	1301	7320
PIECES PLATES	2774	1406	15	1201	5396
TOTAUX	25405	14366	363	11112	51246

TECHNOLOGIE de GROUPE
GENERATION AUTOMATIQUE de GAMMES

GRAFOFAB
AEROSPATIALE ET TECH - CONSULTANTS
1987

GRAFOFAB est une famille de progiciels permettant d'intégrer les activités de conception, de préparation et de fabrication en utilisant la technologie de groupe comme fil conducteur.

La technologie de groupe est en effet un outil remarquable pour simplifier pour rationaliser la conception et la fabrication et pour maîtriser l'évolution technologique.

Les Modules de GRAFOFAB :

