

LA GESTION DES NOMENCLATURES A L'A.R.E.-GIAT

par Marius JAY

*Chef de service bureau études informatiques de l'A.R.E.,
Membre de l'AFGI*

CARACTERISTIQUES DE L'ARE

L'Atelier de Construction de Roanne (ARE) est un établissement industriel à vocation mécanique qui fait partie du Groupement Industriel des Armements Terrestres (GIAT), puissance industrielle de niveau national opérant au sein de la Direction Technique des Armements Terrestres.

Quelques chiffres permettent de préciser la nature des éléments mis oeuvre :

- Effectifs : 3200 p.
- Chiffre d'affaires 1982 : 2000 MF
- Surfaces :
 - . Terrains 218 ha
 - . Bâties 23 ha
- Production : Véhicules blindés équipant l'Armée Française et des Armées Etrangères, regroupés en deux familles, construites autour des chars AMX30 et AMX10.
- Moyens : Parc d'environ 600 machines outils dont 70 à commande numérique.

STRUCTURE DE GESTION

L'Atelier de Construction de Roanne regroupe trois entités qui concourent à la réalisation de ses missions :

« Le Groupe de Gestion Industrielle qui gère la maîtrise d'oeuvre des programmes de fabrications de matériels blindés dont la réalisation est confiée au GIAT.

- Le Centre de Maintenance des Blindés qui a la responsabilité de la gestion de l'ensemble des commandes de maintenance du GIAT.

- L'usine de Roanne qui assure la production des châssis roulants nécessaire à l'intégration des véhicules complets.

La diversité de ces missions induit une grande variété de tâches de gestion qu'il est commode de regrouper dans trois vastes domaines :

- Celui de la gestion des procédés et produits, recouvrant notamment les missions d'industrialisation et de gestion des définitions techniques, en relation avec les bureaux d'études du GIAT.
- Celui de la production, c'est-à-dire du traitement et de l'exécution de chaque commandé, de son enregistrement jusqu'à son expédition, en passant par le calcul des besoins, les approvisionnements, le magasinage et la fabrication, y compris les tâches administratives, financières et comptables en découlant.
- Et enfin celui de la gestion et de l'administration du personnel.

Partout l'informatique est présente et apporte son concours. Sa structure qui reflète fidèlement celle de la gestion, peut donc s'analyser en trois parties principales qui, bien sûr, s'interpénètrent :

- les applications de Gestion des Données Techniques
- les applications de Gestion de la Production
- les applications de Gestion du Personnel.

SPECIFICITES DU SYSTEME DE GESTION DES NOMENCLATURES

Les produits dont l'ARE à la charge sont essentiellement des véhicules blindés. Il en existe une grande variété. Ce sont des matériels complexes, aux composants multiples, dont l'élaboration nécessite beaucoup d'opérations souvent délicates échelonnées au long d'un cycle ponctué de nombreux niveaux d'assemblage.

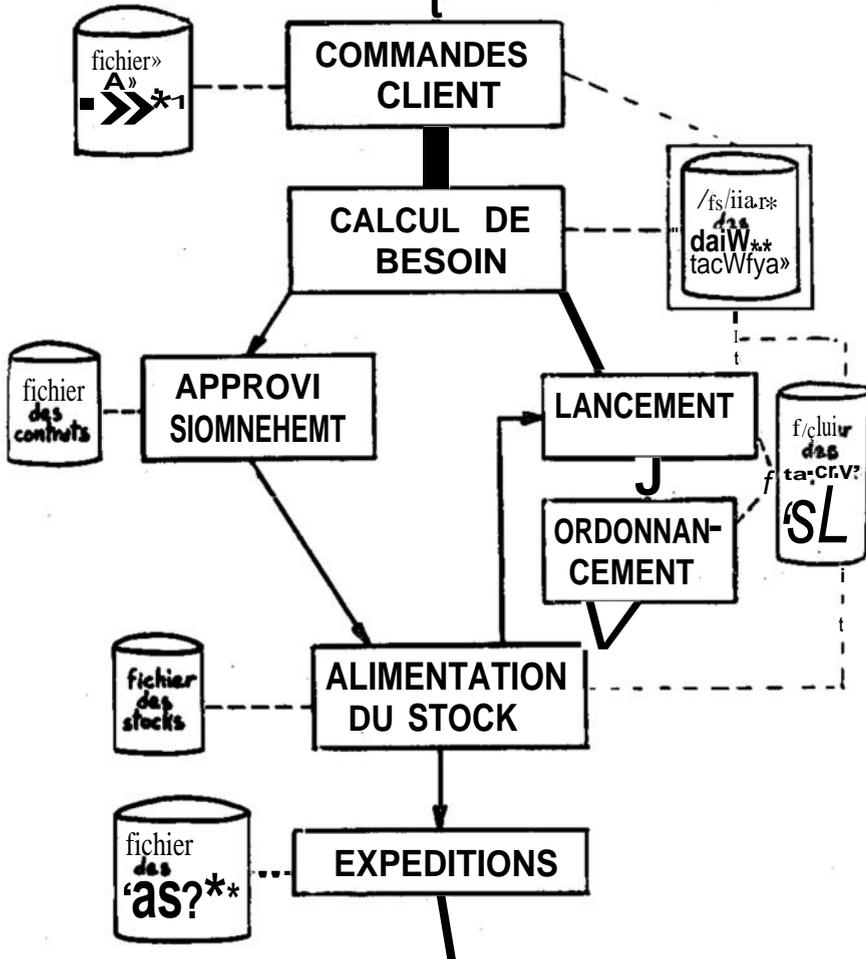
En conséquence les moyens de production sont nombreux et diversifiés, depuis la fonderie jusqu'au montage, en passant par l'usinage, le soudage, les divers traitements thermiques et de surface.

C'est aux techniciens du Bureau de Fabrication qu'incombe la tâche de tenir et mettre à jour les nomenclatures de définition et de production, et d'établir, en fonction des moyens en machines, les gammes de fabrication, c'est-à-dire la description précise de toutes les opérations qui seront nécessaires pour l'obtention de chaque pièce.

Le système de gestion des Données Techniques mémorise toutes les informations de définition et de mode d'obtention de chaque article. Il est à la base de nombreux traitements automatisés internes au Bureau de Fabrication. Mais il est beaucoup plus que cela, puisqu'il constitue la base de données communes à tous les gestionnaires (environ 600), qui peuvent s'y référer en permanence par l'intermédiaire d'écrans d'interrogation répartis dans tout l'Etablissement, et à tous les traitements qui interviennent tout au long du processus opérationnel de l'exécution des commandes depuis la prise en compte du besoin du client jusqu'à la livraison et qui recouvre les phases :

- de Gestion des Commandes
- de Calcul des Besoins
- de Gestion des Approvisionnements
- de Tenue de Stocks
- de Gestion des Fabrications

SCHÉMA OPÉRATIONNEL DE
GESTION de PRODUCTION



La Gestion des Commandes

L'ARE assure la gestion des commandes qu'il reçoit généralement par l'intermédiaire du Siège du GIAT : le gestionnaire de commande dialogue avec le client. Il répond à ses consultations, prend en compte ses demandes et les transmet aux services de production, l'informe de l'avancement, assure les expéditions et lance les facturations.

La connaissance des produits se fonde sur le fichier des données techniques, complété par le fichier centralisé des rechanges qui recense toutes les pièces de maintenance des blindés dont le GIAT a la maîtrise d'oeuvre, pour lesquelles les commandes sont centralisées à l'ARE.

Les informations concernant les commandes des clients sont gérées dans le journal des commandes.

Toutes ces données sont accessibles en permanence grâce aux écrans d'interrogation mis à la disposition des gestionnaires.

Le Calcul des Besoins

Les procédures de gestion des besoins s'appuient, d'une part, sur le fichier des données techniques - notamment pour les opérations de décomposition - et, d'autre part, sur les données d'en-cours fournies par les applications de gestion des approvisionnements, de gestion des fabrications et de tenue des stocks.

La Gestion des Approvisionnements

La fonction approvisionnement occupe à l'ARE une place très importante, d'abord par son volume financier considérable, et ensuite, du fait de ses relations très étroites avec les services de production dont elle constitue en quelque sorte un cas particulier.

- l'acheteur lance ses consultations à partir des demandes d'achats en s'appuyant :
- sur le fichier des données techniques qui définit précisément le produit à approvisionner,
- et sur le fichier des fournisseurs qui recense les différentes sources envisageables ;

Les contrats élaborés sont saisis avec tout leur détail dans le fichier des contrats.

Ce fichier est mis à jour des différentes réceptions grâce à une application de suivi et de gestion des arrivages et des contrôles qui suit la procédure d'acheminement des pièces jusqu'aux magasins ;

La Tenue des Stocks

L'application de tenue des stocks enregistre tous les mouvements de pièces dans les différents magasins. Les ordres, soit d'entrée, soit de sortie, sont transmis à partir des différentes applications qui mettent en jeu les stocks et sont validés par le magasinier lors des mouvements effectifs.

Une application d'inventaire tournant permet le contrôle en permanence du stock "ordinateur" par rapport au stock effectif.

La Gestion des Fabrications

Dans ses unités de production, l'ARE réalise notamment la fabrication de certains sous-ensembles mécaniques et le montage des châssis à partir des commandes gérées par le CMB et le GGI.

L'application lancement assure la mise à jour d'un fichier d'en-cours de fabrication ainsi que l'édition automatique de tous les documents nécessaires à la réalisation d'une série à partir des informations du fichier des données techniques.

L'application ordonnancement, construite autour du logiciel T7AR, comprend deux volets :

- un prévisionnel, qui simule l'exécution du portefeuille d'en-cours sur chaque poste de travail et fournit les courbes de charges résultantes.
- un opérationnel, qui propose pour chaque machine un classement par ordre de priorité de la liste des séries en attente.

L'application de suivi de production gère l'ensemble des informations portées sur les bons de travail, tant prévisionnelles que de réalisation.

MISE EN OEUVRE DES NOMENCLATURES

Les nomenclatures utilisées à l'ARE ont pour but de permettre le tenue d'un système d'informations qui soit unique pour tous les gestionnaires, et par conséquent

- commun à tous,
- cohérent,
- disponible,
- de bonne qualité,
- interrogeable en temps réel.

Pour réaliser cet objectif, la base de Données Techniques est articulée autour de la notion d'ARTICLE et elle mémorise pour chaque entité les informations relatives :

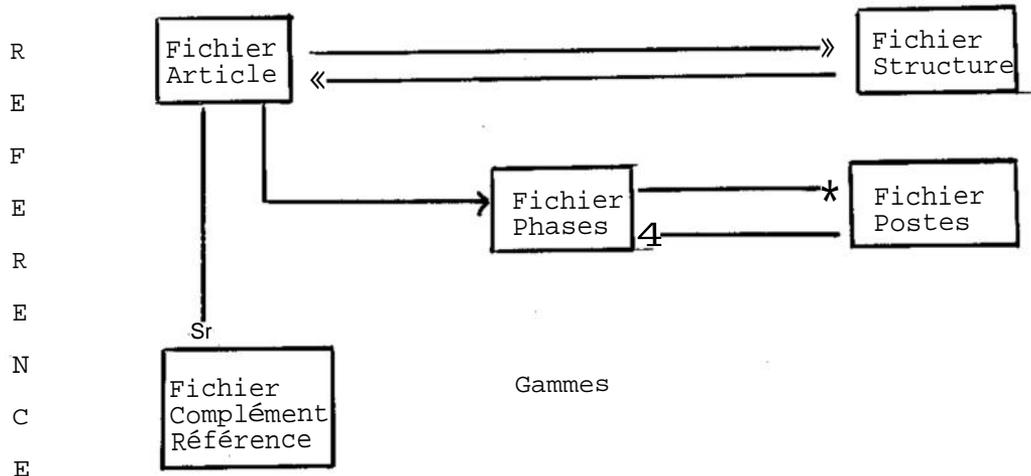
- à la définition,
- à la gestion,
- au mode d'obtention.

Volume d'information

La base de Données Techniques couvre un ensemble de :

- 120 000 Articles
- 160 000 Liens de structure
- 50 000 Phases
- 600 Postes de Travail
- 20 000 Références complémentaires

Sa structure peut être schématisée comme ci-dessous :



Les données sont saisies à partir des Nomenclatures de Définition établies par les Bureaux d'Études, par le Bureau des Méthodes qui définit :

- Les articles
- La structure, c'est-à-dire les relations composé - composant.
- Les gammes.

L'application de mise à jour des données effectue les contrôles nécessaires à la cohérence du système d'informations.

TPOLOGIE EXPLOITATION DES DONNEES

Comme nous l'avons expliqué, les Données Techniques sont utilisées par des applications du type "Traitement par lots" et en télétraitement.

- La première catégorie d'applications a pour but d'assurer la gestion des traitements de "Masse", mettant en oeuvre un grand nombre de données.

Nous citerons de façon non exhaustive :

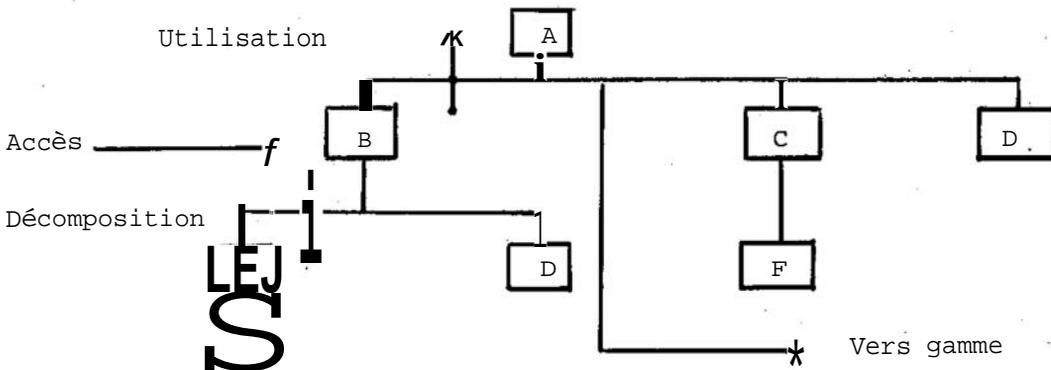
- L'édition des arborescences

- Toutes les décompositions mettant en oeuvre la structure, notamment :

- . Les calculs de Besoins
- . Le calcul des Prix
- . Les lancements en Fabrication

- la deuxième catégorie d'applications permet l'accès en temps réel aux informations, qu'elles soient relatives, à la définition, à la gestion, ou à la structure du système d'informations.

Principe de base



DIFFICULTES RENCONTREES

Les problèmes techniques à résoudre sont induits par les contraintes citées au début de cet article, notamment la complexité des produits et la richesse des applications de gestion. Citons les points principaux :

. Le nombre important de niveau : jusqu'à 15 dont 8 correspondants à des entités réelles.

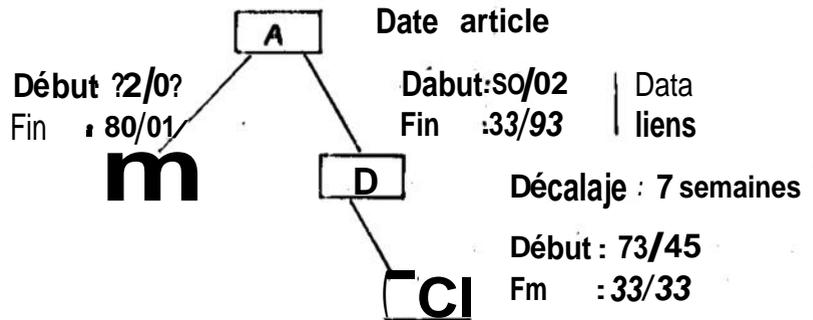
. La multiplicité des liens de structure construits autour d'articles qui peuvent être à utilisations multiples :

- dans un même produit
- dans plusieurs produits

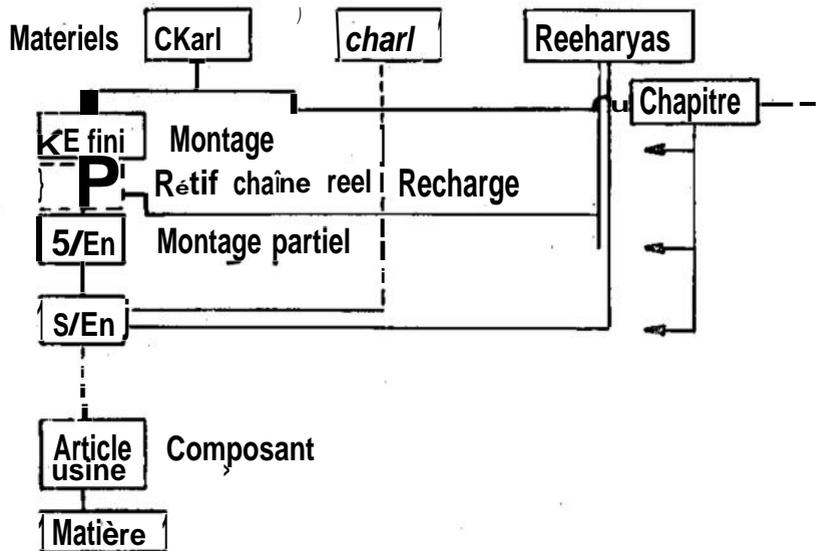
. La gestion des modifications techniques : En effet l'évolution technique des matériels impose de prendre en compte de 5000 à 6000 modifications par an. Cette gestion est en particulier traitée par une méthode de datation (date de début et date de fin au niveau de chaque lien de structure avec une référence à la modification concernée).

PRISE EN COMPTE MODIFICATIONS

D Rzemplucz B



Gestion dz niveaux



. La gestion des références : Les nécessités du traitement des commandes des clients ont imposé la prise en compte de nombreux types de références attachées à chaque entité article, en particulier :

- les Blocs Identification Fabricant
- la numérotation OTAN
- les références des catalogues de pièces de rechanges
- les numérotations fournisseurs.

, La gestion des variantes et options

. La connaissance, en temps réel de la totalité des utilisations, à tous les niveaux de chaque article.

LES REPONSES DE L'INFORMATIQUE

Logiciel

Pour permettre la prise en compte de la gestion des fichiers de la base des Données Techniques, l'ARE s'est jusqu'à cette date appuyé sur le logiciel DBOMP d'IBM.

Les possibilités tant physiques que logiques de ce produit étant épuisées, la base de données sera structurée à partir de 1983 autour du SGBD TOTAL de CINCOM.

Matériels

L'ensemble des moyens matériels est regroupé autour des ordinateurs IBM 3031 et 4341 et l'accès aux informations se réalise au travers de consoles de télétraitement dont le nombre doit atteindre 180 à la fin de l'année 1982.

Exemple de Menu de Télétraitement en TEMPS REEL

- Visualisation des fichiers techniques -

- RENSEIGNEZ LES ZONES NECESSAIRES A L'INTERROGATION (UTILISEZ LES INDEX)

- APPUYEZ SUR LA TOUCHE FONCTION CORRESPONDANT A VOTRE QUESTION.

1 NO ARTICLE ARE -	2 NO COMPOSANT -	3 DATE -
4 NO PHASE -	5 NO POSTE DE TRAVAIL -	
6 CODE FAMILLE -	7 REF FAB. -	
8 CODE FABRICANT -	9 NUMERO AMX -	
10 NO OTAN -	11 S/COMMANDIERS -	

TOUCHES FONCTION	INDEX
FP1 -VISUALISATION D'UN ENREGISTREMENT	1 OU 4 OU 5 OU (1,2,3)
-COMPLEMENT DESIGNATION - REFERENCE FABRICANT	6 OU 8
FP2 -RECHERCHE COMPOSE	1
-RECHERCHE UTILISATION POSTE DE TRAVAIL	5
FP3 -RECHERCHE COMPOSANT	1
FP4 -RECHERCHE GAMME	1
-CORRESPONDANCE NO AMX OU NO OTAN ET NO ARE	9 OU 10 OU (7,8)
FP5 -STOCK DE L'ARTICLE	1
-IMPRESSION DE L'ECRAN	
TRANSM - IDENTIFICATION PL	9 OU 10 OU (7,8)
-RECHERCHE COMPLEMENT DE REFERENCE	1
-INFORMATION RECHANGE (S/COMMANDIERS)	1, 11