

LA GESTION DES DONNÉES TECHNIQUES AU SERVICE DE LA CRÉATIVITÉ, DE LA PRODUCTIVITÉ ET DE LA QUALITÉ

par Jacques NUYTS

Chef de Projet - SEP - Saint-Médard-en-Jalles

La multiplicité des fonctions impliquées dans l'entreprise, le volume croissant des données mises en jeu font que les systèmes "manuels" n'assurent plus une MAITRISE suffisante des informations, même si l'organisation et les procédures ont pu progressivement tenter de s'adapter.

Le besoin vital d'amélioration de la productivité, la nécessité d'enrichir les tâches de chacun, conduisent directement à rechercher l'AUTOMATISATION du plus grand nombre possible de processus.

Le système de gestion des objets techniques doit donc assurer la COHERENCE des informations, il doit exécuter avec RAPIDITE les traitements nécessaires, il doit permettre d'obtenir le meilleur compromis en termes de RIGUEUR et d'ECONOMIE.

1 - QU'EST-CE QUE GOT ?

GOT est un OUTIL de gestion technique développé par la SEP pour l'ensemble de ses Divisions. Il assure la gestion des Objets Définis (dossiers de définition et leurs évolutions) et des Objets Réalisés (toutes informations concernant la traçabilité).

Un des principes qui ont présidé à son développement est de FAVORISER LA SAISIE DIRECTE A L'ECRAN, en y associant les contrôles nécessaires pour ASSURER la cohérence des informations. La restitution de ces informations se fait, soit en temps réel (consultation des écrans, copie d'écran sur imprimante légère), soit en temps différé (éditions standards ou traitements d'exploitation spécifiques).

Le logiciel GOT, développé et maintenu avec l'aide de PACBASE, est implanté sur les SPERRY 1100/71 de la Société.

Un réseau de terminaux (UTS 20 répartis dans chaque Division en fonction des postes de travail permet à chaque utilisateur de se connecter aux

différentes applications de la Société (système d'informatisations comptables, gestion de production, gestion des objets techniques,...), selon ses propres habilitations (liées aux opérations possibles de consultation, mise à jour, visa des différentes entités qui peuvent posséder des niveaux de confidentialité définis).

L'ensemble des concepts utilisés dans GOT est présenté sur la figure 1.

2 - LA GESTION DES OBJETS DEFINIS

Elle s'articule autour des six notions suivantes qui seront définies plus loin :

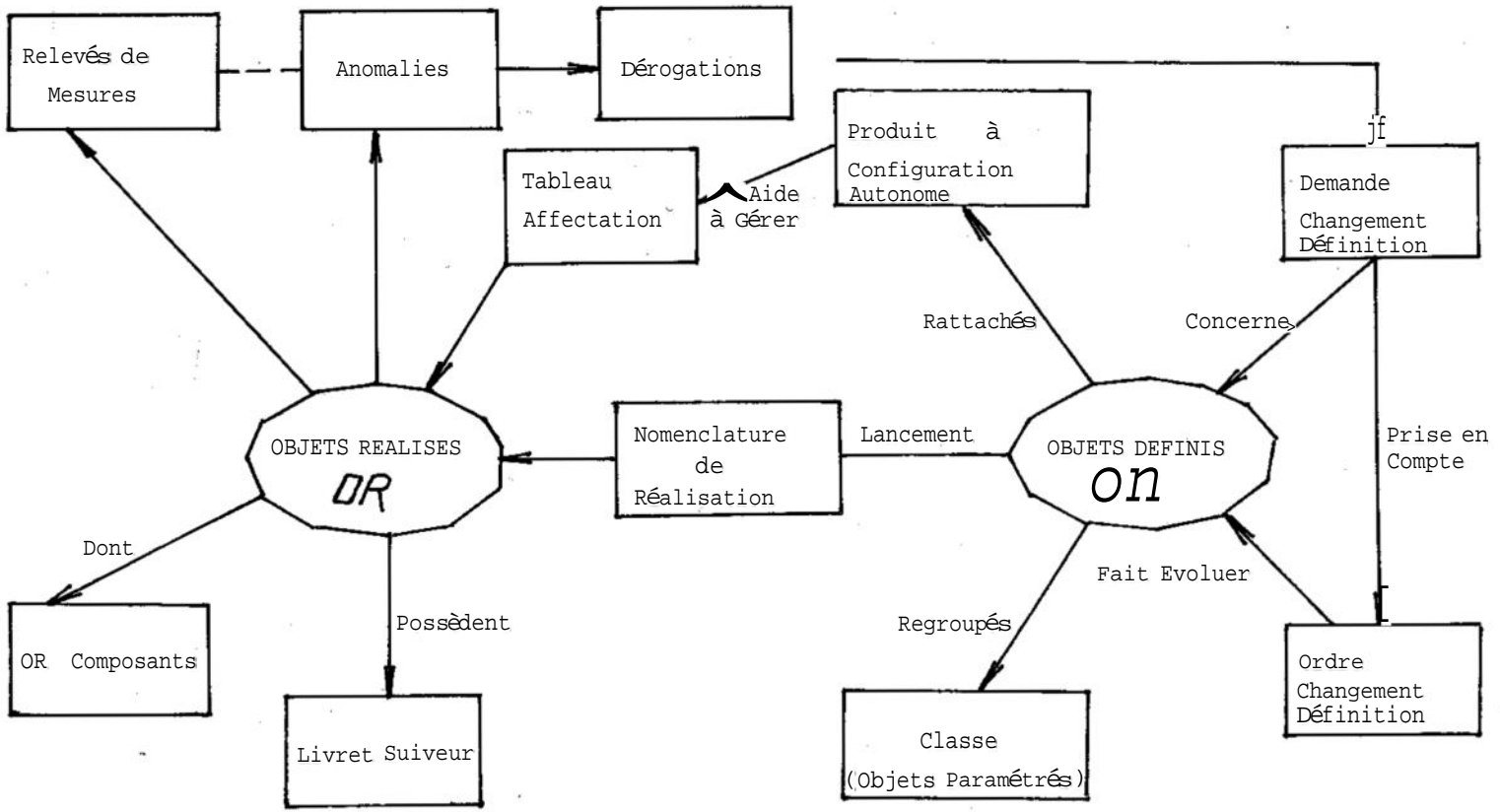
- produit à configuration autonome (PCA)
- variante et numéro d'ordre d'objet réalisé de niveau PCA
- objets définis
- classe d'objets paramétrés
- demande de changement de définition
- ordre de changement de définition.

La nature des objets définis pouvant être très variée, les concepts retenus sont polyvalents :

- tout objet technique possède une référence et une seule, celle de sa FICHE DE DEFINITION qui appelle tous les éléments de définition (dessins, documents) et tous les composants
- l'évolution des définitions d'objets est arborescente, c'est-à-dire que la prise en compte d'un nouveau changement n'implique pas obligatoirement celle de tous les changements précédents
- la référence d'un objet est constituée d'un radical et d'un indice
- l'évolution d'un composant fait évoluer les composés qui l'utilisent, mais afin de limiter la remontée des indices jusqu'au sommet de la nomenclature, on la bloque au niveau de certains ensembles ou sous-ensembles reconnus importants, dit "produits à configuration autonome", car alors une définition précise d'un produit nécessite celle de chacun des PCA constituant son organigramme technique
- certains objets sont créés à partir d'une pré-définition paramétrée laissant le choix entre certaines valeurs de grandeurs de définition (ex : matière, longueur, diamètres...)
- enfin, pour permettre la traçabilité des évolutions de définition, sont déclarés au système les demandes de changement et les ordres de changement qui les appliquent.

3 - VISAS

La création ou la mise à jour de PCA, d'objet défini, de demandes de changement, d'ordres de changement gardent la trace des intervenants. 4 types d'utilisateurs sont connus du système, par analogie aux cartouches



E-1-1

des dessins.

- 1 - le définisseur (par exemple dessinateur)
- 2 - le Responsable direct (par exemple projeteur)
- 3 - le Responsable Qualité
- 4 - le demandeur.

4 - GESTION DES OBJETS REALISES

Les mêmes principes généraux (visas, documents, observations) s'appliquent à la gestion des données concernant les objets réalisés.

Pour être connu de GOT, un objet réalisé doit être identifié par un MATRICULE, que Ton relie à l'OD correspondant. Ce matricule peut identifier un seul exemplaire ou un lot d'exemplaires QUI POSSEDENT TOUS LES MEMES CARACTERISTIQUES.

La liaison OR-OD est unique à un instant donné, mais peut être mémorisée et évoluer (cas par exemple d'introduction de modifications en cours de réalisation ou en utilisation).

Une fois le matricule déclaré, on peut effectuer les opérations suivantes :

- au matricule d'un OR dont la définition est de niveau PCA, on peut attacher un numéro d'ordre (équivalent d'un numéro de série), c'est ce NOR qui est connu de GOT-OD pour l'aide à la gestion des applicabilités de modifications et des affectations
- saisie de diverses informations liées à l'OR (numéro du dossier de fabrication ou de commande, référence seconde (ex : matricule donné par le fournisseur, quantité pour un lot, informations de péremption,...)
- DECLARATION DE LA COMPOSITION D'UN OR, c'est-à-dire création de la liste des matricules des OR constituants (ce peut-être des sous-ensembles, des pièces primaires, des matériaux, des ingrédients) et comparaison des OD qui leur correspondent aux OD de la NOMENCLATURE DE REALISATION de l'OD correspondant à l'OR constitué.

Cette nomenclature de réalisation est soit la nomenclature de définition de l'OD, soit une adaptation de celle-ci introduite par les bureaux méthodes dans GOT-OD suivant quelques règles simples :

- ajout d'un composant ou d'une étape intermédiaire (ex : outillage de stockage, ou stade ébauche)
- regroupement des composants en annexes, différent de l'arborescence des OD en nomenclature de définition (ex : pour montage dans un ordre différent de celui impliqué par la nomenclature de définition, ou assemblage en plusieurs étapes).

Les données de composition sont mémorisées avec la date correspondante. On peut également donc modifier cette composition lors de démontages, par exemple.

- ANOMALIES : ce processus comprend la déclaration, l'instruction, les décisions concernant les anomalies.

La déclaration d'anomalie est du ressort de l'utilisateur, le système proposant l'ouverture d'une anomalie en cas d'écart de constitution par rapport à la nomenclature de fabrication et pour un relevé de mesures hors tolérance.

- **RELEVÉS DE MESURE** : ce processus comprend la création des FORMATS DE RELEVÉS DE MESURE (FRM), l'enregistrement des mesures correspondantes pour un ou plusieurs OR, et un certain nombre de traitements associés.

Un format de relevé de mesure est une liste de GRANDEURS A MESURER, chacune définie par un sigle, un libellé, une quantité de relevés à effectuer pour cette grandeur, les valeurs mini et maxi attendues, et par un caractère indiquant si le relevé correspondant à cette grandeur doit apparaître ou non dans le RCI de l'OR (registre de contrôle individuel).

Un FRM possède un identifiant propre (radical et Indice). Il doit être déclaré applicable à un ou plusieurs OD dans le cadre d'une ou plusieurs versions gamme de réalisation ; on peut lui associer un texte et des documents. Enfin, il doit être visé (rôle des méthodes contrôle) pour être utilisable. Il est modifiable suivant certaines règles.

UN RELEVÉ DE MESURES est un ensemble de valeurs ou d'informations attachées à un ou plusieurs OR. Il est en général défini à partir d'un FRM préalable. Il est également possible d'ajouter des mesures non prévues dans le FRM. Un FRM possède un identifiant propre et doit être visé. On peut lui associer un texte et des documents.

- **LIVRET SUIVEUR** : ce processus permet d'attacher à un OR toute information le concernant pendant et après sa réalisation. Ces informations peuvent être sous forme :
 - * de relevés de mesures (associés ou non à des FRM) notamment ceux liés aux données de péremption
 - * d'anomalies
 - * de modifications de constitution (dépose et remplacement d'un composant)
 - * d'événements décrits sous formes de textes libres, datés et visés.

5 - RESTITUTIONS ET BILANS

Un certain nombre d'éditions, de traitements exploitant les données introduites est d'ores et déjà programmé et proposé aux utilisateurs. Ces traitements, suivant leur complexité, sont effectués en temps réel (réponse à l'écran) ou différé (édition).

D'autres exploitations sont évidemment possibles, à la demande des utilisateurs. Parmi les restitutions et bilans, on peut citer :

- l'édition automatique du RCI d'un matériel,

- différents bilans concernant les anomalies :

- . analyse des causes
- . analyse des coûts de la non qualité.

6 - COMMENT A-T-ON DEVELOPPE GOT ?

D'abord en OBSERVANT minutieusement la nature et le circuit des informations dans l'ensemble de l'entreprise. Excellente occasion de mettre en évidence les "circuits parallèles", les "procédures pirates", et autres "adaptations"...

Ensuite en établissant une SYNTHÈSE DE PROPOSITIONS de fonctionnement, validée par les futurs utilisateurs du système, chiffrée et planifiée avec l'accord d'un comité de décision.

Le cahier des charges qui en est résulté sert au pilotage du développement et de la mise en oeuvre de l'application.

Cette mise en oeuvre implique des actions fondamentales que sont :

- la FORMATION du personnel

- des opérations de SIMULATION

- la PRÉPARATION des futures règles d'utilisation du système et de l'organisation correspondante

W&CTS? * passasa sans discontinuité du présent au

ITU' b i tSW83:ltjrrk: *

22. 25105