

# **PETITE HISTOIRE DE LA GESTION TECHNIQUE DU MATERIEL DU SYSTEME E10**

Document de Jacques Heurteur

## **1 - Naissance de la gestion technique**

Dans les années 70, le déploiement du E10, tout d'abord à GUINGAMP, PAIMPOL, SABLE, LA FLECHE, a mis en exergue la nécessité de reproductibilité des produits.

Les installations devenues de la responsabilité d'équipes spécialisées (DRC) ont nécessité une philosophie nouvelle de traitement des corrections et évolutions.

Sur les prototypes, les équipes d'études intervenaient directement et "faisaient marcher", pas toujours de façon académique et répétitive pour un même défaut, mais en final cela marchait.

Les sites s'éloignant de plus en plus de LANNION et le nombre d'installations croissant, la situation risquait de devenir ingérable.

En 1972, il a été décidé de créer au sein de DH un "bureau des Ordres de Correction", chargé de la mise en forme, gestion, validation et diffusion.

Les ordres de correction ont constitué une structure légère par rapport aux dossiers de définition dont les périodes et temps de reprise étaient incompatibles avec les impératifs de réalisation.

## **2 - Mission de la gestion technique**

La première opération a été de formaliser la définition des modifications préconisées par les études (DH), en mettant en place:

- une identification des produits
- des formats papier ou photo de réalisation des ordres de correction pour:
  - cartes
  - listes de fils.
  - logiciels (cartes à diodes ou REPRON, ou cartes à boucles AOIP)
- une référence pour chaque Ordre de Correction
- une validation par une autorité
- un circuit de diffusion.

## **3 - Identification des produits**

Suite à la production de différentes versions des produits, en particulier suite aux réimplantations des cartes, s'est posé le problème d'identification de ces versions, car le mode de réalisation des Ordres de Correction n'était pas toujours identique selon la version.



Jusque là, les cartes étaient identifiées par une étiquette aluminium rivée sur leur bandeau. Sur cette étiquette figurait seulement un sigle identifiant la fonction logique réalisée. (ex. RDL = Registre à Décalage Long)

## 4 - Evolution des produits

La technologie évoluant au cours du temps, un certain nombre de types de cartes ont été réalisés de manières différentes, soit par réimplantation soit par utilisation de technologies différentes.

Lors de modifications fonctionnelles, certaines versions d'une même carte pouvaient être impactées et d'autres pas ou de façon différente; d'où la nécessité d'identifier la version.

Pour ce faire, et pour ne pas augmenter les contraintes de définition et tenir compte de l'existant, mais faciliter le travail des équipes d'intervention, la référence "DHUxxxx" gravée sur le circuit imprimé a été utilisée comme référence première. Cette gravure était en fait la référence du document de réalisation (film) du circuit imprimé.

## 5 - Evolution des marquages

Très vite, le sigle fut insuffisant pour identifier les produits et leurs versions respectives. Il fut donc décidé de modifier l'étiquette en adjoignant au sigle logique le numéro de dossier de définition (DXX xxxx), qui par la suite a caractérisé une famille de produits de même fonctionnalité logique (Dxxxx), mais pouvant avoir des dossiers de définition différents.

## 6 - Identification des corrections

Le nombre des ordres de correction allant croissant au cours du temps et des installations, lors de réalisations d'ordres de correction sur site ou en usine il était difficile d'identifier les objets ayant reçu les diverses modifications. Sur chaque produit fut appliquée une étiquette plastique portant des lettres dans une grille. La réalisation d'un ordre de correction sur un produit était caractérisée par le "grattage" d'une lettre de cette étiquette; lettre mentionnée dans chaque ordre de correction.

Tout d'abord, cette étiquette adhésive fut placée sur le circuit imprimé, nécessitant une dépose de la carte pour l'oblitération.

La dépose d'une carte nécessitait l'arrêt de l'organe logique qui la portait et donc le redémarrage de celui-ci, quelque fois contraignant. L'étiquette à effacer fut donc mise en face avant des cartes sur le bandeau, afin d'éviter le "défichage" non nécessaire sur les versions non affectées.

## 7 - Politique de l'administration

En 1974, l'administration française des télécommunications (PTT) décida d'homologuer le système E10. A partir de cet instant, la décision d'application d'ordres de correction n'appartenait plus exclusivement à ALCA TEL.

Des réunions dites de coordination furent organisées avec les différentes composantes de l'administration (CNET, SCTT, DPR), et les divers constructeurs: ALCA TEL (SLE-CITEREL + CIT), AOIP et EMD.

Les ordres de correction furent numérotés dans une série 74000.

Afin d'éviter des interventions incessantes sur les sites au fil des ordres de correction, il fut décidé de regrouper et d'appliquer en accord avec l'administration ces ordres de correction par palier. Avant chaque réunion de coordination était émis un document dit de palier, définissant pour chaque organe les constituants et leur niveau technique respectif, examiné durant les séances

## 8 - Généralisation de la gestion technique

L'administration française étant confrontée à la gestion technique de divers systèmes de commutation et transmission et convaincue de l'efficacité de la politique de gestion technique d'ALCA TEL décida d'adopter et de généraliser ces principes aux autres constructeurs.

## 9 - Evolution de réalisation des Ordres de Correction

Les opérations de réalisation des Ordres de Correction peuvent prendre diverses formes:

- coupures de pistes
- fils (straps) soudés sur les picots de composants



Dans un souci de qualité, les liaisons additives (straps) qui initialement étaient réalisées sous forme tendue entre les picots des composants, ont été réalisées parallèlement aux pistes de circuit imprimé et collées sur le circuit.

## 10 - Aspects commerciaux: présentation des produits pour la vente

Pour vendre le système E10, un catalogue a été établi par l'équipe des prix de DRC à partir des éléments communiqués par les études. Afin de formaliser la transmission de ces éléments, un document de communication appelé Fiche de Composition fut établi par organe

logique permettant de matérialiser en type et en nombre les éléments constitutifs, selon les caractéristiques techniques recherchées.

Le nombre de combinaisons par organe et par système étant très grand dans les fiches de Composition, elles furent remplacées par les Fiches de Configuration qui, par regroupement d'éléments, limitaient le nombre de combinaisons en accord avec les équipes des Prix et les équipes Produits.

Les Fiches de Configuration ont eu aussi un rôle de codification des entités vendables.

## **11 – Mise en amont de la gestion technique**

Initialement la gestion technique était positionnée en aval de la définition des produits, mais la logique a voulu que dans un souci d'efficacité celle-ci se soit retrouvée en amont, de manière à introduire le plus tôt possible les éléments nécessaires à ces marquages et à la gestion post- production.

### **Glossaire**

AOIP : Association des Ouvriers en Instruments de Précision

CITEREL : CIT-Ericsson-Electronique

CNET : Centre National d'Etudes des Télécommunications

DH : Division Hardware, ancienne appellation de DMM

DMM : Division de développement des matériels

DPR : Direction de la Production

DRC : Département des Réalisations de Centraux (commutateurs)

E10 : Commutateur Electronique Temporel

EMD : Electronique Marcel Dassault

PTT: Poste Télégraphes Téléphones (administration française des télécommunications)

REPROM : boîtier mémoire reprogrammable

SCTT : Service du Contrôle des Télécommunications (administration)

SLE : Société Lannionnaise d'Electronique