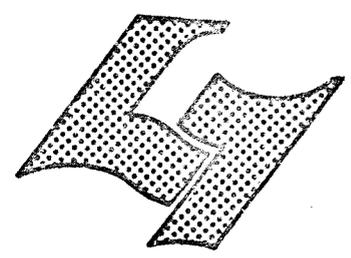


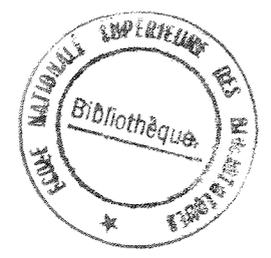
UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON-I  
43, Boulevard du 11 novembre 1918  
69621 VILLEURBANNE



*Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées*

Informations documentaires

\* MEMOIRE DE STAGE



ETUDE SUR LES POSSIBILITES  
D'IMPLANTATION D'UN SYSTEME AUTOMATIQUE  
DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE  
DANS UNE P. M. I.

AUTEUR : LEFORT BAUDEQUIN Dominique

DATE : JUIN 1982

CE MEMOIRE DE STAGE A ETE REALISE AU SEIN DE LA CELLULE DOCUMENTAIRE  
DE LA SOCIETE CORECI (Compagnie de Régulation et de Contrôle Industriel).

MES REMERCIEMENTS VONT A :

- La Direction de la Société CORECI qui m'a donné la possibilité de réaliser cette étude ;
- Monsieur BOUCHE, responsable du DESS Informatique Documentaire, qui a bien voulu me conseiller et m'assister tout au long de ce stage.

## S O M M A I R E

INTRODUCTION	Page	1
1ère PARTIE		
PRESENTATION DE LA SOCIETE CORECI	Page	3
- 1 Historique	Page	6
- 2 Les Produits	Page	7
- 3 Les Marchés	Page	7
2ème PARTIE		
ORGANISATION DE LA CELLULE DOCUMENTAIRE	Page	9
- 1 Le Fonds Documentaire	Page	10
- 2 Traitement du Fonds Documentaire	Page	13
3ème PARTIE		
ANALYSE DES BESOINS	Page	18
- 1 Premier besoin : Système automatique de recherche documentaire	Page	19
- 2 Deuxième besoin : Banque de données "Fournisseurs"	Page	21
- 3 Troisième besoin : Banque de données "Matériel Concurrent"	Page	22
4ème PARTIE		
LES MOYENS INFORMATIQUES	Page	24
- 1 Première solution : le télétraitement	Page	25
- 2 Deuxième solution : le micro ordinateur	Page	30
- 3 Troisième solution : utilisation du 61 DPS	Page	38
5ème PARTIE		
CAHIER DES CHARGES	Page	40
- 1 Fichier "Catalogues Fournisseurs"	Page	42
- 2 Fichier "Bibliothèque"	Page	45
CONCLUSION	Page	48
ANNEXES		

## I N T R O D U C T I O N

---

L'heure n'est plus à sensibiliser les petites et moyennes entreprises (ou P. M. E.) à l'intérêt de l'information ; le souci d'adaptation, de leurs responsables, aux réalités économiques les en a convaincus depuis longtemps. Leurs besoins en information sont variés et croissants et les responsables des organisations représentatives sont d'accord pour affirmer que ces besoins sont sous-tendus par les nécessités suivantes :

- l'innovation sans laquelle le produit est vite frappé d'obsolescence et éliminé du marché ;
- la stratégie commerciale : pour conquérir de nouveaux créneaux de fabrication ou de service, pour acheter mieux et au meilleur prix, la disponibilité et l'accessibilité aux informations précises sur les marchés et les produits sont vitales ;
- la gestion : les méthodes de gestion évoluent rapidement - techniques de gestion, utilisation de l'informatique, de la bureautique, gestion de l'énergie, innovations sociales ... - Exploiter ces nouvelles Possibilités est une nécessité.

Mais les P.M.E. ont du mal à tirer le meilleur usage de l'information à un coût supportable.

Aussi, pendant longtemps, la gestion documentaire est-elle restée l'apanage des grandes entreprises ou d'importants organismes privés ou publics.

Pourtant, malgré le désintéressement des Pouvoirs Publics (qui ont attendu 1973 pour créer les ARIST\*), et le scepticisme légèrement méprisant des spécialistes en techniques documentaires, certaines P.M.E. (rares aux dires de l'ARIST), parmi les plus dynamiques n'ont-elles pas hésité à organiser la gestion de leur masse d'informations en créant de petites cellules documentaires qui fonctionnent, certes, manuellement, mais à la satisfaction de leurs utilisateurs.

Mieux, aujourd'hui, avec le développement de la micro-informatique, quelques unes de ces entreprises envisagent une automatisation de la gestion de leur documentation.

La Société CORECI, présentée ci-après, fait partie de ces P. M. É. ; ce mémoire expose l'organisation actuelle de sa cellule documentaire, tente d'analyser les points forts et les points faibles de cette organisation, recense les besoins non satisfaits et propose des moyens informatiques adaptés à la taille de cette entreprise.

1ère PARTIE

---

PRESENTATION DE LA SOCIETE CORECI

---



ACTIVITE :

5 Départements

- MESURE : capteurs, convertisseurs, indicateurs...
- REGULATION : discontinue, PD, PID, continue, pas à pas...
- ENREGISTREMENT : appareils potentiométriques mono ou multi-voie...
- SURVEILLANCE : en continue ou commutation...
- AUTOMATISME : programmeurs...

RESEAU DE VENTE ;

- Bureau à Paris : 14 Boulevard St Martin - 75010 PARIS -  
tel. (1) 607-03-80
- Agences de Vente : LYON - AIX EN PROVENCE - NANTES - AMIENS - TOULOUSE -  
MULHOUSE.
- filiale de vente en R.F.A.
- représentation dans 15 pays étrangers.

## PRESENTATION DE LA SOCIETE CORECI

---

### 1 - HISTORIQUE

La Compagnie de Régulation et de Contrôle Industriel a été créée le 1er Décembre 1953 avec, pour objet, la mise au point, la fabrication, l'achat et la vente de matériel de régulation électrique, électronique, pneumatique et hydraulique.

Le 22 Juin 1959, CORECI devenait une Société Anonyme et son Siège était transféré au 4 de la Rue Jean Desparmet LYON 8ème, dans ses locaux actuels.

Entre temps était né le PYRETRON, premier régulateur galvanométrique à détection électronique de la position de l'aiguille, qui équipa pendant plusieurs années plus de 80 % du marché français des presses à injecter les plastiques.

Depuis le marché de CORECI a beaucoup évolué grâce à un élargissement progressif de ses activités par la fabrication de nouveaux matériels, notamment en 1969 les enregistreurs potentiométriques industriels et, en 1979, l'introduction de microprocesseurs.

Parallèlement à l'accroissement du chiffre d'affaires, un gros effort a été accompli en matière de recherche de produits nouveaux, et c'est ainsi que la part du chiffre d'affaires consacré à la recherche et au développement est passée de 5,5 % en 1969 à 8 % en 1972, et est restée à ce niveau pour les années suivantes.

L'évolution de l'Entreprise s'est effectuée dans deux directions :

- les produits ;
- les marchés.

## 2 - LES PRODUITS

L'évolution technique a permis la création d'une gamme d'appareils régulateurs statiques : STATICOR, STANYCOR, PALCOR, MICROCOR (à micro-processeur), ainsi que d'autres produits qui se situent :

- soit en amont des régulateurs : les capteurs de température, d'humidité, de pression ;
- soit en aval des régulateurs : les convertisseurs, les unités de puissance à thyristors ;
- soit en parallèle avec des régulateurs : les enregistreurs potentiométriques, les indicateurs numériques et analogiques, les détecteurs de seuil, les centrales de mesure, les programmeurs.

Le catalogue comprend environ 15 familles de produits, quelques uns émergent, soit par l'importance du chiffre d'affaires qu'ils réalisent soit par leurs caractéristiques, soit par leur caractère novateur.

## 3 - LES MARCHES

CORECI compte environ 3 000 clients ; parmi les plus importants, on peut citer : CROUZET, FOFUMI, INFRAFOURS, MICHELIN, SOLYVENT, TECHNIP...

Le chiffre d'affaires est réparti en plusieurs secteurs très diversifiés :

- . constructeurs de fours, étuves, caissons climatiques...
- . Société d'ingénierie, installateurs d'usines clés en main...
- . utilisateurs de fours en général : sidérurgie, métallurgie, traitement des métaux, aéronautique, automobile, constructions navales, huileries, briqueteries, céramiques, verre...
- . utilisateurs dans les domaines suivants : chimie et dérivés, pétrochimie, gaz, textile et teintureries, ciments, engrais...
- . Machines diverses...

- . Energie : électricité, nucléaire, mines et recherches...
- . Utilisateurs de machines de transformation du plastique ou du caoutchouc.

Un effort particulier est porté sur la promotion des ventes à l'étranger, aussi bien dans les pays fortement industrialisés où pourtant la concurrence est vive, que dans les pays nouvellement riches, ou les républiques Socialistes.

-000-

Etayée d'un service "Produits" ayant pour rôle de déterminer les besoins des clients actuels ou potentiels et d'adapter l'Entreprise à leurs besoins, d'un service "Contrôle final" permettant de répondre à un souci constant d'amélioration de la qualité, ainsi que d'une cellule documentaire apte à fournir toute information dans le domaine technique, commercial ou économique, la Société CORECI figure, en France, parmi les plus dynamiques de la profession.

2ème P A R T I E

---

ORGANISATION DE LA CELLULE DOCUMENTAIRE

---

## ORGANISATION DE LA CELLULE DOCUMENTAIRE

Depuis la création de la Société CORECI, différents efforts ont été accomplis afin d'essayer de maîtriser et de gérer les informations qui lui parvenaient des sources les plus diverses.

La Direction, ainsi que le Personnel de l'encadrement, sont en effet persuadés, depuis longtemps, que l'information dans une entreprise est essentielle, qu'elle conditionne le développement de son activité et, qu'elle permet les prévisions, gages d'une bonne gestion.

En 1969, une cellule documentaire est créée, une personne est spécialement et uniquement chargée de l'organisation de toute la documentation technique et économique.

### 1° - LE FONDS DOCUMENTAIRE

Celui-ci est d'une grande variété ; on peut distinguer, par ordre d'importance décroissante :

- les catalogues fournisseurs ;
- les articles de périodiques et tirés à part ;
- les normes et documents normatifs ;
- les brevets d'invention ;
- les livres.

### 1 - 1 - Les catalogues fournisseurs

Sous cette appellation, sont regroupés : notices techniques, catalogues, mises en route, tarifs, notices commerciales... de toutes les entreprises susceptibles d'intéresser CORECI en tant que fournisseur, client, concurrent ou revendeur.

Les catalogues d'environ 3 000 entreprises : fabricants, distributeurs, importateurs ou prestataires de services sont ainsi conservés, Ceci représente une masse de papier répartie sur 27 mètres linéaires de classement, soit approximativement 700 000 pages.

### 1 - 2 - Les articles de périodiques et tirés à part

Actuellement au nombre de 3 000, ceux-ci proviennent :

- du dépouillement des 90 titres de périodiques allemands, américains, anglais et français reçus régulièrement ;
- d'interrogation de bases et banques de données telles que :  
INSPEC - METADEX - E.D.F. DOC - PASCAL - ELECOMPS - NORIANE - INPI.
- d'envois, systématiques ou sur demande, de comptes rendus, rapports d'études ou textes de conférences de la part d'organismes privés ou publics avec lesquels l'Entreprise entretient des relations de travail :  
E.D.F. - L.C.I.E. (Laboratoire Central des Industries Electriques) -  
C.F.E. (Comité Français d'Electrothermie) - U.T.E. (Union Technique de l'Electricité) - SYNAME (Syndicat National de la Mesure Electrique et Electronique)...

### 1 - 3 - Les normes et documents normatifs

On recense :

- environ 600 normes, recommandations et projets de normes nationaux, européens, internationaux et étrangers, portant principalement sur l'électricité et l'électronique, mais aussi sur la mécanique, les métaux et les statistiques...

- 14 catalogues permettant de connaître les publications d'organismes français ou étrangers à vocation normative : AFNOR - UTE (Union Technique de l'Electricité) - DIN (Deutsches Institut für Normung) - ANSI (American National Standards Institute)...

#### 1 - 4 - Les Brevets d'invention

Au nombre de 600, ils ne concernent que les brevets d'invention, les demandes de brevets d'invention et les certificats d'addition déposés en France, portant principalement sur des techniques et des procédés concurrents.

#### 1 - 5 - Les Livres

La bibliothèque ne renferme que 200 livres car les ouvrages techniques ont généralement un contenu vite périmé, risquant rapidement de ne plus correspondre aux besoins d'information liés à une activité de pointe.

Aussi, trouve-t-on dans cette bibliothèque :

- des ouvrages de base sur les techniques de mesure et de régulation...
- des thèses,
- des ouvrages généraux sur les mathématiques, l'électronique, la gestion.
- des répertoires d'organismes, d'entreprises ou de matériels...

## 2° - TRAITEMENT DU FONDS DOCUMENTAIRE

Les éléments constituant le fonds documentaire exposé ci-dessus, ne répondent pas tous à des besoins identiques ; de plus, ils ne sont généralement pas exploités par les mêmes personnes et leur fréquence d'utilisation varie des uns aux autres.

C'est pourquoi des traitements spécifiques ont été choisis pour chacun d'eux.

### 2 - 1 - Traitement des catalogues fournisseurs

Les catalogues fournisseurs sont répartis dans 300 dossiers correspondant aux subdivisions de la classification CORECI. Cette dernière, élaborée en 1972, mise à jour et remaniée fréquemment a été réalisée pour répondre aux besoins de l'Entreprise. C'est pourquoi on y trouve certaines classes, comme la régulation, particulièrement développées (Annexe I), et d'autres, concernant des domaines annexes, comme la mécanique, où la précision a été volontairement restreinte (Annexe II).

Afin de faciliter la recherche de ces catalogues, 3 fichiers ont été créés :

- un répertoire alphabétique "matériels" renvoyant au dossier correspondant (Annexe III) ;
- un fichier alphabétique "fournisseurs" permettant, lorsque l'on connaît le nom d'une entreprise, de savoir où trouver ses catalogues (Annexe IV) ;
- un fichier alphabétique "marques" indiquant le nom de l'Entreprise qui fabrique telle ou telle marque déposée et le dossier dans lequel se trouve la documentation de ce produit. (Annexe V).

Les informations contenues dans ces catalogues sont très fréquemment exploitées, puisqu'en 1980, on a compté 1 800 consultations de ces documents qui concernent un public vaste :

- les acheteurs à la recherche d'un fournisseur, d'un importateur ou d'un distributeur ;
- les commerçants désireux de connaître les produits concurrents ;
- les techniciens soucieux de trouver les caractéristiques d'un matériel ;
- les dessinateurs ayant besoin des cotes d'un boîtier ou d'un composant ;
- les fabricants à la recherche d'outils ou d'équipements.

#### Points forts de cette organisation

- \* L'organisation mise en place permet de répondre aisément et rapidement aux questions simples les plus courantes du type :
  - qui fabrique quoi ?
  - quelle est l'activité de l'Entreprise X ?
- \* Le classement par dossiers, extrêmement simple, et à "accès direct" permet à tout le personnel d'effectuer seul ses recherches s'il le désire, directement sur les documents originaux ; ce qui est fort apprécié.

#### Points faibles de cette organisation

- \* L'inconvénient majeur de cette organisation provient de l'utilisation d'une classification, qui est un langage documentaire pré-coordonné et qui, de ce fait, restreint de façon considérable la précision de l'indexation.
- \* Le remaniement et la tenue à jour de cette classification représentent des tâches
  - toujours renouvelées, compte tenu de l'activité à la pointe de la technologie de l'Entreprise ;

- relativement difficile car les chercheurs ne sont pas tous d'accord entre eux quant à la répartition et l'imbrication des classes ;
  - assez fastidieuses, en raison des multiples remaniements de dossiers qu'elles entraînent
- \* la mise à jour manuelle des trois fichiers, est une lourde charge, car souvent un simple changement d'adresse implique la manipulation de plusieurs fiches.

## 2 - 2 - Traitement des articles de périodiques et tirés à part

Tous les documents de ce type sont indexés à l'aide de la classification CORECI (Annexes I et II), puis classés dans des dossiers correspondant aux subdivisions de cette classification. Deux catalogues permettent d'effectuer des recherches bibliographiques :

- un fichier alphabétique auteurs,
- un fichier systématique matières, (annexe VI)

### Points forts de cette organisation :

- \* le classement par dossier est incontestablement très apprécié, car il permet aux chercheurs de consulter aisément les documents traitant d'un même thème, sans attente, et sans recherche fastidieuse.

Il est à signaler également que les étudiants peuvent avoir accès, sur demande, à ces dossiers et que leurs visites sont assez fréquentes.

- \* Ce mode de classement est très pratique lorsque l'on désire réaliser des notes de synthèse sur un thème donné.

### Points faibles de cette organisation

- \* L'imprécision de l'indexation due à l'utilisation d'une classification est ici encore l'inconvénient majeur ;
- \* il est impossible d'effectuer des croisements sur plusieurs thèmes lorsqu'on fait une recherche ;
- \* lorsqu'un document traite de plusieurs thèmes, ce qui est fréquent, le nombre de renvois est important, et fastidieux le travail qu'il implique.

### 2 - 3 - Traitement des normes et documents normatifs

Ces documents, indispensables dans une entreprise industrielle à vocation internationale, sont fréquemment consultés. Cependant, aucune organisation particulière n'a été mise en place : les normes, projets de normes et recommandations sont rassemblés dans des reliures, suivant l'organisme normatif qui les édite, et classés selon la classification de chacun d'eux.

Pour retrouver ces documents, la consultation des catalogues des organismes normatifs est la plus fréquente, mais le Service Documentation de l'AFNOR est aussi parfois interrogé, ainsi que la base de données NORIANE.

### 2 - 4 - Traitement des brevets d'invention

Ceux-ci sont peu nombreux et surtout très peu recherchés. Aussi, l'organisation les concernant est-elle très simple :

- les brevets sont classés par numéro de publication ;
- deux fichiers permettent de les retrouver :
  - . un fichier systématique matières suivant la CIB (Classification Internationale des Brevets),
  - . un fichier alphabétique déposants, (Annexe VII)

## 2 - 5 - Traitement des livres

Peu nombreux (environ 200), les livres sont classés numériquement par ordre d'arrivée. Deux fichiers permettent leur recherche :

- un fichier alphabétique auteurs ;
- un fichier alphabétique matières (annexe VIII).

Les livres sont, eux, assez fréquemment consultés, mais leurs fichiers le sont rarement. Deux raisons peuvent expliquer ce fait :

- les ouvrages de base, constituant une grande partie de la bibliothèque, sont connus du personnel, qui s'y reporte sans recherche préalable ;
- le nombre réduit d'ouvrages permet de visualiser rapidement ceux-ci sur les rayonnages sans passer par un fichier.

-000-

L'analyse de l'organisation de cette cellule documentaire fait ressortir la spécificité des traitements adoptés pour chaque type de document.

Cet état de faits peut surprendre ; aussi est-il important de souligner que cette organisation a été mise en place progressivement au cours des douze années écoulées, avec le souci constant de ne pas "tout bouleverser" et de respecter les habitudes et l'existant. Cette ligne de conduite a constitué une contrainte importante, qui aboutit aujourd'hui à une "mosaïque" d'organisations dans laquelle il n'est pas commode d'évoluer.

3ème P A R T I E

---

ANALYSE DES BESOINS

---

## ANALYSE DES BESOINS

L'analyse de l'organisation existante, décrite dans la deuxième partie, fait ressortir des lacunes quant à la précision dans la recherche documentaire.

Le premier besoin qui s'impose semble donc être celui de la mise en place d'un système automatique de recherche documentaire qui permettrait d'affiner les questions et d'y répondre avec une plus grande précision.

D'autre part, plusieurs cadres et chefs de service ont exprimé, lors de réunions diverses, leurs souhaits de voir la cellule documentaire s'équiper de moyens lui permettant la création :

- d'une banque de données "Fournisseurs" ;
- d'une banque de données "Matériel concurrent".

### 1° - PREMIER BESOIN - SYSTEME AUTOMATIQUE DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Afin de pallier l'inconvénient important étudié précédemment, dû à la disparité des traitements effectués sur les différents types de documents, nous proposons :

- \* La création de deux fichiers regroupant tout le fonds documentaire :
  - un fichier "catalogues Fournisseurs" ;
  - un fichier "bibliothèque".
  
- \* L'élaboration d'un thesaurus permettant une indexation fine et des combinaisons de mots-clés, qui sont actuellement difficiles, voire impossibles avec la classification CORECI utilisée.

### 1 - 1 - Le fichier "Catalogues Fournisseurs"

Ce fichier devrait permettre d'atteindre un double but :

- \* localiser aisément dans le classement les catalogues de fournisseurs, de concurrents, de distributeurs...
- \* fournir rapidement un certain nombre de renseignements simples concernant les entreprises : adresse, marques, revendeurs, produits... sans avoir à se reporter aux catalogues complets remis par les fournisseurs.

Afin de remplir pleinement son rôle, ce fichier devrait être accessible par des entrées multiples :

- nom d'entreprise ;
- marque ;
- nationalité ;
- produit ou service ;

avec possibilité de combinaisons entre elles.

De plus, des éditions de listes par produit, par service, par nationalité seraient souvent fort utiles.

### 1 - 2 - Le fichier "Bibliothèque"

Base de données bibliographiques classique, ce fichier devrait regrouper :

- les livres ;
- articles de périodiques ;
- tirés à part ;
- normes ;
- documents normatifs ;
- brevets d'invention

constituant le fonds documentaire. Il devrait en outre être interrogeable:

- par auteur (s) ;
- par origine de l'auteur ;
- par nature ;
- par date ;
- par mots clés

avec possibilité de combiner ces accès.

A partir de ce fichier, il serait souhaitable de pouvoir éditer un "Bulletin d'information mensuel" signalant les documents reçus et enregistrés, afin de faciliter la diffusion des informations.

## 2° - DEUXIEME BESOIN - BANQUE DE DONNEES "FOURNISSEURS"

Le "Service Achats" ainsi que tous les cadres et chefs de service chargés de l'approvisionnement rencontrent de réelles difficultés, particulièrement lors de la recherche de fournisseurs de composants électroniques.

Ces derniers, en effet, sont généralement de fabrication étrangère (américaine ou japonaise) d'où difficulté de localiser le ou les importateur(s) en France qui, eux-mêmes, changent fréquemment. De plus, ces composants sont excessivement nombreux, très variés et, souvent, un même produit, ou une même fonction remplie par un produit, possède plusieurs appellations, différentes suivant son origine.

Il est étonnant de constater qu'aucun organisme, national ou international privé ou public, n'ait à notre connaissance, eu l'idée et pris l'initiative de créer une banque de données sur les composants électroniques et leur marché. En effet, les difficultés d'approvisionnement rencontrées par la Société CORECI doivent certainement être ressenties par d'autres Entreprises utilisatrices de tels produits.

En attendant cette initiative, il serait nécessaire de créer un fichier, propre aux fournisseurs de l'Entreprise, permettant de trouver à partir d'un produit ou d'une fonction :

- tous les importateurs, distributeurs et revendeurs de ce produit ;
- toutes les appellations différentes de ce produit ou de ces fonctions.

Il semble cependant important d'attirer l'attention sur les difficultés de mise à jour d'un tel fichier. En effet, les changements fréquents de contrats commerciaux de distribution déjà signalés ne contribuent pas à l'obtention d'une bonne fiabilité des informations contenues dans une telle banque de données.

### 3° - TROISIEME BESOIN - BANQUE DE DONNEES "MATERIEL CONCURRENT"

Dans une entreprise telle que CORECI, la surveillance des matériels concurrents est capitale.

Aussi, techniciens et commerçants sont-ils souvent sollicités afin d'établir des listes comparatives de caractéristiques de produits concurrents. (Annexe IX).

Ces travaux de synthèse sont longs et malheureusement vite obsolètes si leurs auteurs ne se contraignent pas à les mettre à jour très régulièrement ce qui est souvent le cas.

Il serait donc très utile de créer un fichier permettant de stocker, pour chaque matériel concurrent, les données suivantes :

- fabricant ;
- revendeur (s) ;
- marque ;
- type(s)
- caractéristiques (dont la liste serait à définir pour chaque type de matériel).

Le système d'exploitation de ce fichier devrait permettre :

- une accessibilité en mode conversationnel permettant à tout moment de connaître les principales caractéristiques d'un produit concurrent sans avoir à se reporter au catalogue descriptif remis par le fournisseur ;
- une édition de listes comparatives entre caractéristiques de matériel de fabrications diverses.

-000-

L'analyse des besoins, objet de ce chapitre, a permis de dégager trois nécessités fondamentales.

Parmi celles-ci, seule la première : "Système automatique de recherche documentaire" semble être réalisable rapidement car les données et références bibliographiques nécessaires sont déjà collectées puisqu'elles constituent actuellement les fichiers existants.

En ce qui concerne les deux autres besoins :

- création d'une banque de données "Fournisseurs" ;
- création d'une banque de données "Matériel concurrent"

un gros travail de sélection des informations et d'indexation de celles-ci s'impose puisque rien ou presque n'existe pour le moment.

Pour cette raison, ces deux dernières propositions restent, pour l'instant, à l'état de projets.

Nous étudierons cependant, dans la prochaine partie, les moyens informatiques envisageables permettant une réalisation éventuelle de tous les besoins recensés.

4ème P A R T I E

---

LES MOYENS INFORMATIQUES

---

## LES MOYENS INFORMATIQUES

Compte tenu de la petite taille de la Société CORECI et son équipement récent en matériel informatique, l'analyse des besoins exposés précédemment permet trois suggestions susceptibles de répondre à la demande d'automatisation de la cellule documentaire :

- \* Télétraitement des données avec implantation d'un terminal dans la cellule documentaire ;
- \* Mise en place d'un micro ordinateur réservé aux seuls besoins de la documentation ;
- \* Exploitation des données par l'ordinateur 61 DPS - CII HONEYWELL BULL propriété de CORECI, implanté au "Service Achats", à relier par liaison interne à un terminal situé dans la cellule documentaire.

### 1 - PREMIERE SOLUTION : LE TELETRAITEMENT

Le Société CHEMDATA, sise Tour Saône - Croix Rousse, 17 Quai Gillet 69004 LYON, a développé un Logiciel, dénommé TEXTO, particulièrement bien adapté aux problèmes documentaires, mis à disposition des utilisateurs sous forme de location.

Ce logiciel, utilisable en mode conversationnel, peut-être accessible via le réseau TRANSPAC sur l'un des serveurs suivants :

- le Centre serveur de la Société TELESYSTEMES à NICE,
- le C.I.C.G. (Centre Interuniversitaire de Calcul de Grenoble),
- le C.I.C.B. (Centre Interuniversitaire de Calcul de Bretagne),
- le C.N.U.S.C. (Centre National Universitaire Sud de Calcul), de Montpellier.

## 1 - 1 - Le Logiciel TEXTO

TEXTO est un système de gestion de fichiers qui fonctionne avec trois types de fichiers :

### 1° - Le Catalogue

Dans ce "catalogue" sont mémorisés divers types de documents utilitaires :

- des documents de PARAMETRES qui permettent de structurer chacun des fichiers documentaires à créer ;
- des documents d'EDITION qui permettent de concevoir autant de types d'éditions "horizontales" ou "tabulées" que nécessaires ;
- des documents de DIALOGUES qui permettent de programmer des suites de commandes TEXTO utilisées périodiquement.

### 2° - Les fichiers documentaires

Un fichier documentaire TEXTO est une suite de documents numérotés (cette numérotation peut-être soit calculée par l'ordinateur, soit imposée par l'utilisateur).

Chaque document est divisé en champs (au nombre de 99 maximum) ayant chacun un nom et un contenu.

Le contenu de chaque champ peut-être divisé en articles (leur nombre est indifférent), ce contenu est en format variable, c'est-à-dire que sa dimension n'est pas "réservée" au départ mais varie suivant la longueur du texte qu'il contient dans l'instant.

Ces fichiers documentaires appartiennent en propre à l'utilisateur qui peut :

- les structurer lui-même grâce aux documents de paramètres du catalogue ;

- en créer autant qu'il le désire dans la limite de l'espace disque disponible ;
- en extraire des sous-fichiers, faire des copies réorganisées, effacer des fichiers...

### 3° - Les index

Ces index peuvent être :

- des fichiers inverses qui constituent en quelque sorte une table des matières, cette table étant générée à partir d'un ou de plusieurs champs.

Ces fichiers sont créés par l'utilisateur, sont modifiés automatiquement lors des ajouts ou de corrections et permettent des interrogations rapides et économiques sur des fichiers de taille importante ;

- des index de tri pouvant être générés par l'assemblage de chaînes de caractères provenant d'un ou de plusieurs champs. Ils permettent d'éditer les réponses aux interrogations des fichiers sous une forme triée choisie par l'utilisateur.

L'interrogation d'un fichier documentaire TEXTO est simple et présente de multiples avantages :

- tous les champs sont interrogeables ;
- l'utilisateur dispose de deux procédures : l'interrogation simple et l'interrogation composée qui permet de mémoriser les questions puis de les combiner ;
- les opérateurs ET, OU, SAUF, les masques, les troncatures droite, interne et gauche, les opérateurs "inférieurs à" et "supérieurs à" sont autorisés ;
- les documents pertinents peuvent toujours être édités avec des éditions sophistiquées programmées par l'utilisateur.

## 1 - 2 - Coût

Si la solution télétraitement à l'aide du logiciel TEXT0 devait être retenue, les frais suivants devraient être envisagés :

### 1° - Frais d'investissement

- . Un terminal 300 bauds muni d'un modem : environ 15 000,00 Frs ;
- . un fascicule d'utilisation de TEXT0 : 800,00 Frs.

### 2° - Frais de location du Logiciel

Ces frais sont redevables à la Société CHEMDATA.

Il s'agit :

- . d'un droit d'accès de 1 300,00 Frs par mois ;
- . d'une taxe d'utilisation de 6,50 Francs/heure augmentée de 6,70 Frs par kilo-octet émis par l'utilisateur et 0,45 F par kilo-octet reçu (chaque utilisateur a cependant droit à un avoir mensuel de 500,00 Frs).

### 3° - Frais de fonctionnement informatique

Ces frais comprennent le fonctionnement de la machine et les télécommunications. Ils sont facturés directement par l'organisme dont dépend l'ordinateur serveur.

Les Serveurs universitaires calculent ces frais suivant des formules fort complexes qui varient de l'un à l'autre et font intervenir ;

- la tranche horaire, le jour, le temps de CPU (utilisation de l'unité centrale), le nombre d'entrées-sorties,...

La Société CHEMDATA a estimé ces frais à environ 80 à 100,00 Frs de l'heure,

Le Serveur TELESYSTEMES ne nous a pas communiqué ses tarifs malgré de vains appels.

### 1 - 3 - Remarques

Cette solution de traitement à distance (ou télétraitement) paraît alléchante pour notre cellule documentaire. Il est bon cependant d'analyser les avantages et inconvénients qui découleraient d'un tel procédé, si celui-ci devait être retenu.

#### 1° - Avantages

- un investissement financier faible ;
- une mise en place simple et rapide ;
- le bénéfice d'un logiciel évolué ; très puissant, spécialement étudié pour résoudre des problèmes documentaires, d'une grande souplesse et évitant les services d'informaticiens ;
- la possibilité de créer un nombre infini de fichiers structurés à volonté donc de satisfaire les trois besoins fondamentaux de la cellule documentaire, exposés dans la 3ème partie ;
- la mise à disposition d'un terminal permettant aussi l'interrogation de bases et banques de données.

## 2° - Inconvénients

- le coût de fonctionnement, évalué à environ 4 000,00 Frs mensuel, ne peut que s'accroître dans l'avenir, tant par les augmentations inévitables de tarifs, que par l'accroissement de la masse des données stockées et interrogées ;
- la dépendance à un centre serveur ;
- l'obligation de recourir aux Services des Télécommunications.

## 2 - DEUXIEME SOLUTION : LE MICRO ORDINATEUR

Le nombre de micro-ordinateurs et de logiciels disponibles sur le marché français, étant de plus en plus important, certains cadres de la Société CORECI nous ont demandé d'effectuer une enquête concernant les possibilités de traitement de la documentation sur micro-ordinateur.

Visites à INFORA (Avril 1982), interrogation de spécialistes et appels d'offres auprès de constructeurs nous ont permis d'en tirer les enseignements suivants :

- \* La micro-informatique apporte au système interne d'information de l'Entreprise des possibilités importantes et peu coûteuses en matériel ;
- \* La plupart des micro-ordinateurs peuvent être utilisés en terminal d'interrogation des bases et banques de données ;
- \* La recherche documentaire nécessite une capacité de mémoire centrale importante compte tenu de la taille du programme de recherche ; en restreignant ses ambitions, 64 K s'avère être le minimum ;
- \* Le logiciel est très coûteux (150 000 Frs à 300 000 Frs pour MILOR logiciel implanté sur micro-ordinateur), car pour un informaticien, la recherche documentaire est un problème "lourd", horriblement compliqué.

Le problème dit des "listes inverses" est un des plus difficiles de l'informatique : il s'agit de pouvoir accéder à une information par son contenu et il faut donc avoir des tables de contenus (tel contenu à tel endroit).

Mais en documentation on ne peut assigner de limitation au nombre de contenus qui s'accroît indéfiniment.

Le problème de fond n'est donc pas un problème de mémoire, mais un problème d'index et de gestion d'index. Il faut disposer d'un système d'index suffisamment souple, à plusieurs niveaux.

Malgré ces difficultés, quelques logiciels de recherche documentaire, sur micro-ordinateur, ont été récemment développés.

Nous avons recensé :

\* SYSBIB

Développé par une Société Grenobloise SYMAG, ce logiciel autorise 120 caractères pour chaque référence bibliographique comprenant :

- auteur ;
- titre ;
- résumé ;
- mots clés (4 maximum) ;
- date ;
- nom de l'ouvrage ou de la revue (15 titres seulement).

Il est implantable sur Apple II, pour un coût de 500,00 Frs, et permet une recherche sur 4 mots-clés et le premier nom d'auteur uniquement.

Une nouvelle version améliorée de SYSBIB est actuellement à l'étude.

\* CRITERE II

Coproduction du CEDOC (Centre d'Etudes Documentaires Informatiques) et de la Société KA, ce logiciel propose deux programmes :

- un programme d'article de revue ;
- un programme d'affichage et catalogue pour bibliothèque.

Le premier permet d'enregistrer jusqu'à 1 700 références bibliographiques sur une disquette. Chaque référence bibliographique comprend sur 150 caractères :

- auteur ;
- titre ;
- date ;
- mots-clés (7 maximum de 12 caractères ou plus) ;
- nom de la revue (26 titres seulement).

Ce logiciel est implantable sur APPLE II pour un coût de 3 400,00 Frs par programme.

\* DICO (anciennement dénommé PICCOLO)

Développé par Bernard BESSIERE et diffusé par ISE-CEGOS - Les Editions du Logiciel, ce logiciel autorise 512 caractères pour chaque référence bibliographique comprenant :

- un numéro ;
- un titre ;
- un résumé de 256 caractères ;
- 9 zones de 15 caractères maximum pour les mots-clés.

Il est implantable sur TRS80 Modèle I, II ou III 48 K de TANDY pour un coût de 1 500,00 Frs. Une nouvelle version de ce Logiciel est actuellement à l'étude qui, d'après les estimations, devrait permettre d'atteindre 15 000 références.

\* DOCUMENTATION

Développé par la Société STATISTICA, ce logiciel autorise 128 caractères pour chaque référence bibliographique comprenant :

- type ;
- numéro du code ;
- auteur ;
- éditeur ;
- date ;
- lieu de stockage ;
- mots clés (9 maximum de 7 caractères, sous forme de codification).

Ce logiciel est implantable sur COMMODORE - Série 8032 pour un coût de 10 000,00 Frs.

\* GEST-DOC

Développé par la Société DATATRAME, ce logiciel permet de déterminer au départ le format réservé à chaque enregistrement de références bibliographiques ; il comprend :

- numéro ;
- titre ;
- auteur ;
- date ;
- résumé ;
- mots clés (3 au maximum).

Ce logiciel est implantable sur tout micro-ordinateur utilisant les systèmes CP/M ou MP/M, pour un coût de 15 000,00 Frs (Commodore, Apple...).

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES  
DES LOGICIELS DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE  
IMPLANTABLES SUR MICRO-ORDINATEUR

---

DENOMINATION	PRIX	IMPLANTABLE SUR	NOMBRE DE CARACTERES PAR REFERENCE	NOMBRE DE MOTS-CLES	REMARQUES
SYSBIB	500 F	APPLE II	120	4	- nombre de livres ou de revues limité à 18, - recherche possible sur le 1er nom d'auteur, - version améliorée à l'étude
CRITERE II	3 400 F	APPLE II	150	7	- nombre de revus limité à 26 - pas de résumé
DICO (ou PICCOLO)	1 500 F	TRS 80	512	9	- tout document peut être enregistré - version améliorée à l'étude
DOCUMENTATION	10 000 F	COMMODORE Série 8032	129	9	- mots-clés codifiés - possibilité de gérer jusqu'à 4 000 documents
GEST-DOC	15 000 F	Tout micro Système MP/M ou CP/M	à définir au départ	3	- gestion du Thésaurus

Outre ces logiciels de recherche documentaire destinés uniquement au traitement de références bibliographiques, nous nous sommes également intéressés à certains systèmes de gestion de fichiers qui permettent une plus grande souplesse dans la création des fichiers.

L'utilisateur peut, en effet, à son gré, créer le nombre de champs (ou zones) dont il a besoin, déterminer leur nom, leur type, leur longueur et s'ils sont interrogeables ou non.

Nous avons retenu :

\* PROFILE

Développé par TANDY, ce logiciel permet de créer des enregistrements de 256 caractères ; l'interrogation peut porter sur 36 rubriques mais sur 85 caractères seulement, ce qui implique une codification si on désire traiter des données importantes.

Ce logiciel est implantable sur TRS 80 - Modèle II de TANDY pour un coût de 1 200,00 Frs.

\* VISIDEX

Développé par la Société Personal Computer, ce logiciel permet de créer des enregistrements de 180 caractères ; tous les caractères sont interrogeables, mais l'accès ne peut se faire que sur deux clés uniquement.

VISIDEX est implantable sur APPLE II pour un coût de 1 700,00 Frs.

\* DATASTAR

Développé également par la Société Personal Computer, ce logiciel est implantable sur Micro-machine de SYMAG pour un coût de 2 500,00 Frs.

L'accès aux enregistrements ne peut se faire que par une seule clé.

REMARQUES

Il ressort de cette enquête que l'utilisation d'un micro-ordinateur destiné à la recherche dans le fonds documentaire de l'entreprise, pourrait être une possibilité intéressante au niveau financier.

En effet, comme nous venons de le voir, le coût des logiciels de ce type est assez peu élevé bien que leurs possibilités, elles, soient limitées.

Les matériels cités, quant à eux, ne représentent également pas un gros investissement.

A titre indicatif, voici quelques estimations de prix :

TYPE	CONSTRUCTEUR	CONFIGURATION	PRIX
APPLE II	APPLE	48 K - Ecran - Clavier 1 lecteur de disquettes 13 cm	15 000,00 F
COMMODE Série 8032	COMMODE	32 K - Ecran - Clavier 2 lecteurs de disquettes 13 cm	24 000,00 F
TRS 80 Modèle II	TANDY	64 K - Ecran - Clavier 4 lecteurs de disquettes 10 cm	27 000,00 F
MICO- MACHINE	SYMAG	64 K - Ecran - Clavier	45 000,00 F

Cependant, compte tenu de l'importance des fichiers (voir 5ème partie), le problème des mémoires de masse n'est pas à négliger, aussi semble-t-il opportun d'envisager l'investissement d'un disque dur dont les capacités de stockage sont bien plus importantes que celles des disquettes.

### 3 - TROISIEME SOLUTION : UTILISATION DU 61 DPS

La Société CORECI possède depuis 1980 un ordinateur type 61 DPS système I MS de CII HONEYWELL BULL dont les principales caractéristiques sont

- 64 K de mémoire centrale ;
- 23 Moctets de capacité mémoire pouvant être portée à 57 Moctets
- 2 compilateurs COBOL et FORTRAN ;
- possibilité de relier jusqu'à 16 terminaux et 3 imprimantes.

Ce matériel traite actuellement la gestion des stocks implanté au "Service Achats".

Un terminal installé dans la cellule documentaire et relié à l'unité centrale par liaison interne serait à envisager dans le cas où un traitement des fichiers documentaires serait effectué sur ce matériel.

Malheureusement, la Société CII HONEYWELL BULL, interrogée, avoue ne connaître aucun logiciel de recherche documentaire implantable sur ce type de matériel.

Elle nous propose l'achat d'un mini ordinateur type MINI 6 sur lequel fonctionnent les logiciels TEXT0 et MILOR. Mais cette acquisition représenterait un investissement trop important (environ 300 000 Frs) pour les seuls besoins de la cellule documentaire.

Nous étudierons cependant, dans la partie suivante, l'hypothèse d'une utilisation, pour la cellule documentaire, de l'ordinateur implanté chez CORECI et de la création d'un logiciel propre à ses besoins.

5ème P A R T I E

---

CAHIER DES CHARGES

---

CAHIER DES CHARGES - ANALYSE FONCTIONNELLE

Dans le cas où la Direction de la Société envisagerait d'effectuer la recherche documentaire à l'aide de l'ordinateur déjà acquis, nous nous sommes efforcés de réaliser, à partir de l'analyse de l'existant et des besoins décrits précédemment, une analyse fonctionnelle permettant la rédaction d'un cahier des charges.

Cette partie de notre étude est présentée sous forme de tableaux et de schémas faisant apparaître pour chaque fichier :

- leur configuration ;

- leurs traitements.

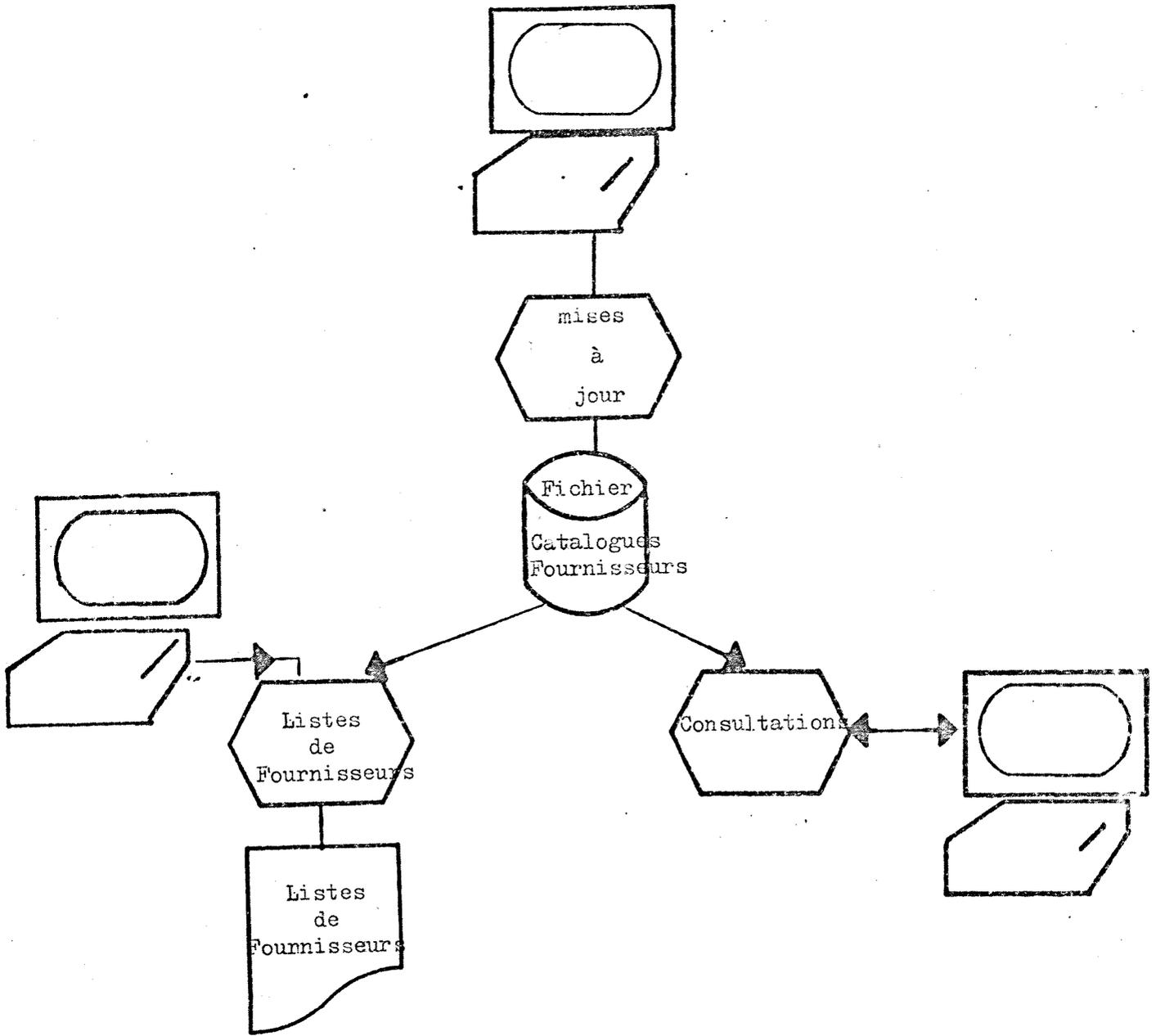
Seuls ont été examinés :

- le fichier "catalogues fournisseurs" ;

- le fichier "bibliothèque" ;

car les données constituant ces fichiers sont déjà collectées et stockées sur différents supports papier.

1 - FICHIER "CATALOGUES FOURNISSEURS"



Ecran  
Imprimante

1 - 1 - Configuration du Fichier "Catalogues Fournisseurs"

- 43 -

ZONE	LONGUEUR	DE	A	TYPE	CLE D'ACCES (OUI/NON)	R E M A R Q U E
NUM	5	1	5	N	NON	Numéro du document généré automatiquement
COTE	5	6	10	AN	OUI	Code indiquant le lieu de classement du catalogue
FAB	20	11	30	AN	OUI	Raison sociale du Fabricant
ADFAB	120	31	150	AN	NON	Adresse du Fabricant
NAT	3	151	153	AN	OUI	Nationalité du Fabricant codifiée suivant les recommandations ISO
DIST 1	20	154	173	AN	OUI	Raison Sociale du Distributeur 1
ADDIST 1	120	174	293	AN	NON	Adresse du Distributeur 1
DIST 2	20	294	313	AN	OUI	Raison Sociale du Distributeur 2
ADDIST 2	120	314	433	AN	NON	Adresse du Distributeur 2
DIST 3	20	434	453	AN	OUI	Raison Sociale du Distributeur 3
ADDIST 3	120	454	573	AN	NON	Adresse du Distributeur 3
REP	20	574	593	AN	OUI	Nom du Représentant
ADREP	120	594	713	AN	NON	Adresse du Représentant
MARQ	7 X 20	714	853	AN	OUI	nom(s) de(s) marque(s) déposée(s)
PROD	7 X 21	854	1 000	AN	OUI	nom(s) de(s) produit(s) sélectionné(s) à partir d'un Thesaurus

Longueur en nombre de caractère

N = numérique

AN = alphanumérique

1 - 2 - Traitements à effectuer sur le Fichier "Catalogues Fournisseurs"

\* Mise à jour :

- création d'un enregistrement ;
- modification d'un enregistrement ;
- annulation d'un enregistrement ;

\* consultation :

- par l'une des clés d'accès ;
- par plusieurs clés d'accès combinées entre elles par les opérateurs logiques ET et OU.

\* édition de listes de fournisseurs à la demande :

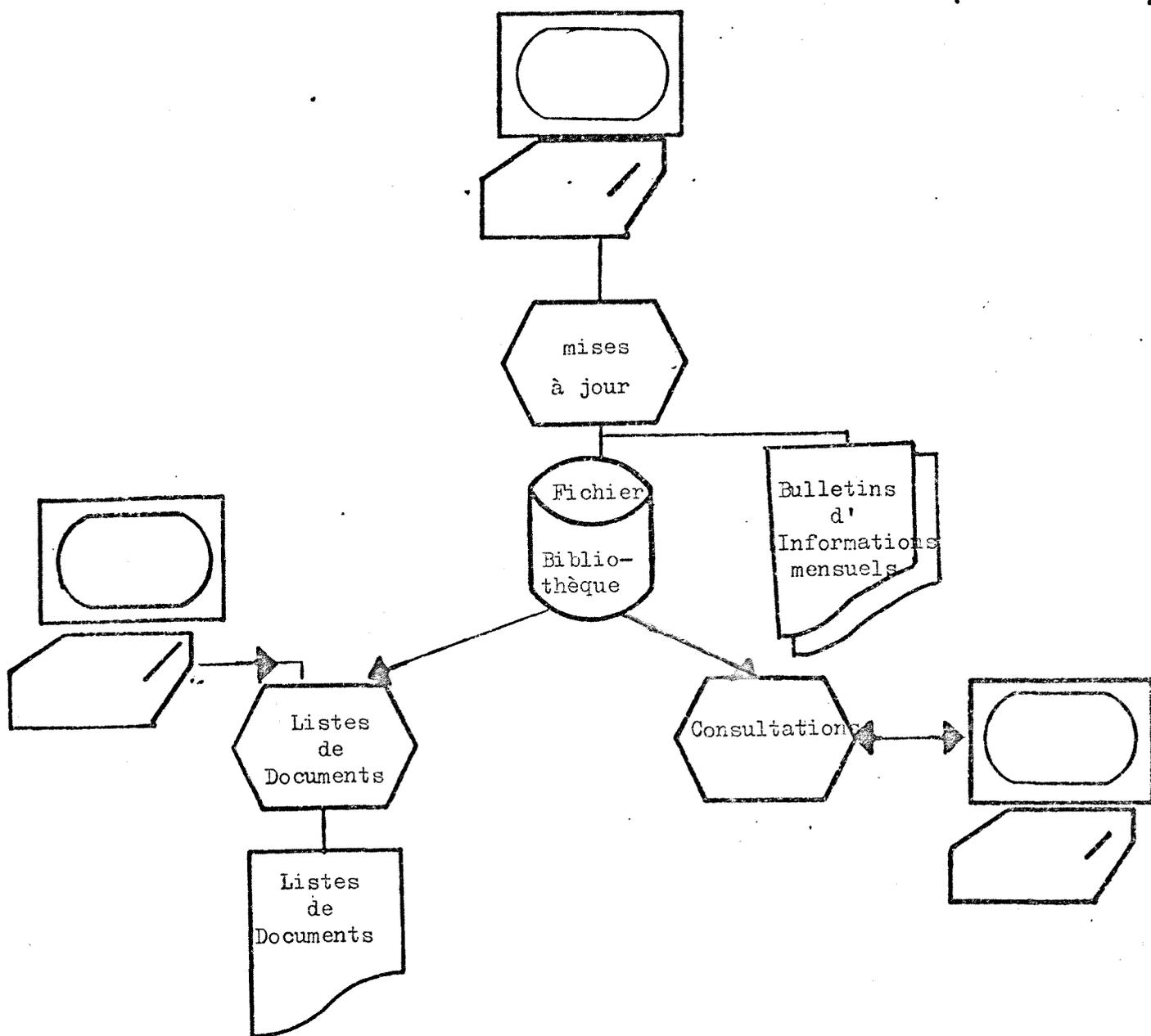
Pour chaque produit, édition de :

- |                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| - la raison sociale du fabricant      | - FAB -      |
| - la nationalité du fabricant         | - NAT -      |
| - l'adresse du fabricant              | - ADFAB -    |
| - la raison sociale du distributeur 1 | - DIST 1 -   |
| - l'adresse du distributeur 1         | - ADDIST 1 - |
| - la raison Sociale du distributeur 2 | - DIST 2 -   |
| - l'adresse du distributeur 2         | - ADDIST 2 - |
| - la raison sociale du distributeur 3 | - DIST 3 -   |
| - l'adresse du distributeur 3         | - ADDIST 3 - |
| - le nom du représentant              | - REP -      |
| - l'adresse du représentant           | - ADREP -    |
| - la (ou les) marque(s) déposée(s)    | - MARQ -     |

1 - 3 - Taille du fichier "Catalogues Fournisseurs"

- environ 15 000 enregistrements ;
- accroissement mensuel estimé à 120 enregistrements.

2 - FICHER "BIBLIOTHEQUE"



2 - 1 - Configuration du fichier "Bibliothèque"

ZONE	LONGUEUR	DE	A	TYPE	CLE D'ACCES (OUI/NON)	R E M A R Q U E
NUM	4	1	4	N	NON	Numéro du document généré automatiquement
COTE	5	5	9	AN	OUI	Code indiquant le lieu de classement du document
AUT	3 X 20	10	69	AN	OUI	Nom(s) d'auteur(s)
ORAUT	2 X 20	70	109	AN	OUI	Origine(s) auteur(s)
TIT	146	110	255	AN	NON	Titre du document en langue originale
DAT	2	256	257	N	OUI	Date d'édition du document, les deux derniers chiffres de l'année uniquement
SOUR	50	258	307	AN	NON	Source ou références bibliographiques du document
NAT	3	308	310	AN	OUI	Nature du document - codifié à l'aide de 3 lettres
MOTC	6 X 31	311	496	AN	OUI	Mots-clés sélectionnés à partir d'un thésaurus
DATEN	4	497	500	N	OUI	Date d'enregistrement - mois et année

Longueur en nombre de caractères

N = Numérique  
AN = Alphanumérique

## 2 - 2 - Traitements à effectuer sur le fichier "Bibliothèque"

### \* Mise à jour

- création d'un enregistrement ;
- modification d'un enregistrement ;
- annulation d'un enregistrement ;

### \* Consultation

- par l'une des clés d'accès ;
- par plusieurs clés d'accès combinées entre elles par les opérateurs logiques ET et OU

### \* Edition mensuelle d'un bulletin d'information grâce à la date d'enregistrement - DATEN -

### \* Edition à la demande de listes de références bibliographiques par mots clé(s).

## 2 - 3 - Taille du fichier "Bibliothèque"

- environ 4 400 enregistrements ;
- accroissement annuel estimé à 200 enregistrements.

## C O N C L U S I O N

Les trois possibilités d'informatisation de la recherche documentaire, étudiées dans ce rapport, et propres aux besoins de la Société CORECI, s'avèrent très différentes et malheureusement difficilement comparables, tant leurs conceptions, leurs possibilités et leurs coûts sont variés.

Il ressort néanmoins que, pour l'instant, la solution micro-ordinateur est à déconseiller tant les performances des traitements documentaires effectués sur ce type de matériel sont limitées.

Les maintes difficultés rencontrées pour obtenir des renseignements techniques précis concernant les différents logiciels cités nous permettent de penser qu'un gros effort devra être fourni dans l'avenir pour développer ce marché.

-o0o-

Nous espérons que ce rapport retiendra l'attention bienveillante de ses lecteurs.

Personnellement, nous avons été vivement intéressés par cette étude qui ne prétend pas à l'exhaustivité mais qui s'efforce de proposer des solutions pratiques et raisonnables dans l'espoir de voir l'une d'entre elles se concrétiser et aboutir ainsi à l'amélioration des Services rendus par la cellule documentaire de la Société.

ANNEXES

-----

Annexe I - Extrait de la classification CORECI.

Annexe II - Extrait de la classification CORECI.

Annexe III - Fiche du répertoire alphabétique "matériels".  
Annexe IV - Fiche du fichier alphabétique "fournisseurs".  
Annexe V - Fiche du fichier alphabétique "marques".

Catalogues  
fournisseurs

Annexe VI - Fiche du fichier alphabétique auteurs,  
- Fiche du fichier systématique matières.

Articles

Annexe VII - Fiche du fichier alphabétique "déposants",  
- Fiche du fichier systématique matière.

Brevets

Annexe VIII- Fiche du fichier alphabétique auteurs,  
- Fiche du fichier alphabétique matières.

Livres

Annexe IX -Extrait d'une liste comparative de produits concurrents.

G.01 ARTICLES SUR LA REGULATION

---

- G.01.1. - Articles généraux sur la régulation
- G.01.2. - Théorie de la régulation numérique.
- G.01.3. - Théorie de la régulation discontinue.
- G.01.4. - Identification des processus.
- G.01.5. - Evaluation des régulateurs.
- G.01.6. - Critères de réglage de la boucle PID.
- G.01.7. - Autoadaptation des régulateurs.
- G.01.8. - Optimisation des régulateurs.
- G.01.9. - Critères de réglage des boucles maillées.
- G.01.10. - Critères de réglage des régulateurs numériques.
- G.01.11. - Applications industrielles.

G.02 MATERIEL DE REGULATION

---

- G.02.0. - Régulateurs à microprocesseur.
- G.02.1. - Thermostats électroniques.
- G.02.2. - Régulateurs électroniques PID sortie relais ou niveau logique.
- G.02.3. - Régulateurs électroniques pas à pas ou positionneurs.
- G.02.4. - Régulateurs électroniques à sortie continue et régulateurs de process.
- G.02.5. - Régulateurs électroniques à affichage et lecture numériques.
- G.02.6. - Régulateurs multidirections et numériques.
- G.02.7. - Systèmes de régulation.
- G.02.8. - Unités de commande à thyristors.
- G.02.9. - Vannes de régulation - positionneurs.

G.04. SURVEILLANCE

---

- G.04.1. - Séquences d'alarmes
- G.04.2. - Détecteurs de seuils.
- G.04.3. - Centrales de mesures.
- G.04.4. - Centrales de mesures à microprocesseur.
- G.04.5. - Boîtes de commutation.

## A - MECANIQUE

### A - 01 - COMPOSANTS MECANIQUES

- A - 01 - 1 - petite mécanique
- A - 01 - 2 - visserie
- A - 01 - 3 - joints
- A - 01 - 4 - boutons - poignées - volants
- A - 01 - 5 - tôles perforées
- A - 01 - 6 - roulements
- A - 01 - 7 - coussinets - paliers autolubrifiants
- A - 01 - 8 - bilames
- A - 01 - 9 - ressorts
- A - 01 - 10 - profilés
- A - 01 - 11 - fermetures - charnières
- A - 01 - 12 - soufflets - capsules
- A - 01 - 13 - tubes et raccords métalliques
- A - 01 - 14 - tubes et raccords plastiques
- A - 01 - 15 -
- A - 01 - 16 - brides - raccords - colliers
- A - 01 - 17 - verins électriques et hydrauliques
- A - 01 - 18 - organes de transmission
- A - 01 - 19 - amortisseurs.

### A - 02 - OUTILLAGE

- A - 02 - 1 - outillage
- A - 02 - 2 - machines - outils
- A - 02 - 3 - machines - outils à commande numérique

### A - 03 - METHODES D'OBTENTION

- A - 03 - 1 - découpage des tôles
- A - 03 - 2 - pièces moulées
- A - 03 - 3 - découpage électrochimique - gravure - usinage.
- A - 03 - 4 - soudage

### A - 04 - METROLOGIE DIMENSIONNELLE

- A - 04 - 1 - matériel optique

### A - 05 - TRAITEMENTS

- A - 05 - 1 - traitements de surfaces

## DOCUMENTATION TECHNIQUE

S

Matériel	Dossier	Classement
		Documentation
Silice	B.03.1	"
Silicone	B.03.2	"
Simulateur	D.01.10	"
Solution tampon	K.02.1	"
Solvant	B.06.1	"
	B.02.4	"
Sonomètre	R.08.1	"
Soudage	A.03.4	"
Soufflet	A.01.12	"
Source de tension	D.01.4	"
	D.02.1	"
Spectrographe	K.02.1	"
Standard de tension	D.01.4	"
Stratifié	B.02.1	"
	B.03.1	"
Support anti-vibratoire	A.03.2	"
Surtension (protection contre)	H.02.1	"



MINI BOARD

Matrice de programmation  
fabriquée par SEAELECTRO.

Voir : Dossier P.05.6

Fiche "Marque déposée"

FOURS

K.04.1/2802

SONDE A OXYGENE

- Chaussin C.
- Traitement thermique, n° 159, nov. 81, pp.51-54

Démonstration de la formule fondamentale relative à la sonde à oxygène à partir de la relation de Nernst.

Fiche "Matière"

CHAUSSIN C.

- Expériences de diffusion. R.01.2/2251
- Sonde à oxygène. K.04.1/2802

Fiche "Auteur"

## SIEMENS (R.F.A) (1)

- Dispositif de commande pour installations de transport au moyen d'un calculateur de processus.  
n° 2.145.653
- Appareil de mesure enregistreur à aimant mobile et enroulement de contre-réaction auxiliaire.  
n° 1.279.163.
- Procédé et dispositif pour la mesure à distance d'une résistance électrique. n° 2.160.948
- Dispositif pour mesurer des tensions ou des courants électriques. n° 2.146.519

suite →

Fiche "Déposant"

G.01 R 7/16

Montage pour décaler le point de référence de tensions de mesure.

- DBF n° 2.169.184
- déposant SIEMENS (R.F.A)
- date 24 Janv 73

G.01 r 17/02

Fiche "Matière"

86. ANGOT (A.). - Compléments de mathématiques à l'usage des ingénieurs de l'électrotechnique et des télécommunications / André Angot ; préf. de Louis de Broglie. - 3<sup>e</sup> ed. rev. et aug. - Paris : ed. de la Revue d'optique, 1957. - 836 p. ; 24 cm. - (Coll. Technique et scientifique du CNET.)

Mathématiques.

Fiche "Auteur"

## MATHEMATIQUES

86. ANGOT (A.). - Compléments de mathématiques à l'usage des ingénieurs de l'électrotechnique et des télécommunications / André Angot ; préf. de Louis de Broglie. - 3<sup>e</sup> ed. rev. et aug. - Paris : ed. de la Revue d'optique, 1957. - 836 p. ; 24 cm. - (Coll. technique et scientifique du CNET.)

Mathématiques

Fiche "Matière"

FABRICANT DISTRIBUTEUR	MARQUE	TYPE	AFFICHAGE CONSIGNE	INDICATION MESURE	SORTIE	PRECISION	DEBRO.	DIVERS	PRIX EN TARIF	FRANCE MARCHÉ	
CORECI	STANYCOR (144 x 72)	NS	Analog.	Galva.	Rel, T.0	1 %	Oui	2 pts	2 700 F		
		NS 9	"	"	Continue	1 %	"	2 pts	4 100 F		
	STATICOR	SYB	"	"	Rel, T.0	1 %	"	2 pts	1 850 F		
		SY7	"	"	Relais	1 %	"	Pas à pas	3 870 F		
		SYB 7	"	"	Relais	0,5 %	"	Chaud/Froid	2 700 F		
		SYR	R.cod.	V. N.	Rel, T.0	0,5 %	"	2 pts	2 200 F		
		SYV	Analog.	Galva.	Rel, T.0	0,5 %	"	2 pts	2 740 F		
		SYV 9	"	"	Continue	0,5 %	"	2 pts	2 700 F		
		SYE	"	V.N.	Rel, T.0 continue	0,1 %	"	A/M - 2 pts	5 860 F		
EUROTHERM		061	Analog.	Galva.	Relais						
		101	"	"	Rel, T.0.	0,5 %					
		103	"	Ecart par LED	Triac, T0	0,5 %		48 x 96	870 F	550 F	
		104	R.cod.	Ecart par LED	Triac, T0	0,5 %		existe en Chaud/Froid	1 100 F	15% x 10 60% x 300	
		017	Analog.	Galva.	Rel, T.0 continue	0,5 %		Pas à pas Chaud/Froid	1 615 F		
		020	"	"	Thyrist.			Sortie → 25A			
		018	R.cod.	Galva.écart	Rel, T.0 continue	0,5 %		Pas à pas Chaud/Froid	2 113 F		
		021	R.cod.	Galva.écart	Thyrist.	0,5 %			2 547 F		
		SERIE 090	093	R.cod.	" "	Rel, T.0 continue					
		SERIE 920	927	Analog.	" "	Triac	0,5 %		A/M-p à p		
			928	R.cod.	" "	"	0,5 %		A/M-p à p		
			929	R.cod.	" "	"	0,5 %		A/M-p à p rapport		
			147	R.cod.	V. N.	Rel, T.0			} u P	2 800 F	2280 (2 consignes.)
									à 3 500 F	2 600 F	

DOCUMENTATION  
12 FEV. 1985

FABRICANT DISTRIBUTEUR	MARQUE	TYPE	AFFICHAGE CONSIGNE	INDICATION MESURE	SORTIE	PRECISIO	DEBRO.	DIVERS	PRIX EN TARIF	FRANCE MARCHÉ
SHINKO		DAC - 144 x 72	Analog.	Galva.écart	Relais					
		NIC	Analog.	Aveugle	"					
		DIC	"	Galva.écart	Rel, triac					
		MIC	"	Galva.	Relais					
		DCM		R.cod.	Numérique	"	± 0,3 %			
		DTC 144 x 72 DS.C		R.cod. R.cod.	Galva.écart " "	" "	 1 %			
THERMEL	PEGASE	R 26	R.cod.	Numérique	Rel, triac continue	0,1 %				
	PENTACLE		Analog.	Galva.écart	Rel. TO. cont	Pt100:0,5% mV : 1 %				
	PHENIX 96 PHENIX 48		" R. cod.	" " Numér. ou Galva écart	Relais TO, relais	" 0,5 %		2 pts	1 360F	550 F
GOSSEN	PANTATHERM	A	"	Galva.	Rel, triac	1 %				
		D - LC	R.cod.	Galva.écart	" "	1 %				
		D	R.cod.	Numérique	Rel. TO	1 %		We, Chaud/Froid		
BARBER COLMAN		Série 120 520	Analog. R.cod.	Galva. Numérique	Rel. triac Rel. cont	0,5 % 0,2 %				
SFERE	DIGIREG	DIGIREG	R.cod.	Numérique	Rel, cont					521 F
	DIGIREG	S 48	R.cod.	Non	" "	0,5 %		Indic. séparé	550F + Indic.	600 F.