



HAL
open science

Liaison d'un micro IBM AT avec un ordinateur classique Perkin Elmer Data Systems 3230

Daniel Bruni

► **To cite this version:**

Daniel Bruni. Liaison d'un micro IBM AT avec un ordinateur classique Perkin Elmer Data Systems 3230. Réseaux et télécommunications [cs.NI]. 1986. dumas-00322885

HAL Id: dumas-00322885

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00322885>

Submitted on 19 Sep 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS

CENTRE AGREE

DE GRENOBLE (C.U.E.F.A)

=====

MEMOIRE

Présenté en vue d'obtenir
le diplôme d'ingénieur
du Conservatoire National des Arts et Métiers

spécialité

Informatique

par

Daniel BRUNI

=====

LIAISON D'UN MICRO IBM AT AVEC UN ORDINATEUR
CLASSIQUE PERKIN ELMER DATA SYSTEMS 3230.

=====

SOUTENU LE : 1 juillet 1986

JURY

Président : J.Y. RANCHIN

Membres : L. BOLLIET

H. ALBERT

A. LACHENAL

à Marie-Christine,

à Lionel et Fabien.

Je remercie,

Monsieur RANCHIN , professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers , qui m'a fait l'honneur d'accepter de présider le jury pour la soutenance de ce mémoire ,

Monsieur BOLLIET , professeur à l'université de Grenoble II , pour ses conseils lors de la rédaction de ce mémoire ,

Monsieur ALBERT , ingénieur à Production Systèmes , pour le suivi de ce travail ,

Monsieur LACHENAL , ingénieur à Production Systèmes , qui a bien voulu m'honorer de sa participation à ce jury ,

Monsieur BOCHARD et Monsieur VILCOQ , ingénieurs à Production Systèmes , pour leurs fructueux conseils techniques ,

Tous ceux de Production Systèmes qui ont contribué de près ou de loin au bon déroulement de ce travail .

Liaison d'un micro IBM AT avec un ordinateur

classique PERKIN ELMER DATA SYSTEMS 3230.

Dans le cadre de l'analyse et de l'aide à la décision en gestion de production assistée par ordinateur, on veut utiliser un micro IBM AT en périphérique d'un ordinateur classique PERKIN ELMER DATA SYSTEMS 3230, sur lequel la GPAO est traitée, pour décentraliser certaines fonctions :

- Recherche et étude des logiciels qui peuvent couvrir les fonctionnalités attendues.
- Remise en cause du cahier des charges pour éviter les programmations spécifiques.
- Programmation des fonctionnalités non couvertes par les logiciels répertoriés.

Le micro et le logiciel devront assurer les fonctions :

- Terminal
- Liaison avec la base de données
- Analyse des données de différentes façons :
 - . Tabulation
 - . Graphique : courbes et histogrammes
 planning linéaire
 - . Analyses et statistiques.

TABLE DES MATIERES

=====

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE	2
I.1 - Caractéristiques du matériel et du logiciel	3

I.1.1 - Ordinateur PEDS	3
I.1.2 - Micro-ordinateur IBM	4
I.2 - Choix du logiciel	5

I.2.1 - Comparaison par rapport à Symphony	5
I.2.2 - Caractéristiques de quelques logiciels	5
I.3 - Symphony	7

I.3.1 - Les cinq environnements de travail	7
I.3.2 - Caractéristiques	8
I.3.2.1 - Tableur	8
I.3.2.2 - Traitement de texte	8
I.3.2.3 - Communications	9
I.3.2.4 - Base de données	9
I.3.2.5 - Graphique	9
I.3.2.6 - Langage de commande	9
I.3.3 - Configuration	10
I.4 - TZAR II	11

I.4.1 - Généralités	11
I.4.2 - Les modules	11
I.4.3 - La base de données	12
I.4.4 - Liaison avec Symphony	12

DEUXIEME PARTIE	13
II.1 - Liaison PEDS - micro IBM	14

II.1.1 - Logiciel ACSP	14
II.1.2 - Terminal sélection	15
II.1.3 - Terminal opération	15
II.1.4 - Signaux utilisés par ACSP	16
II.2 - Transfert de fichiers PEDS - micro IBM.	17

II.2.1 - Programme ASYNC	17
II.2.2 - Source Fortran ASYNC	18
II.2.3 - Exemple d'utilisation	22

TROISIEME PARTIE	23
III.1 - Liaison avec la base de données DMS	24

III.1.1 - Procédures de mise à jour	24
III.1.2 - Mise à jour IBM - PEDS	25
III.1.3 - Mise à jour PEDS - IBM	26
III.2 - Exemple : Gestion des articles	28

III.2.1 - Gestion sur PEDS , sous Reliance	28
III.2.1.1 - Mise à jour	28
III.2.1.2 - Contrôles	31
III.2.1.3 - Enchaînements	33
III.2.2 - Gestion sur micro IBM , sous Symphony	34
III.2.2.1 - Mise à jour	34
III.2.2.2 - Contrôles	35
III.2.2.3 - Enchaînements	36
III.2.3 - Différences Reliance - Symphony	37

QUATRIEME PARTIE	38
IV.1 - Constitution des fichiers	40

IV.1.1 - Fichiers résultats	40
IV.1.2 - Constitution calendrier. Programme MIC1	42
IV.1.3 - Constitution plan de charge et courbes de charge. Programme MIC2	44
IV.1.4 - Constitution en-cours et ordres de fabrication. Programme MIC3	51
IV.1.5 - Constitution tableau d'évolution prévisionnelle des stocks et articles. Programme MIC4	57
IV.1.6 - Constitution ventes et chemins critiques. Programme MIC5	61
IV.2 - Transfert des résultats	64

IV.2.1 - Procédure MICRO	64
IV.2.2 - Programme CONVERS	68
IV.3 - Analyse des résultats sur micro IBM	72

IV.3.1 - Menu général	72
IV.3.2 - Affichage des résultats	74
IV.3.3 - Macro-instructions Symphony	74
IV.4 - Courbes de charge	85

IV.4.1 - Reliance	85
IV.4.2 - Symphony	89
IV.5 - Plan de charge	95

IV.5.1 - Reliance	95
IV.5.2 - Symphony	96

IV.6 - Ordres de fabrication	98

IV.6.1 - Reliance	98
IV.6.2 - Symphony	100
IV.7 - Histogramme des ordres de fabrication	103

IV.7.1 - Reliance	103
IV.7.2 - Symphony	104
IV.8 - Histogramme des ventes	106

IV.8.1 - Reliance	106
IV.8.2 - Symphony	107
IV.9 - Chemins critiques d'une commande	109

IV.9.1 - Reliance	109
IV.9.2 - Symphony	110
IV.10 - Tableau d'évolution prévisionnelle des stocks	111

IV.10.1 - Reliance	111
IV.10.2 - Symphony	112
BIBLIOGRAPHIE	115

INTRODUCTION

Cahier des charges

Réalisé à Production Systèmes , société de gestion de production et de conseil en organisation informatique , ce travail a pour but de connecter un micro-ordinateur IBM AT , à un ordinateur classique PERKIN ELMER DATA SYSTEMS 3230.

Cette liaison devra permettre :

- une mise à jour décentralisée de la base de données du PEDS
- une analyse graphique des résultats obtenus sur le PEDS

Les résultats seront issus d'un traitement effectué par le système de GPAO : TZAR II , et analysés grâce à un logiciel à déterminer.

Parmi les affichages réalisés sur le PEDS , 7 doivent être repris de façon graphique :

- courbes de charge d'un poste
- plan de charge d'un poste
- ordres de fabrication
- histogramme des ordres de fabrication
- histogramme des ventes
- chemins critiques d'une commande
- tableau d'évolution prévisionnelle des stocks d'un article

Ce mémoire est structuré de la manière suivante :

- la première partie présente le matériel et le logiciel
- la deuxième partie est consacrée à la liaison entre le PEDS et l'IBM AT
- la troisième partie décrit la liaison avec la base de données DMS et montre , en exemple , la gestion des articles
- la quatrième partie définit les fichiers résultats et compare les affichages réalisés sur le PEDS et sur l'IBM AT

P R E M I E R E P A R T I E

I.1 - Caractéristiques du matériel et du logiciel

I.1.1 - Ordinateur PEDS

I.1.2 - Micro-ordinateur IBM

I.2 - Choix du logiciel

I.2.1 - Comparaison par rapport à Symphony

I.2.2 - Caractéristiques de quelques logiciels

I.3 - Symphony

I.3.1 - Les cinq environnements de travail

I.3.2 - Caractéristiques

I.3.2.1 - Tableur

I.3.2.2 - Traitement de texte

I.3.2.3 - Communications

I.3.2.4 - Base de données

I.3.2.5 - Graphique

I.3.2.6 - Langage de commande

I.3.3 - Configuration

I.4 - TZAR II

I.4.1 - Généralités

I.4.2 - Les modules

I.4.3 - La base de données

I.4.4 - Liaison avec Symphony

I.1 - Caractéristiques du matériel et du logiciel

I.1.1 - Ordinateur PEDS

Le calculateur installé à Production Systèmes a la configuration suivante :

Matériel : PEDS 3230 MPS (processeur auxiliaire)

32 bits

puissance 2 Mips

mémoire 6 méga-octets

2 disques 800 méga-octets

1 disque 600 méga-octets

1 bande 1600 Bpi

20 terminaux alphanumériques 9600 bauds PEDS 1251/6312

1 terminal graphique TEKTRONIX 4114

1 imprimante 600 lignes

Logiciel : système OS/32 version 8.1

moniteur conversationnel MTM
(Multi Terminal Monitor)

gestion de terminaux ECM
(Environment Control Monitor)

sous-système RELIANCE version 7 comprenant :

 . contrôleur de transactions ITC
 (Integrated Transaction Controller)

 . base de données DMS
 (Data Management Systems)

langages : Assembleur
 Fortran
 Cobol
 Basic

I.1.2 - Micro-ordinateur IBM

Le micro ordinateur installé à Production Systèmes a la configuration suivante :

Matériel : IBM PC AT

microprocesseur 80286 Intel

horloge 6 Mhz

16 bits données , 24 bits adresses

mémoire 512 kilo-octets

1 disque fixe 20 méga-octets

1 disquette grande capacité double face 1,2 méga-octets

1 écran haute résolution "Enhanced Color Display"
640 x 200

1 imprimante graphique couleur Dataproducts SPG8050

Logiciel : système MS/DOS version 3.0

intégré SYMPHONY version 1.1

langages : Basic
Assembleur
Fortran

I.2 - Choix du logiciel

I.2.1 - Comparaison par rapport à Symphony

Symphony étant déjà utilisé dans la société, ce logiciel a été pris comme base de départ dans la recherche.

Le produit à utiliser devant assurer les fonctions de : tableur, graphique, analyses et statistiques, l'étude a porté sur des "intégrés", comprenant toutes ces fonctions. Une combinaison, exemple Multiplan + Chart, n'étant pas retenue.

La contrainte "cahier des charges - minimum de programmation" étant prépondérante, aucun logiciel étudié n'a permis de se rapprocher plus du cahier des charges avec moins de programmation.

De plus, Symphony (ou Lotus 123) étant l'un des "intégrés" le plus diffusé, l'ouverture vers de futurs clients était meilleure.

Symphony a donc été conservé pour cette réalisation.

I.2.2 - Caractéristiques de quelques logiciels

Les points étudiés sont :

- . mémoire nécessaire
- . dimension du tableur
- . possibilité de tri
- . fenêtres
- . langage de programmation
- . graphiques
- . base de données

	MULTIPLAN	LOTUS 123	INTECALC
Mémoire nécessaire	64 KO	192 KO	128 KO
Tableur	255 x 63	2048 x 256	255 x 255
Possibilité de tri	oui	oui	oui
Niveaux de tri	1	2	3
Nb de fenêtres maxi	8	2	4
Langage de program.	non	oui	oui
Projections graphiques	non	oui	oui
Nb de graphiques	0	5	5
Base de données	non	oui	non

	SUPERCALC3	OPEN ACCESS	SYMPHONY
Mémoire nécessaire	128 KO	256 KO	384 KO
Tableur	9999 x 127	3000 x 216	8192 x 256
Possibilité de tri	oui	oui	oui
Niveaux de tri	2	2	3
Nb de fenêtres maxi	2	6	illimité
Langage de program.	oui	oui	oui
Projections graphiques	oui	oui	oui
Nb de graphiques	8	3	7
Base de données	oui	oui	oui

I.3 - Symphony

I.3.1 - Les cinq environnements de travail

Symphony permet de faire du traitement de texte, de tracer des graphiques, d'établir et de gérer des bases de données, d'analyser des données au moyen d'un tableur et de communiquer avec d'autres ordinateurs.

Symphony offre un environnement de travail propre à chacune de ces applications différentes. La structure de ces différents environnements demeure cependant la même. C'est la feuille de travail.

Ces environnements sont créés dans des fenêtres, en nombre illimité :

- . tableur : FEUILLE
- . traitement de texte : TEXTE
- . graphiques : GRAPHE
- . gestion de bases de données par masque : MASQUE
- . transmission de données : COMM

Tous les environnements de travail conservent les données au même emplacement et dans un format unique. Il est donc très simple de traiter les mêmes données dans différents environnements de travail.

Symphony travaille en code LICS :

(Lotus International Character Set)

La communication de fichiers se fera donc par l'intermédiaire d'un utilitaire de conversion ASCII - LICS , intégré dans Symphony.

I.3.2 - Caractéristiques

I.3.2.1 - Tableur

- . 8192 lignes x 256 colonnes
- . largeur variable pour chaque colonne : de 1 à 240 caractères
- . protection par mot de passe
- . menus de commandes
- . affichage des valeurs ou des formules
- . manipulation de chaînes entières
- . choix de formats : monétaire, date et heure
- . formatage des nombres : pourcentage et scientifique
- . justification des libellés
- . fonctions mathématiques (16), statistiques (14),
financières (11), logiques (7),
date et heure (11), chaîne (19), spéciales (10)
- . nombre de fenêtres illimité

I.3.2.2 - Traitement de texte

- . fenêtres : affichage simultané de plusieurs documents ou de plusieurs parties d'un même document
- . génération d'états associant du texte et des tableaux
- . mémorisation des mots et expressions utilisés fréquemment
- . justification au format voulu
- . fonctions d'impression : soulignement, italique, gras
- . titres haut et bas de page
numérotation des pages et date

I.3.2.3 - Communications

procédure automatique d'appel et d'entrée en communication avec un ordinateur éloigné. Réponse automatique

. suspension des communications : possibilité d'interrompre une session instantanément, d'analyser des données, et de revenir ensuite au système de communications

paramètres : vitesse, parité, bits d'arrêt....

I.3.2.4 - Base de données

. 8 fichiers de 32 rubriques, 8000 enregistrements

. gestion de masques

. messages définissables par l'utilisateur

. 3 niveaux de tri, ascendant ou descendant

. interrogation par critères pouvant porter sur 32 rubriques

I.3.2.5 - Graphique

. 7 types

. effet zoom

. échelles logarithmique et exponentielle

I.3.2.6 - Langage de commande

. 80 macro-instructions

. lecture-écriture de fichiers

I.3.3 - Configuration

La version utilisée est la version 1.1 permettant la lecture et l'écriture directe sur disque, par macro-instructions.

La configuration est réalisée grâce au module INSTALL

Options : un moniteur affichage

- . affichage graphique et texte simultané
- . adaptateur graphique haute résolution
- . imprimante texte PRISM 80 ou 132
- . imprimante graphique IDS, PRISM 80 ou 132
- . pas de modem
- . interface imprimante IBM
- . sortie de communication IBM COM1/COM2 asynchrone
- . classement numéros en premier lieu

I.4 - TZAR II

I.4.1 - Généralités

L'application développée avec Symphony sur IBM AT vient en complément d'un système de GPAO , TZAR II.

Conçu par PRODUCTION SYSTEMES , TZAR II se compose de programmes paramétrables et portables qui utilisent 3 modes de traitement informatique :

- . Transactionnel
- . Conversationnel
- . Par lots

- Le mode transactionnel consiste , pour chaque programme , à afficher et saisir un écran unique. Chaque programme (ou transaction) peut en appeler un autre de façon à réaliser un ensemble de traitements en temps réel (Reliance).

- Le mode conversationnel consiste à enchaîner une suite de questions et de réponses fonction du traitement (MTM).

- Le traitement par lots consiste à soumettre un travail qui sera exécuté en mode différé (MTM).

Le système informatique TZAR II est constitué par :

- . un ensemble de modules
- . un ensemble de supports d'informations :
 - base de données
 - fichiers de travail
- . des procédures d'utilisation

I.4.2 - Les modules

Ils sont classés en 3 grandes catégories :

- . les modules de type transactionnel et fonctionnant en général sous le contrôle d'un moniteur
- . les modules adaptés au traitement par lots et exécutable en batch
- . les modules permettant la communication entre la base de données et les traitements par lots

I.4.3 - La base de données

TZAR II possède son propre SGBD de type relationnel.

L'implantation physique de la base de données est généralement réalisée en utilisant une méthode d'accès de type séquentiel indexé.

- chaque information de la base de données est une notion
- les notions sont regroupées en collections (ou fichiers)
- chaque collection est directement accessible par une ou plusieurs clés
- l'accès à chaque notion est obtenu indépendamment de son implantation physique
- différents types de relations existent entre les notions

I.4.4 - Liaison avec Symphony

TZAR II couvre l'ensemble des fonctions de l'entreprise se rattachant à la production.

Les 8 grandes fonctions du système sont :

- . Base de données production
- . Planification des besoins
- . Modèle de simulation
- . Management controle (Tableau de bord - financier)
- . Commercial
- . Fabrication
- . Magasins
- . Achats

L'application développée sur IBM AT avec Symphony se greffe actuellement à 2 fonctions :

- Base de données production : mise à jour décentralisée
- Modèle de simulation : analyse des résultats

D E U X I E M E P A R T I E

II.1 - Liaison PEDS - micro IBM

II.1.1 - Logiciel ACSP

II.1.2 - Terminal sélection

II.1.3 - Terminal opération

II.1.4 - Signaux utilisés par ACSP

II.2 - Transfert de fichiers PEDS - micro IBM

II.2.1 - Programme ASYNC

II.2.2 - Source Fortran ASYNC

II.2.3 - Exemple d'utilisation

II.1 - Liaison PEDS - micro IBM

II.1.1 - Logiciel ACSP

La liaison est une liaison série asynchrone, standard RS232, en full duplex, directe par câble.

Elle est faite par l'intermédiaire du logiciel IBM : ACSP
"Asynchronous Communication Support Program"

Ce logiciel permet au micro IBM d'être connecté en terminal à un ordinateur hôte. Dans le cas du PEDS, ACSP permet à un utilisateur IBM PC de travailler uniquement sous moniteur conversationnel MTM. Reliance étant en mode "block"(page), il n'est pas possible actuellement de faire du transactionnel sur un terminal PC. Un logiciel, RITEWAY, commercialisé prochainement par PEDS, permettra d'émuler un terminal 6312 et donc de travailler sur le PC sous moniteur conversationnel MTM ou sous moniteur transactionnel Reliance.

Les autres services proposés par ACSP sont :

- . émulation de terminaux pour système IBM VM/370 ou MVS/TSO
- . communication entre IBM PC ou compatibles
- . transfert de fichiers ASCII
- . conversion de fichiers ASCII - binaire

ACSP opère en deux phases :

- . terminal sélection
- . terminal opération

II.1.2 - Terminal sélection

Cette phase permet de donner les caractéristiques de la liaison IBM PC - ordinateur hôte.

Pour la connection avec l'ordinateur PEDS :

- . vitesse de transmission : 9600 bauds
- . controle de parité : pair
- . nombre de bits de stop : 2
- . XON / XOFF supporté
- . écho à réception par l'ordinateur hôte
- . caractère "Line Feed" supprimé à la transmission
- . caractère fin de ligne envoyé du terminal vers l'ordinateur hôte : "Carriage Return"
- . caractère fin de ligne envoyé de l'ordinateur hôte vers le terminal : "Carriage Return"
- . caractères imposés :
 - hex 0D : Carriage Return
 - hex 0A : Line Feed
 - hex 11 : XON
 - hex 13 : XOFF
 - hex 1B : Escape
 - hex 04 : Fin de transmission
 - hex 1A : Fin de fichier

II.1.3 - Terminal opération

Cette phase établit la liaison IBM - PEDS et permet au PC de travailler en terminal de l'ordinateur hôte.

En mode terminal, différentes fonctions sont pré-programmées :

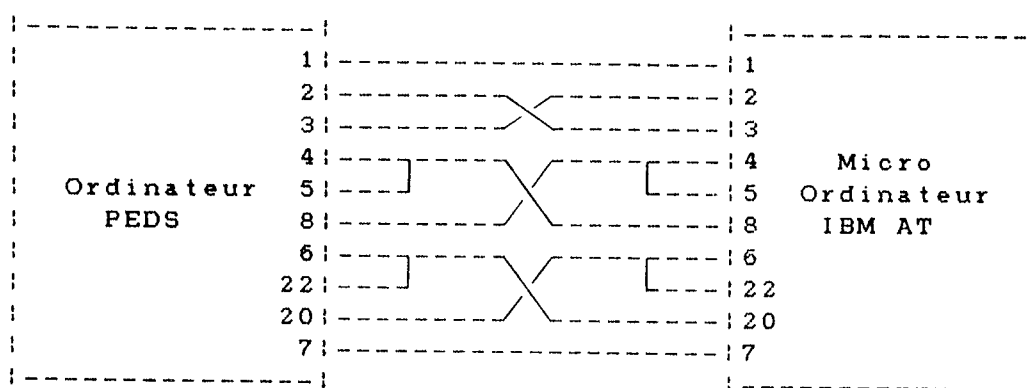
- . envoi d'une interruption (break) à l'ordinateur hôte
- . messages d'erreur : effacement - affichage du suivant
 - 2 messages sont prioritaires et effacent les autres :
 - buffer plein
 - ligne connectée ou déconnectée
- . possibilité de suppression des messages :
 - erreur de parité
 - parasites dans la transmission
 - break envoyé

- possibilité d'afficher les caractères de contrôle en hexa
- journal en continu à l'imprimante
- sauvegarde dans un fichier de tout ce qui est reçu de l'ordinateur hôte

II.1.4 - Signaux utilisés par ACSP

La liaison cablée se fait par un connecteur 25 broches standard EIA RS-232-C.

Les signaux utilisés sont :



1. Masse mécanique (Terre : Earth ground)
2. Emission données (TD : Transmitted Data)
3. Réception données (RD : Received Data)
4. Demande d'émission (RTS : Request to Send)
5. Préparation émission (CTS : Clear to Send)
6. Données prêtes (DSR : Data Set Ready)
7. Masse signal (Masse logique : Logic ground)
8. Détection porteuse (CD : Carrier Detect)
20. Terminal prêt (DTR : Data Terminal Ready)
22. Détection sonnerie (RI : Ring detect)

II.2 - Transfert de fichiers PEDS - micro IBM

II.2.1 - Programme ASYNC

Le transfert de fichiers entre IBM PC et PEDS se fait par l'intermédiaire de ACSP , piloté par un programme maitre , coté PEDS , ASYNC.

Ce programme permet l'émission à partir du PEDS ou la réception sur le PEDS.

Les unités logiques assignées sont :

- . 3 : imprimante
- . 4 : fichier transmis
- . 5 : console
- . 7 : micro

Ce programme s'exécute sous moniteur conversationnel MTM. Il permet de transférer des fichiers ASCII , ce qui impose une mise en forme avant transmission:

- . Transfert PEDS - micro : mise en forme par programme spécialisé
- . Transfert micro - PEDS : mise en forme par l'utilitaire de conversion binaire - ASCII de ACSP

II.2.2 - Source Fortran ASYNC

```

C ASYNC
C-----
C   TRANSFERT          PEDS 3230 - MICRO IBM AT
C-----
C   IMPLICIT INTEGER*4(A-Z)
C
C   INTEGER*4 NOMFIC(5),ZONE(1024)
C
C   INTEGER*2 LFCR,CRLF,FINH,FINM,PROM,IDEUX,H1,H2,H4
C
C   LOGICAL LISTE/.FALSE./
C
C   DATA CON/5/,MIC/7/,PRI/3/,FIC/4/
C   DATA MODE/1H /,LI/1H /,MOT/1H /,BLANC/1H /
C   DATA LFCR/ZOA0D/,CRLF/ZOD0A/,FINM/Z1A00/,FINH/2H*/
C   DATA H1/1/,H2/2/,H4/4/,PROM/2H> /,ZONE/1024*1H /
C
C----- INITIALISATIONS
C
C   CALL  OPENW  (CON, 'CON: ', 4, 0, 0, STATUS)
C   CALL  OPENW  (PRI, 'CON: ', 4, 0, 0, STATUS)
C   PRINT *, ' Transfert de fichiers avec un MICRO '
C   PRINT *, ' ===== '
C
C----- ASSIGNATION MICRO
C
C   CALL  CLOSE  (MIC, STATUS)
C   CALL  OPENW  (MIC, 'PCAT:', 5, 0, 0, STATUS)
C   IF (STATUS .NE. 0) THEN
C     PRINT *, ' Erreur assignation MICRO'
C     CALL  EXIT  (STATUS)
C   END IF
C
C----- MODE
C
C   10 PRINT *, ' Mode (0=HOST)MICRO, 1=MICRO)HOST)'
C     CALL  GETIMA (STATUS, CON, MODE, 1)
C     IF (MODE .NE. 4H1 .AND. MODE .NE. 4H0 ) GO TO 10
C     IF (MODE .EQ. 4H1 ) AP = 5
C     IF (MODE .EQ. 4H0 ) AP = 0
C
C----- LONGUEUR ENREGISTREMENT
C
C   20 PRINT *, ' Longueur des enregistrements '
C     CALL  GETIMA (STATUS, CON, LRECL, 4)
C     DO 30 I = 1, 4
C       CALL  CLOGIX (LRECL, I, CRLF, 1, H1, T1)
C       IF (T1 .EQ. 0) GO TO 40
C   30 CONTINUE
C     I = 5
C   40 IDEUX = I-1
C     CALL  CARBIX (LRECL, 1, LRECL, IDEUX)
C     IF (LRECL.LE.0) GO TO 20
C
C----- NOM FICHER
C
  
```

```

50 PRINT *, ' Nom du fichier '
CALL GETIMA (STATUS, CON, NOMFIC, 20)
CALL CLOGIC (NOMFIC, CRLF, H1, T1)
IF (T1 .EQ. 0) GO TO 50
CALL OPENW (FIC, NOMFIC, AP, 0, 0, STATUS)
IF (AP .EQ. 0) THEN

```

```

C
C----- EMISSION
C

```

```

IF (STATUS .EQ. 0) GO TO 60
IF (STATUS .EQ. 3 .OR. STATUS .EQ. 4) THEN
PRINT *, ' Fichier non trouve'
ELSE
PRINT *, ' Erreur open fichier ', STATUS
PAUSE
END IF

```

```

ELSE

```

```

C
C----- RECEPTION
C

```

```

IF (STATUS .EQ. 0) THEN
PRINT *, ' Fichier existant, pour le remplacer taper O '
CALL GETIMA (STATUS, CON, MOT, 1)
CALL CLOSE (FIC, STATUS)
IF (MOT .EQ. 4HO ) THEN
CALL DFILW (NOMFIC, 0, 0, STATUS)
ELSE
GO TO 50
END IF
END IF

```

```

CALL CFILW (NOMFIC, 2, LRECL, 10, 1, 0, 0, STATUS)
IF (STATUS .NE. 0) THEN
PRINT *, ' Erreur allocation ', STATUS
PAUSE

```

```

ELSE
CALL OPENW (FIC, NOMFIC, AP, 0, 0, STATUS)
IF (STATUS .EQ. 0) THEN
GO TO 60
ELSE
PRINT *, ' Erreur assign ', STATUS
PAUSE
END IF
END IF

```

```

END IF

```

```

END IF

```

```

GO TO 50

```

```

C
C----- LISTE
C

```

```

60 PRINT *, ' Avec liste du fichier ou non (O ou N) '
CALL GETIMA (STATUS, CON, LI, 1)
LISTE = .FALSE.
IF (LI .EQ. 4HO ) LISTE = .TRUE.

```

```

C
C----- PREPARATION DU MICRO
C

```

```

PRINT *, ' Preparer le micro.'
IF (AP .EQ. 0) THEN
PRINT *, ' Pour transmettre taper sur une touche'
CALL GETIMA (STATUS, CON, DUMMY, 1)
CALL PUTIMA (STATUS, CON, LFCR, 1)

```

END IF

C

C----- EMISSION

C

IF (AP .EQ. 0) THEN

DO 90 I = 1, 12000

CALL CVALX (ZONE, 1, LRECL, BLANC)

CALL GETIMA (STATUS, FIC, ZONE, LRECL)

IF (STATUS .NE. 0) GO TO 100

DO 70 J = 0, LRECL-1

CALL CLOGIX (ZONE, LRECL-J, BLANC, 1, H1, T1)

IF (T1 .NE. 0) GO TO 80

70 CONTINUE

80 CALL CLOGIX (ZONE, LRECL-J, CRLF, 1, H1, T1)

IF (T1 .EQ. 0) J = J+1

CALL MOVEX (LFCR, 2, ZONE, LRECL-J+1, H1)

CALL PUTIMA (STATUS, MIC, ZONE, LRECL-J+1)

IF (LISTE) THEN

IF (J .LT. 2) J = 2

CALL PUTIMA (STATUS, PRI, BLANC, 1)

CALL PUTIMA (STATUS, PRI, ZONE, LRECL-J+2)

CALL PUTIMA (STATUS, PRI, LFCR, 2)

ELSE

CALL WAIT(100,1,STATUS)

END IF

CALL WAIT(100,1,STATUS)

90 CONTINUE

CALL PUTIMA (STATUS, MIC, FINM, 1)

100 PRINT *, ' Fin de transmission'

C

C----- RECEPTION

C

ELSE

DO 130 I = 1, 12000

CALL CVALX (ZONE, 1, LRECL, BLANC)

CALL PUTIMA (STATUS, MIC, PROM, 1)

CALL GETIMA (STATUS, MIC, ZONE, LRECL)

CALL CLOGIX (ZONE, FINH, H2, T1)

CALL CLOGIX (ZONE, FINM, H1, T2)

IF (T1 .EQ. 0 .OR. T2 .EQ. 0) GO TO 140

CALL PUTIMA (STATUS, FIC, ZONE, LRECL)

IF (LISTE) THEN

DO 110 J = 0, LRECL-1

CALL CLOGIX (ZONE, LRECL-J, CRLF, 1, H1, T1)

IF (T1 .EQ. 0) GO TO 120

110 CONTINUE

J = -1

120 CALL MOVEX (BLANC, 1, ZONE, LRECL-J, H4)

CALL PUTIMA (STATUS, PRI, ZONE, LRECL)

END IF

130 CONTINUE

140 PRINT *, ' Fin de reception'

END IF

CALL CLOSE (FIC, STATUS)

C

C----- FIN

C

PRINT *, ' Voulez-vous une autre transmission ? '

CALL GETIMA (STATUS, CON, MOT, 1)

IF (MOT .EQ. 4HO) THEN

```
GO TO 10
ELSE
CALL   CLOSE (PRI, STATUS)
CALL   CLOSE (MIC, STATUS)
CALL   CLOSE (CON, STATUS)
CALL   EXIT (0)
END IF
END
```

II.2.3 - Exemple d'utilisation

ASync
Transfert de fichiers avec un MICRO
=====

Mode (0=HOST>MICRO, 1=MICRO>HOST)

0
Longueur des enregistrements
256
Nom du fichier
TZAR.TZ2
Avec liste du fichier ou non (O ou N)
N
Preparer le micro.
Pour transmettre taper sur une touche

Fin de transmission
Voulez-vous une autre transmission ?
N

T R O I S I E M E P A R T I E

III.1 - Liaison avec la base de données DMS

III.1.1 - Procédures de mise à jour

III.1.2 - Mise à jour IBM - PEDS

III.1.3 - Mise à jour PEDS - IBM

III.2 - Exemple : Gestion des articles

III.2.1 - Gestion sur PEDS , sous Reliance

III.2.1.1 - Mise à jour

III.2.1.2 - Contrôles

III.2.1.3 - Enchaînements

III.2.2 - Gestion sur micro IBM , sous Symphony

III.2.2.1 - Mise à jour

III.2.2.2 - Contrôles

III.2.2.3 - Enchaînements

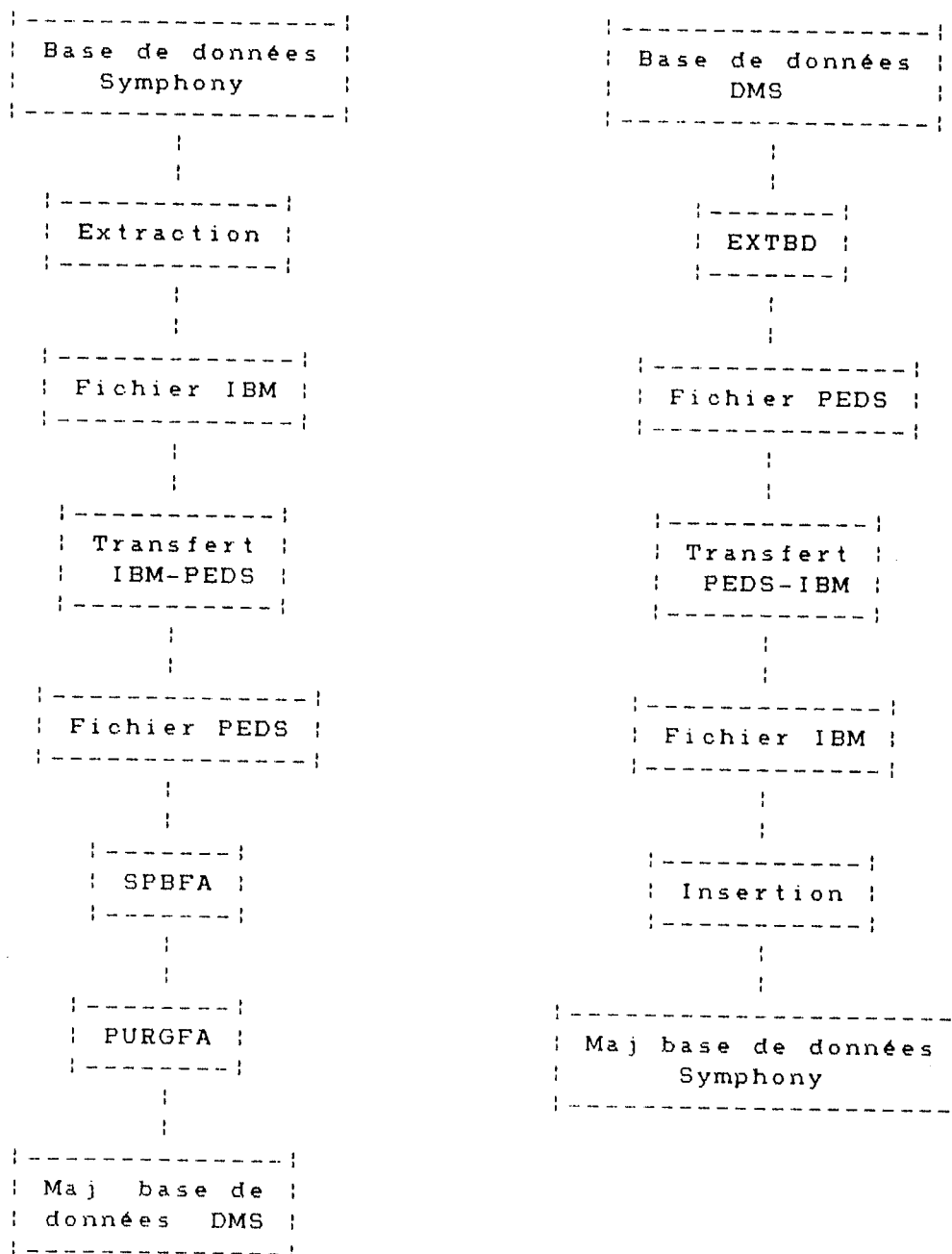
III.2.3 - Différences Reliance - Symphony

III.1 - Liaison avec la base de données DMS

III.1.1 - Procédures de mise à jour

Le logiciel "RITEWAY" permettra d'avoir accès à la base DMS à partir du PC.

Pour l'instant, la liaison est indirecte, par transfert de fichiers.



III.1.2 - Mise à jour IBM - PEDS

L'extraction de la base de données Symphony est faite par les commandes :

```
SERVICES
IMPRESSION
```

avec en source , le champ des données de la base et en destination , un fichier disque.

Le fichier est transféré de l'IBM sur le PEDS par :
ACSP - ASYNC

La mise à jour de la base de données DMS est faite par une chaîne comprenant 3 modules standards Production Systèmes :

- PBSPBFA
- TRPURGFA
- TRMAJADD

- PBSPBFA : Ce module permet de créer ou d'enrichir un fichier ----- file d'attente dans la base de données , à partir d'un fichier batch.

Le fichier file d'attente a pour clé un mot binaire contenant le numero d'ordre d'enregistrement. L'enregistrement de clé zéro est un bloc de controle contenant :

- . la clé du dernier enregistrement de la file d'attente
- . la clé du dernier enregistrement traité
- . le code fonction : 0 en attente
1 en execution

- TRPURGFA : Ce module permet la purge de la file d'attente ----- créée.

Il fonctionne en asynchrone et est appelé automatiquement par les modules qui alimentent la file d'attente.

Cet appel est fait si :

- . le code fonction est à 0
- . la clé du dernier enregistrement traité est différente de la clé du dernier enregistrement de la file d'attente

Exécution : Lorsque le module est appelé par un module qui traite un enregistrement de la file d'attente :

l'enregistrement traité est supprimé physiquement de la file d'attente

la clé du dernier enregistrement traité est mise à jour dans le premier enregistrement de la file

si le module constate que la clé du dernier enregistrement traité est égale à la clé du dernier enregistrement de la file d'attente :

- le code fonction est mis à 0
- l'exécution est terminée

si le module constate que la clé du dernier enregistrement traité est différente de la clé du dernier enregistrement de la file d'attente :

- lit le dernier enregistrement non traité
- lance automatiquement le module appelé (ici TRMAJADD)

- TRMAJADD : Ce module a pour but de mettre à jour un fichier par addition d'un enregistrement.

Tous les contrôles peuvent être effectués à ce niveau.

III.1.3 - Mise à jour PEDS - IBM

L'extraction de la base de données DMS est faite par un module standard Production Systèmes : PBEXTBD.

Le fichier créé est transféré du PEDS sur l'IBM par :
ACSP - ASYNC.

La mise à jour de la base de données Symphony (insertion) est faite par les commandes :

SERVICES
TRANSFERT
IMPORTE

- PBEXTBD : Ce module a pour but de générer un fichier séquentiel à partir d'informations prélevées dans un ou plusieurs fichiers de la base de données.

Ce module donne la possibilité :

de transférer une notion quelconque de la base (en modifiant éventuellement son mode de représentation) dans un enregistrement du fichier créé.

d'imposer une valeur à certaines notions du fichier créé.

- . de substituer à une valeur particulière d'une notion de la base , une autre valeur dans le fichier créé.
- . de créer une notion unique à partir de plusieurs notions d'un enregistrement de la base (concaténation)
- . d'accéder à des fonctions spécifiques avant écriture de l'enregistrement créé dans le fichier séquentiel.

III.2 - Exemple : Gestion des articles

III.2.1 - Gestion sur PEDS , sous Reliance

III.2.1.1 - Mise à jour

La mise à jour du fichier ARTICLES sur PEDS nécessite 4 transactions (4 écrans + 4 programmes) se déroulant sous moniteur transactionnel Reliance.

- écran "Création d'un article" - programme "TRMAJADD"
- écran "Modification d'un article" - programme "TRMAJMOD"
- écran "Suppression d'un article" - programme "TRMAJSUP"
- écran "Affichage d'un article" - programme "TREDSEL"

Création et modification d'un article

T051 CREATION D UN ARTICLE
 =====

Code article	_____	Designation	_____				
Achete (0) ou fabrique (1)	___	Non constituable (1)	___				
Indice nomenclature	___	Indice gamme	___				
Code gestionnaire	_____	Lieu de stockage principal	_____				
Duree creation dossier (J)	___	Duree approvisionnement (J)	___				
Pourcentage de rebut	___	Classe A.B.C.	___				
Regles de gestion							
Type	Stock	Reappro	Fraction.	Reste	Balance	Interclas.	
Gestion	Securite	(Qte-Per.)			Carree	Pof	
P1	P2	P3	P4	P5	(0-1-2)	(0-1-2)	
---	---	---	---	---	---	---	---
Stock total	_____	Unite	___				

1.MENU PRINCIPAL 2.MAJ DES COMPLEMENTS ARTICLE
 3.MAJ DES COUTS ARTICLE 4.AFFICHAGE ET MAJ ARTICLE

T052 MODIFICATION D UN ARTICLE
 =====

Code article	_____	Designation	_____				
Achete (0) ou fabrique (1)	___	Non constituable (1)	___				
Indice nomenclature	___	Indice gamme	___				
Code gestionnaire	_____	Lieu de stockage principal	_____				
Duree creation dossier (J)	___	Duree approvisionnement (J)	___				
Pourcentage de rebut	___	Classe A.B.C.	___				
Regles de gestion							
Type	Stock	Reappro	Fraction.	Reste	Balance	Interclas.	
Gestion	Securite	(Qte-Per.)			Carree	Pof	
P1	P2	P3	P4	P5	(0-1-2)	(0-1-2)	
---	---	---	---	---	---	---	---
Unite	___	Date de derniere modification	_____				

1.MENU PRINCIPAL 2.MAJ DES COMPLEMENTS ARTICLE
 3.MAJ DES COUTS ARTICLE 4.AFFICHAGE ET MAJ ARTICLE

Suppression et affichage d'un article

T053

SUPPRESSION D UN ARTICLE
=====

Code article _____

T054

AFFICHAGE ET MAJ D UN ARTICLE
=====

Article debut
fin

Code article	Designation	
Achete (0) ou Fabrique (1)	Non constituable (1)	
Indice nomenclature	Indice gamme	
Code gestionnaire	Lieu de stockage principal	
Duree creation dossier (J)	Duree d approvisionnement (J)	
Pourcentage de rebut	Classe A.B.C	

Regles de gestion							
Type	Stock	Reappro	Fraction.	Reste	Balance	Interclass.	
Gestion	Securite	(Qte-Per.)			Carree	Pof	
P1	P2	P3	P4	P5	(0-1-2)	(0-1-2)	

Stock total	Unite	Prix standard
-------------	-------	---------------

- | | | |
|---------------------------|-----------------|------------------------------|
| 1.MENU PRINCIPAL | 2.PAGE SUIVANTE | 3.PREMIERE PAGE |
| 4.MODIFICATION | 5.SUPPRESSION | 6.AFFICH COMPLEMENTS ARTICLE |
| 7.AFFICHAGE COUTS ARTICLE | 10.IMPRESSIION | |
-

III.2.1.2 - Contrôles

Les transactions de création et de modification d'un article effectuent des contrôles de 2 sortes :

- contrôles de valeurs :

Ces contrôles sont effectués par un programme spécifique que l'utilisateur doit écrire.

Exemple : contrôle du code acheté-fabriqué : 0 ou 1
L'utilisateur devra écrire un programme contrôlant que le troisième champ de l'écran est égal à 0 ou 1.

- contrôles par rapport à d'autres fichiers :

Ces contrôles sont effectués par le programme standard TRMAJADD ou TRMAJMOD et ne nécessitent aucune programmation par l'utilisateur.
Ils sont définis par paramètres.

Exemple : contrôle du lieu de stockage

Le programme standard contrôle que la valeur entrée dans le huitième champ de l'écran est un lieu de stockage existant dans le fichier lieu de stockage.

L'utilisateur a juste à donner le numéro du fichier lieu de stockage et le numéro de champ correspondant à vérifier.

Exemple de programme de controle pour la mise à jour ARTICLES

```

-----
C TZSPMJ1
C TZSPM01
C-----
C   ADD - MOD   ARTICLES
C-----
C       SUBROUTINE SPEC1(ENR,MAP,NOMES)
C
C       IMPLICIT INTEGER*4(A-Z)
C       INTEGER*4 ENR(1),MAP(1),BL(2),ZERBI(2)
C       INTEGER*2 L1,L8
C       DATA W1/1/,W2/2/,W129/129/,W131/131/,W73/73/,ZERO/0/,W8/8/
C       DATA W99/99/,W147/147/,W75/75/,DB1/1/,LB4/4/
C       DATA L1/1/,A/4HA   /,B/4HB   /,C/4HC   /,BL/2*4H   /,L8/8/
C
C----- CONTROLE CODE ARTICLE DIFFERENT DE BLANC OU LV
C----- W1 = DEBUT NOT 1 DU 601
C----- L8 = LONGUEUR NOT 1 DU 601
C       CALL CVALX(ZERBI,W1,W8,ZERO)
C       CALL CLOGIX(ENR,W1,ZERBI,DB1,L8,NT)
C       IF(NT.NE.0) GO TO 1
C       NOMES=22
C       GO TO 200
C
C
C       1 CALL CLOGIX(ENR,W1,BL,DB1,L8,NT)
C       IF(NT.NE.0) GO TO 5
C       NOMES=22
C       GO TO 200
C----- CONTROLE CODE ACHETE-FABRIQUE = 0-1
C----- W129 = DEBUT NOT 27 DU 601
C       5 CALL MOV4(ENR,W129,W2,ACH,DB1,LB4)
C       IF(ACH.LT.2) GO TO 10
C       NOMES=16
C       GO TO 200
C----- CONTROLE CODE CONSTITUABLE = 0-1
C----- W131 = DEBUT NOT 28 DU 601
C       10 CALL MOV4(ENR,W131,W2,CON,DB1,LB4)
C       IF(CON.LT.2) GO TO 20
C       NOMES=17
C       GO TO 200
C----- CONTROLE CODE INTERCLASSEMENT = 0-1-2
C----- W73 = DEBUT NOT 7 DU 601
C       20 CALL MOV4(ENR,W73,W2,INT,DB1,LB4)
C       IF(INT.LT.3) GO TO 30
C       NOMES=18
C       GO TO 200
C----- CONTROLE CODE BALANCE CARREE = 0-1-2
C----- W99 = DEBUT NOT 15 DU 601
C       30 CALL MOV4(ENR,W99,W2,LAN,DB1,LB4)
C       IF(LAN.LT.3) GO TO 40
C       NOMES=19
C       GO TO 200

```

```

C----- CONTROLE CLASSE ABC = A-B-C
C----- W147 = DEBUT NOT 36 DU 601
C----- L1 = LONGUEUR NOT 36 DU 601
  40 CALL MOVEX(ENR,W147,ABC,DB1,L1)
      CALL CLOGIX(ABC,DB1,A,DB1,L1,N1)
      CALL CLOGIX(ABC,DB1,B,DB1,L1,N2)
      CALL CLOGIX(ABC,DB1,C,DB1,L1,N3)
      CALL CLOGIX(ABC,DB1,BL,DB1,L1,N4)
      IF(N1.EQ.0.OR.N2.EQ.0.OR.N3.EQ.0.OR.N4.EQ.0) GO TO 50
      NOMES=20
      GO TO 200
C----- CONTROLE TYPE 1 ERE REGLE = 0-1-2-3-7
C----- W75 = DEBUT NOT 8 DU 601
  50 CALL MOVB4(ENR,W75,W2,P11,DB1,LB4)
      IF(P11.LT.4.OR.P11.EQ.7) GO TO 200
      NOMES=21
200 RETURN
      END

```

III.2.1.3 - Enchainements

Les enchainements avec d'autres transactions sont directs, par touches de fonction.

Ils ne nécessitent aucune programmation de la part de l'utilisateur, qui doit simplement donner le numéro de touche de fonction et le numéro de la transaction correspondante appelée

III.2.2 - Gestion sur micro IBM , sous Symphony

III.2.2.1 - Mise à jour

La mise à jour du fichier ARTICLES sous Symphony nécessite un seul masque de saisie , servant à la création , modification , suppression et affichage.

Code article	_____	Designation	_____				
Achete (0) ou fabrique (1)	__	Non constituable (1)	__				
Indice nomenclature	__	Indice gamme	__				
Code gestionnaire	_____	Lieu de stockage principal	_____				
Duree creation dossier (J)	__	Duree approvisionnement (J)	__				
Pourcentage de rebut	__	Classe A.B.C.	__				
Regles de gestion							
Type	Stock	Reappro	Fraction.	Reste	Balance	Interclas.	
Gestion	Securite	(Qte-Per.)			Carree	Pof	
P1	P2	P3	P4	P5	(0-1-2)	(0-1-2)	
-	_____	_____	_____	_____	-	-	
Stock total	_____	Unite	__				

Remarque : On crée sous Symphony un masque absolument identique
 ----- à l'écran Reliance.

L'utilisateur PEDS ne verra pas de différence au passage
 sous Symphony.

III.2.2.2 - Controles

 Les controles effectués au niveau du masque Symphony sont identiques à ceux réalisés sous Reliance.

- controles de valeurs

Ils sont paramétrés et ne nécessitent aucune programmation particulière.

Exemple : controles pour le masque ARTICLES

```

L:8 +B24<>"      "
L:30
N:1 +B26<2
N:1 +B27<2
L:2
L:2
L:4
L:4
N:2
N:3
N:2
L:1 +B35="A"AOUA+B35="B"AOUA+B35="C"AOUA+B35=" "
N:1 +B36<4AOUA+B36=7
N:5
N:5
N:5
N:5
N:1 +B41<3
N:1 +B42<3
N:8
L:2
  
```

- controles par rapport à d'autres fichiers :

Ils ne sont pas faits au niveau du masque.

Ils doivent être programmés en macro-instructions Symphony et n'empêchent pas la saisie.

En effet, ce programme ne peut être appelé qu'après la saisie de l'article et peut renvoyé, par exemple, un message qui signale que l'article inséré a un lieu de stockage inexistant et qu'il faut le corriger.

Mais si l'utilisateur ne corrige pas, l'article sera bien présent, avec un lieu de stockage faux.

Remarque : Ce lieu de stockage sera tout de même vérifié au

 niveau de la mise à jour de la base DMS, par le
 programme TRMAJADD.

Macro-instructions pour saisie et controle d'un article

```

IA1000 ** GESTION DES ARTICLES **
IA1001 (MENUINVIS)(BRANCHEMENU IA1002)(BRANCHE IA1005)
IA1002 Saisie Affichage Quitte
IA1003 Saisie des artiAffichage des aQuitte
IA1004 (BRANCHE IA1007)(BRANCHE IA1012)(BRANCHE IA1006)
IA1005 (QUITTE)
IA1006 (SERVICES)TCTZAR~
IA1007 (FENETREOFF)
IA1008 (SERVICES)FUTR1~(MENUVIS)
IA1009 (SERVICES)FUART~(SAUTBAS)
IA1010 (FENETREON)(?)(MENUINVIS)
IA1011 (BRANCHE IA1018)
IA1012 (FENETREOFF)(SERVICES)FUPRINCIPALE~
IA1013 (MENU)RART~AFF~
IA1014 (SERVICES)FUTR2~
IA1015 (SERVICES)FUAFF~
IA1016 (FENETREON)(?)
IA1017 (BRANCHE IA1001)
IA1018 (SOIT IG1;+B31:VALEUR)
IA1019 (POUR IF1;0;10;1;IA1022)
IA1020 (LITLIBELLE "Lieu de stockage inexistant - Nouveau lieu : ";
IG1)
IA1021 (BRANCHE IA1019)
IA1022 (SI +IG1=@INDEX(LIEU_DO;0;IF1))(SORTBOUCLE)(BRANCHE IA1001)
IA1023 (RETOUR)

```

III.2.2.3 - Enchainements

Les enchainements avec d'autres masques au niveau de la mise à jour n'ont plus lieu d'être puisqu'un seul masque permet de tout faire.

L'enchainement avec d'autres fonctions devra être programmé en macro-instructions Symphony.

III.2.3 - Différences Reliance - Symphony

	RELIANCE	SYMPHONY
Mise à jour	4 écrans	1 masque
Contrôle de valeurs	Programme	Paramètres
Contrôle / fichiers	Paramètres	Macro-instructions Contrôle non-bloquant
Enchainements : Maj	Paramètres	Aucun
Autres	Paramètres	Macro-instructions

IV.1 - Constitution des fichiers

IV.1.1 - Fichiers résultats

Le cahier des charges impose 7 éditions à réaliser :

- courbes de charge d'un poste
- plan de charge d'un poste
- ordre de fabrication
- histogramme des ordres de fabrication
- histogramme des ventes
- chemins critiques d'une commande
- tableau d'évolution prévisionnelle des stocks d'un article

Ces éditions seront réalisées à partir de fichiers traités sous Symphony.

L'analyse des résultats se fait après passage d'un traitement batch comprenant 3 grandes parties :

- extraction des données de la base
- calcul et création des fichiers résultats
- insertion des résultats dans la base

Les fichiers résultats de calcul seront les fichiers traités sous Symphony.

Il faut donc les transférer du PEDS sur l'IBM, après les avoir mis en forme.

La mise en forme consiste en :

- conversion du binaire en ASCII
- prise en compte des seules notions intéressantes à l'analyse sous Symphony.

5 types de fichiers seront préparés par 5 programmes, avant transfert sur l'IBM.

Pour faciliter la procédure de transfert, ces fichiers seront regroupés en un seul fichier résultat, puis rééclatés au niveau de Symphony.

Les 5 types de fichiers préparés sont :

- fichier calendrier
- fichiers plan de charge et courbes de charge d'un poste
- fichiers en-cours et ordres de fabrication
- fichiers articles et tableau d'évolution prévisionnelle des stocks d'un article
- fichiers ventes et chemins critiques d'une commande

IV.1.2 - Constitution calendrier. Programme MIC1

Les 7 types de calendrier supportés par Symphony sont :

- . MM/JJ/AA
- . JJ/MM/AA
- . JJ.MM.AA
- . AA-MM-JJ
- . JJ-MMM-AA
- . JJ-MMM
- . MMM-AA

Le système TZAR II gère un calendrier de la forme : AAMMJJ , non supporté par Symphony.

De plus , le calendrier TZAR II tient compte des jours fériés ou non travaillés (vacances par exemple).

On constitue donc sur le PEDS un fichier calendrier à transférer sur l'IBM , ce qui évite :

- la conversion de toutes les dates en un format accepté par Symphony
- la gestion des jours fériés ou non travaillés sous Symphony

Le fichier calendrier est constitué à partir du calendrier TZAR II , en prenant 400 jours à partir de la date de calcul, les analyses sous Symphony étant faites sur un horizon maxi de 400 jours.


```

C MIC1
C-----
C   CONSTITUTION DU CALENDRIER   400 JOURS
C-----
C   IMPLICIT INTEGER*4 (A-Z)
C
C   INTEGER*4 MIC(64),BLANC(2),DEB(2),TBUFP(512),LISTP(2)
C   INTEGER*4 DATE(1000)
C
C   INTEGER*2 L6,L8
C
C   COMMON/CBDDTA/NBMPD,NBDMOT,NBBMOT,NBCMOT,NBMOTR,NBMOTL,NBCARL,
1     NBLPAG,NTYPOR,KBLANC,KFIN,TIRET,PLUS,EGAL,POINT,
2     ASTER,X,NEUF,SLASH,DEUXP,AXE
C
C   DATA L6/6/,L8/8/,EC/0/,DEB/4HDEB ,4H   /,BLANC/2*4H   /
C
C----- LECTURE DES PRELIM
C
C----- RECUPERATION DE INDEX ET DATE DE MAJ
C
C   CALL LPREL(TBUFP,NBMPD,NBCMOT)
C   NOSPR=0
C   NOPR=3
C   NBMLST=2
C   CALL LPREL1(NOPR,NOSPR,NBMLST,LISTP)
C   INDEX=LISTP(2)
C   NOCOL=1
C   CALL LPREL2(NOPR,NOSPR,NOCOL,DATE)
C   PAR12=DATE(INDEX)
C
C----- INITIALISATIONS
C
C   CALL OPEN08(NX,NX,64,NX,NX)
C   CALL VAL(MIC,64,BLANC)
C   WRITE(2,7001) PAR12,INDEX
7001 FORMAT(2I8)
C   CALL MOVEC(DEB,MIC,L8)
C   CALL PUT08(MIC)
C
C----- RECUPERATION DES 400 JOURS APRES LA DATE DE MAJ
C
C   DO 10 I=1,1000
C   IF(DATE(I).LT.PAR12) GO TO 10
C   CALL MOVEC(BLANC,MIC,L8)
C   CALL BICAR(DATE(I),MIC(1),L6)
C   CALL PUT08(MIC)
C   EC=EC+1
C   IF(EC.EQ.400) GO TO 50
10  CONTINUE
C
C----- FIN
C
50  CALL MOVEC(BLANC,MIC,L8)
C   CALL BICAR(INDEX,MIC(1),L6)
C   CALL PUT08(MIC)
C   CALL CLOS08
C
C   STOP
C   END

```

IV.1.3 - Constitution plan de charge et courbes de charge

Programme MIC2

A partir du fichier résultat de calcul plan de charge ,
2 fichiers sont créés :

- un fichier charge
- un fichier postes

Le fichier charge contient la liste des opérations par
poste de charge

Un enregistrement est constitué par :

- code ordre de fabrication
- code sous-ordre de fabrication
- numéro d'opération
- date de début simulée
- temps alloué
- durée
- date de début possible
- temps de transit

Le fichier postes contient la liste des postes et de leurs
caractéristiques.

Un enregistrement est constitué par :

- code poste de charge
- numéro de l'enregistrement début du poste dans le
fichier charge
- nombre d'enregistrements pour ce poste dans le
fichier charge
- horaire journalier
- nombre d'exemplaires
- coefficient d'utilisation
- capacité

Le numéro de l'enregistrement début du poste dans le fichier charge permettra un accès direct , pour un poste donné , à la première opération à sélectionnée.

Ce fichier postes contient aussi , pour un poste donné , 4 enregistrements résultats de calcul des courbes de charge :

- . charge à capacité limitée
- . sollicitation
- . charge au plus tôt
- . charge au plus tard

Q U A T R I E M E P A R T I E

IV.1 - Constitution des fichiers

IV.1.1 - Fichiers résultats

IV.1.2 - Constitution calendrier. Programme MIC1

IV.1.3 - Constitution plan de charge et courbes de charge.
Programme MIC2IV.1.4 - Constitution en-cours et ordres de fabrication.
Programme MIC3IV.1.5 - Constitution tableau d'évolution prévisionnelle des
stocks et articles. Programme MIC4IV.1.6 - Constitution ventes et chemins critiques.
Programme MIC5IV.2 - Transfert des résultats

IV.2.1 - Procédure MICRO

IV.2.2 - Programme CONVERS

IV.3 - Analyse des résultats sur micro IBM

IV.3.1 - Menu général

IV.3.2 - Affichage des résultats

IV.3.3 - Macro-instructions Symphony

IV.4 - Courbes de charge

IV.4.1 - Reliance

IV.4.2 - Symphony

IV.5 - Plan de charge

IV.5.1 - Reliance

IV.5.2 - Symphony

IV.6 - Ordres de fabrication

IV.6.1 - Reliance

IV.6.2 - Symphony

IV.7 - Histogramme des ordres de fabrication

IV.7.1 - Reliance

IV.7.2 - Symphony

IV.8 - Histogramme des ventes

IV.8.1 - Reliance

IV.8.2 - Symphony

IV.9 - Chemins critiques d'une commande

IV.9.1 - Reliance

IV.9.2 - Symphony

IV.10 - Tableau d'évolution prévisionnelle des stocks

IV.10.1 - Reliance

IV.10.2 - Symphony

C MIC2

C-----
 C CONSTITUTION PLAN DE CHARGE ET COURBES DE CHARGE
 C-----

IMPLICIT INTEGER*4 (A-Z)

INTEGER*4 PLC(45),POS(64),CHA(64),FIN(2),SAU(2)
 INTEGER*4 LIM(400),SOL(400),TOT(400),TAR(400)

INTEGER*2 L2,L3,L4,L5,L6,L8,VIR

REAL*4 ID3, ID4, ID6, ID10, ID13, ID14, ID16, ID20
 REAL*4 ID21, ID22, ID23, ID24, ID25, ID30

DATA L2/2/,L3/3/,L4/4/,L5/5/,L6/6/,L8/8/,VIR/0/,DEB/0/,NB/0/
 DATA END08/0/,ERR08/0/,FIN/4HFIN ,4H /,BLANC/4H /

C----- INITIALISATIONS

READ(5,5001,END=90,ERR=90) PAR12,INDEX
 5001 FORMAT(2I8)
 CALL VAL(POS,64,BLANC)
 CALL VAL(CHA,64,BLANC)
 CALL OPEN08(NX,NX,45,NX,NX)
 CALL OPEN09(NX,NX,64,NX,NX)
 CALL OPEN10(NX,NX,64,NX,NX)

C----- LECTURE PLAN DE CHARGE

10 CALL GET08(PLC,END08,ERR08)
 IF(PLC(1).EQ.-1) END08=1
 IF(END08.NE.0) GO TO 40
 IF(ERR08.NE.0) GO TO 80
 IF(PLC(40).EQ.1) GO TO 20
 IF(PLC(40).EQ.2) GO TO 30
 IF(PLC(40).EQ.4) GO TO 10

C----- MEME POSTE ?

20 CALL CLOGIC(PLC(15),SAU,L8,NT)
 IF(NT.NE.0) GO TO 40

C----- FICHER POSTES

25 CALL MOVEC(PLC(15),SAU,L8)
 CALL ZER(LIM,400)
 CALL ZER(SOL,400)
 CALL ZER(TOT,400)
 CALL ZER(TAR,400)
 CALL VAL(POS,45,BLANC)
 CALL MOVEC(PLC(15),POS,L6)
 CALL EDNOMX(PLC(1),POS,17,L3,VIR)
 CALL EDNOMX(PLC(7),POS,20,L2,VIR)
 CALL EDNOMX(PLC(18),POS,22,L3,VIR)
 CALL EDNOMX(PLC(6),POS,25,L5,VIR)
 CAPA=PLC(6)
 GO TO 10

C----- FICHER PLAN DE CHARGE

```

30 CALL MOVEC(PLC(36),CHA,L8)
CALL MOVEX(PLC(24),1,CHA,9,L8)
CALL EDNOMX(PLC(3),CHA,17,L4,VIR)
CALL EDNOMX(PLC(5),CHA,21,L5,VIR)
CALL EDNOMX(PLC(22),CHA,26,L5,VIR)
CALL EDNOMX(PLC(8),CHA,31,L5,VIR)
CALL EDNOMX(PLC(45),CHA,36,L5,VIR)
CALL EDNOMX(PLC(31),CHA,41,L4,VIR)
CALL PUT10(CHA)
NB=NB+1

```

C

C----- CALCUL COURBES DE CHARGE

C

```

ID1=PLC(5)/100
ID2=ID1-INDEXT+1
ID3=PLC(22)
ID4=PLC(8)
ID4=ID3/ID4*100
ID5=100-(PLC(5)-ID1*100)
ID6=(ID4*ID5)/100
ID7=PLC(45)/100
ID8=ID7-INDEXT+1
ID9=100-(PLC(45)-ID7*100)
ID10=(ID4*ID9)/100
ID11=PLC(29)/100
ID12=ID11-INDEXT+1
ID13=PLC(28)
ID14=PLC(35)
ID14=ID13/ID14*100
ID15=100-(PLC(29)-ID11*100)
ID16=(ID14*ID15)/100
ID17=PLC(10)/100
ID18=ID17-INDEXT+1
ID19=100-(PLC(10)-ID17*100)
ID20=(ID14*ID19)/100
IF(ID3.LE.ID6) ID21=ID3*100/CAPA+0.5
IF(ID3.GT.ID6) ID21=ID6*100/CAPA+0.5
IF(ID3.LE.ID10) ID22=ID3*100/CAPA+0.5
IF(ID3.GT.ID10) ID22=ID10*100/CAPA+0.5
IF(ID13.LE.ID16) ID23=ID13*100/CAPA+0.5
IF(ID13.GT.ID16) ID23=ID16*100/CAPA+0.5
IF(ID13.LE.ID20) ID24=ID13*100/CAPA+0.5
IF(ID13.GT.ID20) ID24=ID20*100/CAPA+0.5
LIM(ID2)=ID21+LIM(ID2)
IF(ID3.LE.ID6) GO TO 32
ID25=ID3-ID6
31 ID2=ID2+1
IF(ID25.LE.ID4) ID30=ID25*100/CAPA+0.5
IF(ID25.GT.ID4) ID30=ID4*100/CAPA+0.5
LIM(ID2)=ID30+LIM(ID2)
ID25=ID25-(ID30*CAPA)/100
IF(ID25.GT.0) GO TO 31
32 SOL(ID8)=ID22+SOL(ID8)
IF(ID3.LE.ID10) GO TO 34
ID25=ID3-ID10
33 ID8=ID8+1
IF(ID25.LE.ID4) ID30=ID25*100/CAPA+0.5
IF(ID25.GT.ID4) ID30=ID4*100/CAPA+0.5
SOL(ID8)=ID30+SOL(ID8)
ID25=ID25-(ID30*CAPA)/100

```

```

      IF(ID25.GT.0) GO TO 33
34  TOT(ID12)=ID23+TOT(ID12)
      IF(ID13.LE.ID16) GO TO 36
      ID25=ID13-ID16
35  ID12=ID12+1
      IF(ID25.LE.ID14) ID30=ID25*100/CAPA+0.5
      IF(ID25.GT.ID14) ID30=ID14*100/CAPA+0.5
      TOT(ID12)=ID30+TOT(ID12)
      ID25=ID25-(ID30*CAPA)/100
      IF(ID25.GT.0) GO TO 35
36  TAR(ID18)=ID24+TAR(ID18)
      IF(ID13.LE.ID20) GO TO 38
      ID25=ID13-ID20
37  ID18=ID18+1
      IF(ID25.LE.ID14) ID30=ID25*100/CAPA+0.5
      IF(ID25.GT.ID14) ID30=ID14*100/CAPA+0.5
      TAR(ID18)=ID30+TAR(ID18)
      ID25=ID25-(ID30*CAPA)/100
      IF(ID25.GT.0) GO TO 37
38  GO TO 10

```

C

C----- RUPTURE POSTE - ECRITURE

C

```

40  IF(NB.EQ.0) GO TO 25
      CALL EDNOMX(DEB,POS,7,L5,VIR)
      CALL EDNOMX(NB,POS,12,L5,VIR)
      CALL MOVEX(FIN,1,POS,178,L3)
      CALL PUT09(POS)
      DEB=DEB+NB
      NB=0
      J=1
      DO 41 I=1,20
      CALL EDNOMX(LIM(I),POS,J,L3,VIR)
      J=J+3
41  CONTINUE
      K=1
      DO 43 I=21,40
      MT=0
      DO 42 KK=K,K+4
      MT=MT+LIM(KK)
42  CONTINUE
      MT=MT/5
      CALL EDNOMX(MT,POS,J,L3,VIR)
      J=J+3
      K=K+5
43  CONTINUE
      K=1
      DO 45 I=41,60
      LT=0
      DO 44 KK=K,K+19
      LT=LT+LIM(KK)
44  CONTINUE
      LT=LT/20
      CALL EDNOMX(LT,POS,J,L3,VIR)
      J=J+3
      K=K+20
45  CONTINUE
      CALL PUT09(POS)
      J=1
      DO 46 I=1,20

```



```
CALL EDNOMX(SOL(I), POS, J, L3, VIR)
J=J+3
46 CONTINUE
K=1
DO 48 I=21, 40
MT=0
DO 47 KK=K, K+4
MT=MT+SOL(KK)
47 CONTINUE
MT=MT/5
CALL EDNOMX(MT, POS, J, L3, VIR)
J=J+3
K=K+5
48 CONTINUE
K=1
DO 50 I=41, 60
LT=0
DO 49 KK=K, K+19
LT=LT+SOL(KK)
49 CONTINUE
LT=LT/20
CALL EDNOMX(LT, POS, J, L3, VIR)
J=J+3
K=K+20
50 CONTINUE
CALL PUT09(POS)
J=1
DO 51 I=1, 20
CALL EDNOMX(TOT(I), POS, J, L3, VIR)
J=J+3
51 CONTINUE
K=1
DO 53 I=21, 40
MT=0
DO 52 KK=K, K+4
MT=MT+TOT(KK)
52 CONTINUE
MT=MT/5
CALL EDNOMX(MT, POS, J, L3, VIR)
J=J+3
K=K+5
53 CONTINUE
K=1
DO 55 I=41, 60
LT=0
DO 54 KK=K, K+19
LT=LT+TOT(KK)
54 CONTINUE
LT=LT/20
CALL EDNOMX(LT, POS, J, L3, VIR)
J=J+3
K=K+20
55 CONTINUE
CALL PUT09(POS)
J=1
DO 56 I=1, 20
CALL EDNOMX(TAR(I), POS, J, L3, VIR)
J=J+3
56 CONTINUE
K=1
```

```

DO 58 I=21,40
MT=0
DO 57 KK=K,K+4
MT=MT+TAR(KK)
57 CONTINUE
MT=MT/5
CALL EDNOMX(MT,POS,J,L3,VIR)
J=J+3
K=K+5
58 CONTINUE
K=1
DO 60 I=41,60
LT=0
DO 59 KK=K,K+19
LT=LT+TAR(KK)
59 CONTINUE
LT=LT/20
CALL EDNOMX(LT,POS,J,L3,VIR)
J=J+3
K=K+20
60 CONTINUE
CALL PUT09(POS)
IF(END08.NE.0) GO TO 70
GO TO 25
C
C----- FIN
C
70 CALL MOVEC(FIN,POS,L6)
CALL PUT09(POS)
CALL MOVEC(FIN,CHA,L6)
CALL PUT10(CHA)
CALL CLOS08
CALL CLOS09
CALL CLOS10
GO TO 200
C
C----- ANOMALIES
C
80 WRITE(6,6001)
6001 FORMAT(T2,' ERREUR LECTURE FICHER PLAN DE CHARGE ')
GO TO 100
90 WRITE(6,6002)
6002 FORMAT(T2,' ERREUR LECTURE CARTES DONNEES ')
100 KODRET=10
CALL ARRET(KODRET)
C
200 STOP
C-----
C PLC(1)=HORAIRE PLC(3)=OPERATION
C PLC(5)=DEB SIM INT PLC(6)=CAPACITE
C PLC(7)=NB EX PLC(8)=DUREE LIMITEE
C PLC(10)=DEB + TARD PLC(15)=POSTE
C PLC(18)=COEF UTILIS PLC(22)=TPS ALLOUE
C PLC(24)=S/OF PLC(28)=TPS ALLOUE ILLIMIT
C PLC(29)=DEB + TOT PLC(31)=TRANSIT
C PLC(35)=DUREE ILLIMITEE PLC(36)=OF
C PLC(40)=CODE ENREG PLC(45)=DEB POS INT
C-----
END

```

IV.1.4 - Constitution en-cours et ordres de fabrication

 Programme MIC3

A partir du fichier résultat de calcul charge à éditer ,
 2 fichiers sont créés :

- un fichier en-cours
- un fichier ordres de fabrication

Le fichier en-cours décrit la situation générale de la charge.

Il est constitué d'enregistrements de types différents :

- type 4 : sous-ordre de fabrication
- type 5 : sorties magasin
- type 3 : liaisons "venant de"
- type 7 : opérations de transformation
- type 8 : liaisons "liée a"
- type 10 : entrées magasin

```

-----|
| Entête S/OF |
-----|
|          |-----|
|-----| Sortie magasin |-----|
|          |-----|
|          |-----|
|-----| Sortie magasin |-----|
|          |-----|
|          |-----|
|          | Opération de |
|          | transformation |
|          |-----|
|          |
|-----|-----|-----|
| Liaison |-----| Opération de |-----| Liaison |
| venant de |-----| transformation |-----| liée à |
|-----|-----|-----|
|          |
|          |-----| |
|          | Opération de |
|          | transformation |
|          |-----|
|          |-----|-----|
|          |-----| Entrée magasin |
|          |-----|-----|
  
```

Les différents enregistrements sont constitués par :

- type 4 : - type d'enregistrement
 - date de besoin
 - début au plus tard
 - code sous-ordre de fabrication
- type 5 ou 10 : - type d'enregistrement
 - numéro d'opération
 - poste choisi
 - début simulé
 - fin au plus tard
 - fin simulée
 - code ordre de fabrication
 - article mouvementé
- type 3 ou 8 : - type d'enregistrement
 - numéro d'opération
 - ordre de fabrication lié
 - sous-ordre de fabrication lié
 - numéro d'opération liée
- type 7 : - type d'enregistrement
 - numéro d'opération
 - poste choisi
 - début simulé
 - temps alloué
 - durée
 - transit
 - début possible

Le fichier ordres de fabrication contient la liste des ordres de fabrication de l'en-cours.

Un enregistrement est constitué par :

- code ordre de fabrication
- numéro de l'enregistrement début de l'ordre de fabrication dans le fichier en-cours
- nombre d'enregistrements pour cet ordre de fabrication dans le fichier en-cours

Le numéro de l'enregistrement début de l'ordre de fabrication dans le fichier en-cours permettra un accès direct, pour un ordre de fabrication donné, au premier enregistrement correspondant dans l'en-cours.

```

C MIC3
C-----
C   CONSTITUTION  ENCOURS  ET  OF
C-----
C   IMPLICIT INTEGER*4 (A-Z)
C
C   INTEGER*4  CHA(100),OF(64),ENC(64),FIN(2),SAU(2),BLANC(20)
C
C   INTEGER*2  L8,L2,L10,L6,L33,L4,L5,L16,L42,L24
C
C   DATA VIR/0/,DEB/0/,NB/0/,BLANC/20*4H      /,END08/0/,ERR08/0/
C   DATA FIN/4HFIN ,4H      /,L8/8/,L2/2/,L10/10/,L6/6/,L33/33/
C   DATA L4/4/,L5/5/,L16/16/,L42/42/,L24/24/,ZERO/4H  0/
C
C-----  INITIALISATIONS
C
C   CALL OPEN08(NX,NX,100,NX,NX)
C   CALL OPEN09(NX,NX,64,NX,NX)
C   CALL OPEN10(NX,NX,64,NX,NX)
C   CALL VAL(OF,64,BLANC)
C   CALL VAL(ENC,64,BLANC)
C
C-----  LECTURE CHARGE
C
C   10 CALL GET08(CHA,END08,ERR08)
C      IF(CHA(1).EQ.-1) END08=1
C      IF(END08.NE.0) GO TO 60
C      IF(ERR08.NE.0) GO TO 80
C      IF(CHA(6).EQ.4) GO TO 20
C      IF(CHA(6).EQ.5) GO TO 30
C      IF(CHA(6).EQ.3) GO TO 40
C      IF(CHA(6).EQ.7) GO TO 50
C      IF(CHA(6).EQ.8) GO TO 40
C      IF(CHA(6).EQ.10) GO TO 30
C      GO TO 10
C
C-----  MEME OF ?
C
C   20 CALL CLOGIC(CHA(1),SAU,L8,NT)
C      IF(NT.NE.0) GO TO 60
C
C-----  FICHER ENCOURS 4
C
C   25 CALL MOVEC(CHA(1),SAU,L8)
C      CALL MOVEC(CHA(1),OF,L8)
C      CALL EDNOMX(CHA(6),ENC,1,L2,VIR)
C      CALL MOVEX(BLANC,1,ENC,3,L10)
C      CALL EDNOMX(CHA(13),ENC,13,L6,VIR)
C      CALL EDNOMX(CHA(5),ENC,19,L5,VIR)
C      CALL MOVEX(BLANC,1,ENC,24,L33)
C      CALL MOVEX(CHA(3),1,ENC,57,L8)
C      CALL MOVEX(ZERO,1,ENC,65,L4)
C      CALL PUT10(ENC)
C      NB=NB+1
C      GO TO 10
C
C-----  FICHER ENCOURS 5 OU 10
C
C   30 CALL EDNOMX(CHA(6),ENC,1,L2,VIR)
C      CALL EDNOMX(CHA(77),ENC,3,L4,VIR)

```

```

CALL MOVEX(CHA(94),1,ENC,7,L6)
CALL EDNOMX(CHA(39),ENC,13,L6,VIR)
CALL EDNOMX(CHA(29),ENC,19,L5,VIR)
CALL EDNOMX(CHA(68),ENC,24,L5,VIR)
CALL MOVEX(CHA(1),1,ENC,29,L8)
CALL MOVEX(BLANC,1,ENC,37,L4)
CALL MOVEX(CHA(89),1,ENC,41,L8)
CALL MOVEX(BLANC,1,ENC,49,L16)
CALL MOVEX(ZERO,1,ENC,65,L4)
CALL PUT10(ENC)
NB=NB+1
GO TO 10

```

C

C----- FICHER ENCOURS 3 OU 8

C

```

40 CALL EDNOMX(CHA(6),ENC,1,L2,VIR)
CALL EDNOMX(CHA(77),ENC,3,L4,VIR)
CALL MOVEX(BLANC,1,ENC,7,L42)
CALL MOVEX(CHA(7),1,ENC,49,L8)
CALL MOVEX(CHA(26),1,ENC,57,L8)
CALL EDNOMX(CHA(10),ENC,65,L4,VIR)
CALL PUT10(ENC)
NB=NB+1
GO TO 10

```

C

C----- FICHER ENCOURS 7

C

```

50 CALL EDNOMX(CHA(6),ENC,1,L2,VIR)
CALL EDNOMX(CHA(77),ENC,3,L4,VIR)
CALL MOVEX(CHA(94),1,ENC,7,L6)
CALL EDNOMX(CHA(39),ENC,13,L6,VIR)
CALL EDNOMX(CHA(9),ENC,19,L5,VIR)
CALL EDNOMX(CHA(40),ENC,24,L5,VIR)
CALL EDNOMX(CHA(60),ENC,29,L6,VIR)
CALL EDNOMX(CHA(38),ENC,35,L6,VIR)
CALL MOVEX(BLANC,1,ENC,41,L24)
CALL MOVEX(ZERO,1,ENC,65,L4)
CALL PUT10(ENC)
NB=NB+1
GO TO 10

```

C

C----- RUPTURE OF - ECRITURE

C

```

60 IF(NB.EQ.0) GO TO 25
CALL EDNOMX(DEB,OF,9,L4,VIR)
CALL EDNOMX(NB,OF,13,L4,VIR)
CALL PUT09(OF)
DEB=DEB+NB
NB=0
IF(END08.NE.0) GO TO 70
GO TO 25

```

C

C----- FIN

C

```

70 CALL MOVEC(FIN,OF,L8)
CALL PUT09(OF)
CALL MOVEC(FIN,ENC,L8)
CALL PUT10(ENC)
CALL CLOS08
CALL CLOS09

```

```
CALL CLOS10
GO TO 100
C
C----- ANOMALIES
C
  80 WRITE(6,6001)
 6001 FORMAT(T2,' ERREUR LECTURE FICHER CHARGE ')
      KODRET=10
      CALL ARRET(KODRET)
C
 100 STOP
C-----
C   CHA(1)=OF                CHA(3)=S/OF
C   CHA(5)=DEB + TARD INT    CHA(6)=CODE ENREG
C   CHA(7)=OF LIE           CHA(9)=TPS ALLOUE
C   CHA(10)=OPE LIEE        CHA(13)=DATE BESOIN
C   CHA(26)=S/OF LIE        CHA(29)=FIN + TARD INT
C   CHA(38)=DEB POS INT     CHA(39)=DEB SIM INT
C   CHA(40)=DUREE SIM        CHA(60)=TRANSIT
C   CHA(68)=FIN SIM INT     CHA(77)=OPERATION
C   CHA(89)=ARTICLE         CHA(94)=POSTE CHOISI
C-----
      END
```


IV.1.5 - Constitution tableau d'évolution prévisionnelle des stocks
 et articles. Programme MIC4

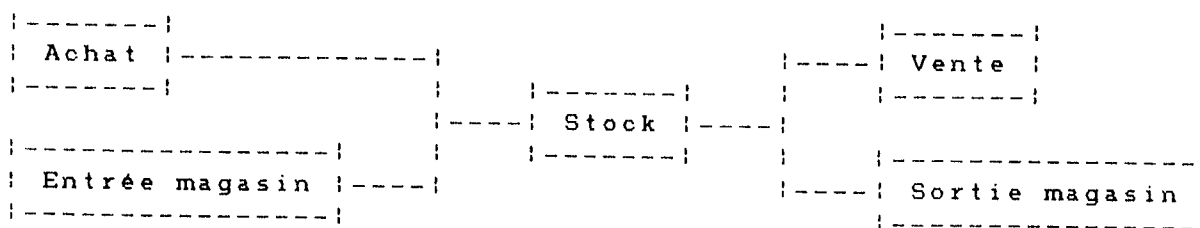
A partir du fichier résultat édition articles , 2 fichiers
 sont créés :

- un fichier tableau d'évolution prévisionnelle des stocks
- un fichier articles

Le fichier tableau d'évolution prévisionnelle des stocks
 contient la liste des mouvements des articles.

Il est constitué d'enregistrements de types différents :

- type 12 : stock
- type 5 : sortie magasin
- type 11 : vente
- type 9 : achat
- type 10 : entrée magasin



Les différents enregistrements sont constitués par :

- type 12 : - type d'enregistrement
 - code article
 - stock
- type 5,11,9,10 : - type d'enregistrement
 - code affaire
 - quantité du mouvement
 - date du mouvement
 - date du mouvement en index
- type 5 ou 11 : - début possible

Le fichier articles contient la liste des articles et de leurs caractéristiques.

Un enregistrement est constitué par :

- code article
- numéro de l'enregistrement début de l'article dans le fichier tableau d'évolution prévisionnelle des stocks
- nombre d'enregistrements pour cet article dans le fichier tableau d'évolution prévisionnelle des stocks
- P1 : règle de gestion
- P2 : niveau de déclenchement
- P3 : quantité de réapprovisionnement
- P4 : fractionnement
- P5 : arrondi quantité de réapprovisionnement

Le numéro d'enregistrement début de l'article dans le fichier tableau d'évolution prévisionnelle des stocks permettra pour un article donné , un accès direct au premier enregistrement concerné.

```

C MIC4
C-----
C   CONSTITUTION  ARTICLES  ET  TEPS
C-----
C   IMPLICIT INTEGER*4 (A-Z)
C
C   INTEGER*4 EDA(80),ART(64),TEP(64),FIN(2),SAU(2),BLANC(4)
C
C   INTEGER*2 L2,L6,L8,L4,L5,L3,L13
C
C   DATA VIR/0/,DEB/0/,NB/0/,BLANC/4*4H   /,FIN/4HFIN ,4H   /
C   DATA END08/0/,ERR08/0/,L2/2/,L6/6/,L8/8/,L4/4/,L5/5/
C   DATA L3/3/,L13/13/
C
C----- INITIALISATIONS
C
C   CALL OPEN08(NX,NX,80,NX,NX)
C   CALL OPEN09(NX,NX,64,NX,NX)
C   CALL OPEN10(NX,NX,64,NX,NX)
C   CALL VAL(ART,64,BLANC)
C   CALL VAL(TEP,64,BLANC)
C
C----- LECTURE EDART
C
C   10 CALL GET08(EDA,END08,ERR08)
C      IF(EDA(1).EQ.-1) END08=1
C      IF(END08.NE.0) GO TO 60
C      IF(ERR08.NE.0) GO TO 80
C      EN=EDA(3)
C      IF(EN.EQ.12) GO TO 20
C      IF(EN.EQ.5.OR.EN.EQ.9.OR.EN.EQ.10.OR.EN.EQ.11) GO TO 30
C      GO TO 10
C
C----- MEME ARTICLE ?
C
C   20 CALL CLOGIC(EDA(56),SAU,L8,NT)
C      IF(NT.NE.0) GO TO 60
C
C----- FICHER ARTICLES - STOCK
C
C   25 CALL MOVEC(EDA(56),SAU,L8)
C      CALL MOVEC(EDA(56),ART,L8)
C      CALL EDNOMX(EDA(32),ART,17,L4,VIR)
C      CALL EDNOMX(EDA(33),ART,21,L5,VIR)
C      CALL EDNOMX(EDA(34),ART,26,L5,VIR)
C      CALL EDNOMX(EDA(35),ART,31,L5,VIR)
C      CALL EDNOMX(EDA(36),ART,36,L5,VIR)
C      CALL EDNOMX(EDA(3),TEP,1,L2,VIR)
C      CALL MOVEX(EDA(56),1,TEP,3,L8)
C      CALL EDNOMX(EDA(10),TEP,11,L6,VIR)
C      CALL MOVEX(BLANC,1,TEP,17,L13)
C      CALL MOVEX(FIN,1,TEP,30,L3)
C      CALL PUT10(TEP)
C      NB=NB+1
C      GO TO 10
C
C----- FICHER ARTICLES - MOUVEMENTS
C
C   30 CALL EDNOMX(EDA(3),TEP,1,L2,VIR)
C      CALL MOVEX(EDA(54),1,TEP,3,L8)

```

```

CALL EDNOMX(EDA(9),TEP,11,L6,VIR)
CALL EDNOMX(EDA(39),TEP,17,L6,VIR)
CALL EDNOMX(EDA(12),TEP,23,L5,VIR)
IF(EN.EQ.9.OR.EN.EQ.10) GO TO 40
C
C----- SORTIE OU VENTE
C
      CALL EDNOMX(EDA(11),TEP,28,L5,VIR)
      GO TO 50
C
C----- ENTREE OU ACHAT
C
40 CALL MOVEX(BLANC,1,TEP,28,L2)
   CALL MOVEX(FIN,1,TEP,30,L3)
50 CALL PUT10(TEP)
   NB=NB+1
   GO TO 10
C
C----- RUPTURE ARTICLE - ECRITURE
C
60 IF(NB.EQ.0) GO TO 25
   CALL EDNOMX(DEB,ART,9,L4,VIR)
   CALL EDNOMX(NB,ART,13,L4,VIR)
   CALL PUT09(ART)
   DEB=DEB+NB
   NB=0
   IF(END08.NE.0) GO TO 70
   GO TO 25
C
C----- FIN
C
70 CALL MOVEC(FIN,ART,L8)
   CALL PUT09(ART)
   CALL MOVEC(FIN,TEP,L8)
   CALL PUT10(TEP)
   CALL CLOS08
   CALL CLOS09
   CALL CLOS10
   GO TO 100
C
C----- ANOMALIES
C
80 WRITE(6,6001)
6001 FORMAT(T2,' ERREUR LECTURE FICHER EDART ')
   KODRET=10
   CALL ARRET(KODRET)
C
100 STOP
C-----
C      EDA(3)=CODE ENREG                EDA(9)=QTE MOUVEMENT
C      EDA(10)=STOCK                    EDA(11)=DEBUT POSSIBLE
C      EDA(12)=DATE MVT INT             EDA(32)=P1
C      EDA(33)=P2                       EDA(34)=P3
C      EDA(35)=P4                       EDA(36)=P5
C      EDA(39)=DATE MVT EXT             EDA(54)=CODE AFFAIRE
C      EDA(56)=ARTICLE
C-----
      END

```

IV.1.6 - Constitution ventes et chemins critiques. Programme MIC5

A partir du fichier résultats d'affectations , 2 fichiers sont créés :

- un fichier chemins critiques
- un fichier ventes

Le fichier chemins critiques contient la liste des chemins critiques des commandes clients.

Un enregistrement est constitué par :

- code vente
- date simulée
- niveau d'affectation

Le fichier ventes contient la liste des commandes clients.

Un enregistrement est constitué par :

- code vente
- numéro de ligne de vente
- numéro de l'enregistrement début dans le fichier chemins critiques
- nombre d'enregistrements pour cette vente dans le fichier chemins critiques
- code article
- marge après simulation

```

C MIC5
C-----
C   CONSTITUTION   VENTES   ET   CHEMINS   CRITIQUES
C-----
C   IMPLICIT   INTEGER*4(A-Z)
C
C   INTEGER*4   AFF(30),VENT(64),CRIT(64),FIN(2),PREC(20)
C
C   INTEGER*2   L2,L4,L6,L5,L8
C
C   DATA   VIR/0/,DEB/0/,NB/0/,FIN/4HFIN ,4H   /,ADD/0/,WO/0/
C   DATA   END08/0/,ERR08/0/,L2/2/,L4/4/,L6/6/,L5/5/,L8/8/
C   DATA   BLANC/4H   /
C
C----- INITIALISATIONS
C
C   CALL   OPEN08(NX,NX,30,NX,NX)
C   CALL   OPEN09(NX,NX,64,NX,NX)
C   CALL   OPEN10(NX,NX,64,NX,NX)
C   CALL   VAL(VENT,64,BLANC)
C   CALL   VAL(CRIT,64,BLANC)
C
C----- LECTURE AFFECTATIONS
C
C   10   CALL   GET08(AFF,END08,ERR08)
C       IF(AFF(1).EQ.-1) END08=1
C       IF(END08.NE.0) GO TO 40
C       IF(ERR08.NE.0) GO TO 60
C       IF(AFF(5).EQ.1) GO TO 20
C       IF(AFF(5).EQ.2) GO TO 30
C       GO TO 10
C
C----- MEME VENTE ?
C
C   20   IF(AFF(1).NE.ADD) GO TO 40
C
C----- FICHER VENTE
C
C   25   ADD=AFF(1)
C       CALL   MOVEC(AFF(8),VENT,L8)
C       CALL   EDNOMX(AFF(15),VENT,9,L2,VIR)
C       CALL   MOVEX(AFF(6),1,VENT,19,L8)
C       MARG=AFF(13)/100
C       CALL   EDNOMX(MARG,VENT,27,L6,VIR)
C
C----- CHEMINS CRITIQUES
C
C   30   IF(AFF(19).EQ.0) GO TO 10
C       CALL   MOVEC(AFF(8),CRIT,L8)
C       CALL   EDNOMX(AFF(10),CRIT,9,L5,VIR)
C       CALL   EDNOMX(AFF(3),CRIT,19,L2,VIR)
C       IF(AFF(5).EQ.2) GO TO 33
C       CALL   EDNOMX(WO,CRIT,14,L5,VIR)
C       NIVO=AFF(10)
C       GO TO 35
C   33   IF(AFF(3).GT.1) GO TO 34
C       CALL   EDNOMX(NIVO,CRIT,14,L5,VIR)
C       PREC(1)=AFF(10)
C       GO TO 35
C   34   I=AFF(3)-1

```

```

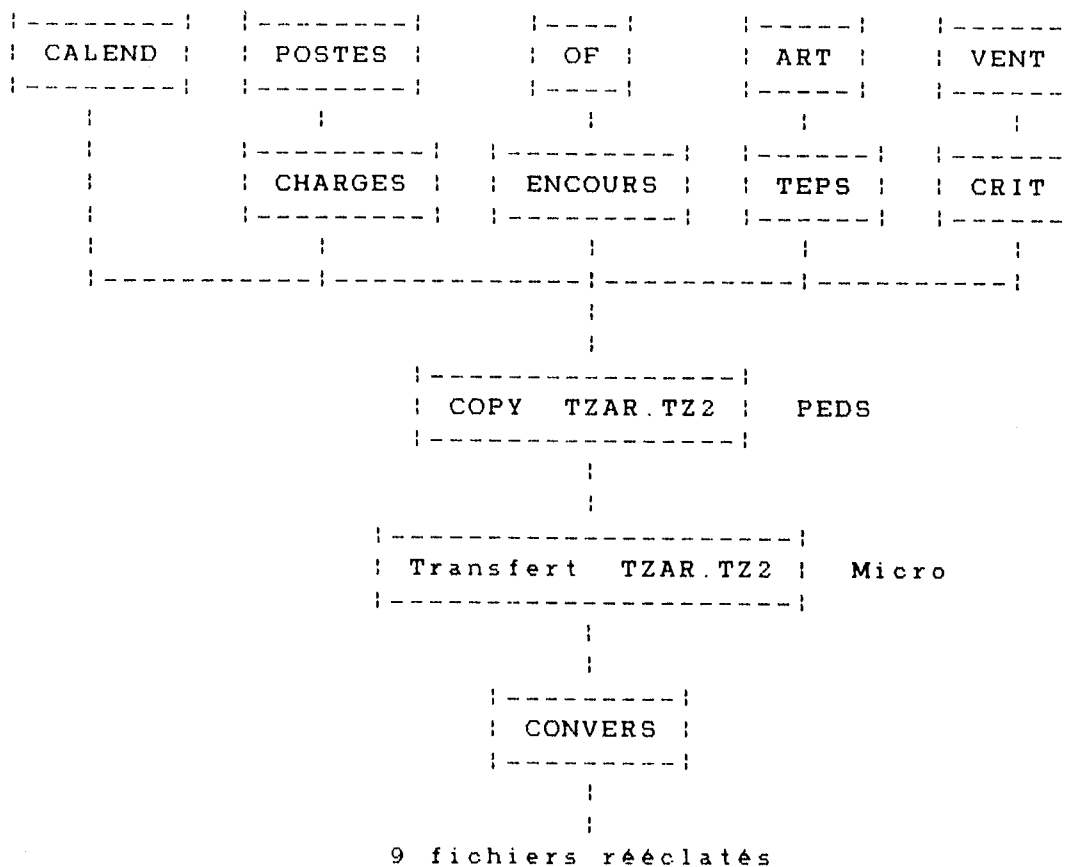
CALL EDNOMX(PREC(1),CRIT,14,L5,VIR)
PREC(AFF(3))=AFF(10)
35 CALL PUT10(CRIT)
   NB=NB+1
   GO TO 10
C
C----- RUPTURE VENTE - ECRITURE
C
40 IF(NB.EQ.0) GO TO 25
   CALL EDNOMX(DEB,VENT,11,L4,VIR)
   CALL EDNOMX(NB,VENT,15,L4,VIR)
   CALL PUT09(VENT)
   DEB=DEB+NB
   NB=0
   IF(END08.NE.0) GO TO 50
   GO TO 25
C
C----- FIN
C
50 CALL MOVEC(FIN,VENT,L8)
   CALL PUT09(VENT)
   CALL MOVEC(FIN,CRIT,L8)
   CALL PUT10(CRIT)
   CALL CLOS08
   CALL CLOS09
   CALL CLOS10
   GO TO 100
C
C----- ANOMALIES
C
60 WRITE(6,6001)
6001 FORMAT(T2,' ERREUR LECTURE FICHIER AFF ')
   KODRET=10
   CALL ARRET(KODRET)
C
100 STOP
C-----
C   AFF(1)=ADRESSE AFFECT           AFF(3)=NIVEAU
C   AFF(5)=CODE ENREG               AFF(6)=ARTICLE
C   AFF(8)=AFFAIRE                  AFF(10)=DATE SIMUL
C   AFF(13)=MARGE APRES SIM         AFF(15)=NUM LIGNE
C   AFF(19)=GAIN SOUHAIT
C-----
END

```

IV.2 - Transfert des résultats

IV.2.1 - Procédure MICRO

Ces 9 fichiers créés sont regroupés par COPY (utilitaire PEDS) en un seul fichier pour faciliter la procédure de transmission. Ils sont ensuite éclatés au niveau de Symphony par un programme Basic : CONVERS.




```

$W
$W Procedure MICRO
$W -----
$W Constitution et transfert des fichiers
$W -----
$W
$W
$W Constitution du fichier : CALEND.TZ2
$W -----
$W
LO MIC1,10
AS 4,MAQ3:PRELIM.TZ2
AS 6,CON:
XDE OPTMIC.TZ2
ALL OPTMIC.TZ2,IN,80
AS 2,OPTMIC.TZ2
XDE CALEND.TZ2
ALL CALEND.TZ2,IN,256
AS 28,CALEND.TZ2
ST
$IFNE 0;$G ERREUR;$ENDC
$W
$W Constitution des fichiers : POSTES.TZ2 - CHARGES.TZ2
$W -----
$W
LO MIC2,10
AS 5,OPTMIC.TZ2
AS 6,CON:
AS 28,LANCT2.TZ2
XDE POSTES.TZ2
ALL POSTES.TZ2,IN,256
AS 29,POSTES.TZ2
XDE CHARGES.TZ2
ALL CHARGES.TZ2,IN,256
AS 30,CHARGES.TZ2
ST
$IFNE 0;$G ERREUR;$ENDC
$W
$W Constitution des fichiers : OF.TZ2 - ENCOURS.TZ2
$W -----
$W
LO MIC3,10
AS 6,CON:
AS 28,CHARED2.TZ2
XDE OF.TZ2
ALL OF.TZ2,IN,256
AS 29,OF.TZ2
XDE ENCOURS.TZ2
ALL ENCOURS.TZ2,IN,256
AS 30,ENCOURS.TZ2
ST
$IFNE 0;$G ERREUR;$ENDC
$W
$W Constitution des fichiers : ART.TZ2 - TEPS.TZ2
$W -----
$W
LO MIC4,10
AS 6,CON:
AS 28,EDART2.TZ2
XDE ART.TZ2

```

```

ALL ART.TZ2,IN,256
AS 29,ART.TZ2
XDE TEPS.TZ2
ALL TEPS.TZ2,IN,256
AS 30,TEPS.TZ2
ST
$IFNE 0;$G ERREUR;$ENDC
$W
$W Constitution des fichiers : VENT.TZ2 - CRIT.TZ2
$W -----
$W
LO MIC5,10
AS 6,CON:
AS 28,AFF1.TZ2
XDE VENT.TZ2
ALL VENT.TZ2,IN,256
AS 29,VENT.TZ2
XDE CRIT.TZ2
ALL CRIT.TZ2,IN,256
AS 30,CRIT.TZ2
ST
$IFNE 0;$G ERREUR;$ENDC
$W
$W Constitution du fichier  TZAR.TZ2
$W -----
$W
XDE TZAR.TZ2
ALL TZAR.TZ2,IN,256
LO COPY32
XDE COPY.CMD
$BUILD COPY.CMD
COPY CALEND.TZ2,TZAR.TZ2
COPY POSTES.TZ2,TZAR.TZ2
COPY CHARGES.TZ2,TZAR.TZ2
COPY OF.TZ2,TZAR.TZ2
COPY ENCOURS.TZ2,TZAR.TZ2
COPY ART.TZ2,TZAR.TZ2
COPY TEPS.TZ2,TZAR.TZ2
COPY VENT.TZ2,TZAR.TZ2
COPY CRIT.TZ2,TZAR.TZ2
END
$ENDB
ST ,C=COPY.CMD,LI=CON:,LO=NULL:
$IFNE 0;$G ERREUR;$ENDC
$W
$W Transfert du fichier  TZAR.TZ2
$W
$W Preparer le micro :  MODE = 0
$W .                    LONGUEUR = 256
$W .                    NOM = TZAR.TZ2
$W .                    LISTE = N
$W .                    AUTRE TRANSMISSION = N
$W
PRIOR 1
L ASYNC
AS 5,CON:
AS 3,CON:
ST
$IFNE 0;$G ERREUR;$ENDC
$G FIN

```

```
$L ERREUR
$W
$W Erreur d'execution .....
$W
$CL
$L FIN
$W
$W
$W Fin de la procedure MICRO
$W
$W
$EXIT
```

IV.2.2 - Programme CONVERS

Ce programme est appelé dans le menu général d'entrée de Symphony en sélectionnant l'option "DONNEES".

Il est à passer une seule fois après chaque traitement effectué sur le PEDS.

Il recrée , à partir du fichier résultat transféré , les fichiers qui seront exploités par Symphony.

Les macro-instructions Symphony correspondantes charge l'application DOS-BASIC et lancent l'exécution.

Les différents fichiers sont alors écrits sur le disque du PC et seront accessibles par Symphony.

Macro-instructions Symphony

```

A1001 ** CONVERS **
A1002 éLITLIBELLE "Le fichier TZAR.TZ2 est-il constitue ? (O ou N)
      ";IA1é
A1003 éSI aMAJUSC(IA1)="O"ééBRANCHE A1006é
A1004 éSI aMAJUSC(IA1)="S"ééBRANCHE A1009é
A1005 éBRANCHE A1008é
A1006 éMENUINVISééSERVICESéARDOS.APPéAéBASICA CONVERSEé
A1007 éSERVICESéADé
A1008 éMENUINVISééSERVICESéTCTZARé
A1009 éQUITTEé

```

Programme CONVERS

```

1 CLS:SCREEN 1
10 COLOR 1,2
20 PI=3.141593
30 CIRCLE (190,50),30,3
40 CIRCLE (190,50),8,3
50 LINE(190,42)-(190,104),3
60 LINE(160,50)-(160,104),3
70 PAINT (190,40),3,3
80 LINE(160,104)-(190,104),3
90 PAINT (165,79),3,3
100 PAINT (188,50),3,3
110 CIRCLE (140,50),5,3,0,3*PI/2
120 CIRCLE (140,79),5,3,PI,PI/2
130 CIRCLE (140,50),30,3,0,3*PI/2
140 CIRCLE (140,79),30,3,PI,PI/2
150 LINE (145,50)-(170,50),3
160 LINE (135,79)-(110,79),3
170 PAINT (150,40),3,3
180 CIRCLE (167,79),15,2
190 PAINT (164,79),2,2
200 CIRCLE (140,50),13,2,0,3*PI/2
210 CIRCLE (140,50),21,2,0,3*PI/2
220 CIRCLE (140,79),13,2,PI,PI/2
230 CIRCLE (140,79),21,2,PI,PI/2
240 CIRCLE (190,50),15,2,3*PI/2,PI
250 CIRCLE (190,50),22,2,3*PI/2,PI
260 CIRCLE (190,50),8,2,PI/2,PI
270 LINE (175,50)-(175,104),2
280 LINE (169,50)-(169,104),2
290 LINE (182,50)-(182,104),2
300 CIRCLE (190,50),30,2,3*PI/2,PI
310 LINE(190,42)-(190,104),2
320 LINE(160,50)-(160,104),2
330 LINE(160,104)-(190,104),2
340 CIRCLE (140,50),5,2,0,3*PI/2
350 CIRCLE (140,79),5,2,PI,PI/2
360 CIRCLE (140,50),30,2,PI/5,3*PI/2
370 CIRCLE (140,79),30,2,PI,7*PI/4
380 CIRCLE (140,79),30,2,PI/4,PI/2
390 LINE (145,50)-(161,50),2
400 LINE (135,79)-(110,79),2
410 CIRCLE (190,50),8,2,3*PI/2,PI/2
420 LOCATE 16,16
430 PRINT "Production"
440 LOCATE 17,16
450 PRINT "Systèmes"
500 OPEN "I",#1,"\ASync\TZAR.TZ2"
510 OPEN "O",#2,"CALEND.TZ2"
520 IF EOF(1) THEN GOTO 5000
530 LINE INPUT #1,ENR$
540 CLE$=LEFT$(ENR$,3)
550 IF CLE$="DEB" THEN LINE INPUT #1,ENR$
560 PRINT #2,ENR$
570 FOR I=1 TO 400
580 IF EOF(1) THEN GOTO 5000
590 LINE INPUT #1,ENR$

```

```
600 PRINT #2,ENR$
610 NEXT
620 CLOSE #2
1000 OPEN "O",#2,"POSTES.TZ2"
1010 IF EOF(1) THEN GOTO 5000
1020 LINE INPUT #1,ENR$
1030 CLE$=LEFT$(ENR$,3)
1040 IF CLE$="FIN" THEN GOTO 1070
1050 PRINT #2,ENR$
1060 GOTO 1010
1070 PRINT #2,ENR$
1080 CLOSE #2
1100 OPEN "O",#2,"CHARGES.TZ2"
1110 IF EOF(1) THEN GOTO 5000
1120 LINE INPUT #1,ENR$
1130 CLE$=LEFT$(ENR$,3)
1140 IF CLE$="FIN" THEN GOTO 1170
1150 PRINT #2,ENR$
1160 GOTO 1110
1170 PRINT #2,ENR$
1180 CLOSE #2
1200 OPEN "O",#2,"OF.TZ2"
1210 IF EOF(1) THEN GOTO 5000
1220 LINE INPUT #1,ENR$
1230 CLE$=LEFT$(ENR$,3)
1240 IF CLE$="FIN" THEN GOTO 1270
1250 PRINT #2,ENR$
1260 GOTO 1210
1270 PRINT #2,ENR$
1280 CLOSE #2
1300 OPEN "O",#2,"ENCOURS.TZ2"
1310 IF EOF(1) THEN GOTO 5000
1320 LINE INPUT #1,ENR$
1330 CLE$=LEFT$(ENR$,3)
1340 IF CLE$="FIN" THEN GOTO 1370
1350 PRINT #2,ENR$
1360 GOTO 1310
1370 PRINT #2,ENR$
1380 CLOSE #2
1400 OPEN "O",#2,"ART.TZ2"
1410 IF EOF(1) THEN GOTO 5000
1420 LINE INPUT #1,ENR$
1430 CLE$=LEFT$(ENR$,3)
1440 IF CLE$="FIN" THEN GOTO 1470
1450 PRINT #2,ENR$
1460 GOTO 1410
1470 PRINT #2,ENR$
1480 CLOSE #2
1500 OPEN "O",#2,"TEPS.TZ2"
1510 IF EOF(1) THEN GOTO 5000
1520 LINE INPUT #1,ENR$
1530 CLE$=LEFT$(ENR$,3)
1540 IF CLE$="FIN" THEN GOTO 1570
1550 PRINT #2,ENR$
1560 GOTO 1510
1570 PRINT #2,ENR$
1580 CLOSE #2
1600 OPEN "O",#2,"VENT.TZ2"
1610 IF EOF(1) THEN GOTO 5000
1620 LINE INPUT #1,ENR$
```

```
1630 CLE$=LEFT$(ENR$,3)
1640 IF CLE$="FIN" THEN GOTO 1670
1650 PRINT #2,ENR$
1660 GOTO 1610
1670 PRINT #2,ENR$
1680 CLOSE #2
1700 OPEN "O",#2,"CRIT.TZ2"
1710 IF EOF(1) THEN GOTO 5000
1720 LINE INPUT #1,ENR$
1730 CLE$=LEFT$(ENR$,3)
1740 IF CLE$="FIN" THEN GOTO 1770
1750 PRINT #2,ENR$
1760 GOTO 1710
1770 PRINT #2,ENR$
1780 CLOSE #2
5000 CLOSE #1
5100 SYSTEM
```


IV.3 - Analyse des résultats sur micro IBM

IV.3.1 -- Menu général

Au lancement de Symphony , on se branche directement à un menu général spécifique Production Systèmes .

Cet appel automatique a été réalisé par les commandes Symphony suivantes :

```
SERVICES . CONFIGURATION . LANCE-AUTO . . . . . TZAR
SERVICES . PARAMETRES . AUTO-EXECUTION . . . . . TZAR
```

Ces commandes sont incluses dans la feuille de travail TZAR , qui se charge automatiquement et lance la macro TZAR qui affiche le menu général et enchaîne .

Les enchainements possibles sont :

- . TZAR : analyse des résultats
 - constitution du calendrier
 - menu permettant de choisir :
 - CHARGES : plan de charge et courbes de charge
 - DELAIS : tracé d'un ordre de fabrication
histogrammes des ordres de fabrication
et des ventes
chemins critiques d'une commande
 - STOCK : tableau d'évolution prévisionnelle des
stocks d'un article
 - QUITTE : retour au menu général
- . DONNEES : constitution des fichiers résultats à partir du
fichier TZAR.TZ2 , transféré du PEDS.
- . FEUILLE : Symphony sans TZAR
- . QUITTE : sortie de Symphony

Macro-instructions du menu général

```

A1001 ** MENU GENERAL **
A1002 éBRANCHEMENU A1003ééBRANCHE A1008é
A1003 TZAR Donnees Feuille Quitte
A1004 Menu TZAR Constitution deFeuille de travQuitte
A1005 éBRANCHE A1009ééBRANCHE A1023ééBRANCHE A1006ééBRANCHE A1007é
A1006 éSERVICESéRO
A1007 éSERVICESéSO
A1008 éQUITTEé
A1009 éSI +IB2=1ééBRANCHE A1019é
A1010 éSOIT IB2;1:VALEURééINDIQUE ATTENTEééFENETREOFFééMENUINVISéé
SERVICESéFUCALENDééSERVICESéTISCALEND.TZ2ééSERVICESéFUPRINCIPALEééPOU
R IB9;0;19;1;A1011ééBRANCHE A1012é
A1011 éMET TR2;0;IB9;aINDEX(CAL;0;IB9)ééMET RES5;0;IB9;aINDEX(CAL;
0;IB9)ééRETOURé
A1012 éSOIT IB10;0:VALEURééPOUR IB9;20;39;1;A1013ééBRANCHE A1014é
A1013 éMET TR2;0;IB9;aINDEX(CAL;0;IB10)ééMET RES6;0;IB9-20;aINDEX(
CAL;0;IB10)ééSOIT IB10;+IB10+5:VALEURééRETOURé
A1014 éSOIT IB10;0:VALEURééPOUR IB9;40;59;1;A1015ééBRANCHE A1016é
A1015 éMET TR2;0;IB9;aINDEX(CAL;0;IB10)ééMET RES7;0;IB9-40;aINDEX(
CAL;0;IB10)ééSOIT IB10;+IB10+20:VALEURééRETOURé
A1016 éSOIT IB10;0:VALEURééPOUR IB9;0;23;1;A1017ééBRANCHE A1018é
A1017 éMET TR1;IB9;0;aINDEX(CAL;0;IB10)ééMET TR8;IB9;0;aINDEX(CAL;
0;IB10)ééMET TR11;IB9;0;aINDEX(CAL;0;IB10)ééSOIT IB10;+IB10+9:VALEURé
éRETOURé
A1018 éINDIQUEééFENETREONE
A1019 éBRANCHEMENU A1020é
A1020 Charges Delais Stocks Quitte
A1021 Trace du plan dTrace de : Of -Trace du T.E.P.Quitte
A1022 éBRANCHE A1026ééBRANCHE A1141ééBRANCHE A1360ééBRANCHE A1002é
A1023 éMENUINVISééSERVICESéTCCONVERSE
A1024

```

IV.3.2 - Affichage des résultats

Tous les affichages sont réalisés par macro-instructions.

Des menus, des messages d'information ou d'erreur, des questions, guident l'utilisateur qui n'a pas besoin de connaître Symphony pour analyser ses résultats.

Ces menus permettent :

- sélection des affichages
- enchainements avec d'autres affichages
- détail de certaines éditions
- zoom sur courbes
- déplacement dans le temps

La version 1.1 de Symphony permettant de lire un fichier sur disque, enregistrement par enregistrement, il n'est pas nécessaire d'avoir la totalité du fichier résultat en mémoire dans la feuille de travail.

Par exemple, pour un plan de charge, on ira lire les enregistrements, pour un poste donné, au moment de l'affichage seulement et juste ceux du poste demandé.

- **Avantage** : si 2000 lignes sont réservées pour le plan de charge dans la feuille de travail, ces 2000 lignes seront utilisables pour un poste donné.

Si le fichier complet avait été mis en mémoire dans la feuille de travail, toutes les opérations de tous les postes auraient du tenir dans ce même espace.

- **Inconvénient** : temps de réponse
La lecture sur disque des enregistrements pour un poste donné est plus couteuse qu'une lecture dans la feuille de travail.

La mise en mémoire (feuille de travail) de la totalité du fichier aurait permis un meilleur temps de réponse.

Ce temps est de l'ordre d'une minute pour lire 500 enregistrements sur disque.

IV.3.3 - Macro-instructions Symphony

Pages suivantes, macro-instructions Symphony pour :

- plan de charge et courbes de charge
- OF, histogrammes et chemins critiques
- TEPS

```

A1025 ** PLAN DE CHARGE - COURBES DE CHARGE **
A1026 éBRANCHEMENU A1027ééBRANCHE A1030é
A1027 Plan de charge Courbes de charQuitte
A1028 Trace du plan dTrace des courbQuitte
A1029 éBRANCHE A1089ééBRANCHE A1031ééBRANCHE A1019é
A1030 éQUITTEé
A1031 éLITLIBELLE "Donnez le code poste de charge (ou Entree) ."
, IA1é
A1032 éSI IA1=""ééBRANCHE A1026é
A1033 éSI +IA20=AMAJUSC(IA1)ééBRANCHE A1069é
A1034 éOUVRE "POSTES.TZ2",Le
A1035 éLIT 6;IA2é
A1036 éSI àSUPPRES(AMAJUSC(IA2))=AMAJUSC(IA1)ééBRANCHE A1044é
A1037 éSI àSUPPRES(AMAJUSC(IA2))<>"FIN"ééBRANCHE A1041é
A1038 éLITLIBELLE "Poste inconnu. Code poste de charge (ou Entree)
: ", IA1é
A1039 éFERMEé
A1040 éBRANCHE A1032é
A1041 éLITPOSITION IB3é
A1042 éSOIT IB4;+IB3+904:VALEURééDONNEPOSITION IB4é
A1043 éBRANCHE A1035é
A1044 éLIT 5;IA4é
A1045 éLIT 5;IA5é
A1046 éLIT 3;IA6é
A1047 éLIT 2;IA7é
A1048 éLIT 3;IA8é
A1049 éLIT 5;IA9é
A1050 éLIT 153;IA3é
A1051 éMET TR3;0;0;+IA2ééMET TR3;2;0;àVALEUR(IA6)/10ééMET TR3;4;0;
àVALEUR(IA7)ééMET TR3;6;0;àVALEUR(IA8)ééMET TR3;8;0;àVALEUR(IA9)/100é
éSOIT IA20;AMAJUSC(IA1):VALEURééINDIQUE ATTENTEééPOUR IC1;0;59;1;A1053éé
LIT 2;IC2é
A1052 éBRANCHE A1055é
A1053 éLIT 3;IC2é
A1054 éMET RES1;0;IC1;àVALEUR(IC2)ééRETOURé
A1055 éPOUR IC1;0;59;1;A1057ééLIT 2;IC2é
A1056 éBRANCHE A1059é
A1057 éLIT 3;IC2é
A1058 éMET RES2;0;IC1;àVALEUR(IC2)ééRETOURé
A1059 éPOUR IC1;0;59;1;A1061ééLIT 2;IC2é
A1060 éBRANCHE A1063é
A1061 éLIT 3;IC2é
A1062 éMET RES3;0;IC1;àVALEUR(IC2)ééRETOURé
A1063 éPOUR IC1;0;59;1;A1065ééLIT 2;IC2é
A1064 éBRANCHE A1067é
A1065 éLIT 3;IC2é
A1066 éMET RES4;0;IC1;àVALEUR(IC2)ééRETOURé
A1067 éFERMEé
A1068 éRECALCCOL CDCééINDIQUEé
A1069 éBRANCHEMENU A1070é
A1070 CT MT LT Detail
Plan de charge Quitte
A1071 Court terme 20 Moyen terme 20 Long terme 400 Detail des heur
Trace du plan dQuitte
A1072 éBRANCHE A1073ééBRANCHE A1074ééBRANCHE A1075ééBRANCHE A1088é
éBRANCHE A1091ééBRANCHE A1031é
A1073 éFENETREOFFééSERVICESéFURENSééSERVICESéFU1ééMENUéACDC1ééSERV
ICESéFU2ééMENUéACDC2ééFENETREONééBRANCHE A1076é
A1074 éFENETREOFFééSERVICESéFURENSééSERVICESéFU1ééMENUéACDC3ééSERV
ICESéFU2ééMENUéACDC4ééFENETREONééBRANCHE A1076é
A1075 éFENETREOFFééSERVICESéFURENSééSERVICESéFU1ééMENUéACDC5ééSERV
ICESéFU2ééMENUéACDC6ééFENETREONé
A1076 éBRANCHEMENU A1077é
A1077 1 2 Quitte
A1078 Zoom courbe 1 Zoom courbe 2 Quitte
A1079 éBRANCHE A1080ééBRANCHE A1083ééBRANCHE A1086é

```

```

A1080 éFENETREOFFééSI +IB5=0ééBRANCHE A1082é
A1081 éMENUé2OP4éQéSOIT IB5;0:VALEURééZOOMé
A1082 éSOIT IB5;1:VALEURééSERVICESéFU1ééMENUé2OP2éQéZOOMééFENETREO
NééBRANCHE A1076é
A1083 éFENETREOFFééSI +IB5=0ééBRANCHE A1085é
A1084 éMENUé2OP4éQéSOIT IB5;0:VALEURééZOOMé
A1085 éSOIT IB5;1:VALEURééSERVICESéFU2ééMENUé2OP2éQéZOOMééFENETREO
NééBRANCHE A1076é
A1086 éSI +IB5=0ééBRANCHE A1069é
A1087 éFENETREOFFééMENUé2OP4éQéSOIT IB5;0:VALEURééZOOMééBRANCHE A1
069é
A1088 éFENETREOFFééSERVICESéFUTR1ééSERVICESéFUCDCAééHOMEééFENETREON
éé?ééBRANCHE A1069é
A1089 éLITLIBELLE "Donnez le code poste de charge (ou Entree) : "
;IA1é
A1090 éSI IA1=""ééBRANCHE A1026é
A1091 éSI +IA21=àMAJUSC(IA1)ééBRANCHE A1128é
A1092 éOUVRE "POSTES.TZ2";Lé
A1093 éLIT 6;IA2é
A1094 éSI àSUPPRES(àMAJUSC(IA2))=àMAJUSC(IA1)ééBRANCHE A1102é
A1095 éSI àSUPPRES(àMAJUSC(IA2))<>"FIN"ééBRANCHE A1099é
A1096 éLITLIBELLE "Poste inconnu. Code poste de charge (ou Entree)
: ";IA1é
A1097 éFERMEé
A1098 éBRANCHE A1090é
A1099 éLITPOSITION IB3é
A1100 éSOIT IB4;+IB3+904:VALEURééDONNEPOSITION IB4é
A1101 éBRANCHE A1093é
A1102 éLIT 5;IA4é
A1103 éLIT 5;IA5é
A1104 éLIT 3;IA6é
A1105 éLIT 2;IA7é
A1106 éLIT 3;IA8é
A1107 éLIT 5;IA9é
A1108 éFERMEé
A1109 éMET TR10;0;0;+IA2ééMET TR10;2;0;àVALEUR(IA6)/10ééMET TR10;4
;0;àVALEUR(IA7)ééMET TR10;6;0;àVALEUR(IA8)ééMET TR10;8;0;àVALEUR(IA9)
/100ééVIDE PLC1ééSOIT IA21;àMAJUSC(IA1):VALEURééINDIQUE ATTENTEé
A1110 éOUVRE "CHARGES.TZ2";Lé
A1111 éSOIT IB3;àVALEUR(IA4)*46:VALEURééSOIT IB4;1:VALEURééDONNEPO
SITION IB3é
A1112 éLIT 8;IC1é
A1113 éLIT 8;IC2é
A1114 éLIT 4;IC3é
A1115 éLIT 5;IC4é
A1116 éLIT 5;IC5é
A1117 éLIT 5;IC6é
A1118 éLIT 5;IC7é
A1119 éLIT 4;IC9é
A1120 éMET PLC1;0;IB4-1;IC1ééMET PLC4;0;IB4-1;IC1ééMET PLC1;1;IB4-
1;IC2ééMET PLC4;1;IB4-1;IC2ééMET PLC1;2;IB4-1;IC3ééMET PLC4;2;IB4-1;I
C3é
A1121 éMET PLC2;0;IB4-1;àINDEX(CAL;0;àENT(àVALEUR(IC4)/100)-$AA$40
1)ééMET PLC2;1;IB4-1;àINDEX(CAL;0;àENT(àVALEUR(IC7)/100)-$AA$401)é
A1122 éSOIT IB10;àVALEUR(IC6)/100:VALEURééMET PLC2;2;IB4-1;IB10ééM
ET PLC2;3;IB4-1;àVALEUR(IC5)/100ééMET PLC2;4;IB4-1;àVALEUR(IC9)/100é
A1123 éMET PLC4;4;IB4-1;àREPETE(" ";àVALEUR(IC7)/100-$AA$401+4)&àR
EPETE(àCAR(154);àVALEUR(IC4)/100-àVALEUR(IC7)/100+0,5)&àREPETE(àCAR(1
53);àSI(+IB10>0àETA+IB10<1;1;+IB10+0,5))&àREPETE(àCAR(45);àVALEUR(IC9)/1
00+0,5)é
A1124 éSI +IB4=àVALEUR(IA5)ééBRANCHE A1127é
A1125 éSOIT IB4;IB4+1:VALEURééLIT 2;IC8é
A1126 éBRANCHE A1112é
A1127 éINDIQUEé
A1128 éFENETREOFFééSERVICESéFURENSPééSERVICESéFUR1ééSERVICESéFUPLC
1ééHOMEééFENETREONéé?é

```

A1129 éBRANCHEMENU A1130é
 A1130 Detail Operation Plan de charge Courbes de char
 Trace Of Quitte
 A1131 Detail du plan Detail d'une opTrace du plan dCourbes de char
 Trace d'un Of Quitte
 A1132 éBRANCHE A1133ééBRANCHE A1137ééBRANCHE A1128ééBRANCHE A1033é
 éBRANCHE A1138ééBRANCHE A1089é
 A1133 éMENUINVISééFENETREOFFééSERVICESéFUPRINCIPALEééSERVICESéFURE
 NSPééSERVICESéFUTR1ééSERVICESéFUPLC2ééHOMEééFENETREONéé?ééBRANCHEMENU
 A1134é
 A1134 Plan de charge Quitte
 A1135 Trace du plan dQuitte
 A1136 éBRANCHE A1128ééBRANCHE A1089é
 A1137 éMENUINVISééSOIT IA3;áPOINTCELL("LIGNE")-4.VALEURééFENETREOF
 FééSERVICESéFUPRINCIPALEééSERVICESéFUTR2ééHOMEééBAS IA3ééSERVICESéFUT
 R1ééSERVICESéFUTR2ééSERVICESéFUPLC3ééFENETREONéé?ééBRANCHE A1129é
 A1138 éSOIT IA3;áPOINTCELL("LIGNE")-4.VALEURééSOIT IA1;áSUPPRES
 PAC
 E(áINDEX(PLC1;0;IA3)):VALEURééBRANCHE A1148é
 A1139

A1140 ** OF - HISTOGRAMMES - CHEMINS CRITIQUES **
 A1141 éBRANCHEMENU A1142ééBRANCHE A1145é
 A1142 Of Histogramme Of Ventes histograChemins critiqu
 Quitte
 A1143 Trace d'un of Histogramme desHistogramme desTrace des chemi
 Quitte
 A1144 éBRANCHE A1146ééBRANCHE A1229ééBRANCHE A1269ééBRANCHE A1305é
 éBRANCHE A1019é
 A1145 éQUITTEé
 A1146 éLITLIBELLE "Donnez le code Of (ou Entree) ";IA1é
 A1147 éSI +IA1=" "ééBRANCHE A1141é
 A1148 éSI +IA22=AMAJUSC(IA1)ééBRANCHE A1219é
 A1149 éOUVRE "OF.TZ2",Lé
 A1150 éLIT 8;IA2é
 A1151 éSI aSUPPRESAPACE(aMAJUSC(IA2))=aMAJUSC(IA1)ééBRANCHE A1158é
 A1152 éSI aSUPPRESAPACE(aMAJUSC(IA2))<>"FIN"ééBRANCHE A1156é
 A1153 éLITLIBELLE "Of inconnu. Donnez le code Of (ou Entree) ";
 IA1é
 A1154 éFERMEé
 A1155 éBRANCHE A1147é
 A1156 éLIT 10;IA3é
 A1157 éBRANCHE A1150é
 A1158 éLIT 4;IA4é
 A1159 éLIT 4;IA5é
 A1160 éFERMEé
 A1161 éVIDE OF1ééVIDE OF2ééVIDE TR5ééVIDE TR6ééINDIQUE ATTENTEééSO
 IT IA22;aMAJUSC(IA1):VALEURé
 A1162 éOUVRE "ENCOURS.TZ2";Lé
 A1163 éSOIT IB3;aVALEUR(IA4)*70:VALEURééSOIT IB4,1:VALEURééDONNEPO
 SITION IB3é
 A1164 éLIT 2;IC1é
 A1165 éSI aVALEUR(IC1)=4ééBRANCHE A1171é
 A1166 éSI aVALEUR(IC1)=5ééBRANCHE A1179é
 A1167 éSI aVALEUR(IC1)=3ééBRANCHE A1188é
 A1168 éSI aVALEUR(IC1)=7ééBRANCHE A1195é
 A1169 éSI aVALEUR(IC1)=8ééBRANCHE A1208é
 A1170 éSI aVALEUR(IC1)=10ééBRANCHE A1179é
 A1171 éLIT 10;IC13é
 A1172 éLIT 6;IC4é
 A1173 éLIT 5;IC5é
 A1174 éLIT 33;IC13é
 A1175 éLIT 8;IC11é
 A1176 éLIT 6;IC13é
 A1177 éMET OF1;0;IB4-1;AB4ééMET OF1;1;IB4-1;IA2ééMET TR6,0;IB4-1;I
 A2ééMET OF1;2;IB4-1;AB5ééMET OF1;3;IB4-1;IC11ééMET TR5,0;IB4-1;IC11éé
 MET OF1;4;IB4-1;AB3ééMET OF1,6;IB4-1;IC4é
 A1178 éSOIT IE1;aVALEUR(IC5)/100-\$AA\$401:VALEURééMET OF2;0;IB4-1;a
 REPETE(" "+IE1+4)&aCAR(152)ééBRANCHE A1216é
 A1179 éLIT 4;IC2é
 A1180 éLIT 6;IC3é
 A1181 éLIT 6;IC4é
 A1182 éLIT 22;IC13é
 A1183 éLIT 8;IC9é
 A1184 éLIT 22;IC13é
 A1185 éMET OF1,0;IB4-1;IC2ééMET TR5,0;IB4-1;IC2ééMET OF1,1;IB4-1,I
 C3ééSOIT IE1;aENT(aVALEUR(IC4)/100)-\$AA\$401:VALEURééMET OF1,2;IB4-1;a
 INDEX(CAL,0;IE1)é
 A1186 éMET OF1,3;IB4-1;IC9ééSI aVALEUR(IC1)=5ééMET OF2,0;IB4-1;aRE
 PETE(" "+IE1+4)&aCAR(182)&aCAR(32)&IC9ééBRANCHE A1216é
 A1187 éMET OF2,0;IB4-1;aREPETE(" "+IE1+4)&aCAR(254)&aCAR(32)&IC9é
 éBRANCHE A1216é
 A1188 éLIT 4;IC2é
 A1189 éLIT 42;IC13é
 A1190 éLIT 8;IC10é
 A1191 éLIT 8;IC11é
 A1192 éLIT 4;IC12é

A1193 éLIT 2;IC13é
 A1194 éMET OF1;0;IB4-1;IC2ééMET TR5;0;IB4-1;IC2ééMET OF1;1;IB4-1;A
 B6ééMET OF1;3;IB4-1;IC10ééMET OF1;4;IB4-1;IC11ééMET OF1;5;IB4-1;IC12é
 éSOIT IF1;IF1+1:VALEURééBRANCHE A1216é
 A1195 éLIT 4;IC2é
 A1196 éLIT 6;IC3é
 A1197 éLIT 6;IC4é
 A1198 éLIT 5;IC5é
 A1199 éLIT 5;IC6é
 A1200 éLIT 6;IC7é
 A1201 éLIT 6;IC8é
 A1202 éLIT 30;IC13é
 A1203 éSOIT IE1;áVALEUR(IC8)/100-áAA\$401:VALEURé
 A1204 éSI +IF1=0ééBRANCHE A1206é
 A1205 éMET OF2;0;IB4-1-IF1;áREPETE(" ";IE1+4)&áCAR(86)ééSOIT IF1;I
 F1-1:VALEURééBRANCHE A1204é
 A1206 éSOIT IE3;áVALEUR(IC4)/100-áAA\$401:VALEURééMET OF1;0;IB4-1;I
 C2ééMET TR5;0;IB4-1;IC2ééMET OF1;1;IB4-1;IC3ééMET OF1;2;IB4-1;áINDEX(
 CAL;0;IE3)ééMET OF1;3;IB4-1;áINDEX(CAL;0;IE1)ééMET OF1;4;IB4-1;áVALEUR(I
 C5)/100é
 A1207 éMET OF1;5;IB4-1;áVALEUR(IC6)/100ééMET OF1;6;IB4-1;áVALEUR(I
 C7)/100ééMET OF2;0;IB4-1;áREPETE(" ";IE1+4)&áREPETE(áCAR(154);IE3-IE1
)&áREPETE(áCAR(153);áARRONDI(áVALEUR(IC6)/100+0,5;0))&áREPETE(áCAR(150);
 áVALEUR(IC7)/100+0,5)ééBRANCHE A1216é
 A1208 éLIT 4;IC2é
 A1209 éLIT 42;IC13é
 A1210 éLIT 8;IC10é
 A1211 éLIT 8;IC11é
 A1212 éLIT 4;IC12é
 A1213 éLIT 2;IC13é
 A1214 éMET OF1;0;IB4-1;IC2ééMET TR5;0;IB4-1;IC2ééMET OF1;1;IB4-1;A
 B7ééMET OF1;2;IB4-1;IC10ééMET OF1;3;IB4-1;IC11ééMET OF1;4;IB4-1;IC12é
 A1215 éMET OF2;0;IB4-1;áREPETE(" ";IE3+4+áVALEUR(IC6)/100+áVALEUR(
 IC7)/100+0,5)&áCAR(76)é
 A1216 éSI +IB4=áVALEUR(IA5)ééBRANCHE A1218é
 A1217 éSOIT IB4;IB4+1:VALEURééBRANCHE A1164é
 A1218 éINDIQUEé
 A1219 éFENETREOFFééSERVICESéFUR3ééSERVICESéFUOF2ééHOMEééFENETREONé
 é?é
 A1220 éBRANCHEMENU A1221é
 A1221 Detail Operation Trace Of Courbes de char
 Quitte
 A1222 Detail de l'Of Detail d'une opTrace de l'Of Courbes de char
 Quitte
 A1223 éBRANCHE A1224ééBRANCHE A1228ééBRANCHE A1219ééBRANCHE A1349é
 éBRANCHE A1146é
 A1224 éFENETREOFFééSERVICESéFUPRINCIPALEééSERVICESéFUR2ééSERVICESé
 FUOF1ééHOMEééFENETREONéé?ééBRANCHEMENU A1225é
 A1225 Of Courbes de charQuitte
 A1226 Trace de l'Of Courbes de charQuitte
 A1227 éBRANCHE A1219ééBRANCHE A1349ééBRANCHE A1146é
 A1228 éMENUINVISééSOIT IA3;áPOINTCELL("LIGNE")-4:VALEURééFENETREOF
 FééSERVICESéFUPRINCIPALEééSERVICESéFUTR5ééHOMEééBAS IA3ééSERVICESéFUT
 R1ééSERVICESéFUTR5ééSERVICESéFUOF3ééFENETREONéé?ééBRANCHE A1220é
 A1229 éMENUINVISééSI +IA23=1ééBRANCHE A1261é
 A1230 éSOIT IA23;1:VALEURééINDIQUE ATTENTEé
 A1231 éOUVRE "ENCOURS.TZ2";Lé
 A1232 éLIT 2;IC1é
 A1233 éSI +IC1="FI"ééBRANCHE A1251é
 A1234 éSI áVALEUR(IC1)=10ééBRANCHE A1237é
 A1235 éLIT 68;IC13é
 A1236 éBRANCHE A1232é
 A1237 éLIT 16;IC13é
 A1238 éLIT 5;IC2é
 A1239 éLIT 5;IC3é
 A1240 éLIT 8;IC4é

A1241 éLIT 34;IC13è
 A1242 éSOIT IG1;àENT((àVALEUR(IC2)-àVALEUR(IC3))/100):VALEURè
 A1243 éSI +IG1<-15èèMET HIST;0;ES1;IC4èèSOIT ES1;ES1+1:VALEURèèBRANCHE A1232è
 A1244 éSI +IG1<=-11àETA+IG1>=-15èèMET HIST;1;ET1;IC4èèSOIT ET1;ET1+1:VALEURèèBRANCHE A1232è
 A1245 éSI +IG1<=-6àETA+IG1>=-10èèMET HIST;2;EU1;IC4èèSOIT EU1;EU1+1:VALEURèèBRANCHE A1232è
 A1246 éSI +IG1<=-1àETA+IG1>=-5èèMET HIST;3;EV1;IC4èèSOIT EV1;EV1+1:VALEURèèBRANCHE A1232è
 A1247 éSI +IG1>=0àETA+IG1<=5èèMET HIST;4;EW1;IC4èèSOIT EW1;EW1+1:VALEURèèBRANCHE A1232è
 A1248 éSI +IG1>=6àETA+IG1<=10èèMET HIST;5;EX1;IC4èèSOIT EX1;EX1+1:VALEURèèBRANCHE A1232è
 A1249 éSI +IG1>=11àETA+IG1<=15èèMET HIST;6;EY1;IC4èèSOIT EY1;EY1+1:VALEURèèBRANCHE A1232è
 A1250 éSI +IG1>15èèMET HIST;7;EZ1;IC4èèSOIT EZ1;EZ1+1:VALEURèèBRANCHE A1232è
 A1251 éFERMEè
 A1252 éINDIQUEèèSOIT IB10;àSOMME(ES1.EZ1):VALEURèèMET TR4;0;0;IB10è
 A1253 éMET TR4;1;0;àCHAINE(+ES1*100/IB10;1)&"%"èèMET TR4;1;1;àCAR(40)&àCHAINE(ES1;0)&àCAR(41)è
 A1254 éMET TR4;2;0;àCHAINE(+ET1*100/IB10;1)&"%"èèMET TR4;2;1;àCAR(40)&àCHAINE(ET1;0)&àCAR(41)è
 A1255 éMET TR4;3;0;àCHAINE(+EU1*100/IB10;1)&"%"èèMET TR4;3;1;àCAR(40)&àCHAINE(EU1;0)&àCAR(41)è
 A1256 éMET TR4;4;0;àCHAINE(+EV1*100/IB10;1)&"%"èèMET TR4;4;1;àCAR(40)&àCHAINE(EV1;0)&àCAR(41)è
 A1257 éMET TR4;5;0;àCHAINE(+EW1*100/IB10;1)&"%"èèMET TR4;5;1;àCAR(40)&àCHAINE(EW1;0)&àCAR(41)è
 A1258 éMET TR4;6;0;àCHAINE(+EX1*100/IB10;1)&"%"èèMET TR4;6;1;àCAR(40)&àCHAINE(EX1;0)&àCAR(41)è
 A1259 éMET TR4;7;0;àCHAINE(+EY1*100/IB10;1)&"%"èèMET TR4;7;1;àCAR(40)&àCHAINE(EY1;0)&àCAR(41)è
 A1260 éMET TR4;8;0;àCHAINE(+EZ1*100/IB10;1)&"%"èèMET TR4;8;1;àCAR(40)&àCHAINE(EZ1;0)&àCAR(41)è
 A1261 éFENETREOFFèèSERVICESèFUHISTOèèMENUèAHISTèèFENETREONèèBRANCHE MENU A1262è
 A1262 Detail Quitte
 A1263 Detail des Of pQuitte
 A1264 éBRANCHE A1265èèBRANCHE A1141è
 A1265 éFENETREOFFèèSERVICESèFUR4èèSERVICESèFUHISTèèHOMEèèFENETREONèè?èèBRANCHE MENU A1266è
 A1266 Histogramme Trace Of Quitte
 A1267 Histogramme desTrace d'un Of Quitte
 A1268 éBRANCHE A1261èèBRANCHE A1350èèBRANCHE A1141è
 A1269 éSI +IA25=1èèBRANCHE A1297è
 A1270 éSOIT IA25;1:VALEURèèINDIQUE ATTENTEè
 A1271 éOUVRE "VENT.TZ2";Lè
 A1272 éLIT 8;IC1è
 A1273 éSI àSUPPRESPE(àMAJUSC(IC1))="FIN"èèBRANCHE A1288è
 A1274 éLIT 2;IC2è
 A1275 éLIT 16;IC3è
 A1276 éLIT 6;IC4è
 A1277 éLIT 2;IC3è
 A1278 éSOIT IG1;àVALEUR(IC4):VALEURèèSOIT IC4;IC1&IC2:VALEURèèSI +IG1<-15èèMET HISTV;0;GJ1;IC4èèSOIT GJ1;GJ1+1:VALEURèèBRANCHE A1272è
 A1279 éSI +IG1<=-11àETA+IG1>=-15èèMET HISTV;1;GK1;IC4èèSOIT GK1;GK1+1:VALEURèèBRANCHE A1272è
 A1280 éSI +IG1<=-6àETA+IG1>=-10èèMET HISTV;2;GL1;IC4èèSOIT GL1;GL1+1:VALEURèèBRANCHE A1272è
 A1281 éSI +IG1<=-1àETA+IG1>=-5èèMET HISTV;3;GM1;IC4èèSOIT GM1;GM1+1:VALEURèèBRANCHE A1272è
 A1282 éSI +IG1>=0àETA+IG1<=5èèMET HISTV;4;GN1;IC4èèSOIT GN1;GN1+1:VALEURèèBRANCHE A1272è

A1283 éSI +IG1>=6áETA+IG1<=10áEMET HISTV;5;GO1;IC4ééSOIT GO1;GO1+1
 :VALEURééBRANCHE A1272é
 A1284 éSI +IG1>=11áETA+IG1<=15áEMET HISTV;6;GP1;IC4ééSOIT GP1;GP1+
 1:VALEURééBRANCHE A1272é
 A1285 éSI +IG1>15áEMET HISTV;7;GQ1;IC4ééSOIT GQ1;GQ1+1:VALEURééBRA
 NCHE A1272é
 A1286 éFERMEé
 A1287 éINDIQUEé
 A1288 éSOIT IB10;áSOMME(GJ1.GQ1):VALEURééMET TR9;0;0;IB10é
 A1289 éMET TR9;1;0;áCHAINE(+GJ1*100/IB10;1)&"%"ééMET TR9;1;1;áCAR(
 40)&áCHAINE(GJ1;0)&áCAR(41)é
 A1290 éMET TR9;2;0;áCHAINE(+GK1*100/IB10;1)&"%"ééMET TR9;2;1;áCAR(
 40)&áCHAINE(GK1;0)&áCAR(41)é
 A1291 éMET TR9;3;0;áCHAINE(+GL1*100/IB10;1)&"%"ééMET TR9;3;1;áCAR(
 40)&áCHAINE(GL1;0)&áCAR(41)é
 A1292 éMET TR9;4;0;áCHAINE(+GM1*100/IB10;1)&"%"ééMET TR9;4;1;áCAR(
 40)&áCHAINE(GM1;0)&áCAR(41)é
 A1293 éMET TR9;5;0;áCHAINE(+GN1*100/IB10;1)&"%"ééMET TR9;5;1;áCAR(
 40)&áCHAINE(GN1;0)&áCAR(41)é
 A1294 éMET TR9;6;0;áCHAINE(+GO1*100/IB10;1)&"%"ééMET TR9;6;1;áCAR(
 40)&áCHAINE(GO1;0)&áCAR(41)é
 A1295 éMET TR9;7;0;áCHAINE(+GP1*100/IB10;1)&"%"ééMET TR9;7;1;áCAR(
 40)&áCHAINE(GP1;0)&áCAR(41)é
 A1296 éMET TR9;8;0;áCHAINE(+GQ1*100/IB10;1)&"%"ééMET TR9;8;1;áCAR(
 40)&áCHAINE(GQ1;0)&áCAR(41)é
 A1297 éFENETREOFFééSERVICESéFUHISTOééMENUéAHISTVééFENETREONééBRANC
 HEMENU A1298é
 A1298 Detail Quitte
 A1299 Detail des ventQuitte
 A1300 éBRANCHE A1301ééBRANCHE A1141é
 A1301 éFENETREOFFééSERVICESéFUR5ééSERVICESéFUHISTVééHOMEééFENETREO
 Néé?ééBRANCHEMENU A1302é
 A1302 Histogramme Chemins critiquQuitte
 A1303 Histogramme desChemins critiquQuitte
 A1304 éBRANCHE A1297ééBRANCHE A1351ééBRANCHE A1141é
 A1305 éLITLIBELLE "Donnez le code vente (ou Entree) : ";IA1é
 A1306 éSI +IA1=""ééBRANCHE A1141é
 A1307 éLITLIBELLE "Donnez le numero de ligne : ";IA2é
 A1308 éSI áMAJUSC(IA1)=IA26áETAáVALEUR(IA2)=IA27ééBRANCHE A1348é
 A1309 éOUVRE "VENT.TZ2";Lé
 A1310 éLIT 8;IA3é
 A1311 éLIT 2;IA4é
 A1312 éSI áSUPPRESPEACE(áMAJUSC(IA3))=áMAJUSC(IA1)áETAáVALEUR(IA4)=
 áVALEUR(IA2)ééBRANCHE A1319é
 A1313 éSI áSUPPRESPEACE(áMAJUSC(IA3))<>"FIN"ééBRANCHE A1317é
 A1314 éLITLIBELLE "Vente inconnue. Donnez le code vente (ou Entre
 e) : ";IA1é
 A1315 éFERMEé
 A1316 éBRANCHE A1306é
 A1317 éLIT 24;IA5é
 A1318 éBRANCHE A1310é
 A1319 éLIT 4;IA5é
 A1320 éLIT 4;IA6é
 A1321 éLIT 8;GR2é
 A1322 éFERMEé
 A1323 éINDIQUE ATTENTEééVIDE CRIééVIDE CRITééSOIT IA26;áMAJUSC(IA1
):VALEURééSOIT IA27;áVALEUR(IA2):VALEURé
 A1324 éOUVRE "CRIT.TZ2";Lé
 A1325 éSOIT IB3;áVALEUR(IA5)*22+(áVALEUR(IA6)-1)*22:VALEURééSOIT I
 B4;áVALEUR(IA6):VALEURééSOIT IB6;0:VALEURé
 A1326 éDONNEPOSITION IB3é
 A1327 éLIT 8;IC1é
 A1328 éLIT 5;IC2é
 A1329 éLIT 5;IC3é
 A1330 éLIT 2;IC4é
 A1331 éLIT 2;IC5é

A1332 éSI +IB4=1ééBRANCHE A1344é
 A1333 éSOIT IE1;áENT(áVALEUR(IC2)/100)-\$AA\$401:VALEURééSOIT IE2;áE
 NT(áVALEUR(IC3)/100)-\$AA\$401:VALEURééSOIT IB5;+2*(IB4-1):VALEURééMET
 CRI;0;IB5;IC1ééSOIT IB7;+IE2-IE1-1:VALEURé
 A1334 éSI +IB7>0ééMET CRIT;0;IB5;áREPETE(" ";IE1+4)&áCAR(152)&áREP
 ETE(áCAR(45);IB7)&áCAR(124)ééBRANCHE A1337é
 A1335 éSI +IB7=0ééMET CRIT;0;IB5;áREPETE(" ";IE1+4)&áCAR(152)&áCAR
 (124)ééBRANCHE A1337é
 A1336 éMET CRIT;0;IB5;áREPETE(" ";IE1+4)&áCAR(152)é
 A1337 éMET CRIT;0;IB5-1;áREPETE(" ";IE2+4)&áCAR(124)é
 A1338 éSI áVALEUR(IC4)=2ééSOIT IB6;+IE2:VALEURééSI +IB6<>0ééBRANCH
 E A1340é
 A1339 éBRANCHE A1345é
 A1340 éSOIT IB7;+IB6-IE2-1:VALEURééSI +IB7>0ééBRANCHE A1343é
 A1341 éSI +IB7<0ééBRANCHE A1345é
 A1342 éMET CRIT;0;IB5;áINDEX(CRIT;0;IB5)&áCAR(124)ééMET CRIT;0;IB5
 -1;áINDEX(CRIT;0;IB5-1)&áCAR(124)ééBRANCHE A1345é
 A1343 éMET CRIT;0;IB5;áREPETE(" ";IE1+4)&áCAR(152)&áREPETE(áCAR(45
);IE2-IE1-1)&áCAR(124)&áREPETE(" ";IB6-IE2-1)&áCAR(124)ééMET CRIT;0;I
 B5-1;áREPETE(" ";IE2+4)&áCAR(124)&áREPETE(" ";IB6-IE2-1)&áCAR(124)ééBRAN
 CHE A1345é
 A1344 éSOIT IE1;áENT(áVALEUR(IC2)/100)-\$AA\$401:VALEURééMET CRI;0;0
 ;IC1ééMET CRIT;0;0;áREPETE(" ";IE1+4)&áCAR(254)ééBRANCHE A1346é
 A1345 éSOIT IB4;IB4-1:VALEURééSOIT IB3;IB3-22:VALEURééBRANCHE A132
 6é
 A1346 éFERMEé
 A1347 éINDIQUEé
 A1348 éFENETREOFFééSERVICESéFUR6ééSERVICESéFUCRITééHOMEééFENETREON
 éé?ééBRANCHE A1352é
 A1349 éSOIT IA3;áPOINTCELL("LIGNE")-4:VALEURééSOIT IA1;áSUPPRES PAC
 E(áINDEX(OF1;1;IA3)):VALEURééBRANCHE A1033é
 A1350 éSOIT IA3;áPOINTCELL("LIGNE")-6:VALEURééSOIT IA4;áPOINTCELL(
 "COL")-141:VALEURééSOIT IA1;áSUPPRES SPACE(áINDEX(HIST;IA4;IA3)):VALEUR
 ééBRANCHE A1148é
 A1351 éSOIT IA3;áPOINTCELL("LIGNE")-6:VALEURééSOIT IA4;áPOINTCELL(
 "COL")-183:VALEURééSOIT IA1;áSUPPRES SPACE(áDEBUT(áINDEX(HISTV;IA4;IA3)
 ;8)):VALEURééSOIT IA2;áSUPPRES SPACE(áFIN(áINDEX(HISTV;IA4;IA3);2)):VALEUR
 ééBRANCHE A1308é
 A1352 éBRANCHEMENU A1353é
 A1353 Histogramme Of T.E.P.S Quitte
 A1354 Histogramme desTrace d'un Of T.E.P.S de l'arQuitte
 A1355 éBRANCHE A1269ééBRANCHE A1356ééBRANCHE A1357ééBRANCHE A1305é
 A1356 éSOIT IA3;áPOINTCELL("LIGNE")-4:VALEURééSOIT IA1;áSUPPRES PAC
 E(áINDEX(CRI;0;IA3)):VALEURééBRANCHE A1148é
 A1357 éSOIT IA1;áSUPPRES SPACE(GR2):VALEURééBRANCHE A1367é
 A1358

A1359 ** T E P S **
 A1360 éBRANCHEMENU A1361ééBRANCHE A1364é
 A1361 T.E.P.S. Quitte
 A1362 Trace du T.E.P. Quitte
 A1363 éBRANCHE A1365ééBRANCHE A1019é
 A1364 éQUITTEé
 A1365 éLITLIBELLE "Donnez le code article (ou Entree) : ";IA1é
 A1366 éSI +IA1=""ééBRANCHE A1360é
 A1367 éSI +IA24=AMAJUSC(IA1)ééBRANCHE A1413é
 A1368 éOUVRE "ART.TZ2";Lé
 A1369 éLIT 8;IA2é
 A1370 éSI aSUPPRESPEACE(aMAJUSC(IA2))=aMAJUSC(IA1)ééBRANCHE A1377é
 A1371 éSI aSUPPRESPEACE(aMAJUSC(IA2))<>"FIN"ééBRANCHE A1375é
 A1372 éLITLIBELLE "Article inconnu Donnez le code article (ou En
 tree) : ";IA1é
 A1373 éFERMEé
 A1374 éBRANCHE A1366é
 A1375 éLIT 34;IA3é
 A1376 éBRANCHE A1369é
 A1377 éLIT 4;IA4é
 A1378 éLIT 4;IA5é
 A1379 éLIT 4;IA6é
 A1380 éLIT 5;IA7é
 A1381 éLIT 5;IA8é
 A1382 éLIT 5;IA9é
 A1383 éLIT 5;IA10é
 A1384 éSOIT HR10;IA2:VALEURééSOIT HS10;IA6:VALEURééSOIT HT10;IA7:V
 ALEURééSOIT HU10;IA8:VALEURééSOIT HV10;IA9:VALEURééSOIT HW10;IA10:VAL
 EURé
 A1385 éFERMEé
 A1386 éVIDE TEPSeéVIDE RESeéVIDE RESILééINDIQUE ATTENTEééMENUINVIS
 ééSOIT IA24;aMAJUSC(IA1):VALEURé
 A1387 éOUVRE "TEPS.TZ2";Lé
 A1388 éSOIT IB3;aVALEUR(IA4)*34:VALEURééSOIT IB4;1:VALEURééDONNEPO
 SITION IB3é
 A1389 éLIT 2;IC1é
 A1390 éSI aVALEUR(IC1)<>12ééBRANCHE A1395é
 A1391 éLIT 8;IC2é
 A1392 éLIT 6;IC10é
 A1393 éLIT 18;IC6é
 A1394 éMET TEPS;0;IB4-1;AD1ééMET TEPS;2;IB4-1;IC2ééMET TEPS;4;IB4-
 1;aVALEUR(IC10)ééSOIT IC11;aVALEUR(IC10):VALEURééBRANCHE A1410é
 A1395 éLIT 8;IC2é
 A1396 éLIT 6;IC3é
 A1397 éLIT 6;IC4é
 A1398 éLIT 5;IC5é
 A1399 éLIT 5;IC6é
 A1400 éLIT 2;IC7é
 A1401 éMET TEPS;1;IB4-1;IC2ééMET TEPS;2;IB4-1;IC4ééMET TEPS;3;IB4-
 1;IC3ééSOIT IB25;aVALEUR(IC5)/100-\$AA\$401:VALEURé
 A1402 éSI aVALEUR(IC1)=5ééMET TEPS;0;IB4-1;AD2ééSOIT IC10;aVALEUR(
 IC10)-aVALEUR(IC3):VALEURééMET TEPS;4;IB4-1;IC10ééBRANCHE A1406é
 A1403 éSI aVALEUR(IC1)=9ééMET TEPS;0;IB4-1;AD3ééSOIT IC10;aVALEUR(
 IC10)+aVALEUR(IC3):VALEURééMET TEPS;4;IB4-1;IC10ééBRANCHE A1407é
 A1404 éSI aVALEUR(IC1)=10ééMET TEPS;0;IB4-1;AD4ééSOIT IC10;aVALEUR
 (IC10)+aVALEUR(IC3):VALEURééMET TEPS;4;IB4-1;IC10ééBRANCHE A1407é
 A1405 éSI aVALEUR(IC1)=11ééMET TEPS;0;IB4-1;AD5ééSOIT IC10;aVALEUR
 (IC10)-aVALEUR(IC3):VALEURééMET TEPS;4;IB4-1;IC10ééBRANCHE A1406é
 A1406 éMET RES;1;IB25;aINDEX(RES;1;IB25)+aVALEUR(IC3)ééBRANCHE A14
 08é
 A1407 éMET RES;0;IB25;aINDEX(RES;0;IB25)+aVALEUR(IC3)é
 A1408 éSI aVALEUR(IC1)=5aOUaaVALEUR(IC1)=11ééSOIT IB26;aVALEUR(IC6
)/100-\$AA\$401:VALEURééMET RESIL;0;IB26;aINDEX(RESIL;0;IB26)-aVALEUR(I
 C3)ééBRANCHE A1410é
 A1409 éMET RESIL;0;IB25;aINDEX(RESIL;0;IB25)+aVALEUR(IC3)é
 A1410 éSI +IB4=aVALEUR(IA5)ééBRANCHE A1412é

A1411 €SOIT IB4;IB4+1:VALEUR€€BRANCHE A1389€
 A1412 €MET RESIL1;0;0;+IC11+€INDEX(RESIL;0;0)€€MET TR7;0;0;+IC11+€
 INDEX(RES;0;0)-€INDEX(RES;1;0)€€RECALCCOL TR7€€RECALCCOL RESIL1€€RECA
 LCCOL RES8€€RECALCCOL RES5€€RECALCCOL RES6€€RECALCCOL RES7€€INDIQU€€
 A1413 €BRANCHEMENU A1414€
 A1414 Detail CT MT LT
 Quitte
 A1415 Detail des mouvCourt terme 20 Moyen terme 20 Long terme 400
 Quitte
 A1416 €BRANCHE A1417€€BRANCHE A1418€€BRANCHE A1419€€BRANCHE A1420€
 €BRANCHE A1365€
 A1417 €FENETREOFF€€SERVICES€FUTR1€€SERVICES€FUDETAIL€€HOME€€FENETR
 EON€€?€€BRANCHE A1413€
 A1418 €FENETREOFF€€SERVICES€FURENST€€SERVICES€FU1€€MENU€ATEP1€€SER
 VICES€FU2€€MENU€ATEP2€€FENETREON€€BRANCHE A1421€
 A1419 €FENETREOFF€€SERVICES€FURENST€€SERVICES€FU1€€MENU€ATEP3€€SER
 VICES€FU2€€MENU€ATEP4€€FENETREON€€BRANCHE A1421€
 A1420 €FENETREOFF€€SERVICES€FURENST€€SERVICES€FU1€€MENU€ATEP5€€SER
 VICES€FU2€€MENU€ATEP6€€FENETREON€
 A1421 €BRANCHEMENU A1422€
 A1422 1 2 Quitte
 A1423 Zoom courbe 1 Zoom courbe 2 Quitte
 A1424 €BRANCHE A1425€€BRANCHE A1428€€BRANCHE A1431€
 A1425 €FENETREOFF€€SI +IB5=0€€BRANCHE A1427€
 A1426 €MENU€2OP4€Q€SOIT IB5;0:VALEUR€€ZOOM€
 A1427 €SOIT IB5;1:VALEUR€€SERVICES€FU1€€MENU€2OP2€Q€ZOOM€€FENETREO
 N€€BRANCHE A1421€
 A1428 €FENETREOFF€€SI +IB5=0€€BRANCHE A1430€
 A1429 €MENU€2OP4€Q€SOIT IB5;0:VALEUR€€ZOOM€
 A1430 €SOIT IB5;1:VALEUR€€SERVICES€FU2€€MENU€2OP2€Q€ZOOM€€FENETREO
 N€€BRANCHE A1421€
 A1431 €SI +IB5=0€€BRANCHE A1413€
 A1432 €FENETREOFF€€MENU€2OP4€Q€SOIT IB5;0:VALEUR€€ZOOM€€BRANCHE A1
 413€

IV.4 - Courbes de charge

IV.4.1 - Reliance

Cet écran indique, pour un poste donné, les charges prévisionnelles par période (jour, semaine ou mois).

On a à la fois une représentation graphique et une représentation numérique des résultats.

. La partie graphique donne :

- la charge à capacité limitée (A,F,...)
- la capacité (I)
- la sollicitation du poste (.)
- la sollicitation moyenne (+)

. La partie tableau donne :

- la sollicitation
- la capacité
- le chargement à capacité limitée
- le chargement à capacité illimitée
- la surcharge
- la priorité des opérations
- la file d'attente prévisionnelle

T809 COURBE DE CHARGE DU POSTE PCH2

=====
 Poste de charge PCH2 Horaire 8,00 Coef 0,90
 Capacite jour 7,20 Nombre exemplaires 1
 *Solli Capa Illi Limi
 *cit. disp ref. Sur Prio Ope atten
 cha rite
 rge <5 >5 >10

Perio.*	20	40	60	80	100	*cit.	disp	ref.	Sur cha rge	Prio rite	Ope <5	atten >5	>10	
850429*	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAI					* 200	7	7	7	7	-5	1	0	0
850430*	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAI					* 200	14	14	14	14	0	0	0	0
850501*	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAI					* 200	21	24	21	21	0	0	0	0
850502*	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAI					* 200	28	39	28	28	0	0	0	0
850503*	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAI					* 200	36	53	35	36	0	0	0	0
850506*	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAI					* 146	72	93	71	52	-3	0	1	0
850513*	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAI					* 176	108	115	107	79	-1	1	0	0
850520*	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAI					* 114	144	151	143	85	0	0	0	0
850527.	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAI					* 0	180	165	179	49	14	0	0	1
850603.	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAI+					* 0	216	165	215	13	0	0	0	0
850610.	AAAAAAAAAA + I					* 0	252	165	228	0	0	0	0	0
850617*	AAAAAAAAAAAAA. + I					* 56	288	187	249	0	4	1	0	0

- 1.MENU PRINCIPAL
- 2.PAGE SUIVANTE
- 3.PREMIERE PAGE
- 4.PLAN DE CHARGE

T809 COURBE DE CHARGE DU POSTE PCH2

=====
 850624*AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA+AI * 136 324 272 285 12 0 0 0 0
 850701*AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA+AI * 119 360 349 321 19 -4 1 0 0

 850708*AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA+I * 108 489 480 450 30 1 1 1 0
 850801*AAAAFFFFFFF+ I * 88 648 648 591 28 3 4 0 0
 850902*FFFFFFFFF+. * 102 799 774 742 32 1 1 1 0
 851001*FFFFFFFFF.FFF+ I * 76 964 900 900 0 1 2 0 0

- 1.MENU PRINCIPAL
 - 2.PAGE SUIVANTE
 - 3.PREMIERE PAGE
 - 4.PLAN DE CHARGE
- EDS02 AFFICHAGE TERMINE

. Echelle temps

L'échelle temps est représentée verticalement. Elle est découpée en périodes, chaque période étant éditée sur une ligne.

La date indiquée en regard de chaque période correspond au premier jour de celle-ci.

Il est prévu 3 unités différentes pour la représentation du court, du moyen et du long terme.

Ces valeurs sont définies par paramètres.

exemple : court terme : 5 fois un jour

moyen terme : 9 fois une semaine

long terme : le reste en mois

. Courbe de disponibilité (signe "I")

Cette courbe délimite la capacité disponible du poste.

La valeur 100 % correspond à la capacité nominale, c'est à dire évaluée à partir de l'horaire de base en tenant compte du coefficient d'utilisation.

La courbe évolue autour de cette valeur en fonction des variations de capacité.

. Courbe de sollicitation (signe ".")

Cette courbe est établie en positionnant les opérations à leur date de début possible (disponibilité au pied du poste).

. Courbe de sollicitation moyenne (signe "+")

Pour chaque période, le signe "+" est positionné en effectuant le rapport de la sollicitation cumulée depuis la date du traitement à la disponibilité cumulée correspondante.

. Courbe de charge prévisionnelle (courbe "A,N,P,F")

Elle est établie en positionnant les opérations à leur date de début après simulation.

Les lettres représentent le pourcentage de charge :

A : ancienne charge

N : nouvelle charge

P : charge prévisionnelle

F : proposition de fabrication

. Chargement à capacité illimitée

Chaque opération est positionnée à sa date de début avant simulation.

. Surcharge

C'est la charge qui s'est présentée (sollicitation) pendant la période et qui n'a pu être prise en compte par le poste.

Elle est établie en faisant la différence entre la sollicitation et la charge après simulation.

. Priorité

Parmi les opérations dont la date de début après simulation se trouve dans la période de représentation, on conserve la priorité interne de l'opération la moins prioritaire.

. Nombre d'opérations en attente

On effectue une répartition des opérations dont la date de début après simulation se trouve dans la période de représentation, en fonction du nombre de jours écoulés depuis leur date de disponibilité au pied de la machine (début possible).

Les 3 valeurs d'attente (en nombre de jours) sont définies par paramètres.

IV.4.2 - Symphony

2 affichages sont possibles :

- courbes de charge sous forme histogramme
- détail des heures

Pour un poste, 4 courbes sont représentées, avec possibilité de zoom :

- sollicitation
- chargement à capacité limitée
- chargement à capacité illimitée au plus tôt
- chargement à capacité illimitée au plus tard

Les courbes illimitée au plus tôt et au plus tard n'apparaissent pas dans l'écran Reliance.

Ces courbes sont données sous 3 horizons différents :

- court terme : 20 jours
- moyen terme : 20 semaines
- long terme : 20 fois 20 jours

Des plages si importantes n'étaient pas possibles dans l'écran Reliance.

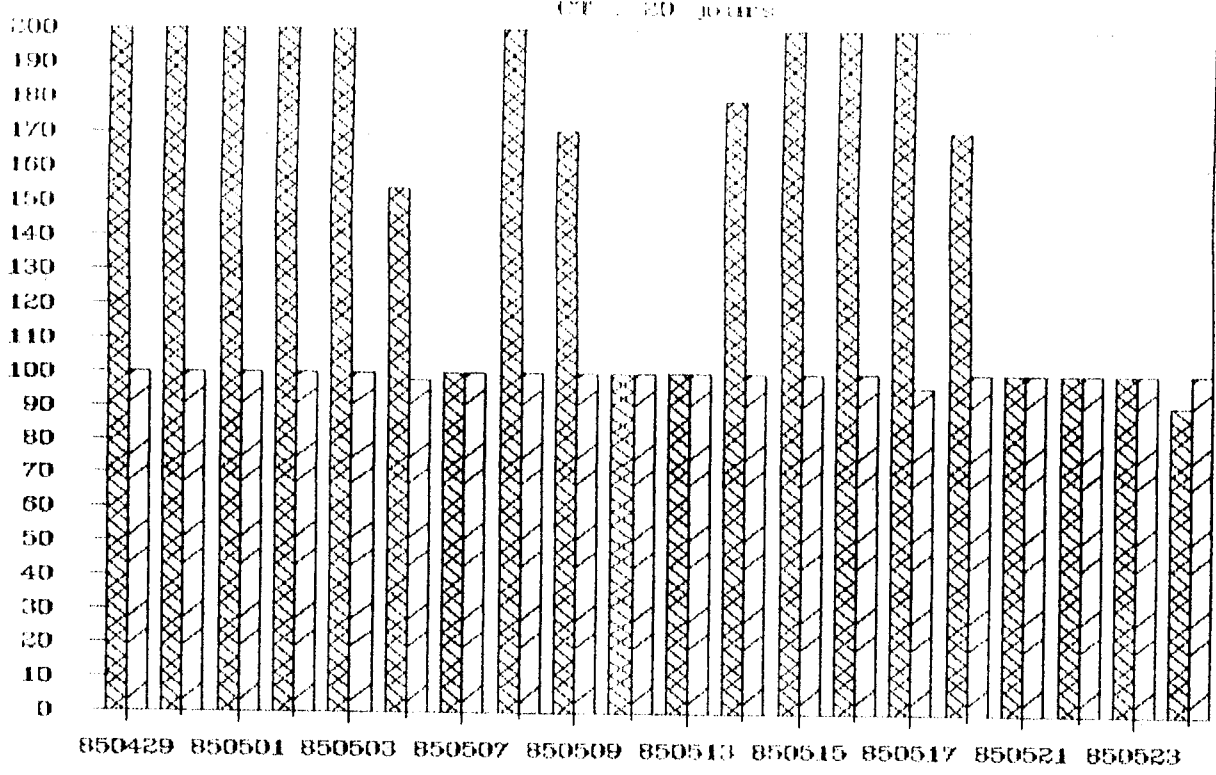
L'échelle temps est horizontale et le pourcentage vertical. La courbe est donc inversée par rapport à l'écran Reliance.

Les courbes donnent un pourcentage de charge par rapport à la capacité du poste. Le détail de cette charge, en heures, peut être affiché pour les 3 horizons de représentation.

Poste de charge	Horaire unit. (H)	Nombre d'exempl.	Coefficient d'utilis.	Capacite journ. (H)
PCH2	8	1	90	7,2

T Z A R II

CT : 20 jours

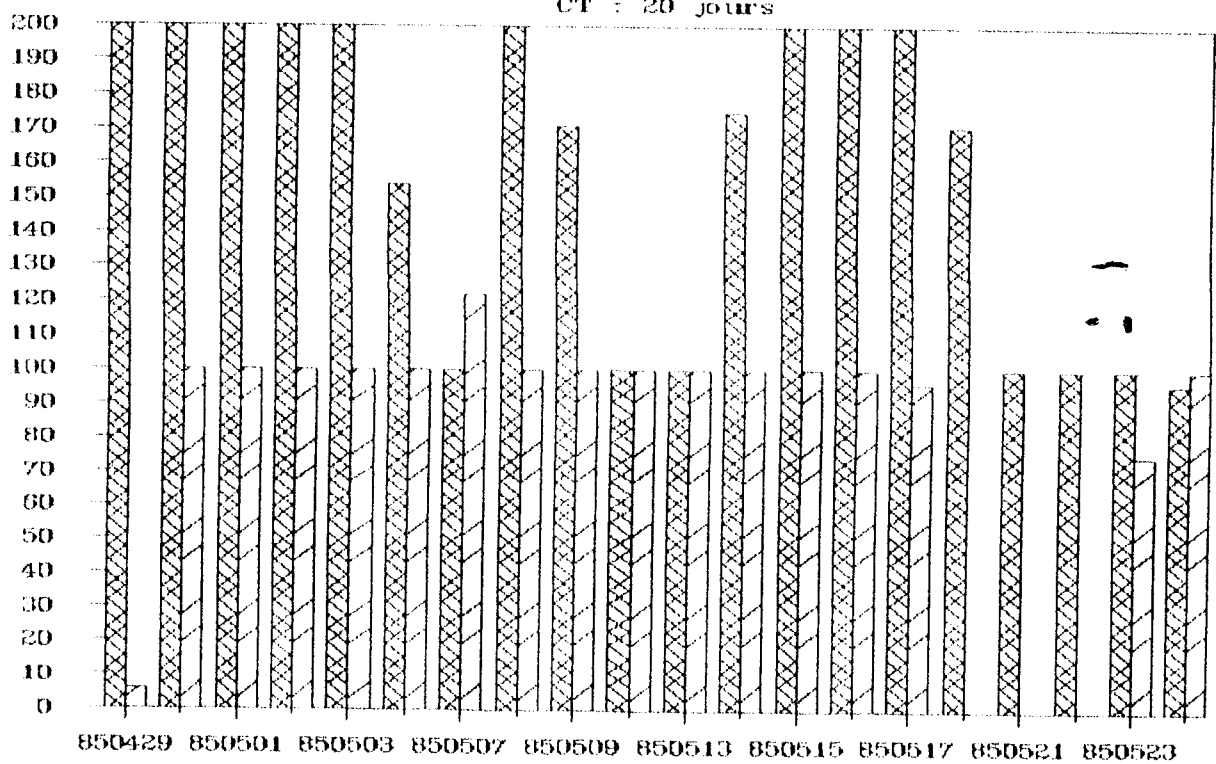


⊠ Sollicitation

▨ Capacite limitee

T Z A R II

CT : 20 jours

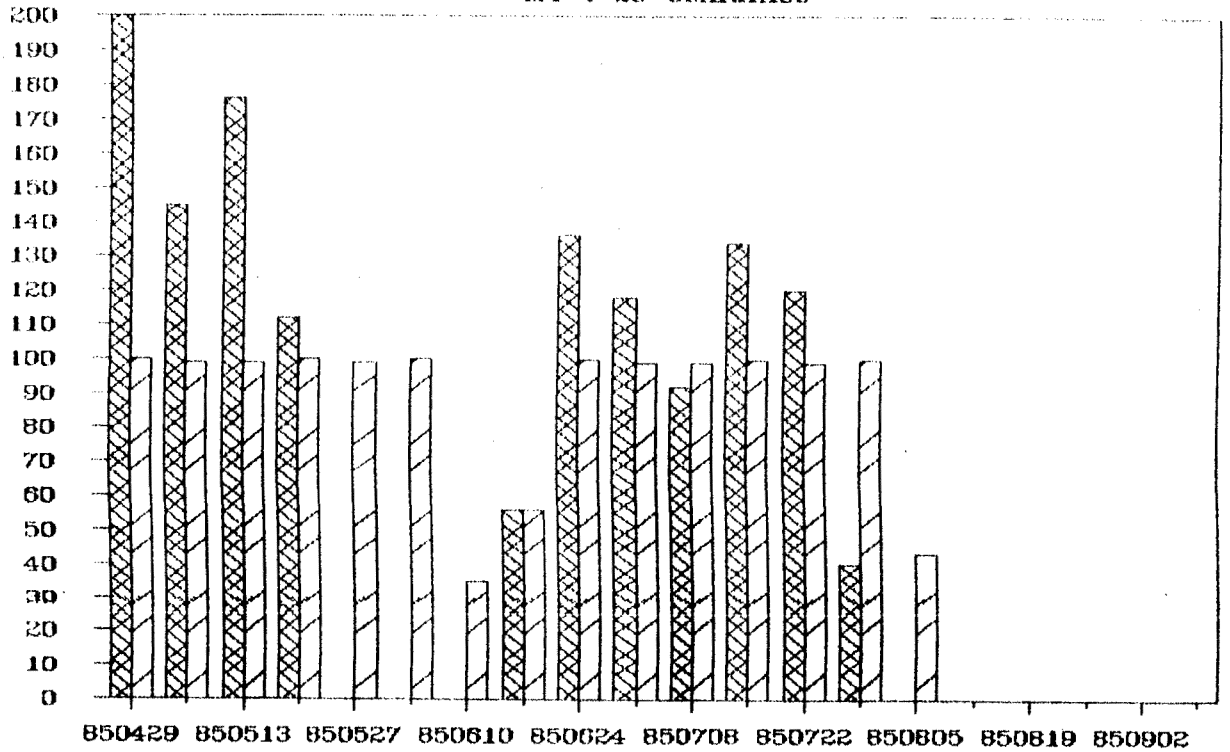


⊠ Illimitee + tot

▨ Illimitee + tard

T Z A R II

MT : 20 semaines

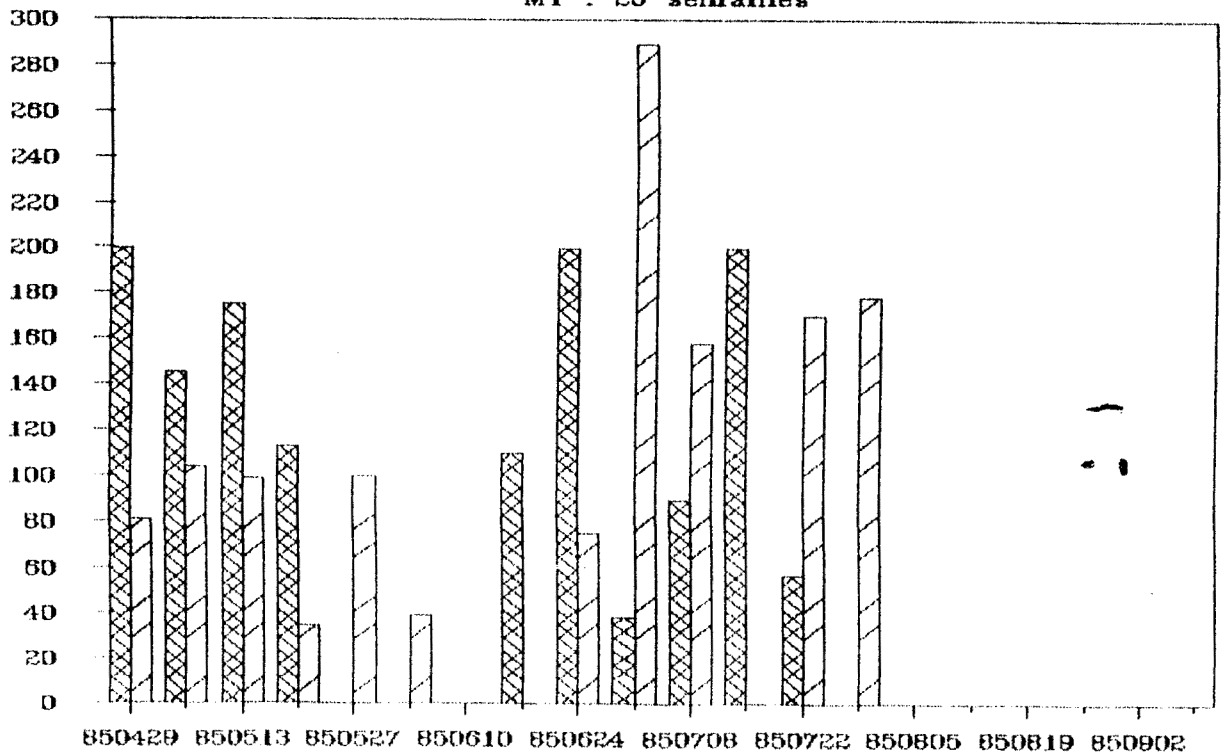


⊠ Sollicitation

▨ Capacite limitee

T Z A R II

MT : 20 semaines

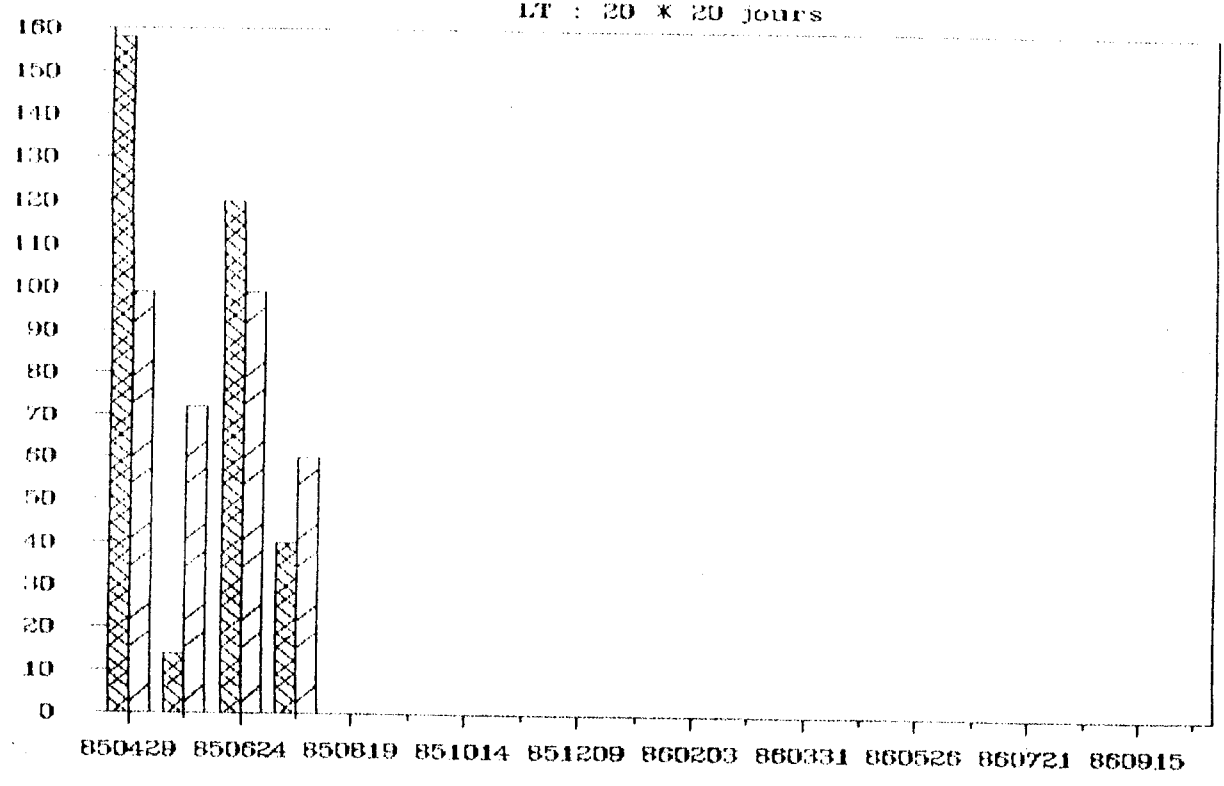


⊠ Illimitee + tot

▨ Illimitee + tard

T Z A R II

LT : 20 * 20 jours

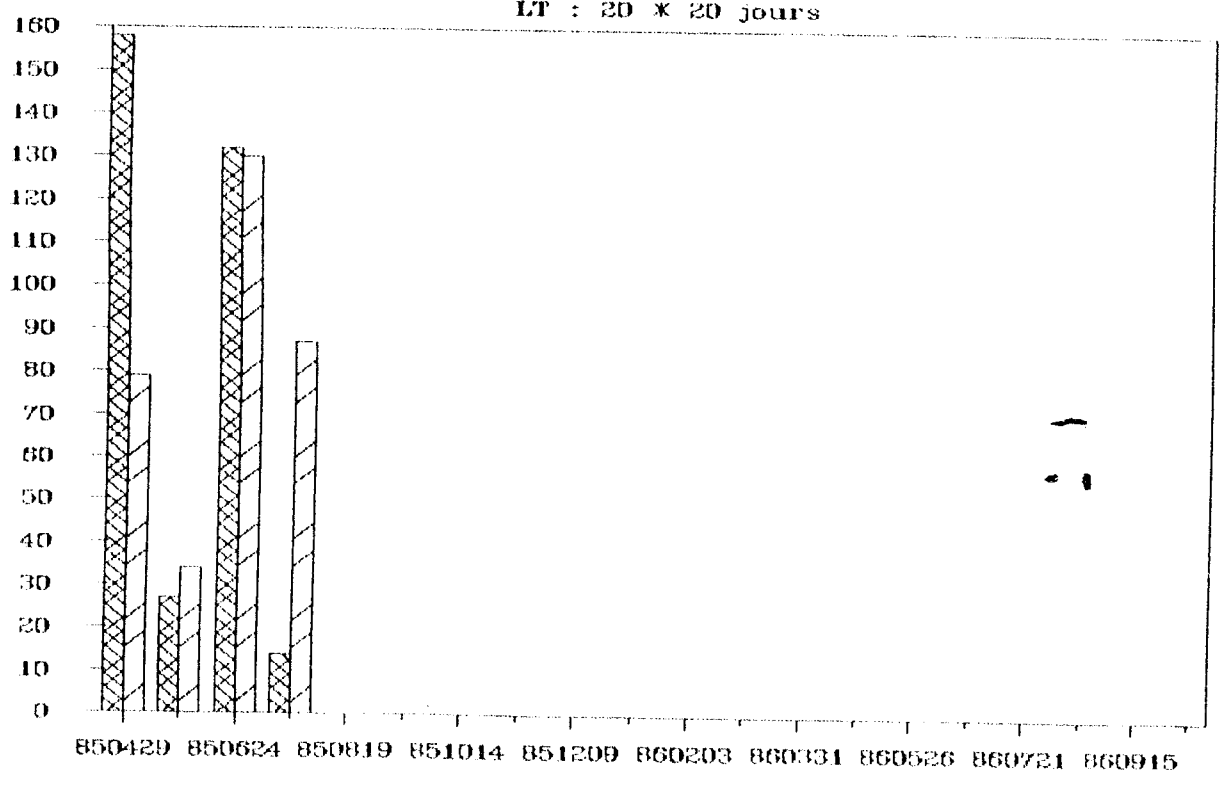


Solicitation

Capacite limitee

T Z A R II

LT : 20 * 20 jours



Illimitee + tot

Illimitee + tard

Court terme
7,2 H / jour

Date	Sollic.	Limit.	+Tot	+Tard
850429	14,4	7,2	14,4	0,4
850430	14,4	7,2	14,4	7,2
850501	14,4	7,2	14,4	7,2
850502	14,4	7,2	14,4	7,2
850503	14,4	7,2	14,4	7,2
850506	11,1	7,1	11,1	7,2
850507	7,2	7,2	7,2	8,8
850508	14,4	7,2	14,4	7,2
850509	12,3	7,2	12,3	7,2
850510	7,2	7,2	7,2	7,2
850513	7,2	7,2	7,2	7,2
850514	13	7,2	12,6	7,2
850515	14,4	7,2	14,4	7,2
850516	14,4	7,2	14,4	7,2
850517	14,4	6,9	14,4	6,9
850520	12,3	7,2	12,3	0
850521	7,2	7,2	7,2	0
850522	7,2	7,2	7,2	0
850523	7,2	7,2	7,2	5,4
850524	6,6	7,2	6,9	7,2

Moyen terme
36 H / 5 jours

Date	Sollic.	Limit.	+Tot	+Tard
850429	72	36	72	29,2
850506	52,2	35,6	52,2	37,4
850513	63,4	35,6	63	35,6
850520	40,3	36	40,7	12,6
850527	0	35,6	0	36
850603	0	36	0	14
850610	0	12,6	0	0
850617	20,2	20,2	39,6	0
850624	49	36	72	27
850701	42,5	35,6	13,7	104
850708	33,1	35,6	32,4	56,9
850715	48,2	36	72	0
850722	43,2	35,6	20,5	61,2
850729	14,4	36	0	64,1
850805	0	15,5	0	0
850812	0	0	0	0
850819	0	0	0	0
850826	0	0	0	0
850902	0	0	0	0
850909	0	0	0	0

Long terme
144 H / 20 jours

Date	Sollic.	Limit.	+Tot	+Tard
850429	227,5	142,6	227,5	113,8
850527	20,2	103,7	38,9	49
850624	172,8	142,6	190,1	187,2
850722	57,6	86,4	20,2	125,3
850819	0	0	0	0
850916	0	0	0	0
851014	0	0	0	0
851111	0	0	0	0
851209	0	0	0	0
860106	0	0	0	0
860203	0	0	0	0
860303	0	0	0	0
860331	0	0	0	0
860428	0	0	0	0
860526	0	0	0	0
860623	0	0	0	0
860721	0	0	0	0
860818	0	0	0	0
860915	0	0	0	0
861013	0	0	0	0

IV.5 - Plan de charge

IV.5.1 - Reliance

Cet écran donne, pour un poste, la liste des opérations des ordres de fabrication, classées par date de début prévu.

T810 PLAN DE CHARGE DU POSTE PCH2											
=====											
PCH2 Nombre d exempl. 1 Horaire(H) 8,0 Coefficient 90											
Poste	Date	Debut	Sta	Code	Code	Ope	Temps	Prio	Marg	Poste	Nl
Preced	Dispo	Prevu	tut	Of	S/of		prev(H)	Int.	Aps	Suivant	
	850429	850429	DG	OF29	1	10	40,00	-5	0	PCH3	1
	850429	850506	DP	OF02	OF02	20	63,00	-3	0	PCH3	2
	850514	850517	DP	OF05	OF05	20	63,00	-1	3	PCH3	3
PCH1	850508	850530		OF06	OF06	20	63,00	14	18	PCH3	4
PCH1	850619	850619		OF03	OF03	20	63,00	4	8	PCH3	5
PCH1	850627	850701		OF07	OF07	20	63,00	-4	0	PCH3	6
PCH1	850710	850712		OF08	OF08	20	63,00	1	5	PCH3	7
PCH1	850718	850725		OF04	OF04	20	63,00	-7	-2	PCH3	8

- | | | |
|-------------------------|------------------------------------|-----------------|
| 1.MENU PRINCIPAL | 2.PAGE SUIVANTE | 3.PREMIERE PAGE |
| 4.COURBE DE CHARGE | 5.AFFICHAGE OF PAR NUMERO DE LIGNE | |
| EDS02 AFFICHAGE TERMINE | | |

IV.5.2 - Symphony

Le plan de charge est représenté sous forme diagramme à barres, fonction programmée par macro-instructions puisque Symphony ne propose pas ce mode de représentation graphique.

- l'attente de l'opération devant le poste (date de début après simulation - date de disponibilité) est représentée par le signe "."
- la durée de l'opération est représentée par le signe "*"
- le temps de transit de l'opération avec son poste suivant est représentée par le signe "-"

Ce plan de charge peut être défilé dans le temps à l'écran.

Un menu permet d'avoir le détail d'une opération ou de tracer un ordre de fabrication, par position du curseur sur la ligne concernée.

Le détail du plan de charge complet d'un poste peut aussi être affiché, identique à l'écran Reliance.

Poste de charge	Horaires unit. (H)	Nombre d'exempl.	Coefficient d'utilis.	Capacité journ. (H)
PCH2	8	1	90	7,2

Code Of	Code S/Of	Opel	850429	850510	850523	850605	850618	850701
			iiiiiiiiii	iiiiiiiiii	iiiiiiiiii	iiiiiiiiii	iiiiiiiiii	iiiiii
OF29	1	10	*****-					
OF02	OF02	20*****-					
OF05	OF05	20	*****-				
OF06	OF06	20		*****-			
OF03	OF03	20				*****-		
OF07	OF07	20					*****	
OF08	OF08	20						*****
OF04	OF04	20						*****

Poste de charge	Horaire unit. (H)	Nombre d'exempl.	Coefficient d'utilis.	Capacite journ. (H)
PCH2	8	1	90	7,2

Code Of	Code S/Of	Ope	Date Debut	Date Disp.	Duree (J)	Temps (H)	Tran. (J)
OF29	1	10	850429	850429	5,56	40	1
OF02	OF02	20	850506	850429	8,75	63	1
OF05	OF05	20	850517	850514	8,75	63	1
OF06	OF06	20	850530	850508	8,75	63	1
OF03	OF03	20	850619	850619	8,75	63	1
OF07	OF07	20	850701	850627	8,75	63	1
OF08	OF08	20	850712	850710	8,75	63	1
OF04	OF04	20	850725	850718	8,75	63	1

IV.6 - Ordres de fabrication

IV.6.1 - Reliance

Cet écran permet d'afficher les caractéristiques d'un ordre de fabrication.

Les différentes lignes éditables sont :

- l'entête ordre de fabrication
- les entêtes sous-ordre de fabrication
- les sorties magasin
- les liaisons "venant de"
- les opérations de transformation
- les liaisons "liée à"
- les entrées magasin

T807		AFFICHAGE RESULTATS OF					Code OF debut OF11			
Of OF11		Qte	1 Deb	0 Fin	850730 P.ext	0	fin		NI	
M Sta	Date	No	Poste	Nb	Temps	Date	Debut	Codes	Prio	Marg
j tut	point	ope	travail	ex	prevu(H)	dispo	prevu	dec cas	int	Aps
S/of OF11		Qte	10 Deb	0 Fin	850730 P.ext	0	Bes	850829	Il	1
4		0 S/art	ART111	Qte	10		850717	Qte sortie		0 2
4		0 S/art	ART112	Qte	10		850717	Qte sortie		0 3
4		0 S/art	ART113	Qte	10		850717	Qte sortie		0 4
4		0 10	POST4	1	48,00	850717	850717	0 0	2	8 5
4		0 20	POST5	1	63,00	850726	850726	0 0	4	8 6
4		0 30	POST6	1	48,00	850807	850807	0 0	5	8 7
4		0 E/art	ART11	Qte	10		850816	Qte entree		0 8

1.MENU PRINCIPAL

2.PAGE SUIVANTE

3.PREMIERE PAGE

4.HISTOGRAMME

5.CHEMINS CRITIQUES DE LA COMMANDE

6.COURBE DE CHARGE PAR NL

7.AFFICHAGE DETAILLE RESULTATS OPE PAR NL

Numero de ligne

IV.6.2 - Symphony

Le tracé d'un ordre de fabrication est fait sous forme diagramme à barres.

- la date de besoin du sous-ordre de fabrication est représentée par le signe "B"
- les sorties magasin sont représentées par le signe "S" , suivi du code de l'article mouvementé
- les liaisons "venant de" sont représentées par le signe "V"
- pour une opération de transformation :
 - . l'attente est représentée par le signe "."
 - . la durée est représentée par le signe "*"
 - . le temps de transit est représenté par le signe "-"
- les liaisons "liée à" sont représentées par le signe "L"
- les entrées magasin sont représentées par le signe "E" , suivi du code de l'article mouvementé

Un menu permet d'afficher le détail d'une ligne ou la courbe de charge du poste (pour une opération de transformation) , par simple positionnement du curseur sur la ligne concernée.

Un affichage du détail de l'ordre de fabrication , identique à celui de Reliance, est aussi accessible directement.

Of	S/Of	850429	850510	850523	850605	850618	850701
	Ope	IiiiiiiiiIiiiiiiiiIiiiiiiiiIiiiiiiiiIiiiiiiiiIiiii					
OF29	1		B				
	10	*****-					
	20		*-				
	20		L				
OF29	2		B				
	10	*****-					
	20		*-				
	20		L				
OF29	3		B				
	10		V				
	10		V				
	10		*-				
	9999		E ART99				

Ope	Poste Choisi	Date Debut	Date Disp.	Temps (H)	Duree (J)	Transit (J)
Of	OF29	S/Of :	1	Date de besoin :	850513	
10	PCH2	850429	850429	40	5,56	1
20	PCH3	850507	850507	2	0,25	1
20	Liee a :	OF29	3	10		
Of	OF29	S/Of :	2	Date de besoin :	850513	
10	PCH8	850429	850429	30	4,17	1
20	PCH3	850506	850506	2	0,25	1
20	Liee a :	OF29	3	10		
Of	OF29	S/Of :	3	Date de besoin :	850513	
10		Venant de :	OF29	1	20	
10		Venant de :	OF29	2	20	
10	PCH1	850508	850508	2	0,25	1
9999	MAGASI	850510	ART99			

IV.7.2 - Symphony

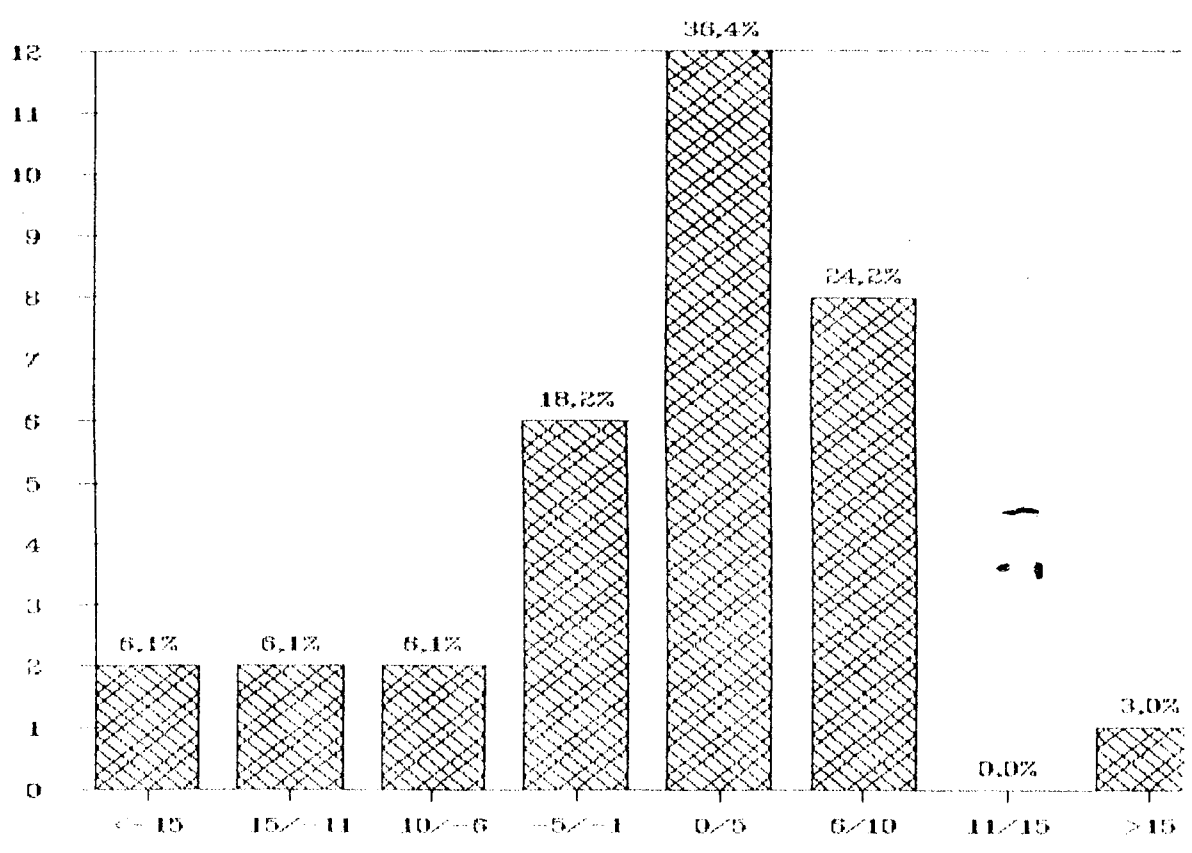
Cet écran n'affiche pas, comme avec Reliance, les codes ordre de fabrication, mais le nombre d'ordres de fabrication et le pourcentage correspondant, par plages d'avance-retard.

Les plages sont légèrement différentes par rapport à Reliance

Exemple :	Reliance	Symphony
	-5,-1	-5,-1
	0,4	0,5
	5,9	6,10

Le détail de ces plages, par code ordre de fabrication, est accessible par menu. L'histogramme proposé est alors inversé par rapport à Reliance.

T Z A R II - Histogramme des Of



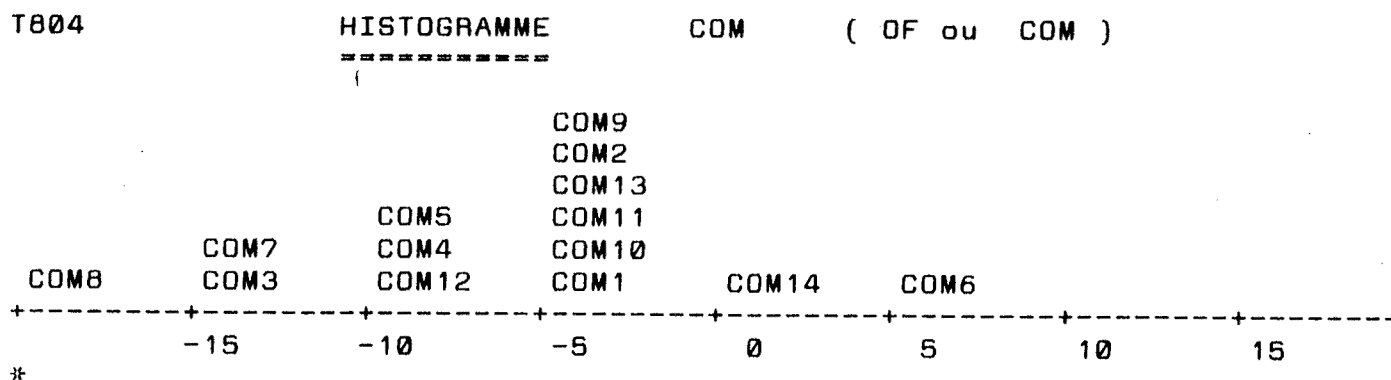
< -15	-15 / -11	-10 / -6	-5 / -1	0 / 5	6 / 10	11 / 15	> 15
6,1% (2)	6,1% (2)	6,1% (2)	18,2% (6)	36,4% (12)	24,2% (8)	0,0% (0)	3,0% (1)
OF16 OF33	OF15 OF32	OF19 OF30	OF04 OF12 OF13 OF14 OF18 OF34	OF02 OF05 OF07 OF08 OF09 OF10 OF20 OF21 OF22 OF26 OF27 OF29	OF01 OF03 OF11 OF17 OF23 OF24 OF25 OF31		OF06

IV.8 - Histogramme des ventes

IV.8.1 - Reliance

Cet affichage est accessible avec le même écran d'histogramme des ordres de fabrication, la sélection se faisant sur "COM" au lieu de "OF".

Il présente la liste des ventes (carnet de commandes), classées par plages d'avance-retard.



1. MENU PRINCIPAL

2. PAGE SUIVANTE

3. PREMIERE PAGE

4. AFFICHAGE OF

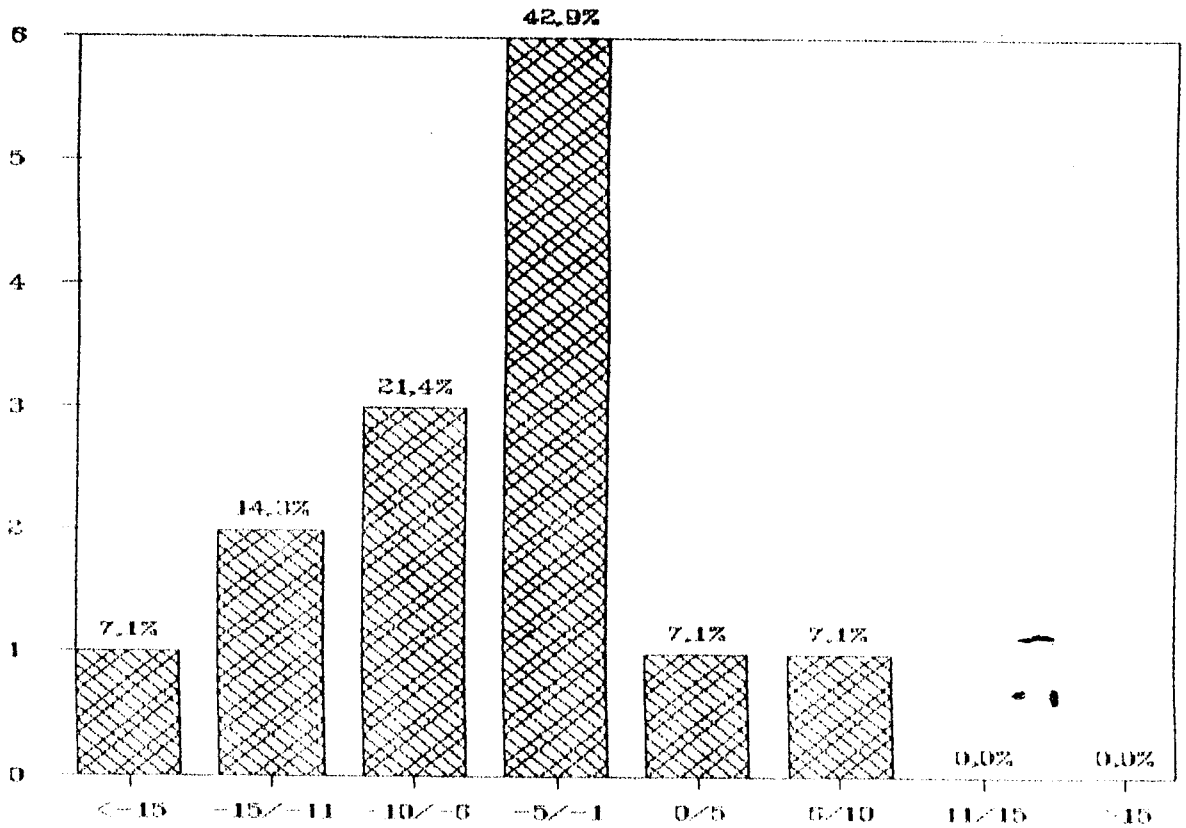
EDS02 AFFICHAGE TERMINE

IV.8.2 - Symphony

Cet écran n'affiche pas, comme avec Reliance, les codes ventes mais le nombre de ventes et le pourcentage correspondant, par plages d'avance-retard, les plages étant légèrement différentes de celles de Reliance.

Le détail de ces plages, par code vente, est accessible par menu. L'histogramme proposé est alors inversé par rapport à celui de Reliance.

T Z A R II - Histogramme des ventes



<-15	-15/-11	-10/-6	-5/-1	0/5	6/10	11/15	>15
7,1% (1)	14,3% (2)	21,4% (3)	42,9% (6)	7,1% (1)	7,1% (1)	0,0% (0)	0,0% (0)
COM8 0	COM3 0 COM7 0	COM4 0 COM5 0 COM12 0	COM1 0 COM2 0 COM9 0 COM10 0 COM11 0 COM13 0	COM14 0	COM6 0		

IV.9 - Chemins critiques d'une commande

IV.9.1 - Reliance

Cet affichage montre les chemins critiques d'une commande.

Les commandes, ordres de fabrication, propositions de fabrication, ordres d'achat et propositions d'achat sont classés par trajets d'affectation et pour chacun d'eux, par marges décroissantes.

La sélection d'un chemin critique se fait en testant la marge après simulation négative.

T806		CHEMINS CRITIQUES		Code commande debut		COM13		Numero de ligne	
		=====				fin			
N1	Commande COM13 Lot Article	Ligne 0 Date	Marg Crit	Gain Poss	Rec. Tot.	Dont Poste/Nb	Article/Nb	Niv	Affectat Directe
1	COM13 ART1	850719						FIN	
2	OF33 ART1	850719	-13	13	21	PCH8 / 6	ART12 / 14	1	COM13
3	OF34 ART12	850624	-13	6	18	PCH5 / 15	/ 0	2	OF33
4	OF30 ART12	850624	-11	4	16	PCH5 / 7	/ 0	2	OF33
5	ART1	850527	-7	4	11	PCH2 / 5	/ 0	3	OF30
6	OF14 ART11	850624	-7	4	10	PCH5 / 6	/ 0	2	OF33
7	OF19 ART12	850527	-4	3	5	PCH7 / 5	/ 0	3	OF14
8	ART12	850429	-2	2	3	PCH5 / 4	/ 0	4	OF19

- | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 1.MENU PRINCIPAL | 2.PAGE SUIVANTE | 3.PREMIERE PAGE |
| 4.HISTOGRAMME | 5.COMMANDES CLASSEES PAR RETARD | |
| 6.AFFICHAGE OF PAR NUMERO DE LIGNE | | |

IV.10 - Tableau d'évolution prévisionnelle des stocks

IV.10.1 - Reliance

Cette édition représente, pour un article donné, la vie prévisionnelle du stock telle qu'elle a été simulée au cours du dernier traitement.

Les mouvements de stock sont classés dans l'ordre croissant de leur date de début après simulation.

Les différents mouvements sont :

- achat
- entrée magasin
- vente
- sortie magasin

T012 TABLEAU D EVOLUTION PREVISIONNELLE DES STOCKS									

Article ART122									
Typ	Marge	Av	Date de	Qte	Stock	Commande	Date	Marge	Recul
mvt	Simul		besoin	mvt	prev.		simul	simul	
Stoc		Art.:	ART122		0	P1:7 P2:	0 P3:		0 P4: 0
Emag	7		850617	10	10	OF05	850611	3	3
Smag	8		850617	10	0	OF30	850611	7	0
Emag	34		850718	10	10	OF06	850621	18	16
Smag	8		850718	5	5	ART12	850711	8	0
Emag	8		850724	10	15	OF07	850724	0	8
Smag	8		850724	10	5	ART12	850724	2	5
Emag	8		850814	10	15	OF08	850806	5	2
Smag	8		850814	10	5	ART12	850807	8	0
Emag	8		850903	5	10	ART122	850822	7	0
Smag	8		850903	10	0	ART12	850827	8	0
Emag	8		850918	10	10	ART122	850923	-3	11
Smag	8		850918	10	0	ART12	850924	0	8
Emag	8		851014	10	10	ART122	851017	-3	11

1.MENU PRINCIPAL

2.PAGE SUIVANTE

3.PREMIERE PAGE

IV.10.2 - Symphony

2 affichages sont possibles :

- tableau d'évolution prévisionnelle des stocks sous forme histogramme
- détail du tableau (identique à Reliance)

Pour un article , 4 courbes sont représentées :

- Niveau du stock
- Manquants
- Mouvements achat / entrée
- Mouvements sortie / vente

Ces courbes sont données sous 3 horizons différents :

- court terme : 20 jours
- moyen terme : 20 semaines
- long terme : 20 fois 20 jours

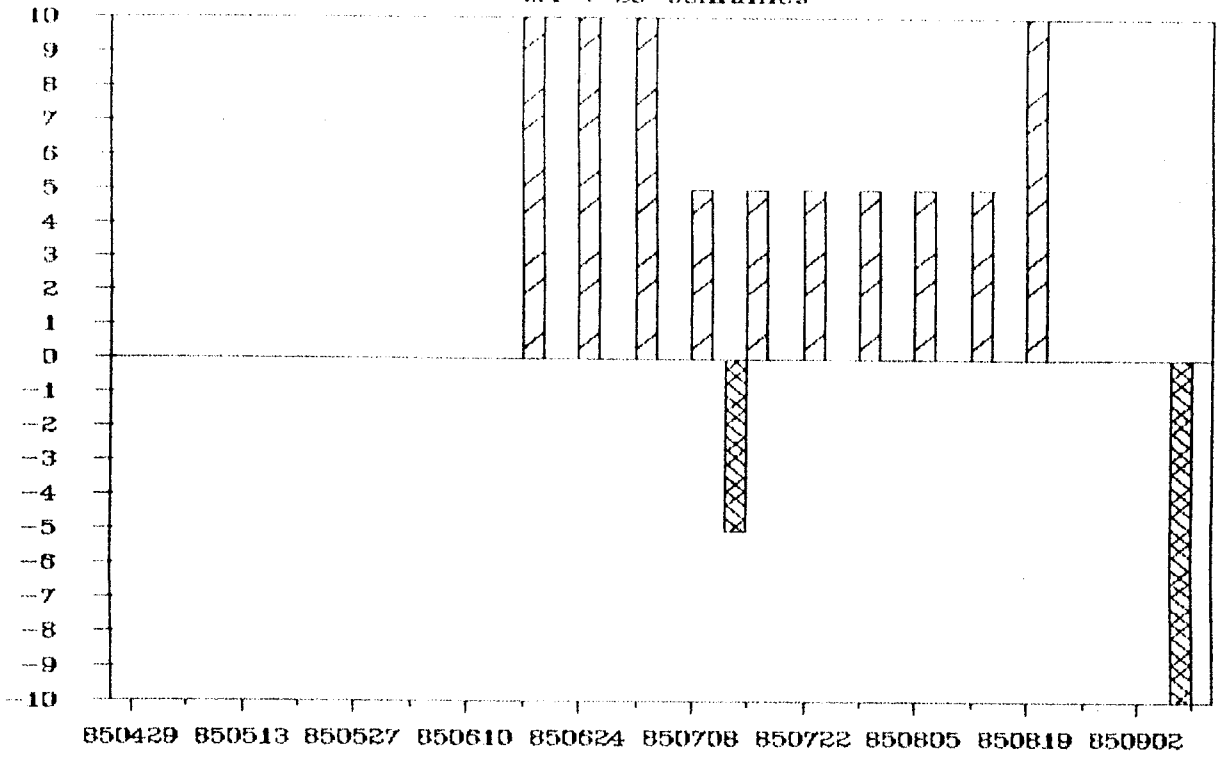
Un manquant correspond à un mouvement dont la date de début simulée est supérieure à la date de début possible.

Ces manquants n'étaient pas mentionnés dans l'écran Reliance.

Article	Type gest.	Stock sec.	Reappro.	Fraction.	Reste
	P1	P2	P3	P4	P5
ART122	7	0	0	0	0

T Z A R II

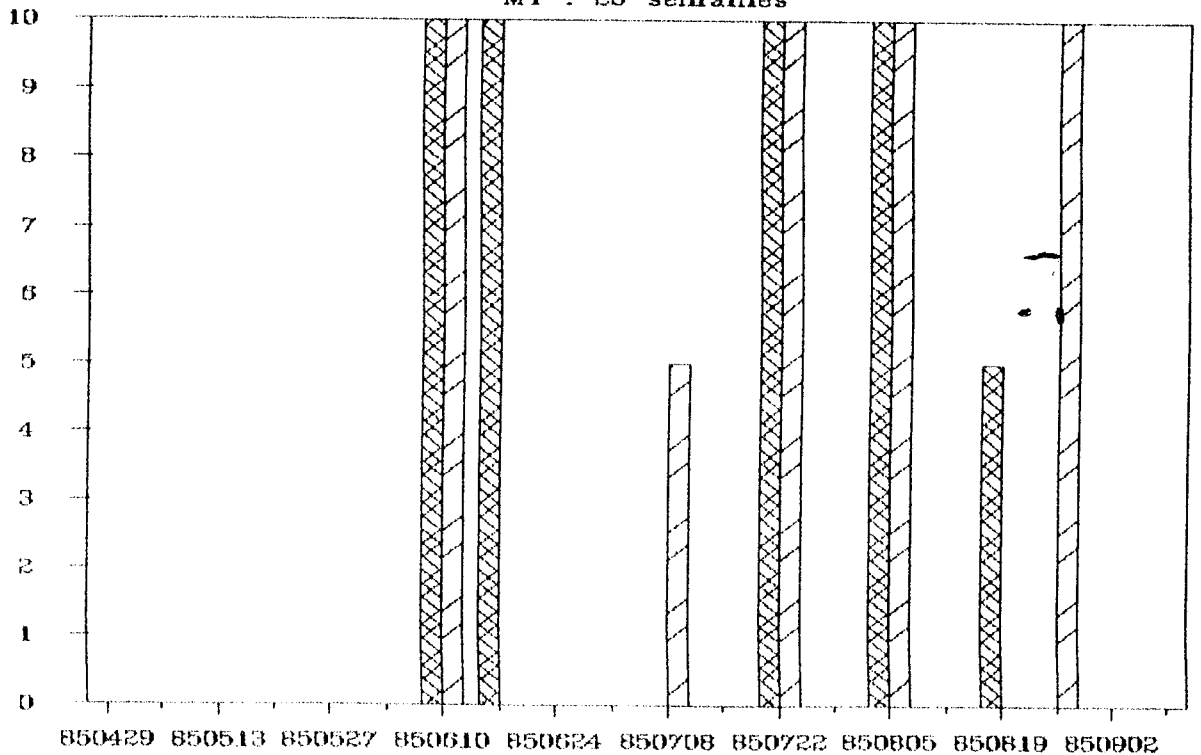
MT : 20 semaines



Manquants Niveau du stock

T Z A R II

MT : 20 semaines



Achat / Entree Sortie / Vente

Type	Commande	Date	Qte mvt	Stock prev
Mvt		Simul		
STOC	Article :	ART122		0
EMAG	OF05	850611	10	10
SMAG	OF30	850611	10	0
EMAG	OF06	850621	10	10
SMAG	ART12	850711	5	5
EMAG	OF07	850724	10	15
SMAG	ART12	850724	10	5
EMAG	OF08	850806	10	15
SMAG	ART12	850807	10	5
EMAG	ART122	850822	5	10
SMAG	ART12	850827	10	0
EMAG	ART122	850923	10	10
SMAG	ART12	850924	10	0
EMAG	ART122	851017	10	10
SMAG	ART12	851017	10	0
EMAG	ART122	851112	10	10
SMAG	ART12	851112	10	0

BIBLIOGRAPHIE

PERKIN ELMER DATA SYSTEMS

MULTI-TERMINAL MONITOR (MTM) - Reference Manual
Ref 48-043 F00 R03 - 1985

ENVIRONMENT CONTROL MONITOR/32 - (ECM/32) Systems
Programming and Operations Manual
Ref 48-065 F01 R01 - 1984

RELIANCE UPDATE SYSTEM/32 (RUS/32) - User guide
Ref 48-108 F00 R02 - 1985

IBM

Asynchronous Communication Support Version 2.0
Ref 6936705 - 1982

Manuel de référence DOS Version 3.00 - Outils de programmation
Ref 2680169 - 1985

BASIC - Ref 6834165 - 1984

SYMPHONY

LOTUS - Symphony - Introduction - 1985

LOTUS - Symphony - Manuel de référence - 1985

LOTUS - Symphony - Mode d'emploi - 1985