



## THESIS / THÈSE

### MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES

#### Étude d'opportunité sur l'implantation d'un système de courrier électronique dans une compagnie d'assurances

Coster, Jean-Luc

*Award date:*  
1984

*Awarding institution:*  
Universite de Namur

[Link to publication](#)

#### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

#### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix - NAMUR

INSTITUT D'INFORMATIQUE

ETUDE D'OPPORTUNITE SUR  
L'IMPLANTATION D'UN SYSTEME DE  
COURRIER ELECTRONIQUE DANS UNE  
COMPAGNIE D'ASSURANCES

Mémoire présenté par

Jean-Luc COSTER

en vue de l'obtention du  
grade de licencié et maître  
en informatique.

année académique 1983 - 1984

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à  
Monsieur Roland Lesuisse  
pour avoir accepté de diriger ce mémoire.

J'exprime ma gratitude aux  
Responsables de la Compagnie d'Assurances  
pour leur précieuse collaboration.

Je remercie  
Messieurs Yves Pigneur et J.M. Leheureux  
pour les conseils judicieux prodigués.

Enfin, à tous ceux qui de près ou de loin,  
m'ont aidé à mener à bien ce travail.

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

L'objectif de ce mémoire est d' étudier l' opportunité de l' implantation d' un courrier électronique au sein d' une organisation.

Nous mènerons cette étude dans une organisation se caractérisant par un flux important d' informations, à savoir une compagnie d' assurances.

Nous baserons notre étude d' opportunité sur une démarche méthodologique développée à l' institut d' informatique des Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix à Namur par messieurs F. Bodart et Y. Pigneur. Nous nous appuierons sur des modèles, des outils et règles de mise en oeuvre de ceux-ci que la démarche méthodologique propose.

Plusieurs étapes constituent cette démarche et chacune d' entre-elles fera l' objet d' un chapitre du mémoire.

Le chapitre 0 précisera l' origine de la décision de mener une étude d' opportunité.

L' identification du problème constituera le premier chapitre du mémoire et permettra de définir les causes d' insatisfaction qui ont amené la décision de l' étude d' opportunité ainsi que de délimiter les frontières de notre étude.

L' étude critique de l' existant, deuxième chapitre du mémoire portera sur la définition, l' analyse et la critique des flux d' information existants.

Le troisième chapitre, définition d' un projet cadre, donnera aux responsables de l' organisation l' occasion de définir les objectifs, critères d' évaluation et contraintes auxquels toute solution devra répondre.

Le chapitre 4 proposera diverses solutions au problème perçu.

La mise à jour du projet cadre, chapitre 5 et phase ultime de l' étude d' opportunité, jugera de l' adéquation des solutions proposées au projet cadre défini et répondra aux exigences des décideurs.



CHAPITRE 0. - DECISION D'ANALYSE.

La Direction Organisation et Informatique de la Compagnie, en réaction à des informations non contrôlées relatives à la lenteur et la mauvaise qualité des filières de transmission de l'information, a décidé de mener des investigations au sein de son siège.

Ces investigations ont pour objet de :

1. relever les aspects faisant l'objet de critiques au niveau de la transmission de l'information ;
2. analyser le bien-fondé de ces critiques ;
3. étudier les causes de ces déficiences éventuelles ;
4. juger de l'opportunité à recourir à un système de courrier électronique comme réponse éventuelle au malaise perçu.

## CHAPITRE 1. - IDENTIFICATION DU PROBLEME.

Introduction. L'objectif de ce chapitre est de relever les aspects faisant l'objet de critiques au niveau de la transmission de l'information à l'intérieur de la Compagnie.

Afin de cerner le problème sans perturber toute l'organisation, nous avons décidé de mener une enquête au sein de départements considérés comme représentatifs de la Compagnie.

En accord avec la Direction Organisation et Informatique et les responsables des départements, nous avons mené une enquête rapide dans trois départements :

- le Département Auto-Emission qui possède un outil de gestion informatisé ;
- le Département Vie Collectives qui gère manuellement ses dossiers ;
- le Secrétariat Auto, organe de saisie et de diffusion de l'information dans la Branche Auto de la Compagnie.

Nous avons, pour cette enquête, défini un modèle d'interview que nous avons soumis aux différents cadres dotés de pouvoirs dans les départements précités. Ce modèle d'interview est repris en annexe (cfr annexe I)

### 1.1. Causes d'insatisfaction.

#### 1.1.1. Causes d'insatisfaction générale.

##### 1.1.1.1. La poste interne.

Donnons d'abord une définition succincte de la poste interne. Nous entendons par poste interne l'ensemble des moyens mis en oeuvre au sein de l'organisation pour faire circuler un document d'un point à un autre de l'organisation.

Les critiques relatives à la poste interne sont les suivantes :

- elle est lente, ses délais de transmission sont trop longs ;
- sa fiabilité laisse à désirer ;  
des erreurs d'aiguillage et même parfois la perte de documents circulants contribuent à ce manque de fiabilité ;
- des documents restent bloqués sur la filière de transmission mais on ne sait ni où ni pourquoi.



#### 1.1.1.2. Le transit de certains documents.

Ce problème concerne surtout les Chefs de Département et Chefs de Service. Ils reçoivent des extraits de presse et des revues de leurs collègues ou supérieurs mais la date indiquée sur ces documents témoigne quelquefois d'un retard important dans les transmissions.

Ce retard remet aussi en question la pertinence de l'information reçue.

Les procès-verbaux de réunions sont transmis également avec des délais importants qu'explique peut-être l'organisation de la dactylographie.

#### 1.1.1.3. La dactylographie.

Toutes les personnes interrogées ont soulevé le problème de la dactylographie des documents.

Le délai entre la transmission du document manuscrit et la réception du document dactylographié est jugé excessif.

#### 1.1.1.4. Le classement des documents.

Ce problème, lié indirectement à la transmission des documents, mérite d'être retenu.

En effet, le bureau du cadre et de tout employé est souvent encombré par une masse de papiers.

Ce ne sont pas les filières de transmission qui sont accusées mais bien ce qu'elles transportent : "le papier".

Les méthodes actuelles de classement sont évidemment remises en question :

Certains documents tels que les documents internes (notes de service, règlements pour le fonctionnement des services) sont classés dans des fardes prévues à cet effet. Par contre, des documents plus spécifiques (correspondance) ne font pas l'objet d'un classement organisé ; c'est à chaque individu d'établir sa propre méthode de classement.

#### 1.1.1.5. La réponse à une question.

Les personnes interrogées se plaignent d'un délai de réponse trop long à une question qu'elles ont posée à leur interlocuteur.

Elles doivent parfois lui rappeler qu'elles attendent la réponse et même souvent lui rappeler la question.

#### 1.1.1.6. Le problème du télex.

Ce qui est mis en cause, ce n'est pas la transmission télex en elle-même, mais bien la procédure qui l'entoure.

Les utilisateurs de télex, très peu nombreux toutefois, se plaignent de la lourdeur de la procédure. Le temps que met le télex entre la rédaction manuscrite et l'expédition est jugé trop long.

#### 1.1.1.7. Le téléphone.

Le téléphone, bien que considéré par tous comme un outil indispensable, est l'objet de plaintes fréquentes :

- le téléphone perturbe un certain nombre d'activités : travaux personnels ou réunions ;
- le téléphone provoque un sentiment de culpabilité si on le laisse sonner sans répondre ;
- le téléphone est utilisé à tort et à travers ;
- l'utilisation de la cascade téléphonique est parfois un mal plutôt qu'un bien : on risque de déranger une personne en bout de cascade pour s'entendre dire que la personne que l'on désire atteindre n'est pas là.

#### 1.1.2. Causes d'insatisfaction spécifiques.

##### 1.1.2.1. L'accès aux dossiers.

Ce problème est spécifique au Département Vie Collectives qui gère manuellement tous ses dossiers.

Le problème est le suivant :

Les dossiers sont conservés au Service Archives situé au 2ème sous-sol. Lorsqu'une demande de dossier est formulée au Service Archives, le dossier est recherché et transmis au demandeur. Si le dossier est trouvé immédiatement, le délai de transmission est jugé raisonnable mais ce n'est pas toujours le cas et le dossier reste parfois introuvable au Service Archives. Des recherches sont alors menées dans le département et la probabilité de trouver ce dossier dans un délai très court est alors très faible.



### 1.1.2.2. L'accès au courrier centralisé.

Ce problème est spécifique au Département Auto-Emission.

En effet, le problème de l'accès au dossier n'a plus de raison d'être au sein de ce département qui possède un outil de gestion informatisé. Les dossiers ont une représentation interne et sont accessibles directement.

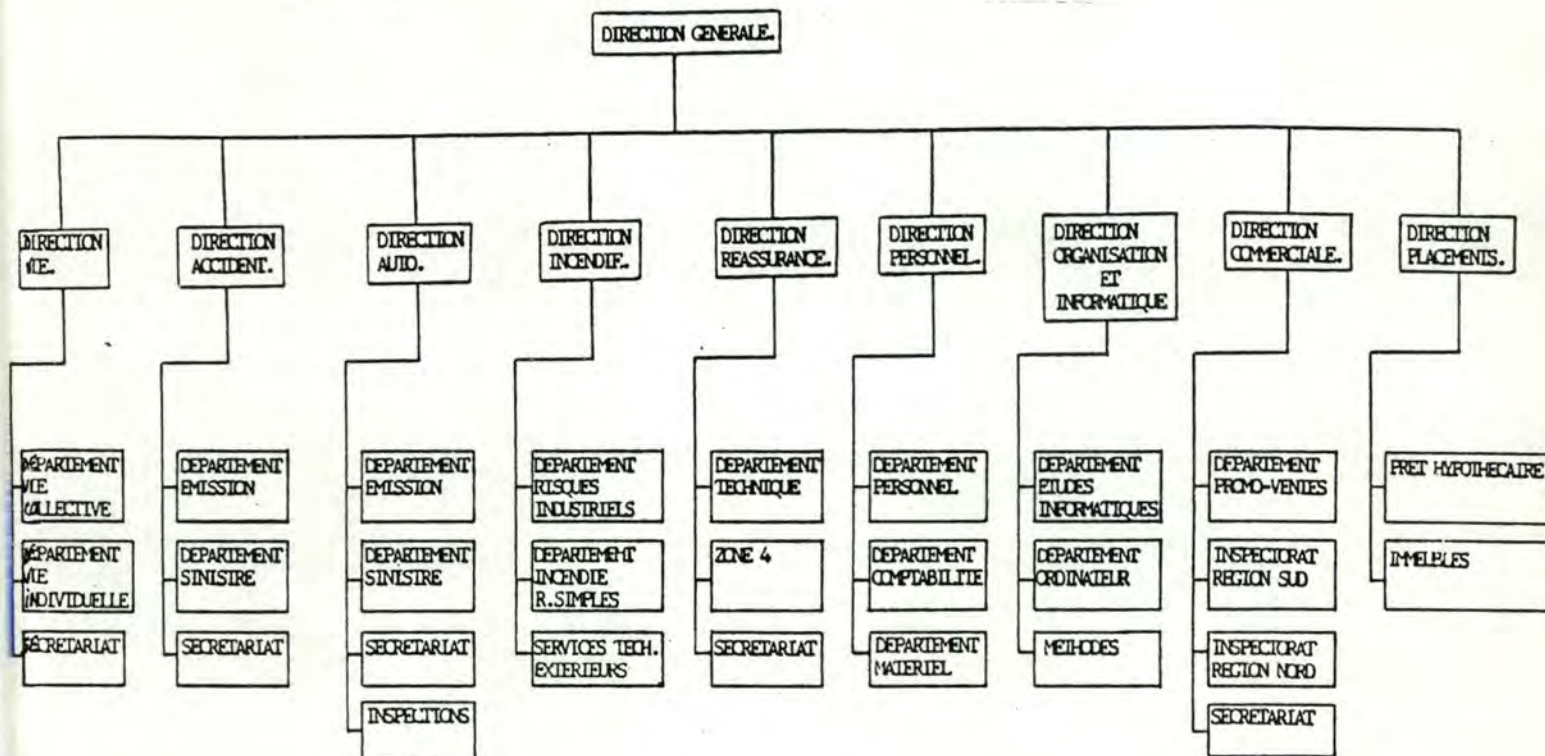
Cependant, bien qu'il n'y ait plus de dossiers, il reste toujours les pièces légales et la correspondance venant de l'extérieur de la Compagnie. Des pièces légales sont classées directement aux archives alors que d'autres restent, comme la correspondance, 30 jours au sein du Service Auto-Emission où elle sert à la gestion des polices d'assurance.

On considère que 30 jours sont suffisants pour conserver cette correspondance et ces pièces légales. Au terme de ces 30 jours, elles sont transférées aux archives. Selon l'enquête, il semblerait que lorsqu'un gestionnaire désire accéder à une de ces pièces venant d'être transmise aux archives, plusieurs jours sont nécessaires pour qu'elle lui parvienne.

### 1.2. Définition de la frontière du projet.

En accord avec la Direction Organisation et Informatique, nous délimiterons le projet à l'analyse détaillée d'un seul département (le Département Auto-Emission).

Nous resituons ce département dans son environnement au moyen de l'organigramme général de la Compagnie.





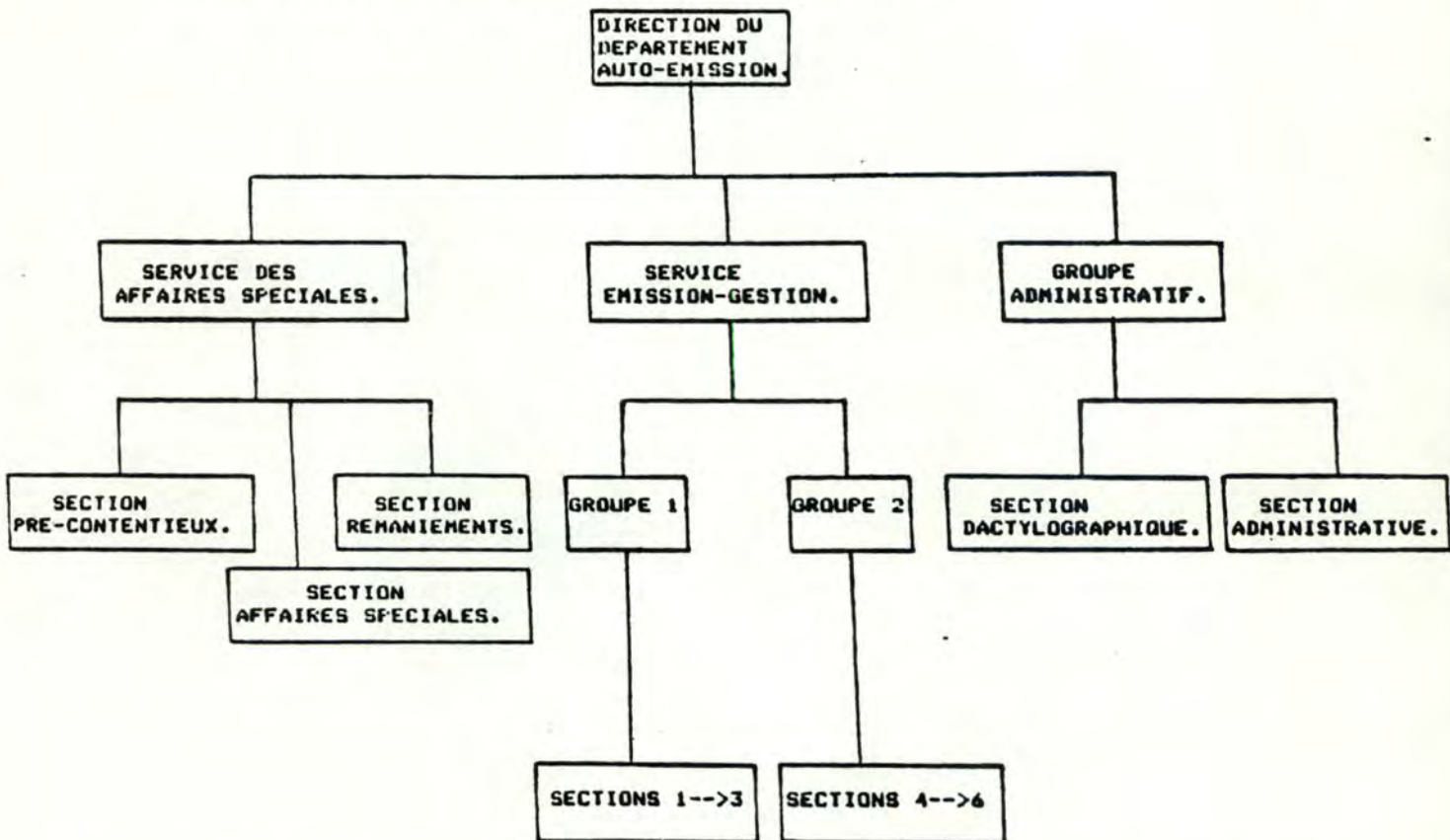
Ce choix n'est pas arbitraire : en effet, ce département possédant déjà une infrastructure informatique, il pourrait servir de département-prototype à une mise en vigueur éventuelle d'un système de courrier électronique.

Nous considérons dans la suite le Département Auto-Emission comme un système fermé entretenant des contacts avec l'extérieur au moyen de messages ou de documents.

Ce département ainsi que le Département Auto-Sinistres et le Secrétariat Auto composent la Branche Auto de la Compagnie.

Sa fonction est d'émettre (créer) et gérer les contrats automobiles.

Un organigramme nous présente ce département.



Ce département possède une direction (Chef de Département) et se compose de deux services et d'un groupe administratif.

Chaque service est dirigé par un Chef de Service et le groupe administratif par un Chef de Groupe.

#### 1.2.1. Service Emission-Gestion.

Ce service occupe 40 personnes réparties en 2 groupes de 3 sections. Chaque groupe est dirigé par un Chef de Groupe.

Chaque section est dirigée par un Chef de Section.

Les fonctions de ce service sont de donner naissance à des contrats automobiles et de gérer certains aspects de la vie de ces contrats (modification du risque, de la garantie, changement de producteur, avenant, fractionnement de la prime, ...).

Chaque section est chargée de la gestion d'un intervalle de numéros de polices.

#### 1.2.2. Service Affaires Spéciales.

Ce service occupe 27 personnes réparties en 3 sections.

Chaque section est dirigée par un Chef de Section.

##### 1.2.2.1. Section Précontentieux.

Son rôle est d'essayer de récupérer les primes non payées par les assurés.

##### 1.2.2.2. Section Remaniements.

Sa fonction est de reconsidérer les constituantes d'un contrat automobile en fonction des sinistres.

Cette reconsidération peut amener par exemple la perception d'une surprime ou la résiliation d'un contrat.

##### 1.2.2.3. Section Affaires Spéciales.

Son rôle est d'étudier des cas particuliers d'émission de contrats automobiles.

Il peut s'agir par exemple d'une tarification particulière en raison d'un volume important de véhicules à assurer.



### 1.2.3. Groupe Administratif.

Ce groupe occupe 18 personnes réparties en 2 sections.

Chaque section est dirigée par un Chef de Section.

#### 1.2.3.1. Section Administrative.

Les fonctions de cette section sont :

- assurer la collecte et la diffusion de documents ;
- dépouiller le courrier ;
- assembler et mettre sous pli le courrier ;
- trier des différents types de documents.

#### 1.2.3.2. Section Dactylographique.

Son rôle est évidemment de dactylographier certains documents.

Ce département, comme nous l'avons dit, possède une infrastructure informatique importante.

Cette infrastructure se caractérise au niveau matériel par la présence, à chaque poste de travail des Services Emission-Gestion et Affaires Spéciales, de terminaux connectés à l'ordinateur central situé au 1er étage.

Au niveau logiciel, l'infrastructure consiste en une gestion intégrée des dossiers. Le concept de dossier a été revu :

le dossier "papier" consistant en une farde rassemblant tous les documents relatifs à la vie d'un contrat auto a totalement disparu ; le dossier a maintenant une représentation interne dont l'accès pour la gestion est aisé et rapide. Seule la correspondance reçue de l'extérieur est conservée pendant le temps de son traitement avant d'être archivée.

Toute transaction effectuée pendant la journée est enregistrée et donne lieu en fin de journée à un traitement de masse.

### 1.3. Méthode d'analyse des déficiences.

Outre le problème du téléphone, tous les autres problèmes peuvent être analysés de la manière suivante :

Examinons ce qui se passe du point de départ du document jusqu'à son point d'arrivée. Sur ce parcours, nous trouvons deux types de procédures :

- des procédures de transport de documents ;
- des procédures de traitement des documents.



## CHAPITRE 2. - ETUDE CRITIQUE DE L'EXISTANT.

Introduction. Ce chapitre a pour objectif de définir, analyser et critiquer les procédures de transport et les procédures de traitement des documents circulant au sein du Département Auto-Emission.

### 2.1. Etude du système de transmission des documents.

La collecte des informations s'est faite lors d'entretiens menés au sein du Département Auto-Emission et du Service Courrier de la Compagnie.

Les questions posées lors de ces entretiens étaient relatives aux trois aspects suivants :

- les documents circulants ;
- les procédures de transmission des documents ;
- les personnes ou groupe de personnes concernées par ces procédures.

#### 2.1.1. Définition de concepts.

##### 2.1.1.1. Concept d'abonné.

Le flux d'informations s'étendant à l'extérieur de la Compagnie, nous distinguons d'une part les abonnés internes et d'autre part les abonnés externes.

##### 2.1.1.1.1. Abonné interne.

Nous appelons abonné interne toute personne ou groupe de personnes physiques (service, département, cellule de travail) appartenant à une partie de l'organisation. Tout abonné interne est identifié par son nom, sa fonction, son code postal (le code postal reprend le numéro de l'étage et le numéro du service).

Tout abonné interne s'insère dans une structure organisationnelle de type hiérarchique pur (cfr. 1.2.).

#### 2.1.1.1.2. Abonné externe.

Nous convenons que l'ensemble des abonnés externes forme l'environnement de la Compagnie. Nous distinguons :

- Les bureaux provinciaux et régionaux.

Il s'agit d'antennes de la Compagnie réparties dans tout le pays.

- Les producteurs.

Sous cette appellation, nous entendons tout courtier ou agent travaillant pour la Compagnie. Il est à noter qu'un producteur est un indépendant et n'est donc pas à la solde de la Compagnie.

- Les clients.

Toute personne physique ou morale ayant souscrit au moins une assurance à la Compagnie.

- Les organismes financiers.

- Les autres compagnies d'assurances.

- Le particulier.

Toute personne physique ou morale non reprise dans les catégories précitées et entretenant des relations avec la Compagnie (fournisseurs).

Tout abonné externe est généralement identifié par son nom ou appellation, son adresse ainsi qu'un numéro de producteur s'il s'agit d'un producteur.

### 2.1.1.2. Concept de document écrit circulant.

Nous entendons par document circulant tout texte transmis d'un abonné (expéditeur) vers un autre abonné (destinataire).

#### 2.1.1.2.1. Types de documents écrits circulants.

Nous distinguons quatre types principaux de documents circulants :

##### - documents établis à l'aide de l'ordinateur :

Ces documents sont imprimés dans le Département Ordinateur de la Compagnie. Ils circulent ensuite dans le Département Auto-Emission.

Il s'agit de :

- polices d'assurance
- avis de ristourne
- quittances
- invitations à payer
- cartes vertes
- avis d'écriture en compte producteur
- signalétiques de traitements particuliers
- listings de contrôle
- listings d'anomalies
- quittances de remboursement
- lettres-types.



- documents établis dans la section dactylographique.

- cartes vertes artisanales
- copies de polices
- formulaires à compléter
- quittances artisanales
- mises à jour de polices
- travaux spéciaux (tableaux)
- rapports (dactylographie du rapport manuscrit
- lettres-types
- lettres.

- documents établis dans le Département :

- rapports manuscrits
- notes techniques
- règlements sur le fonctionnement des services
- messages à télexer
- confirmations écrites de télex
- documents divers (demande de matériel, demande dactylographique, demande de photocopies, demande de congés)
- messages d'information générale
- communications de service
- correspondances
- tarifications
- notes contentieux.



- documents ayant pour origine l'extérieur du Département :

L'extérieur du département reprend tous les autres départements de la Branche Auto et des autres branches de la Compagnie, ainsi que l'environnement de la Compagnie.

Les documents venant des autres départements de la branche branche (Secrétariat Auto et Auto Sinistres) sont généralement des notes relatives à la gestion du département, des notes relatives à la résolution de problèmes et d'information générale.

Les documents ayant pour origine les autres départements des autres branches sont principalement des notes d'information générale.

Les documents venant de l'environnement sont des pièces légales signées, des soumissions de problèmes, de la correspondance classique. Leur origine est généralement le client, le producteur, les bureaux régionaux ou provinciaux.

Des spécimens de documents sont repris dans l'annexe II.

2.1.1.2.1. Structure des documents écrits circulants.

- Structure des documents établis à l'aide de l'ordinateur.

Les documents sont pré-formatés. Ils sont complétés par des informations internes à la mémoire du système d'information existant.

- Structure des documents établis à la dactylographie.

Il s'agit, pour la plupart des documents établis dans la section dactylographique, de documents pré-formatés sur lesquels sont complétées certaines zones au moyen de machines à écrire classiques.

Les rapports sont évidemment créés de toute pièce au départ de feuilles vierges.

Les lettres-types ont une représentation interne sur un système de traitement de texte (visiotexte IBM). Certaines zones sont complétées à l'écran avant d'en demander une impression sur une imprimante annexée.

- Structure des documents établis dans le département.

La structure de ces documents est classique :

- Une entête reprenant la date, le type du document et éventuellement l'objet du document.
- Un corps qui contient le contenu proprement dit et une signature éventuelle.

Certains de ces documents sont déjà préformatés et conservés dans des tiroirs.

Parmi ces documents, on retrouve les notes techniques, les communications de service, les demandes de photocopies, les demandes de congé, les demandes dactylographiques, les demandes de matériel. Les renseignements déjà contenus sur ces documents pré-formatés sont spécifiques à chaque document mais reprennent au moins les informations de l'entête. Les autres informations sont complétées par l'expéditeur.

Remarque importante.

Etant donné que tout abonné interne s'insère dans la structure organisationnelle que nous avons définie précédemment la diffusion de documents, en l'occurrence les documents établis dans le département, doit suivre certaines règles organisationnelles :

tout abonné interne peut diffuser ces documents à un autre abonné interne à condition de transiter par l'autorité dont il dépend pour approbation. Ce transit n'est pas nécessaire si les deux abonnés (expéditeur et destinataire) dépendent de cette autorité directe. Cette approbation se caractérise par l'apposition d'une signature.



- Structure des documents ayant pour origine l'extérieur du département.

Les documents venant de l'environnement, outre les pièces légales signées, ont généralement une forme non standard en raison de la diversité des abonnés externes.

Les documents venant des autres départements de l'organisation sont soit préformatés soit conçus de toute pièce en raison de la spécificité du problème qu'ils posent ou résolvent.

2.1.1.3. Concept de document vocal circulant.

Nous entendons par document vocal circulant tout message transmis par la voix.

2.1.1.3.1. Types de documents vocaux circulants.

- communications verbales
- communications téléphoniques.

2.1.1.3.2. Structure d'un document vocal circulant.

- protocole d'initialisation (identification entre l'expéditeur et le destinataire)
- corps (information transmise)
- protocole de terminaison (formule de politesse).

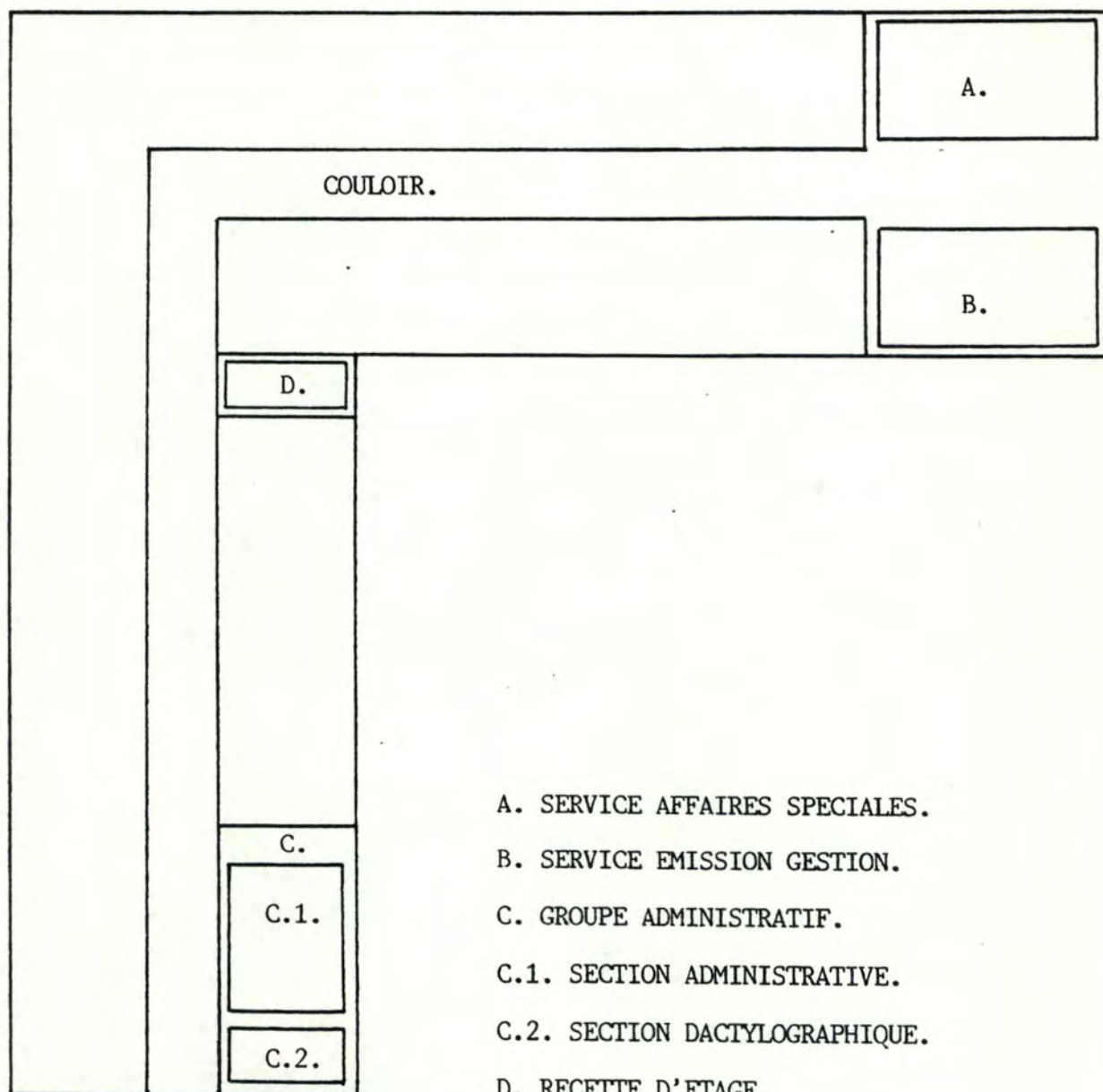
2.1.2. Définitions des cellules organisationnelles internes et services externes à la Compagnie responsables de la transmission de l'information et description des supports utilisés.

2.1.2.1. Cellules organisationnelles internes.

2.1.2.1.1. La recette d'étage.

La recette d'étage est une petite cellule dépendant du Service Archives. Nous retrouvons cette cellule à chaque étage de la Compagnie et à un endroit stratégique : à l'intersection de chaque aile du bâtiment (cfr configuration physique du département page 15.1 )

La recette d'étage de chaque département est gérée par un préposé du Service Archives. Le préposé, plus communément appelé garçon de recette, s'occupe de deux supports de transmission de l'information : le support de transmission horizontale et le support de transmission verticale.

CONFIGURATION PHYSIQUE DU DEPARTEMENT AUTO-EMISSION.  
-----

- A. SERVICE AFFAIRES SPECIALES.
- B. SERVICE EMISSION GESTION.
- C. GROUPE ADMINISTRATIF.
  - C.1. SECTION ADMINISTRATIVE.
  - C.2. SECTION DACTYLOGRAPHIQUE.
- D. RECETTE D'ETAGE.



a. Support de transmission verticale.

Le support de transmission verticale consiste en deux engins de levage : un monte-lettres et un monte-dossiers.

1. Fonctionnement du monte-lettres.

Le monte-lettres est une sorte de petit escalator horizontal comportant 64 bennes (marches), plusieurs bennes sont attribuées à chaque étage.

Le chargement est manuel et s'effectue au passage de la benne correspondant à l'étage de destination.

Le déchargement est automatique et se déclenche lors du passage de la benne à l'étage auquel elle correspond. Les documents sont alors déversés dans un bac de réception.

Ce support est utilisé pour la transmission du courrier intérieur et en général de documents de volumes peu importants.

2. Fonctionnement du monte-dossiers.

Contrairement au monte-lettres, le monte-dossiers possède des bennes (caissons) indépendantes de l'escalator. Les caissons sont indexés suivant l'étage de l'envoi.

Chaque point de distribution (recette d'étage) comporte :

- une rampe de chargement où il suffit de déposer les caissons à expédier ;  
le monte-dossiers les entraîne automatiquement ;
- une rampe de déchargement d'une capacité de cinq caissons.

Le Chef de Service des archives dispose d'un tableau de surveillance électronique et de commande grâce auquel il peut superviser le système.

Ce support est utilisé pour transmettre des gros volumes de courrier entrant et sortant et des volumes importants en général (documents venant des archives ou destinés aux archives).

b. Support de transmission horizontale.

Ce support consiste en un meuble centralisateur qui se présente sous la forme d'une armoire haute. Cette armoire haute contient d'une part des hamacs nécessaires au classement des fardes de transmission et d'autre part une ou plusieurs tablettes pour l'entreposage des documents, fardes transmis aux différents abonnés de l'étage.

Les fardes de transmission sont, en principe, réservées aux expéditions par monte-lettres. Les expéditions importantes s'effectuent en principe par les caissons du monte-dossiers.

2.1.2.1.2. Le Service Administratif.

Tout département de la Compagnie possède son Service Administratif. Outre les fonctions administratives classiques, ce service s'occupe aussi d'organiser le flux de documents internes à son département. Le Service Administratif est le point de passage obligatoire de tout document entrant dans le Département Auto-Emission ou en sortant.

Le support utilisé pour cette transmission horizontale est le porteur (garçon de bureau) quelquefois aidé d'un petit chariot pouvant contenir des documents.

2.1.2.1.3. Le Service Courrier.

Ce service est situé au rez-de-chaussée de la Compagnie. Sa fonction essentielle est d'organiser l'interface obligatoire entre la Compagnie et l'environnement.

Ce service est desservi du côté Compagnie par les monte-dossiers et monte-lettres et du côté environnement par les supports que l'on va à présent décrire.



## 2.1.2.2. Services extérieurs de transmission de documents.

### 2.1.2.2.1. La Régie des Postes.

Ce service public assure la liaison entre le Service Courrier de la Compagnie et les abonnés externes (environnement).

Les supports utilisés sont les sacs postaux entre la Compagnie et la Régie (et inversément) et le facteur entre la Régie et les abonnés externes (et inversément).

### 2.1.2.2.2. La Société "SECURITAS".

Cette société privée offre ses services à la Compagnie pour la transmission de certains documents que nous déterminerons plus loin.

Le support utilisé consiste en valises qui sont échangées entre la Compagnie et certains abonnés externes.

### 2.1.2.2.3. Le hall d'échange du courrier.

La Compagnie passe par l'intermédiaire de cet organisme pour collecter et diffuser des documents écrits.

Le siège de cet organisme est situé à Bruxelles. Des abonnés externes (que nous déterminerons plus loin) possèdent une boîte aux lettres dans ce hall d'échange au même titre que la Compagnie.

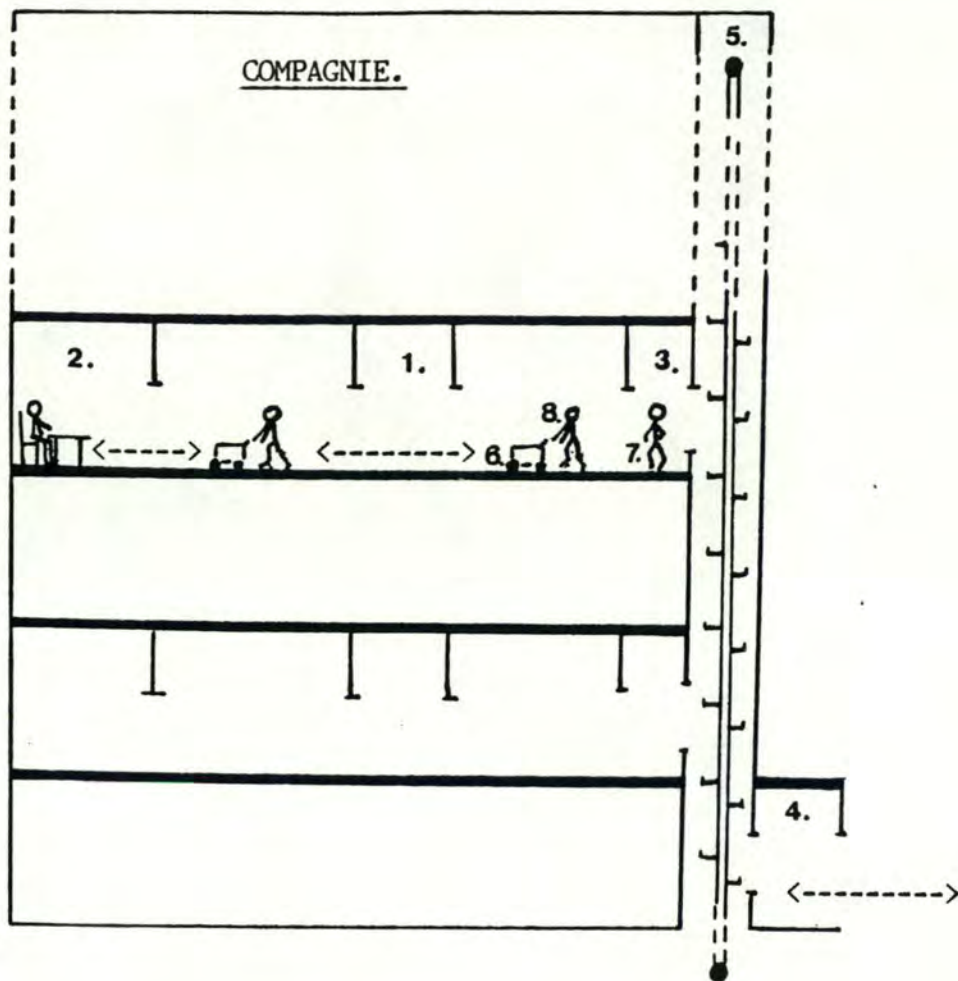
Un chauffeur de la Compagnie porte chaque jour des documents qu'il éclate dans les boîtes aux lettres correspondantes. De plus, il relève la boîte aux lettres dont il ramène le contenu au Service Courrier de la Compagnie.

### 2.1.2.2.4. La Société de messagerie.

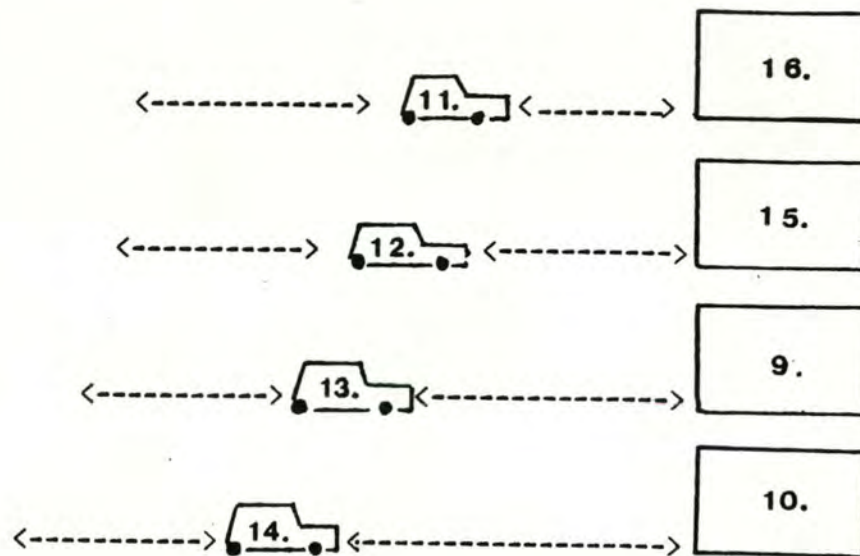
Société du même type que la Société "SECURITAS".

Un schéma illustre ces cellules organisationnelles internes et les services extérieurs responsables de la transmission des documents





ENVIRONNEMENT.



1. GROUPE ADMINISTRATIF DU DEPARTEMENT.
2. SERVICES DU DEPARTEMENT.
3. RECETTE D'ETAGE.
4. SERVICE COURRIER.
5. MONTE-CHARGES ( monte-lettres et monte-dossiers ).
6. CHARIOT.
7. GARCON DE RECETTE.
8. GARCON DE BUREAU.

9. HALL D'ECHANGE DU COURRIER.
10. REGIE DES POSTES.
11. SOCIETE SECURITAS.
12. SOCIETE DE MESSAGERIE.
13. VOITURE DE LA COMPAGNIE.
14. CAMIONNETTE DE LA REGIE DES POSTES.
15. FILIALE ETRANGERE.
16. BUREAUX REGIONAUX, PROVINCIAUX OU FILIALES BELGES.

### 2.1.3. Description des procédures de transport et des procédures de traitement de l'information.

#### 2.1.3.1. Procédures de transport.

Les procédures qui suivent sont propres au transfert de documents d'un point de la Compagnie vers un autre point de la Compagnie.

##### 1. Echange interne de documents entre les services "Affaires Spéciales" et "Emission-Gestion" du Département Auto-Emission.

Ces deux services étant très proches l'un de l'autre (aucun mur physique ne les sépare), l'échange de documents se fait de façon rapide et directe : l'expéditeur se déplace lui-même et porte le ou les document(s) au destinataire.

##### 2. Distribution interne au département.

Une personne attachée au Groupe Administratif du Département Auto-Emission effectue quotidiennement de nombreuses tournées dans les services du département.

Son rôle est de déposer dans les bacs-in des destinataires (casiers plastiques) les documents qui leur sont destinés.

##### 3. Transfert de documents vers la recette d'étage.

La recette d'étage est le premier arrêt du garçon de bureau lorsqu'il effectue ses tournées.

Il y dépose les documents destinés au Service Archives (2ème sous-sol), les documents destinés à l'extérieur de la Compagnie (transit obligatoire par le Service Courrier) et les documents destinés aux autres départements ou services de la Compagnie.



#### 4. Ramassage interne de documents.

Pendant la distribution interne (procédure de transport 2) le garçon de bureau en profite pour ramasser le contenu des bacs-out des services du département.

##### Remarque importante.

Les traitements de ramassage, de distribution et de transfert vers la recette font partie d'un seul et même processus effectué par le garçon de bureau. C'est pour des raisons de clarté que nous avons séparé les deux procédures.

#### 5. Transfert "Natacha" vers le Département Auto-Sinistres.

La personnalisation de ce traitement veut insister sur le fait qu'il s'agit d'un circuit parallèle de transmission qui est établi par l'usage.

Natacha est en effet l'épouse d'une personne travaillant au Département Auto-Sinistres (département complémentaire du Département Auto-Emission) ; lors des interruptions de travail, Natacha rend visite à son époux et profite de cette occasion pour porter au Département Auto-Sinistres les documents destinés à ce département et reprendre ceux destinés au Département Auto-Emission.

Cette pratique a supplanté la transmission classique via le garçon de bureau et la recette d'étage.

#### 6. Transmission par monte-dossiers ou monte-lettres vers le Service Courrier.

Les documents, une fois déposés dans les caissons du monte-dossiers ou la benne du monte-lettres, s'engagent, après un temps d'attente sur la rampe s'il s'agit du monte-dossiers, sur les supports de transmission verticale s'il s'agit du monte-lettres.



7. Transmission par monte-dossiers au Service Archives.

La description est la même que pour la procédure de transport 6, mais la transmission ne peut s'effectuer que par caissons du monte-dossiers vers le Service Archives.

8. Transmission par monte-dossiers ou monte-lettres vers les autres départements.

La description est identique que pour la procédure de transport 6, seule la destination est différente.

9. Transfert de la recette d'étage du département vers le service administratif du département.

Lors de ces tournées, le garçon de bureau passe par la recette d'étage et collecte les documents éventuellement présents et qui sont destinés aux services de son département.

Il les porte alors dans son service administratif.

10. Transfert de la recette d'étage des autres départements vers le service administratif des autres étages.

La procédure est identique à la procédure de transport 9.

11. Distribution dans les autres départements.

Cette distribution est en tous points pareille à la distribution à l'intérieur du Département Auto-Emission (procédure de transport 2).

2.1.3.2. : Procédures de traitement des documents circulants.

Les procédures qui suivent sont relatives aux traitements inhérents aux filières de transmission de documents.

1. Traitement préliminaire des documents établis à l'aide de l'ordinateur et à traitement immédiat.

Les documents concernés sont les documents établis à l'aide de l'ordinateur (cfr 2.1.1.2.1.).

La première étape consiste à séparer et répartir les listings entre la Section Précontentieux du Service Affaires Spéciales, le Service Emission-Gestion et le Groupe Administratif.

La seconde étape consiste à éclater les documents restants en lots afin de préparer la tâche suivante (procédure de traitement 2).

2. Traitement des documents établis à l'ordinateur à et à traitement immédiat.

Lorsque la tâche précédente est terminée (procédure de traitement 1) ce traitement peut débuter. Il consiste en un assemblage et mise sous pli de ces documents qui sont destinés à l'extérieur de la Compagnie.

Ce traitement s'effectue jusqu'à expiration de tous les documents établis à l'ordinateur et à traitement immédiat reçus.



3. Traitement des documents établis à l'aide de l'ordinateur et à traitement différé.

Les documents concernés sont les suivants :

- polices d'assurance
- avis de ristourne
- quittances
- quittances de remboursement
- invitations à payer
- cartes vertes
- avis d'écriture en compte producteur
- signalétiques de traitements particuliers.

Ce traitement débute dès la fin de la procédure de traitement 2. Il consiste en un tri et assemblage.

4. Traitement de contrôle des documents ordinateur à traitement différé.

Parallèlement au traitement précédent (procédure de traitement 3) et sur les mêmes documents, un contrôle et un tri par Chef de Section du Service Auto-Emission pour la distribution ultérieure sont effectués.

Ces documents sont destinés aux 6 sections du Service Auto-Emission.

5. Traitement dactylographique.

Un pool de dactylos, intégré au Groupe Administratif est chargé de dactylographier les documents nécessitant cette présentation.

Ces différents documents sont ceux définis plus haut (cfr 2.1.1.2.1.).

6. Traitement des documents venant de l'extérieur de la Compagnie ou des autres départements ou services de la Compagnie.

Ce traitement concerne les documents définis plus haut (cfr 2.1.1.2.1.) et est effectué dans la section administrative.

Il consiste en un tri par destinataire ou poste de travail. Certains de ces documents sont destinés au Service des Archives (pièces légales) (50 %), d'autres aux abonnés internes du département (50 %).

Ce tri peut donner lieu, si nécessaire, à la lecture du document pour identifier avec précision le destinataire.

7. Traitement des fardes-hamacs.

Chaque gestionnaire du Service Auto-Emission et de la Section Précontentieux du Service Affaires Spéciales conserve dans un tiroir des fardes dans lesquelles il place la correspondance journalière. Chaque farde correspond à un jour. Après une échéance d'un mois, ces fardes sont ramassées par le garçon de bureau qui les porte dans le Groupe Administratif où à lieu ce traitement.

Il s'agit d'un tri effectué par le garçon de bureau lui-même. C'est un préclassement en vue d'un classement centralisé réalisé ultérieurement au Service Archives.

Ces fardes, une fois triées par le garçon de bureau descendront au Service Archives.



8. Traitement des pièces du département.

Ce traitement a pour finalité d'éclater les documents collectés dans les services du département en 4 classes :

- les documents destinés au Département Auto-Sinistres (11 %) ;
- les documents destinés à l'extérieur de la Compagnie (77 %) ;
- les documents destinés au Service Archives (11 %) ;
- les documents destinés aux autres départements (1 %).

9. Expédition des documents destinés à l'extérieur de la Compagnie à partir de la recette d'étage et via le Service Courrier.

Le garçon de bureau passant par la recette d'étage y dépose les documents destinés à sortir de la Compagnie.

Il place lui-même ces documents dans les caissons du monte-dossiers qu'il indexe pour le Service Courrier.

10. Expédition des documents destinés aux archives à partir de la recette d'étage.

Ce traitement est semblable au traitement précédent (procédure de traitement 9) mais les caissons sont dans ce cas indexés et transmis Service Archives.

11. Traitement de la recette d'étage.

Les fonctions du préposé à la recette d'étage ,appelé plus communément garçon de recette, sont les suivantes :

- vider régulièrement le bac de réception du monte-lettres et les caissons du monte-dossiers qu'il a reçus ;
- entreposer les fardes de transmission ou le contenu des caissons du monte-dossiers à la place prévue dans le meuble centralisateur ;
- organiser la répartition des documents destinés aux autres départements et que le garçon de bureau lui a apportés dans les caissons ou fardes de transmission en vue de la distribution verticale.

12. Traitement du courrier sortant au Service Courrier.

Les documents qui arrivent au Service Courrier doivent être triés en classes selon la nature des destinataires.

Classe a : documents destinés aux bureaux régionaux et provinciaux, aux filiales belges.

Classe b : documents destinés à la filiale étrangère.

Classe c : documents destinés aux compagnies, organismes financiers, courtiers importants et agents importants de la région de Bruxelles.

Classe d : autres courtiers et agents, particuliers.



13. Traitement des services extérieurs de distribution du courrier.

Nous avons déjà défini ces services extérieurs auxquels la Compagnie a recours (cfr 2.1.2.2.)

Nous pouvons dès lors associer à chacun de ces services la classe de documents dont il a la charge.

- La Régie des Postes s'occupe de la classe d.
- La Société SECURITAS se charge de la classe a.
- Le hall d'échange du courrier est réservé à la classe c.
- La société de messagerie s'occupe de la classe b.

14. Traitement du Service Archives.

Le Service Archives reçoit trois types de documents du Département Auto-Emission :

- des documents signés (propositions de contrats, polices d'assurance, avenants) ;
- de la correspondance (contenu des fardes-hamacs) ;
- des demandes de recherche de ces documents dans les archives.

Le Service Archives classe les documents signés par indice de police (nomenclature propre à la Compagnie).

Il classe la correspondance des fardes-hamacs par journée, section (sections du Service Emission-Gestion et section Précontentieux du Service Affaires Spéciales) et gestionnaire.

15. Tri administratif des autres départements.

Le tri administratif effectué par ces départements sur les documents que le Département Auto-Emission leur a envoyés ne nous intéresse pas en détail.

Chaque Service Administratif organise ce traitement comme il l'entend. Cette pluralité rend donc assez difficile la description.

Nous décidons, par analogie, de considérer ce traitement comme identique au traitement des documents venant de l'extérieur de la Compagnie ou des autres départements ou services de la Compagnie (procédure de traitement 6).

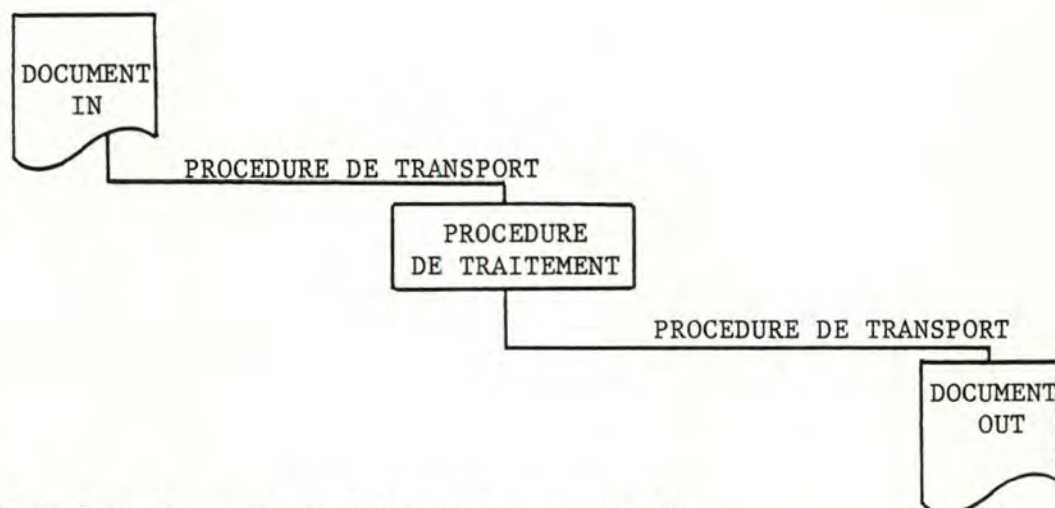


## 2.2. Construction d'un diagramme des flux.

La description des filières de transmission permet de construire un diagramme des flux dans lequel seront repris les types de documents circulants, les procédures de transport des documents ainsi que les procédures de traitement des documents.

Le diagramme des flux basé sur un modèle statique de description de traitements apporte une localisation spatio-temporelle. Sa dimension spatiale permet de localiser les postes de travail (services, départements, cellules organisationnelles, environnement). Sa dimension temporelle apporte le concept de séquence aux traitements décrits.

Pour le lecteur non habitué aux formalisme utilisé dans la construction du diagramme des flux, nous apportons quelques éclaircissements :



DOCUMENT-IN : document ou information en entrée.

DOCUMENT-OUT : document ou information en sortie.

PROCEDURE DE TRANSPORT : transmission d'un document d'un point vers un autre point.

PROCEDURE DE TRAITEMENT : tri ou traitement effectué sur un DOCUMENT-IN pour le faire devenir DOCUMENT-OUT.

2.2.1. : Diagrammes des flux des documents du Département Auto-Emission.

Ces diagrammes sont repris dans l'annexe III aux figures 3.1 à 3.5

2.2.2. : Considérations.

Ce diagramme des flux, bien qu'offrant une vue globale du système de circulation des documents, ne permet pas d'identifier avec précision les temps de séjour d'un document dans le système ainsi que le comportement des points d'attente éventuels.

Un diagramme des flux n'est en fait qu'une représentation statique du système d'information. Le compléter par des consommations de ressources pour les procédures, des durées de procédure, des calendriers risque assurément d'alourdir le diagramme et par là rendre plus difficile la lecture et la compréhension du système d'information. D'autant plus que ces renseignements complémentaires ne sont exploitables que si nous disposons d'un modèle capable de prendre en considération tous ces facteurs et surtout d'un outil susceptible de mettre en activité ce modèle. (3) page 4

Nous disposons de ce modèle et de cet outil. Ce modèle consiste en fait au couplage de deux modèles :

- le modèle dynamique décrivant les règles de séquençement, les conditions d'activation, la durée des procédures ;
- le modèle des ressources décrivant le comportement des ressources dans le système.

Nous allons définir brièvement ces deux modèles. Pour le lecteur désirant plus de détails et de précisions, nous le renvoyons à l'ouvrage de Bodart et Pigneur (BODART).



- le modèle de la dynamique

Le modèle de la dynamique repose sur deux concepts de base:  
le processus et l'évènement.

Un processus est l'exécution d'une procédure de traitement de l'information dont la progression peut être représentée, à des points dans le temps, par son état (état déclenché, actif ou terminé).

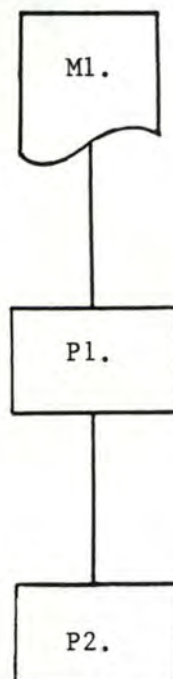
Un évènement correspond à un changement d'état du système d'information localisé dans le temps et dans l'espace.

Un évènement est dit externe s'il correspond à l'apparition d'un message qui déclenche un processus du S.I.

Un évènement est dit interne s'il correspond à un changement d'état interne au S.I.

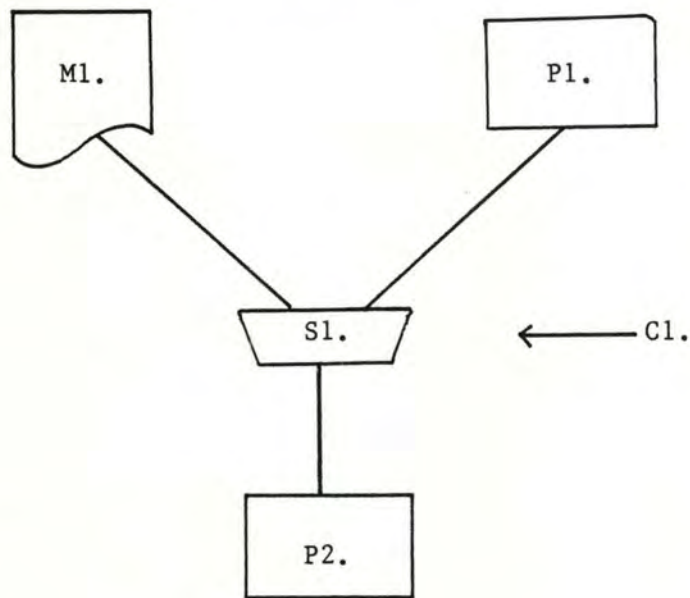
Nous allons décrire à présent différentes structures dynamiques que nous rencontrerons dans le modèle dynamique de notre système d'information.

- structure séquentielle classique



L'apparition du message M1. (évènement externe) déclenche le processus P1. La terminaison du processus P1 (évènement interne) déclenche le processus P2.

- structure de synchronisation

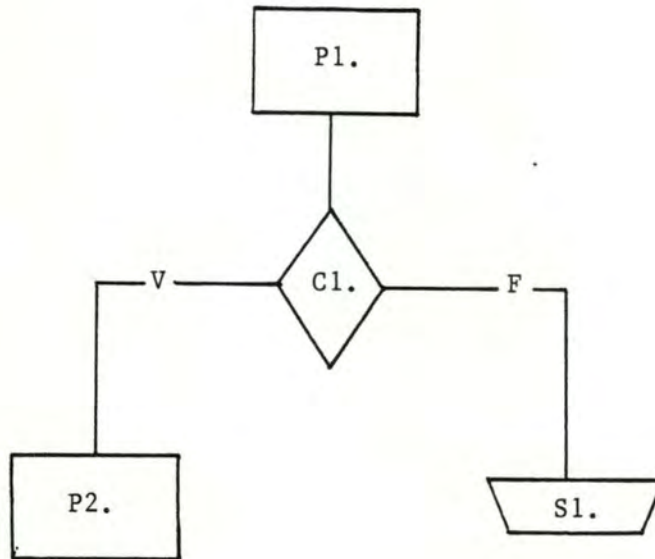


L'apparition du message M1. (événement externe) contribue au point de synchronisation S1. (mécanisme de coordination d'événements). La terminaison du processus P1 (événement interne) contribue également au point de synchronisation S1.

Au point de synchronisation S1. est associée une condition C1. Le prédicat de cette condition est une combinaison logique des événements qui contribuent au point de synchronisation S1. Lorsque le prédicat est vérifié, la condition est réalisée et provoque la réalisation du point de synchronisation S1. La réalisation du point de synchronisation S1. (événement interne) déclenche le processus P2.

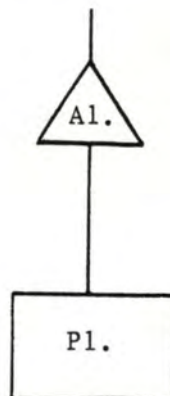


- structure d'éclatement



La terminaison du processus P1. (évènement interne) déclenche le processus P2 si la condition C1. est vraie ou contribue au point de synchronisation S1 si la condition C1. est fausse.

- structure itérative



Le processus P1. est déclenché autant de fois que la valeur de l'attribut A1. L'attribut A1. représente dans notre système d'information un volume de documents.

- le modèle des ressources

Le modèle des ressources sert à caractériser les processeurs qui exécutent les procédures de traitement. Pour les modèles des ressources de notre système d'information, nous n'aurons besoin que de ressources réutilisables c'est-à-dire disponibles pour un autre processus dès qu'est terminé le processus pour lequel elles ont été requises. Nous nous servirons de trois propriétés de ces ressources à savoir l'unité de mesure, la capacité globale et le calendrier de disponibilité.

Nous pourons à partir de ces deux modèles, créer une base de données des spécifications.

L'outil de simulation (DSL-SIM) se compose de trois modules principaux :

- la génération automatique d'un programme de simulation à partir de la base de données des spécifications.
- le programme de simulation qui stocke les résultats d'une simulation dans une base de données autonome.
- les programmes d'exploitation de la base de données des résultats qui fournissent des statistiques de simulation.

Ce simulateur nous permettra d'analyser, d'identifier et quantifier avec précision les éventuels points d'attente présents dans le système.

Avant d'exploiter ces simulations, il est nécessaire de collecter les informations complémentaires (durée, ressource, calendrier, volume, ...) pour construire notre modèle.



### 2.3. Quantification des informations.

#### 2.3.1. : Quantification des documents.

##### 1. Documents établis à l'aide de l'ordinateur et à traitement immédiat.

Ces documents font l'objet des procédures de traitement 1 et 2.

Volume : 525 à 1.500 unités par jour.

Fréquence d'arrivée : en un seul bloc.

Calendrier : ces documents arrivent à 10 h 20.

##### 2. Documents établis à l'aide de l'ordinateur et à traitement différé.

Ces documents font l'objet des procédures de traitement 3 et 4.

Volume : 175 à 500 unités par jour.

Fréquence d'arrivée : en un seul bloc.

Calendrier : ces documents arrivent à 10 h 20.

##### 3. Documents destinés à être dactylographiés.

Ces documents font l'objet de la procédure de traitement 5.

Volume : des calculs sur base de données chiffrées relatives à la Section Dactylographique du Département Auto-Emission pour le mois de février 1984 ont permis d'évaluer à 270 le nombre moyen d'unités à dactylographier quotidiennement.

240 à 370 unités journalières sont respectivement les bornes inférieures et supérieures du nombre d'unités à dactylographier.

Fréquence d'arrivée : la fréquence d'arrivée de ces documents se répartit quotidiennement de façon régulière.

Calendrier : ces documents réclamant une dactylographie apparaissent pendant les plages d'activité.

4. Fardes hamacs destinées à être classées aux archives.

Ces documents font l'objet de la procédure de traitement 7.

Volume : 44 fardes pour le Service Emission-Gestion + 7 fardes pour la Section Précontentieux du Service Affaires Spéciales.

Fréquence d'arrivée : en un seul bloc.

Calendrier : ces documents sont prêts avant 8 h 45.

5. Documents provenant du Département Auto-Emission.

Ces documents font l'objet de la procédure de traitement 8.

Volume : des statistiques chiffrées ont permis de déterminer un volume variant entre 100 et 500 unités.

Fréquence d'arrivée : la fréquence d'arrivée de ces documents se répartit quotidiennement de façon régulière.

Calendrier : apparition pendant les plages d'activité.



6. Documents provenant de l'extérieur du Département Auto-Emission.

Ces documents font l'objet de la procédure de traitement 6.

Volume : des statistiques chiffrées ont permis de déterminer un volume variant entre 1.400 et 4.000 unités par jour.

Fréquence d'arrivée : la fréquence d'arrivée de ces documents se répartit quotidiennement de façon régulière.

Calendrier : apparition pendant les plages d'activité.

7. Documents circulant entre le Service Affaires Spéciales et le Service Emission-Gestion.

Ces documents font l'objet de la procédure de transport 1.

Volume : le nombre de documents circulant entre ces deux services varie entre 15 et 75 unités par jour.

Fréquence d'arrivée : la fréquence de circulation de ces pièces se répartit quotidiennement de façon régulière.

Calendrier : échange pendant les plages d'activité.

2.3.2. : Quantification des procédures de transport.

1. Echange interne de documents entre les services Affaires Spéciales" et "Emission-Gestion" du Département Auto-Emission.

Durée : compte tenu de la distance (cfr configuration physique du département page 15.1 ), la transmission ne prend pas plus d'une minute.

Ressources utilisées : une seule personne pour chaque échange mais 70 personnes (Service Affaires Spéciales et Service Emission-Gestion) sont susceptibles de se déplacer.

Calendrier : plages d'activité.

## 2. Distribution interne au département.

Durée : Il faut entre 15 et 20 minutes pour que le garçon de bureau effectue cette tâche.

Ressources utilisées : le garçon de bureau du Groupe Administratif.

Calendrier : le garçon de bureau effectue cette distribution selon un horaire de tournées défini.

Ces tournées peuvent être de plusieurs types :

- les tournées normales (8 h 45, 10 h 30, 12 h 00, 14 h 30, 15 h 30) concernent la distribution des travaux dactylographiés ainsi que des documents venant des autres départements, services ou de l'extérieur de la Compagnie et qui sont destinés aux services du département ;
- la tournée de 12 h 00 concerne aussi la distribution aux 6 Chefs de Section du Service Emission-Gestion des documents ordinateur qui ont subi le traitement différé et le traitement de contrôle.

## 3. Transfert de documents vers la recette d'étage.

Durée : il ne faut pas plus de deux minutes au garçon de bureau pour parvenir de son service (Groupe Administratif) à la recette d'étage (cfr configuration physique du département page 15.1)

Ressources utilisées : le garçon de bureau.

Calendrier : les tournées pour lesquelles le garçon de bureau effectue un arrêt à la recette d'étage sont les suivantes :

- les tournées normales qui ont déjà été décrites plus haut ;
- la tournée de 12 h 00 est aussi l'heure à laquelle le garçon de bureau dépose à la recette les fardeshamacs destinées au Service Archives ;



- les tournées spéciales (13 h 30 et 16 h 00) qui permettent de soulager le tri du Service Courrier en étalant la masse de documents destinés à sortir de la Compagnie. On notera que la tournée de 16 h 00 est aussi la dernière limite pour que les documents prêts à être expédiés à l'extérieur soient descendus au Service Courrier pour un départ le jour même.
- la tournée spéciale archives (avant 10 h 00) permet de descendre au Service Archives, via la recette d'étage, les documents autres que les fardes-hamacs et qui sont destinées à être archivés.

4. Ramassage interne de documents.

Durée : la durée de ce ramassage est la même que pour la distribution interne (15 à 20 minutes).

Ressources utilisées : c'est toujours le garçon de bureau qui effectue cette tâche.

Calendrier : l'horaire de tournée est identique à celui de la distribution interne au département.

5. Transfert "Natacha" vers le Département Sinistres.

Durée : Natacha met au maximum 5 minutes pour parvenir au Département Auto-Sinistres.

Ressources utilisées : Natacha.

Calendrier : Natacha profite des breaks de 10 h 00 et de 15 h 00 pour se rendre au Département Auto-Sinistres.

6. Transmission par monte-dossiers ou monte-lettres vers le Service Courrier.

Durée : le monte-dossiers et monte-lettres effectuent une complète révolution en environ 6 minutes.

Pour parvenir du 3ème étage (Département Auto-Emission) jusqu'au rez-de-chaussée (Service Courrier), 5 minutes suffisent mais nous ajoutons à cela 5 minutes d'attente probable sur les rampes d'attente et de départ du monte-dossiers ou 5 minutes d'attente que la benne du monte-lettres passe à l'étage et que le bac de réception soit relevé.

5 à 10 minutes seraient donc une bonne évaluation du temps de transmission par monte-dossiers ou monte-lettres vers le Service Courrier.

Ressources utilisées : le monte-dossiers et le monte-lettres.

Calendrier : plages d'activité.

7. Transmission par monte-dossiers vers le Service Archives.

Durée : 6 minutes maximum sont nécessaires pour parvenir du 3ème étage au second sous-sol.

A cela, on ajoute 5 minutes d'attente probable sur les rampes de départ ou d'arrivée.

6 à 11 minutes seraient donc une bonne évaluation du temps de transmission vers le Service Archives.

Ressources utilisées : le monte-dossiers.

Calendrier : plages d'activité.



8. Transmission par monte-dossiers ou monte-lettres vers les autres départements.

Durée : Nous pouvons reprendre la justification de la procédure de transport 6 à la différence que 3 minutes sont estimées comme une bonne moyenne pour la transmission.

3 à 8 minutes seraient donc une bonne évaluation du temps de transmission.

Ressources utilisées : le monte-dossiers et le monte-lettres.

Calendriers : plages d'activités.

9. Transfert de la recette d'étage du département vers le Groupe Administratif du Département.

Durée : on estime de 15 à 20 minutes le temps qui s'écoule depuis la sortie du garçon de bureau de son service administratif et son retour avec les documents.

Ressources utilisées : le garçon de bureau.

Calendriers : horaire de ramassage interne.

10. Transfert de la recette d'étage des autres départements vers le Service Administratif des autres étages.

Durée : par analogie au Département Auto-Emission, nous la fixons de 15 à 20 minutes.

Ressources utilisées : le garçon de bureau des autres départements.

Calendrier : identique à la procédure de transport 9 par analogie au Département Auto-Emission.

### 2.3.3. Quantification des procédures de traitement

#### 1. Traitement préliminaire des documents établis à l'aide de l'ordinateur et à traitement immédiat.

Durée : ce traitement prend de 10 à 30 minutes.

Ressources utilisées : une seule personne (un chef d'équipe) effectue ce travail. ce

Calendrier : ce traitement débute à 10 h 20.

#### 2. Traitement des documents établis à l'aide de l'ordinateur et à traitement immédiat.

Durée : lorsque les 80 % du nombre maximum des documents ordinateur à traitement immédiat sont atteints, il faut environ 1.050 minutes de travail (4 personnes x 265 minutes).

Ces 1.050 minutes se répartissent comme suit : de 10h50 à 12h40, de 13h25 à 15h00 et de 15h10 à 16h00.

1.050 minutes divisées par 1.200 (80% de 1.500) documents = 52,5 secondes par traitement unitaire.

Ressources utilisées : 4 employés du Groupe Administratif autres que le chef d'équipe.

Calendrier : Ce traitement débute dès la fin du traitement précédent, (procédure 1), aux environs de 10h50.



3. Traitement des documents établis à l'aide de l'ordinateur et à traitement différé.

Ressources utilisées : deux des quatre personnes ayant exécuté le traitement immédiat (traitement 2) passent à ce travail.

Durée : lorsque 80 % du nombre maximum des documents ordinateur à traitement immédiat sont atteints (80 % de 500) = 400, il faut au maximum 25 minutes de travail.

Ce temps de travail se justifie comme suit :

de 16 h 00 à 16 h 24, de 8 h 15 à 10 h 00 soit 129 minutes pour une personne.

258 minutes divisées par 400 documents = 38,7 secondes par traitement unitaire.

Calendrier : ce traitement débute dès la fin du traitement précédent (traitement 3).

4. Traitement de contrôle des documents établis à l'aide de l'ordinateur et à traitement différé.

Ressources utilisées : le chef d'équipe.

Durée : lorsque 80 % du nombre maximum des documents ordinateur à traitement différé, soit 400 documents, il faut au maximum 199 minutes pour effectuer cette tâche.

Ces 199 minutes se répartissent comme suit : de 16 h 00 à 16 h 24, de 8 h 15 à 10 h 00 et de 10 h 50 à 12 h 00.

199 minutes divisées par 400 documents = 29,8 secondes par traitement unitaire.

Calendrier : ce traitement débute dès la fin du traitement 3.

## 5. Traitement dactylographique.

Ressources utilisées : 5 dactylos travaillent dans la Section Dactylographique. Une de ces dactylos est responsable de la section.

Calendrier : sur 424 minutes d'activité, on estime qu'une dactylo consacre 80 % de ce temps à la frappe propre des documents. Ceci ne concerne pas la dactylo responsable de la section ; son travail de frappe est estimé à 50 % de son temps d'activité. Le reste de son temps d'activité lui sert à classer et dactylographier le travail dactylographique exécuté et préparer le travail à exécuter. De là, on peut chiffrer à  $(424 \times 80 \% \times 4) + 212$  le nombre de minutes que peut prester quotidiennement la Section Dactylographique.

Les 50 autres pourcents de travail de la dactylo responsable, soit 212 minutes, peuvent se localiser de 8 h 15 à 8 h 45, de 15 h 34 à 16 h 24 et 33 minutes après les 4 premières tournées normales du garçon de bureau.

Durée : des statistiques ont permis de calculer la répartition suivante :

- 8 minutes pour 45,45 % des documents (lettres, notes et rapports) ;
- 3 minutes pour 23,25 % des documents (formulaires et cartes vertes) ;
- 10 minutes pour 2,25 % des documents (listes recommandées) ;
- 15 minutes pour 7 % des documents (quittances artisanales et copies de police) ;
- 5 minutes pour 6,25 % des documents (mise à jour de polices) ;
- 7 minutes pour 16 % des documents (lettres "visiotexte").



6. Traitement des documents venant de l'extérieur de la Compagnie ou des autres départements et services de la Compagnie.

Ressources utilisées : 2 lecteurs effectuent ce travail ; l'un à temps plein et l'autre à temps partiel. Ce second lecteur participe en effet au traitement des documents ordinateur à traitement immédiat ; il est interrompu dans sa lecture dès le début du traitement immédiat, et ce jusqu'à la fin de ce dernier.

Durée : on peut estimer la durée unitaire de lecture sur un volume moyen.

2700 pièces sont lues en :

(424 minutes (1er lecteur) + 139 minutes (2ème lecteur))  
+ 12,51 secondes par pièce

Les 139 minutes de lecture sont estimées de  
8H 15 à 10H 50 et de 16H 00 à 16H 24

Calendrier : Ce calendrier est fonction du calendrier du traitement ordinateur immédiat.

7. Traitement des fardes hamacs

Ressources utilisées : Le garçon de bureau du Département.

Durée : Le garçon de bureau passe en moyenne 10 à 15 minutes pour le tri des 51 fardes hamacs. Ce qui représente de 11,7 à 17,6 secondes par farde.

Calendrier : Ce traitement n'est pas prioritaire et passe après les autres tâches du garçon de bureau.

8. Traitement des pièces du Département

Ressources utilisées : le garçon de bureau du Département.

Durée : La durée unitaire de ce tri est estimée à 30 secondes par document et se justifie comme suit :

(30 minutes x 5 tournées) : 300 documents en moyenne  
= 3 à secondes

Calendrier : ce traitement s'effectue après chaque tournée et en priorité sur les autres tâches du garçon de bureau.

9. Expedition des documents destinés à l'extérieur de la Compagnie à partir de la recette d'étage et via le Service Courrier

Ressources utilisées : le garçon de bureau du département.

Durée : il faut de 1 à 5 minutes pour classer ces pièces dans les caissons du monte-dossiers.

Calendrier : ce traitement s'effectue lors des arrêts du garçon de bureau à la recette d'étage.

10. Expédition des documents destinés aux archives à partir de la recette d'étage

Ressources utilisées : le garçon de bureau du département.

Durée : il faut de 1 à 5 minutes pour classer ces pièces dans les caissons du monte-dossiers.

Calendrier : ce traitement s'effectue lors des arrêts du garçon de bureau à la recette d'étage.



11. Traitement de la recette d'étage

Ressources utilisées : le garçon de recette d'étage.

Durée : si le garçon de recette n'est occupé à aucune autre tâche, alors le traitement ne durera que 10 minutes maximum. Sinon cela peut prendre 20 minutes avant que tous les documents ne soient expédiés par le monte-dossiers et/ou monte-lettres.

Calendrier : début de ce traitement lorsque le garçon de bureau est passé.

12. Traitement du courrier sortant au Service Courrier

Les ressources et la durée du traitement ne nous intéressent pas dans les détails puisque nous savons que les documents qui partent du département à 16 heures pour descendre au Service Courrier seront expédiés vers l'environnement à 17 heures.

13. Traitement des services extérieurs de distribution du courrier

Les ressources mises en oeuvre ne concernent pas les flux d'information internes à la Compagnie.

Durée : Nous estimerons la durée à 15 heures ( de 17H à 8H le lendemain matin).

Calendrier : 17H00 est l'heure de départ pour la Régie. Les valises Sécuritas, la société de messagerie, la collecte au Hall d'Echange ont des horaires bien spécifiques. Nous n'en tenons pas compte mais notons toutefois que ces horaires sont dans la même fourchette que l'horaire de la Régie.

#### 14. Traitement du Service Archives

Les quantifications relatives à ce traitement n'intervenant pas directement dans le flux de documents, nous n'en tenons pas compte.

#### 15. Tri administratif des autres départements

Ressources utilisées : le garçon de bureau des autres départements.

Durée : De manière purement intuitive, nous fixons cette durée de 15 à 20 minutes.

Calendrier : L'asynchronisme des horaires des départements de la Compagnie nous oblige à imposer arbitrairement un horaire. Nous le choisissons identique au Département Auto Emission.

### 2.4. Construction d'un modèle de simulation des flux

La description des procédures de transport et de traitement, la description de l'enchaînement de ces procédures et la quantification des informations que nous venons de faire nous permettent de construire un modèle de simulation susceptible de représenter le réel et d'être exploité par le programme simulateur.

#### 2.4.1. Objets du modèle

Les principaux objets D.S.L. auxquels nous avons recours dans notre modèle de simulation sont les suivant :

- les "MESSAGES" qui nous permettent de représenter les documents circulants;
- les "PROCESS" qui représentent les procédures de transport et de traitement des documents circulants;
- les "RESOURCE" qui représentent les différentes ressources ou supports utilisés par les "PROCESS".



- les "CALENDAR" qui représentent l'organisation temporelle des "PROCESS", les horaires de disponibilité des "RESOURCE" et les horaires d'apparition des "MESSAGE".
- les "SYNCHRONIZATION-POINT" qui représentent les points d'attente de réalisation de condition.

Tous ces objets sont agencés pour former le modèle dynamique représentant la réalité (cfr annexe III figures 3.7, 3.8 et 3.9)

#### 2.4.2. Contraintes de l'outil de spécification dynamique

Notre modèle se veut d'être une représentation fidèle du réel mais deux contraintes inhérentes à l'outil de spécification nous obligent à nous écarter quelque peu de la réalité.

La première contrainte est relative à la consommation de "RESOURCE" par un "PROCESS" : une procédure de traitement du système réel consomme une "RESOURCE" qui a une capacité donnée. Cette capacité se comporte de manière variable dans le temps.

Le modèle des ressources actuelles n'envisagent pas ce cas, c'est pourquoi nous solutionnons le problème par l'introduction de "PROCESS" complémentaires.

Ces "PROCESS" complémentaires sont en fait des traitements très gourmands. Ils consomment les "RESOURCE" du traitement à ressource variable avec une priorité supérieure. Lorsque ces traitements apparaissent, ils consomment les ressources de l'autre traitement qui voit ainsi sa capacité diminuer artificiellement. Lorsqu'ils se terminent ils libèrent leurs ressources que le traitement à ressource variable retrouve.

Illustrons cette contrainte par un exemple :

Supposons qu'un processus P1 consomme une ressource R dont la capacité maximum est de 2 unités pendant une période T1 et de 1 unité pendant la période T2. Puisque le modèle des ressources dont nous nous servons n'autorise pas des calendriers de disponibilité de ressources variable, créons un processus P2 de priorité supérieure à P1 et qui consomme une unité de R pendant la période T2. Au lieu d'avoir un seul processus consommant une ressource dont la capacité varie d'une période à une autre, nous aurons deux processus consommant une ressource dont la capacité reste fixe.

La seconde contrainte est un problème d'organisation dynamique :

Supposons que le volume de documents apparaissant quotidiennement soit variable; il est alors possible de tenir compte de ce volume chaque jour et de déclencher un traitement pour chaque document de ce volume. Le problème surgit au moment où nous voulons attendre la fin de tous ces traitements unitaires avant de passer au traitement suivant.

Le seule solution envisageable actuellement est d'estimer la fin de ces traitements unitaires et de déclencher le traitement suivant à une heure précise.

#### 2.4.3. Hypothèses de simulation

- Une journée de travail à la Compagnie est estimée à un minimum de 424 minutes. La mise en oeuvre des horaires flottants rend difficile l'évaluation du temps de travail de chaque employé. C'est pourquoi nous décidons dans notre modèle de prendre ces 424 minutes comme référence et d'établir un horaire de travail qui débute à 8H 15 et se termine à 16H 24. De cet intervalle nous retirons deux coupures de 10 minutes (à 10H et 15H) et 45 minutes d'heure de table.
- Nous avons souvent précisé dans la quantification des informations la fréquence d'arrivée des documents. Pour représenter cette fréquence d'arrivée et pour rester fidèles à la réalité, nous avons décidé d'utiliser une distribution statistique (négative exponentielle) qui correspond à cette fréquence réelle.



## 2.5. Critique de l'existant.

Après avoir défini et analysé les procédures de transport et les procédures de traitement de l'information circulant dans le Département Auto-Emission ; nous sommes à présent en mesure de les critiquer par l'exploitation des statistiques de simulation.

Les mesures qui nous intéressent sont en fait le temps de séjour de chaque type de document circulant dans le département ainsi que le comportement des ressources consommées par les différentes procédures.

Pour chaque type de document, nous estimerons leur temps de séjour sur base des statistiques de simulation et nous examinerons les ressources mises en oeuvre.

Avant de procéder systématiquement pour chaque type de document, donnons une définition du temps de séjour d'un document dans le système.

Le temps de séjour d'un type de document est le temps que met ce type de document dès son apparition dans le système pour parcourir toutes les étapes qui composent sa vie jusqu'à sa sortie du système.

Les étapes de la vie d'un type de document sont les différentes procédures de transport et de traitement de l'information ainsi que d'éventuels points d'attente.

Le temps de séjour de ce type de document dans le système serait donc la somme des durées des procédures de transport et de traitement et des différents temps d'attente.

Nous déterminerons ces mesures au moyen d'outils de mesures que sont les statistiques de simulation. Ces statistiques nous donnent des résultats sous forme de valeurs agrégées (GLOBAL STATISTICS) ou de valeurs éclatées par tranches de temps (CHRONOLOGICAL STATISTICS).

Nous allons décrire les informations que nous puiserons dans les statistiques par type d'objet.

- Les points de synchronisation.

Rappelons qu'ils se déroulent dès que la condition qui leur est associée est réalisée. Un document peut ne pas passer à l'étape suivante de sa vie si la réalisation du point de synchronisation éventuellement présent entre 2 étapes n'est pas réalisée.

Les statistiques de simulation nous donnent des informations sous une rubrique "REALIZATION TIME" qui reprend les temps d'attente pour tous les types de documents participant à ce point de synchronisation.

Une sous-rubrique "PARTICIPATION TIME" reprend les temps d'attente par type de document participant au point de synchronisation. C'est ce "PARTICIPATION TIME" dont nous nous servirons pour quantifier le temps de séjour.

Nous trouvons dans les statistiques une estimation de temps d'attente minimum, moyen et maximum. Nous reprendrons ces trois temps afin d'évaluer un temps de séjour minimum, moyen et maximum.

- Les traitements.

Les statistiques de simulation ne nous renseignent pas seulement sur le temps effectif des traitements (ACTIVE TIME) mais aussi sur des temps d'attente éventuels qui sont repris dans les trois catégories suivantes :

1) Le temps d'attente "WAITING TIME".

Temps d'attente causé par une non-disponibilité d'une ressource due à un manque de capacité de celle-ci.  
Le processus n'a pas encore été activé auparavant.

2) Le temps d'oisiveté "IDLE TIME".

Il s'agit du temps d'oisiveté perdu en raison de calendrier de disponibilité d'une ressource soit avant le démarrage de la procédure, soit lors d'une interruption.

3) Le temps d'attente "INTERRUPTION TIME".

Temps d'attente causé par une non-disponibilité d'une ressource due à un manque de capacité de celle-ci.  
Le processus a déjà été activé auparavant.



Les statistiques renseignent également le temps écoulé pour le traitement d'un type de document. Ce délai "ELAPSE TIME" servira à quantifier le temps de séjour.

Nous préciserons également le temps effectif de traitement "ACTIVE TIME" afin d'apprécier la différence avec l'ELAPSE TIME et le temps de séjour global.

#### - Les ressources

Les statistiques relatives aux traitements nous donnent des informations sur le taux d'utilisation des ressources consommées sous la rubrique (REQUIRED RESOURCES). Nous nous baserons sur cette rubrique dans notre critique.

#### 2.5.1. : Etude du flux des documents à dactylographier.

Le temps de séjour des documents à dactylographier débute dès le dépôt dans le bac-out du document par le demandeur. Il prend fin lorsque le document dactylographié est revenu dans le bac-in du demandeur.

##### 2.5.1.1. : Temps de séjour.

Ce temps de séjour est calculé dans l'annexe VI figure 6.1

##### 2.5.1.2. : Commentaires.

Nous constatons :

1) que le temps de séjour minimum des documents à dactylographier n'est pas des plus réalistes. Cela vient du fait que le temps de traitement effectif de dactylographie dure en moyenne 7 minutes 10 secondes et que le temps écoulé "ELAPSE TIME" (plus de 4 heures) grossit démesurément le temps minimum de traitement. Cette constatation nous oblige à interpréter avec prudence ce temps d'attente minimum. De plus, il n'est pas important dans l'interprétation du temps de séjour.

2) que sur base du temps de séjour moyen, il y a peu de chance de recevoir le jour même un document dactylographié qui a fait l'objet d'une demande en début de journée.

3) qu'il faut attendre au maximum quelque 33 heures pour recevoir les résultats de la dactylographie. Cela veut dire par exemple qu'une demande de dactylographie formulée en fin de journée peut recevoir une réponse le surlendemain matin.

Ce délai paraît raisonnable mais il faut remarquer que la simulation a débuté avec un solde de documents à dactylographier nul. De plus, on peut voir sur les statistiques chronologiques (cfr annexe V page 130) relatives au traitement dactylo que sur 249 unités à dactylographier, seulement 178 sont terminées en fin de journée. Un report de 71 unités s'effectue donc sur le travail du lendemain. Il faut donc s'attendre à une augmentation du report quotidien et par conséquent à une augmentation du temps de séjour.

On voit également qu'il faut attendre le lendemain entre 11 h 00 et 12 h 00 pour que tous les documents reçus la veille soient traités (dactylographiés).

L'examen des ressources (cfr annexe V page 128) nous montre que la ressource "dactylo" est largement utilisée : (4.38 sur 5 dactylos) ce qui représente une utilisation à près de 88 % de la ressource.

#### 2.5.2. : Etude du flux des documents fardes-hamacs.

Le temps de séjour de ces fardes débute dès la préparation par les gestionnaires du Service Auto-Emission et de la Section Précontentieux de ces fardes, jusqu'à leur arrivée au Service Archives.

##### 2.5.2.1. : Temps de séjour.

Ce temps de séjour est calculé dans l'annexe VI figure 6.2

##### 2.5.2.2. : Commentaires.

Il n'y a pas de critiques à apporter au temps de séjour de ces documents. Il est raisonnable mais pourrait toutefois être amélioré par la modification de l'horaire de la tournée relative à ces documents ; l'heure de la tournée pourrait en effet être avancée.



2.5.3. : Etude du flux des documents provenant du département et destinés à sortir de celui-ci.

Le temps de séjour débute dès le dépôt dans le bac-out par l'expéditeur et s'achève à la réception par le destinataire.

2.5.3.1. : Temps de séjour.

Ce temps de séjour est calculé dans l'annexe VI figure 6.3

2.5.3.2. : Commentaires.

Les statistiques chronologiques (cfr annexe V page 125) montrent que tous les documents apparaissant pendant la journée sont traités le jour même .

Les statistiques globales (cfr annexe V page 124) indiquent que tout document, bien que traité effectivement en 30 secondes, n'attend en moyenne que 27 minutes dans le Service Administratif avant d'avoir été traité.

Si l'on se tourne à présent vers les temps de séjour globaux, on constate que le temps de traitement de chaque document est négligeable. Ce sont les nombreuses étapes et les nombreux points d'attente qui contribuent à pénaliser le temps de séjour global.

Ces temps de séjour globaux, particuliers selon la destination méritent qu'on s'y attarde.

Les contacts avec l'environnement s'effectuent de manière relativement rapide. 38 heures en moyenne suffisent à un document pour parvenir au destinataire (abonné externe).

Au niveau interne, les temps de séjour sont assez importants.

On voit par exemple que le temps nécessaire pour parvenir du bac-out du destinataire au Service Archives de la Compagnie réclame en moyenne 26 heures !

Il peut être justifié par un temps d'attente de transfert vers la recette d'étage excessif (23 heures 11 secondes) en raison de l'unicité de la tournée relative à ces documents.

Pour les documents destinés aux autres départements, le temps de séjour, environ 11 heures, est considérable si l'on se rend compte de la distance effective entre l'expéditeur (cfr schéma configuration physique du département page 15.1) et le destinataire. Nous devons mettre en cause la lourdeur de la filière de transmission caractérisée par la multiplicité des étapes et points d'attente.

Le transfert des documents vers le Service Sinistres offre un temps de séjour moyen plus intéressant. Il suffit d'examiner le nombre d'étapes de cette filière pour expliquer les performances.

Les statistiques chronologiques nous indiquent enfin qu'au niveau du nombre de documents traités, tout semble se passer de manière idéale. En effet, tous les traitements déclenchés sont terminés le jour même.

#### 2.5.4. : Etude du flux des documents venant de l'extérieur du département.

Le temps de séjour débute dès que ces documents arrivent à la recette de l'étage et s'achève dès la réception par les destinataires.

##### 2.5.4.1. Temps de séjour.

Ce temps de séjour est calculé dans l'annexe VI figure 6.4



#### 2.5.4.2. : Commentaires.

Le temps de séjour moyen des documents destinés à être distribués dans le département, environ 7 heures 18 minutes 7 secondes est assez long. Cela veut dire qu'en règle générale, les documents arrivés le matin à la Compagnie parviennent dans le département avant la fin de la journée; parfois cependant ils n'y parviennent que le lendemain.

En ce qui concerne les documents destinés à descendre aux archives, le temps de séjour n'est pas très important car ils seront archivés et ne feront probablement plus l'objet d'un traitement.

Nous constatons dans les statistiques chronologiques ( cfr annexe V page 127 ) que le volume de documents traités chaque jour (procédure P - TRT - PC - OUT - DPT) n'est pas absorbé totalement pour la fin de la journée. 1.045 documents sur 1.198 sont traités le 1er jour et 1.375 sur 1.415 le 2ème jour. Le taux d'utilisation est pourtant de 57% (1.14/2) pour la ressource lecteur. Cela paraît contradictoire mais nous justifions cette contradiction : le taux d'utilisation ne devrait pas être calculé sur un référentiel de deux lecteurs ( ressources consommées) mais sur un référentiel beaucoup plus faible. En effet un des deux lecteurs participe à une autre activité (cfr 2.3.3 traitement 6) et ne travaille donc pas uniquement pour la procédure ( P - TRT - PC - OUT - DPT). Les contraintes au modèle (cfr 2.4.2) nous ont obligé à introduire une procédure artificielle pour représenter un calendrier de disponibilité variable. Le report de travail au lendemain est donc bien un problème de capacité de ressources.

#### 2.5.5. : Documents ordinateur à traitement immédiat.

Le temps de séjour débute dès l'arrivée de ces documents dans le Groupe Administratif du département et se termine lors de leur arrivée chez le ou les destinataires.

##### 2.5.5.1. : Temps de séjour.

Ce temps de séjour est calculé dans l'annexe VI figure 6.5

#### 2.5.5.2. : Commentaires.

Les ressources ne sont pas utilisées au maximum de leur capacité ( 3.4/4 soit 85 % pour le traitement principal (P - TRT - ORDI - I). Le flot de documents arrivés vers 10 h 00 s'écoule tout au long de la journée (jusqu'à 13 h 00 le 1er jour; jusqu'à 15 h 00 le 2ème jour).

Le temps de séjour global moyen de 34 heures 50 minutes 39 secondes paraît excessif puisque les documents traités le jour même partent à 17 h 00 de la Compagnie et arrivent le lendemain matin à destination. En fait, le temps d'attente de sortie de la Compagnie est une moyenne de plusieurs temps et le temps d'attente pour les documents ordinateur est automatiquement grossi.

#### 2.5.6. : Etude du flux des documents ordinateur à traitement différé.

Le temps de séjour débute dès l'arrivée de ces documents dans le Groupe Administratif du département et se termine lors de leur arrivée chez le ou les destinataires (les gestionnaires du Service Emission-Gestion).

##### 2.5.6.1. : Temps de séjour.

Ce temps de séjour est calculé dans l'annexe VI figure 6.6

##### 2.5.6.2. : Commentaires.

Aucun commentaire particulier si ce n'est le reproche que l'on peut faire à l'heure de début du traitement des documents ordinateur à traitement différé. Le traitement débutant en fin de journée pénalise fortement le temps de séjour des documents dans le système. L'utilisation de ressources communes justifie l'organisation des traitements en deux étapes (traitement immédiat et différé)

#### 2.5.7. : Etude du flux des documents échangés entre les Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion.

Le temps de séjour de ces documents consiste en fait en la durée de la seule procédure de transport de ces documents. Il n'y a aucun temps d'attente car l'expéditeur du document se déplace lui-même et n'est donc pas tributaire d'éventuelles tournées de ramassage.

Ce temps de séjour est de 1 minute et se passe de commentaires.



### CHAPITRE 3. - DEFINITION D'UN PROJET CADRE.

Introduction. Ce chapitre a pour but de spécifier les besoins de l'organisation en termes d'objectifs à atteindre, des activités concernées, des critères d'évaluation et des contraintes de choix d'une solution.

#### 3.1. Objectifs de l'organisation.

En réaction aux causes d'insatisfaction, la Direction Organisation et Informatique désire poursuivre les objectifs suivants au sein du Département prototype Auto-Emission :

- a. - Réduire les délais de transmission des documents et par là assurer un service plus rapide à la clientèle.
- b. - Diminuer les frais administratifs dus à la trop lente et trop volumineuse manipulation de papier.
- c. - Saisir et diffuser rapidement l'information relative au comportement organisationnel de la Compagnie et améliorer la fiabilité de cette saisie et diffusion.
- d. - Résoudre le problème de la dactylographie.
- e. - Améliorer les procédures de manipulation de papier aux postes de travail.
- f. - Atténuer, si possible, les inconvénients du téléphone.

(les notes ces 1<sup>er</sup> lu  
cun lot obs notes.)

### 3.2. Spécification des activités concernées.

Les activités concernées par les objectifs a., b. et c. sont les procédures de transport et l'information.

L'activité concernée par l'objectif d. est bien entendu la section dactylographique du Département Auto-Emission.

Les activités concernées par les objectifs e. et f. sont les différents postes de travail du département.

### 3.3. Spécification des critères d'évaluation et des contraintes.

Ces critères et contraintes sont des points de référence critiques de l'organisation pour le choix d'une solution.

#### 3.3.1. Critères d'évaluation informationnelle.

La clarté, la précision et la pertinence de l'information circulant sont trois qualités auxquelles doit répondre toute solution proposée.

#### 3.3.2. Critères d'évaluation organisationnelle.

Toute modification qui pourrait intervenir au niveau des tâches ou fonctions des individus en place, suite au choix d'une solution, doit être spécifiée.

De plus, il est souhaitable que ces modifications soient perçues par par des individus concernés comme une valorisation de leur rôle au sein de la Compagnie.

Les changements relatifs à l'environnement du travail (déplacement du matériels, changement de locaux, changement de disposition mobilière, etc...) doivent également être spécifiés avec précision.



Il est à noter que tout changement dans des conditions de travail doit aller dans le sens de leur amélioration afin de compenser les éventuelles réticences des individus face au changement.

Il est également nécessaire de déterminer les modifications apportées aux structures organisationnelles (déplacement de pouvoir, changement d'autorité, modification dans la découpe hiérarchique).

Toute solution doit préciser l'impact éventuel sur le marché de l'emploi.

S'il est question de licenciements, il faut en apporter les justifications.

S'il est question d'engagements, la qualification requise doit être précisée.

Toute modification dans la qualification des individus en place doit être définie ainsi que la ou les formations requises pour atteindre cette qualification.

### 3.3.3. Critères d'évaluation économique.

La Compagnie désire un rapport complet des dépenses, investissements que pourrait engendrer toute solution, ainsi que toutes les recettes tangibles ou intangibles.

### 3.3.4. Critères de mise en oeuvre.

La Compagnie désire un planning de mise en oeuvre de la solution envisagée.

### 3.3.5. Contraintes.

La solution envisagée doit pouvoir supporter un taux de croissance de 15 % dans le volume des documents circulants pour les cinq ans à venir sans pour cela amener un temps réponse (temps de circulation des documents) supérieur à la solution présente.

Ce temps de réponse sera jugé raisonnable ou non par les décideurs.

Toute solution doit tenir compte des contraintes matérielles telles que :

- l'espace disponible ;
- l'infrastructure et le matériel informatique déjà en place.



## CHAPITRE 4. - ELABORATION DE SOLUTIONS.

Introduction. Ce chapitre donne d'abord un aperçu de diverses solutions susceptibles d'améliorer les trois aspects suivants :

- la productivité de la section dactylographique;
- le transport des documents dactylographiques;
- le transport des documents en général.

Ensuite, il présente des évaluations et des appréciations sur l'opportunité des diverses solutions.

### 4.1. Première solution : productivité de la dactylographie.

Nous avons vu dans la critique de l'existant que tous les documents amenés à la dactylographie ne pouvait être traités le jour même.

Deux améliorations de nature différentes peuvent remédier à cette faiblesse :

- augmentation de l'effectif de la section dactylographie;
- remplacement des machines à écrire classiques par des machines de traitement de texte.

#### 4.1.1. Augmentation de l'effectif dactylographique

L'outil de simulation va nous permettre d'estimer la variation d'effectif nécessaire pour augmenter cette productivité. Cette augmentation de productivité doit permettre de clôturer chaque jour l'apport de travail ou tout au moins de produire une quantité de travail égale à l'apport quotidien.

L'outil de simulation nous renseignera également sur la variation d'effectif nécessaire pour supporter un accroissement de 15 % de la masse de documents à dactylographier.

Cette amélioration devra se faire en fonction de 4 dimensions.

#### 4.1.1.1. Dimension fonctionnelle.

La définition fonctionnelle des traitements n'est pas remise en question par l'introduction de cette amélioration.

#### 4.1.1.2. Dimension technologique.

Aucune technologie nouvelle n'est introduite au sein de la section dactylographique.

Seules les machines dactylographiques supplémentaires doivent faire leur apparition.

#### 4.1.1.3. Dimension humaine.

Cette amélioration provoque évidemment un engagement de personnel réclamant une formation classique en dactylographie.

Les variations de personnel pour l'année 1984 et pour l'année 1989 seront évaluées au moyen d'une simulation.

Il faut également tenir compte des conditions de travail. En effet l'ajout de personnel supplémentaire dans la section dactylographique ne doit pas amener une augmentation du bruit qui perturberait la concentration et rendrait le travail impossible.

#### 4.1.1.4. Dimension organisationnelle.

Les structures organisationnelles en place ne changent pas.

#### 4.1.2. Introduction des machines de traitement de texte

Des études (CNCA) montrent que l'utilisation de machines de traitement de texte en lieu et place de machines classiques permet un accroissement de productivité de 21%. La transition vers cette technologie ne peut s'effectuer de manière aussi évidente que lors du passage des machines à écrire mécaniques aux machines à écrire électriques.

Nous devons avant tout examiner si les documents qui font l'objet d'une dactylographie peuvent recevoir une représentation interne (représentation codée).



Ces documents sont établis sur demande des membres des Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion. Cette demande consiste généralement soit en un document manuscrit destiné à être dactylographié, soit en informations destinées à venir compléter certains documents préformatés sur support papier. Les documents manuscrits une fois dactylographiés pourraient être conservés sur support interne.

Quant aux documents préformatés (formulaires, quittances, polices, cartes vertes,...), ils pourraient recevoir une représentation interne (canevas interne) et être appelés par la dactylo qui complètera les zones laissées-vierges. Notons que les cartes vertes et quittances dont nous parlons sont créées "artisanalement" à la dactylographie et que des documents du même type ont déjà une représentation interne (cfr 2.1.1.2.1). La représentation interne de ces documents "artisansaux" serait donc possible.

Bien que cet accroissement de productivité de 21% soit loin d'être négligeable, il n'est cependant pas suffisant pour résoudre totalement la faiblesse de productivité de la section dactylographie. En effet, la critique du flux des documents à dactylographier (cfr 2.5.1) montre que 71 unités sur 249 unités à dactylographier, soit 28%, sont reportées au lendemain. L'accroissement de 21% de productivité du aux machines de traitement de texte ne contribue que partiellement à atténuer le report au lendemain.

Un compromis entre ces deux améliorations, à savoir l'accroissement de l'effectif et l'introduction de machines de traitement de texte pourrait être envisagé.

L'amélioration relative à l'introduction de traitement de texte devra se faire en fonction de quatre dimensions.

#### 4.1.2.1. Dimension fonctionnelle

La définition fonctionnelle des traitements n'est pas remise en question par l'introduction de cette amélioration.

#### 4.1.2.2. Dimension technologique

Des machines de traitement de texte supplémentaires (présence actuelle d'une seule machine de ce type dans la section dactylographique) font leur apparition dans la section.



#### 4.1.2.3. Dimension humaine

L'utilisation de machines de traitement de texte ne devrait qu'améliorer les conditions de travail des dactylos. Cette amélioration pourrait porter à deux niveaux:

- qualité du service offert par le traitement de texte;
- atténuation du bruit au sein de la section dactylographique.

Les dactylos en place étant déjà formées à l'utilisation d'un matériel de traitement de texte, elles ne doivent faire l'objet d'aucune formation complémentaire.

#### 4.1.2.4. Dimension organisationnelle

Aucune modification dans les structures organisationnelles.

#### 4.2. Deuxième solution : échange dactylographie - services du département.

Cette modification consiste en un déplacement de la Section Dactylographique du Groupe Administratif vers un endroit plus stratégique.

Reconsidérons le schéma de configuration de l'étage du Département Auto-Emission (cfr page 15.1 ); nous voyons que la distance entre la Section Dactylographique et les services lui fournissant du travail (Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion) est suffisante pour justifier la mise en oeuvre des filières de transmission existantes (tournées du garçon de bureau).

Il est en effet impensable d'admettre que les demandeurs de travail dactylographique se déplacent eux-mêmes de leurs services pour porter ce travaux aux dactylos étant donné le volume relativement important (270 unités à dactylographier en moyenne).

Le problème est tout autre si la Section Dactylographique se trouve à deux pas des Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion. Chaque demandeur pourrait porter lui-même ses documents à dactylographier à la dactylo-responsable de la Section Dactylographique ou dans un bac-in prévu à cet effet. Le transfert retour pourrait se faire par l'intermédiaire de la dactylo responsable selon un calendrier bien défini.



#### 4.2.1. Les quatre dimensions de la deuxième solution.

##### 4.2.1.1. Dimension fonctionnelle.

Le travail de la dactylo-responsable se voit modifié par l'attribution d'une tâche supplémentaire (distribution des documents dactylographiques). Remarquons toutefois que l'attribution de cette tâche supplémentaire aurait pu être confiée à une autre dactylo. Nous reparlerons de cette alternative.

##### 4.2.1.2. Dimension technologique.

Aucune technologie nouvelle n'est introduite par cette seconde amélioration.

##### 4.2.1.3. Dimension humaine.

Un échange d'idées avec le responsable du groupe administratif a permis de distinguer trois aspects liés à cette dimension humaine.

- Le déplacement éventuel de la Section Dactylographique provoque évidemment des perturbations dans l'esprit des personnes concernées. Certaines peuvent n'avoir aucune difficulté à s'adapter au changement alors que d'autres voient dans toute modification une atteinte à leur personnalité et amener par là une difficulté à s'adapter. Notons que cette amélioration ne devrait provoquer aucun trouble profond mais il faut tenir compte de cet aspect en raison des retombées possibles au niveau de la productivité.
- L'attribution d'une tâche supplémentaire confiée à la responsable-dactylo peut être perçue comme une dévalorisation de son travail puisque cette attribution consiste à exécuter à la place du garçon de bureau la distribution des documents dactylographiés. C'est pourquoi cette tâche pourrait être confiée à une autre dactylo mais avec des baisses évidentes de productivité de cette dernière.
- Les deux aspects précités peuvent par contre être compensés par un troisième aspect qui relève cette fois d'une modification dans les structures organisationnelles.

#### 4.2.1.4. Dimension organisationnelle.

Ou bien les structures organisationnelles ne sont pas modifiées et la Section Dactylographique dépend toujours du Groupe Administratif.

Ou bien les structures sont modifiées et la Section Dactylographique devient un groupe autonome au même titre que le Groupe Administratif. Cette modification dans la structure risque de provoquer un sentiment de valorisation chez les membres de la Section Dactylographique. Cette valorisation éventuelle pourrait faire contre-poids face aux réactions négatives citées dans la dimension humaine.

#### 4.3. Troisième solution : le courrier électronique.

Cette solution consiste en l'introduction d'un système de courrier électronique au sein du Département Auto-Emission.

L'objectif premier d'un courrier électronique est d'améliorer la vitesse de circulation des documents. Examinons parmi les documents circulants du Département Auto-Emission ceux susceptibles de circuler par un tel système.

A cet effet il faut se demander si ces documents peuvent avoir une représentation interne codée et circuler sous cette forme.

##### 4.3.1. Documents informatisables et documents non informatisables.

Reprenons les différents types de documents circulants dans le département et posons-nous pour chacun d'eux la question de savoir s'ils peuvent être codés pour circuler.

##### 4.3.1.1. Documents établis à l'aide de l'ordinateur.

Rappelons qu'il s'agit des documents imprimés au Service Ordinateur et qui donnent lieu à un traitement immédiat ou différé au sein du Département Auto-Emission.

Les documents ordinateur à traitement immédiat sont assemblés et mis sous pli dès leur arrivée dans le groupe administratif en vue d'une distribution à l'environnement. C'est cet assemblage qui justifie le passage par le Groupe Administratif du département. La spécificité de ce traitement empêche une impression et mise sous pli mécanique en direct au Service Courrier.



Le volume de ces documents, bien qu'assez important pour le Département Auto-Emission, ne justifie cependant pas la présence d'une imprimante pour l'impression de ces documents au sein de ce département. De toute manière, 10 minutes maximum sont nécessaires pour aller chercher ces documents au Service Ordinateur.

#### 4.3.1.2. Documents établis à la dactylographie.

Nous avons déjà envisagé le cas de ces documents au point 4.1.2. A partir du moment où ils ont une représentation interne, il n'y a pas de raison pour qu'ils ne puissent circuler sous cette forme.

#### 4.3.1.3. Documents manuscrits établis dans le département.

Certains de ces documents manuscrits ne donnent pas lieu à une demande dactylographique. Des communications des services, des demandes de congés, des messages d'information générale ... sont : ou bien créées de toute pièce, ou bien complétées avant de circuler.

Rien n'empêche la représentation interne de ces documents.

#### 4.3.1.4. Documents établis en dehors du Département Auto-Emission.

Le courrier établi au sein de l'environnement ne peut, du moins actuellement, recevoir une représentation interne. Cela signifierait par exemple que des pièces légales qui sont actuellement des éléments de preuve perdraient cette caractéristique. Une évolution dans la législation actuelle pourrait adapter ces contraintes légales au développement des technologies.

Les documents venant des autres départements pourraient être créés sur support informatique puisqu'il s'agit de notes relatives à la résolution de problème, des notes pour diffusion de l'information.



#### 4.3.2. Les nouvelles filières de transmission dans le Département Auto-Emission.

Maintenant que nous connaissons les types de documents susceptibles d'avoir une représentation interne, décrivons les nouvelles filières de transmission.

Rappelons toutefois que nous avons imposé des frontières à notre projet. Nous devons donc considérer le courrier électronique dans notre département uniquement mais pouvant ultérieurement former noyau d'un courrier électronique plus vaste.

Aidons-nous d'un diagramme des flux dont le formalisme est connu à présent (cfr 2.2), pour représenter le cheminement des documents dans le nouveau système (cfr annexe III fig 3.6)

Décrivons ces nouvelles filières :

Les demandes de travaux dactylographiques sont émises par les membres des Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion.

Elles parviennent par filière "physique" à la dactylographie où elles sont traitées. A la fin de ce traitement, le document dactylographié peut être renvoyé dans la boîte aux lettres électronique du demandeur ou bien être imprimé et diffusé par voie "physique" au demandeur.

Le demandeur peut alors contrôler, corriger et éventuellement signer les documents électroniques reçus de la dactylographie. Tout membre du département peut aussi créer ou compléter à l'écran un document. Il peut décider de l'envoi de ces documents soit par filière classique, soit par filière électronique.

S'il choisit la filière classique, les documents sont imprimés dans la section dactylographie et suivront ensuite les procédures conventionnelles de transmission de l'information décrites au chapitre 2.

S'il choisit la filière électronique, trois destinations sont possibles:

- vers l'environnement. Ces documents sont alors transmis par filière électronique au Service Courrier où ils sont imprimés, mis sous pli et expédiés vers l'environnement par les services externes.
- à l'intérieur du Département. Le demandeur peut expédier par courrier électronique ces documents et le destinataire les recevra dans sa boîte aux lettres électronique.
- vers les autres Départements. Ces documents sont envoyés par filière électronique jusqu'à un endroit stratégique de ces départements où ils seront imprimés. Ils suivront ensuite la filière de transmission conventionnelle jusqu'au bac-in du destinataire. Notons que l'utilisation de la filière électronique n'est possible qu'avec 4 entités de la Compagnie, à savoir :
  - le Service Auto Sinistres Administration,
  - le Service Recouvrement,
  - le Secrétariat Auto,
  - le département Organisation et Informatique.

Ces quatre entités par leur flux d'information avec le Département Auto Emission justifient la présence d'imprimantes.

Pour les autres Départements les documents suivent la filière conventionnelle.



#### 4.3.3. Les quatre dimensions de la troisième solution.

##### 4.3.3.1. Dimension fonctionnelle.

La définition des traitements de la section dactylographique reste inchangée au niveau de la dactylographie proprement dite. Seul l'outil informatique (le courrier électronique) apporte des changements à tous les utilisateurs éventuels.

Pour la plupart des personnes travaillant aux Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion, le courrier électronique n'est qu'une fonction supplémentaire à leur système de gestion intégré.

Ce sont d'ailleurs les utilisateurs eux-mêmes qui ont défini sur base d'un questionnaire qui leur était proposé les fonctions qu'ils souhaitent manipuler pour la création et la transmission des documents (cfr annexe VII).

Ce questionnaire a été élaboré sur base de spécifications fonctionnelles d'un courrier électronique déjà définies (LEPITHI).

##### 4.3.3.2. Dimension technologique.

Nous introduisons un logiciel de courrier électronique dans une infrastructure informatique existante. Nous désirons que les membres des Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion déjà dotés de terminaux, que le Chef de Département, le Chef du Service Affaires Spéciales, le Chef du Groupe Administratif, ainsi que les dactylos, puissent communiquer ensemble par filière électronique.

Nous introduisons également des imprimantes dans quatre entités de la Compagnie : le Service Auto Sinistres Administration, le Service Recouvrement, le Secrétariat Auto et le Département Organisation et Informatique.

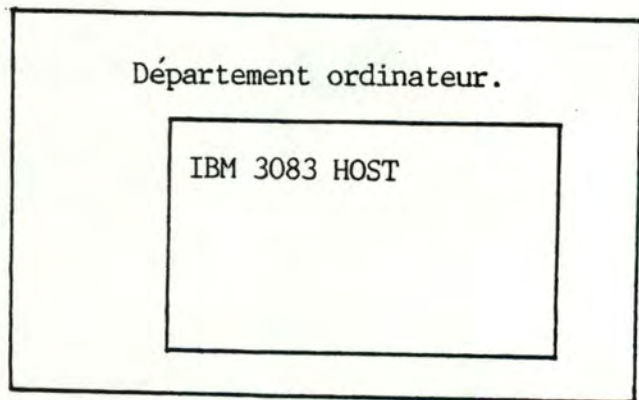
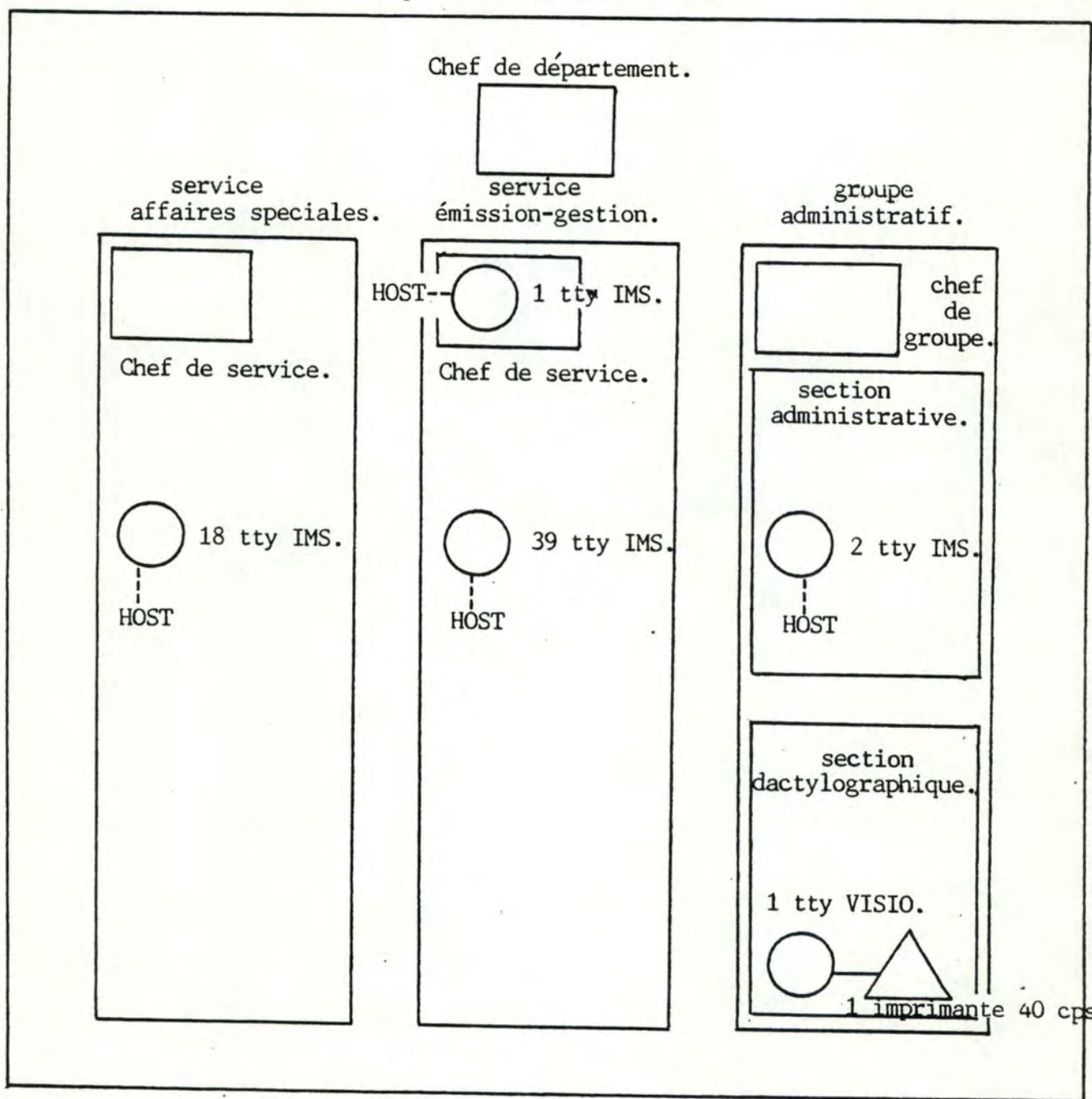
Nous nous trouvons alors devant un problème de compatibilité de matériel.

Il est, en effet, nécessaire pour les dactylos de disposer d'un matériel de traitement de texte suffisamment sophistiqué. Ce matériel existe dans la Compagnie et a la forme de machines autonomes de traitement de texte (visiotexte IBM). La Section Dactylographique ne possède qu'une de ces machines. Le problème réside dans la non connectabilité directe de ce type de machine sur l'ordinateur central (IBM) déservant les Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion.

Deux schémas illustrent l'infrastructure informatique existante et l'infrastructure informatique future tenant compte d'une connectabilité possible.

INFRASTRUCTURE INFORMATIQUE EXISTANTE.

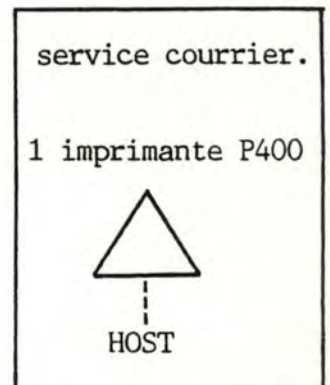
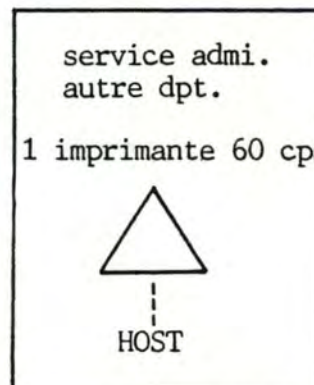
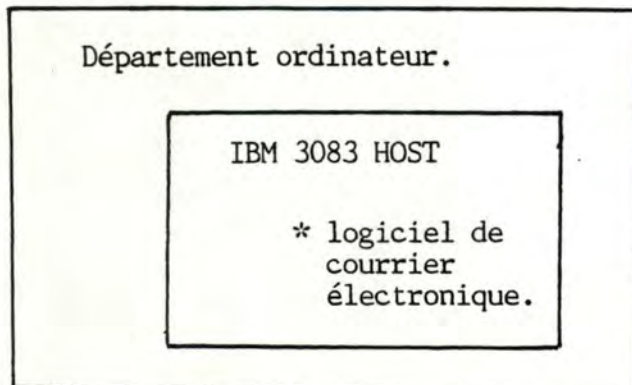
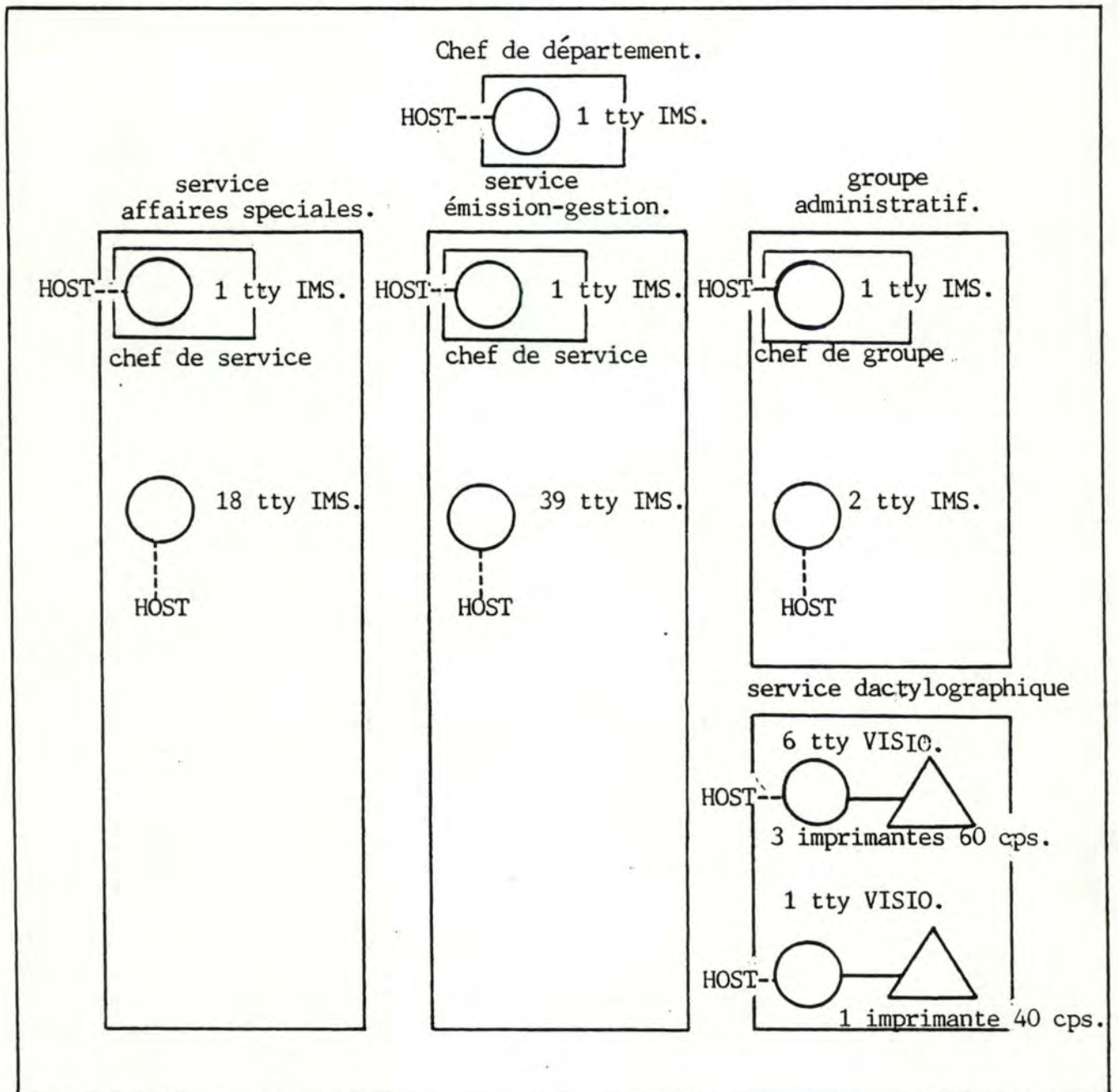
Département auto-emission.





INFRASTRUCTURE INFORMATIQUE FUTURE.

Département auto-emission.



#### 4.3.3.3. Dimension humaine.

Les personnes en place se voient donc dotées d'un outil supplémentaire : le courrier électronique.

Le personnel des Services Emission-Gestion et Affaires Spéciales, déjà habitué à manipuler un terminal et des fonctions de traitement de l'information, ne posera vraisemblablement pas de problèmes d'adoption du nouveau système.

Leurs conditions de travail ne sont en rien modifiées.

Quant aux personnes qui sont dotées pour la première fois d'un terminal, l'enquête effectuée en début d'étude a montré qu'ils étaient tout à fait disposés à se servir de ce nouvel outil dans l'optique courrier électronique.

#### 4.3.3.4. Dimension organisationnelle.

Les structures organisationnelles ne sont pas modifiées par l'introduction de l'outil.



#### 4.4. Synthèse.

Les solutions proposées ne s'excluent pas mutuellement et peuvent être cumulées pour donner ainsi une solution globale dont les objectifs sont les suivants :

- amélioration de la productivité du pool dactylographique ;
- réduction des délais de transmission des documents ;
- diminution du flux de papier au sein du Département Auto-Emission.

Cette solution globale prendra en considération :

- l'accroissement d'effectifs de la section dactylographique;
- l'introduction de machines de traitement de texte dans cette même section;
- le déplacement de cette section à proximité des Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion;
- la modification des filières de transmission par l'introduction d'un courrier électronique.

#### 4.5. Simulation.

Nous pouvons grâce à l'outil de simulation tester la solution globale et de la même manière que lors de la critique de l'existant, nous allons quantifier le temps de séjour des documents et examiner le comportement des ressources critiques dans le nouveau système proposé.

#### 4.5.1. Hypothèses de simulation.

Nous allons décrire la solution globale de la même manière que la situation existante, c'est-à-dire à l'aide de modèles (modèle dynamique et modèle des ressources) et de l'outil de spécification (langage D.S.L.). On trouve le schéma dynamique relatif à cette solution dans l'annexe III figure 3.11

Rappelons que la nouvelle solution tient compte des aspects suivants :

- une augmentation du volume des documents de 15 % ;
- une amélioration de la productivité du pool dactylographique du département ;
- les modifications des filières de transmission amenées par un système de courrier électronique.

La simulation prend en considération un accroissement de 15 % du volume des unités à dactylographier, des documents échangés entre les Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion et des documents provenant de ces deux services et destinés à sortir du département.

Les fardes-hamacs ne subissent pas cet accroissement de 15 % car leur nombre ne variera pas à l'avenir ; seul leur contenu augmentera.

La simulation tient compte également des modifications dans les filières de transmission.

Les unités à dactylographier (M - UNITES - DACTYLO) sont portées par les demandeurs eux-mêmes au pool dactylo situé dans la solution globale à proximité des Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion. Cette procédure de transport est identifiée dans le modèle dynamique par l'objet (P - TRANS - DACTYLO). Dès que les unités sont dactylographiées (procédure de traitement P - TRT - DACTYLO), elles sont renvoyées directement dans la boîte aux lettres électronique des demandeurs (EMPLOYE) par la procédure de transport P - RETOUR - M - B.

Les membres des Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion (EMPLOYE) qui sont entre autres les demandeurs des documents à dactylographier peuvent communiquer entre eux par l'intermédiaire du courrier électronique (procédure de transport P- ECHANGE - M - B) et s'échanger des documents (M - ECHANGE - INT). Ils peuvent aussi envoyer des documents (M - PC - DPT) à des destinataires externes au département, soit par l'intermédiaire des filières de transmission de la situation actuelle soit par la filière électronique (procédure de transport P - COU - ELEC. Notons que ces documents peuvent être les documents dactylographiés renvoyés par les dactylos dans leur boîte aux lettres électronique.



La destination de ces documents peut être variée, il peut s'agir d'un autre département de la Compagnie ou de l'environnement. Nous ne rappellerons plus ici les diverses étapes des filières classiques de transmission qui mènent aux destinations respectives. Nous renvoyons le lecteur au chapitre 2.

Décrivons cependant la filière électronique.

Si le document est destiné à l'environnement, il est imprimé au Service Courrier (P - IMP - COUR) sur ordre du demandeur (EMPLOYE).

Si le document est destiné à un autre département de la Compagnie, et qu'il s'agit d'une des quatre entités précitées, il est imprimé directement sur une imprimante située dans le Service Administratif du département concerné (P - IMP - DPT - EX). Ce document est alors transmis au destinataire par les filières manuelles classiques.

Remarquons que le demandeur (EMPLOYE) peut désirer obtenir une copie sur support papier d'un document qu'il possède dans sa boîte aux lettres électronique. Il commande pour cela l'impression du document sur une imprimante du Service Dactylo situé à proximité (P - IMP - DACTYLO) et le faire circuler par les filières de transmission conventionnelles.

Comme nous l'avons fait dans le chapitre 2 lors de la quantification des informations de la situation existante, nous pouvons associer une durée aux procédures de transport ou de traitement de l'information ainsi qu'une probabilité aux conditions justifiant l'exécution d'une procédure.

Ainsi, nous attribuons de façon tout à fait arbitraire une durée de 30 secondes pour les procédures P - COU - ELEC, P - ECHANGE - M - B, P - RETOUR - M - B et de 2 minutes en moyenne pour les procédures d'impression P - IMP - DACTYLO, P - IMP - DPT - EX, P - IMP - COUR.

Ces quantifications, bien qu'arbitraires, sont une surévaluation des durées réelles.

En ce qui concerne la probabilité qu'un demandeur (EMPLOYE) demande une impression dans les entités stratégiques des autres départements ou au Service Courrier, elle n'est pas attribuée de manière arbitraire mais bien en fonction de statistiques collectées auprès des Chefs de Service du Département Auto Emission. La probabilité qu'un demandeur réclame l'impression d'un document dans le pool dactylographique est déterminée arbitrairement.



La répartition des probabilités se fait de la manière suivante :

P - IMP - DACTYLO : 0.5  
 P - IMP - DPT - EX : 0.01  
 P - IMP - COUR : 0.7

La probabilité qu'un utilisateur (EMPLOYE) se serve de la filière électronique pour envoyer un document à une autre personne de son service ou du service mitoyen est fixée arbitrairement à 80 % (P - ECHANGE - M - B).

La probabilité qu'un utilisateur se serve du courrier électronique pour envoyer un document à l'extérieur de son département est de 50 % (P - COU - ELEC).

Préalablement à la simulation de la solution globale, nous décidons d'effectuer deux types de simulation sur un aspect particulier de la solution globale à savoir le niveau de l'effectif de la section dactylographique.

Le premier type de simulation déterminera le niveau de l'effectif de la dactylographie nécessaire pour traiter en une journée l'apport quotidien de documents à dactylographier et ce pour le volume actuel de ces documents.

Le second type de simulation déterminera le niveau de l'effectif nécessaire pour atteindre le même objectif mais avec, cette fois, un volume accru de 15%.

Les résultats de ces simulations apporteront des précisions à la première solution proposée (cfr 4.1) et serviront de support à la simulation de la solution globale.

Un schéma dynamique très simple supporte ces simulations (cfr annexe III figure 3.10).

Nous gardons toujours l'hypothèse qu'une de ces dactylos (la dactylo responsable) ne travaille à la frappe des documents que pendant 50 % du temps d'activité (50 % de 424 = 212 minutes) ; et que les autres dactylos travaillent à la frappe des documents pendant 80 % de leur temps d'activité (80 % de 424 = 340 minutes).



Afin de tenir compte d'un accroissement de volume de 15% de tous les types de documents, nous décidons d'effectuer des simulations sur deux sous-hypothèses relatives chacune à un type de document non-encore pris en considération (documents établis à l'aide de l'ordinateur et les documents venant de l'extérieur du département). Ces documents ne sont en effet pas repris dans la solution globale.

Nous présentons ces deux sous-hypothèses :

Sous-hypothèse 1.

La sous-hypothèse 1 simulera le comportement du système si il y a un accroissement de 15 % au volume de documents ordinateur à traitement immédiat et différé. Nous nous limiterons à analyser le comportement des ressources mises en oeuvre car les filières de transmission restent inchangées.

Un schéma dynamique reprenant les objets faisant l'objet de la simulation est présenté dans l'annexe III figure 3.12.

Remarquons qu'en raison de contraintes imposées par le logiciel de simulation, les volumes ont été diminués de moitié.

Les temps de traitement ont été dès lors multipliés par deux pour compenser le volume. Cette modification dans les données de simulation devrait laisser apparaître un comportement analogue aux données réelles mais il faudra tenir compte de ces modifications lors de l'interprétation des résultats de la simulation. Les données modifiées en raison des contraintes sont :

- Les documents ordinateur à traitement immédiat (M - ORDI - I) dont le volume variera entre 301 et 860 unités.
- Les documents ordinateur à traitement différé (M - ORDI - D) dont le volume variera entre 100 et 287 unités.
- La durée du traitement P - TR - ORDI - D passe de 40 secondes à 1 minute 20 secondes.
- La durée du traitement P - CONTROLE - ORDI - D passe de 30 secondes à 60 secondes.
- La durée du traitement P - TRT - ORDI - I passe de 57 secondes à 1 minute 44 secondes.

### Sous-hypothèse 2.

De la même manière que pour la sous-hypothèse 1, nous nous bornerons à l'analyse du comportement des ressources mises en oeuvre. Dans cette 2ème sous-hypothèse, nous avons tenu compte d'une augmentation de 15 % du volume des documents venant de l'extérieur du département (M - PC - OUT - DPT).

Un schéma dynamique reprenant les objets de la simulation est présenté dans l'annexe III figure 3.13.

En raison des mêmes contraintes que la sous-hypothèse 1, nous avons divisé le volume des documents par trois et multiplié en conséquence le temps de traitement par trois pour compenser.

Les données modifiées sont :

- La fréquence d'arrivée des M - PC - OUT - DPT représentée par une exponentielle négative voit sa moyenne passer de 9 secondes à 27 secondes.
- Le temps de traitement de la procédure (P - TRT - PC - OUT) passe de 12 secondes à 36 secondes.



#### 4.5.2. Exploitation des résultats.

##### 4.5.2.1. Simulations préalables

###### 4.5.2.1.1. Simulations relatives au volume actuel des documents à dactylographier

Les statistiques globales et chronologiques d'une simulation effectuées sur une capacité de 7 dactylos (cfr annexe V pages 131 et 132) apportent des informations intéressantes: sur 532 unités à dactylographier sur deux jours, 530 sont traitées à la fin de la seconde journée. De plus le taux d'utilisation de la ressource dactylo est de 87% (6.14/7). Ce qui est un taux très satisfaisant.

###### 4.5.2.1.2. Simulations relatives au volume accru de 15% de ces mêmes documents

Deux simulations ont été effectuées : l'une tenant compte d'une capacité de 8 dactylos, l'autre de 10 dactylos (cfr annexe V pages 133 à 135). Sur les deux jours que dure la simulation, on constate que sur 599 unités à traiter 593 sont terminées à la fin de la seconde journée, que ce soit avec une capacité de 8 ou de 10 dactylos. La différence se situe au niveau du taux d'utilisation des ressources. En effet, dans la première simulation (capacité de 8), on obtient un taux d'utilisation de 84% (6.79/8) et dans la seconde (capacité de 10) un taux d'utilisation de 67% (6.79/10). Nous voyons donc que pour une productivité égale la première solution est de loin plus favorable.

À présent que nous avons estimé un intervalle de capacité pour la ressource dactylo, nous décidons de simuler la solution globale sur une capacité de 9 dactylos pour obtenir un point de référence supplémentaire.

##### 4.5.2.2. Simulation de la solution globale.

Occupons-nous d'abord du comportement de la ressource critique dactylo.

La ressource dactylo, testée avec une capacité de 9 dactylos, a un taux d'utilisation de 77% (7/9) pour une productivité de 613 unités traitées sur 623 (sur deux jours) (cfr annexe V pages 136 à 138).

Examinons à présent le temps de séjour des documents dans le nouveau système.

On peut, de la même façon que dans la critique de l'existant (cfr 2.5.), représenter le temps de séjour par une succession de temps d'attente et de durée de traitement.

Nous quantifierons ce temps de séjour sur le tronçon non commun de la filière de transmission. Cela suffira à apprécier les gains ou pertes de temps dus à l'introduction d'une filière électronique.

#### 4.5.2.1.1. Documents à dactylographier.

Ce temps de séjour est calculé dans l'annexe VI figure 6.8

Comparons ce temps de séjour moyen avec le temps de séjour moyen des documents à dactylographier (cfr 2.5.1.) dans la situation existante.

Nous gagnons environ 9 heures sur le temps de séjour de la situation existante.

Ce gain de temps est dû à 3 facteurs :

- déplacement du pool dactylo
- courrier électronique
- productivité du pool dactylo.



4.5.2.1.2. Documents circulants/ entre les Services  
Affaires Spéciales et Emission-Gestion.

Ce temps de séjour est calculé dans l'annexe VI figure 6.9

Si l'on compare le temps de séjour de la filière actuelle et de la filière électronique, on constate une faible amélioration au niveau vitesse de transmission mais on annule tout déplacement de personnes relatif au transfert de ces documents.

Remarque importante.

Les déplacements de personnes ne sont pas supprimés pour autant dans le système car le transfert des documents vers la dactylographie introduit de nouveaux déplacements.

4.5.2.1.3. Documents venant du département.

Ce temps de séjour est calculé dans l'annexe VI figure 6.7

Nous constatons qu'il faut en moyenne 4 minutes pour que le document soit présent dans les entités des autres départements possédant une imprimante (4 entités précitées) ou dans le pool dactylo du département.

Nous devons comparer ces 4 minutes avec le temps de séjour des documents de la filière classique sur le même parcours.

Pour les documents destinés aux autres départements, le temps de séjour moyen est de 11 heures 19 minutes 46 secondes - 5 H  
(traitement administratif, attente de distribution dans les autres départements et distribution dans les autres départements)  
= 6 heures 19 minutes 46 secondes.

Le gain de temps est appréciable :

6 heures 15 minutes 46 secondes.

Pour les documents destinés à l'environnement, le temps de séjour moyen jusqu'à l'arrivée dans le Service Administratif du département est de 1 heure 52 minutes 34 secondes (attente de ramassage) + 17 minutes 34 secondes (procédure de ramassage)  
= 2 heures 10 minutes 8 secondes.

Sur ce petit tronçon, on gagne 2 heures 6 minutes 8 secondes.

A cela on oppose le fait que : même si l'on gagne 2 heures 6 minutes 8 secondes on sera quand même arrêté au Service Courrier en attendant la levée. Cependant, ces 2 heures gagnées permettront à certains documents arrivant en fin de journée de partir le jour même alors que dans la filière classique, certaines restaient en attente jusqu'à la levée du lendemain à 17 heures.



Pour les documents imprimés à la dactylographie et qui sont destinés aux demandeurs des Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion, le temps de séjour risque d'être assez lourd si c'est le garçon de bureau qui lors de ces tournées passe par le pool dactylo pour prendre les documents à dactylographier. Par contre, si les demandeurs se déplacent eux-mêmes, le temps de séjour est très court mais on augmente encore les déplacements. On pourrait par exemple organiser une distribution toutes les heures par la responsable dactylo ; le temps de séjour ne sera pas beaucoup allourdi : 4 minutes + 30 minutes d'attente en moyenne de la tournée suivante et 5 minutes pour la distribution. Ce qui fait 39 minutes, ce qui est tout à fait acceptable.

#### 4.5.2.3. Simulation de la sous-hypothèse 1.

Rappelons que cette simulation est relative aux traitements des documents établis à l'aide de l'ordinateur (M - ORDI - I et M - ORDI - D). Nous avons augmenté le niveau de chaque ressource consommée par ces traitements :

- la capacité du chef d'équipe (CHEF - EQUIPE) passe de 1 à 2 unités;
- la capacité des personnes responsables du traitement immédiat (CELL - TRT - ORDI - I) passe de 4 à 5 unités;
- la capacité des personnes responsables du traitement différé (CELL - TRT - ORDI - D) passe de 2 à 3 unités.

Nous ne ferons qu'une seule remarque à cette simulation : il est évident que si le volume de documents s'accroît de 15% et que l'on désire un temps de traitement analogue au volume actuel, il faut au moins accroître la productivité de 15%, ce que nous avons fait dans la simulation. Les statistiques montrent que cet accroissement des capacités des ressources amène un comportement analogue à la situation actuelle au niveau des durées globales de traitement.

#### 4.5.2.4. Simulation de la sous-hypothèse 2.

L'accroissement de capacité de la ressource lecteur consommée par le traitement des documents venant de l'extérieur du département (Procédure P - TRT - PC - OUT - DPT) permet d'avoir un comportement satisfaisant du système simulé. En effet, les statistiques de simulation (cfr annexe V pages 139 et 140) nous indiquent qu'une capacité de 3 lecteurs vient à bout chaque jour du volume de documents en entrée. Nous constatons en effet que 804 documents sur 804 arrivés sont traités le premier jour et 928 sur 928 le second jour.



Rappelons que ces volumes ne représentent que le tiers des volumes réellement prévus mais le temps de traitement compensant cet état de choses, le comportement du système est semblable à ce qu'est la réalité. Ces manipulations quelque peu farfelues ont été, ne l'oublions pas, effectuées pour pallier aux limites imposées par le système informatique supportant l'outil de simulation.

Les "global statistics" nous rapportent un temps de séjour moyen de 28 minutes 21 secondes qui doit être ramené à quelques 28 minutes compte tenu des manipulations du temps de traitement effectif (active time).

Si nous comparons avec la situation actuelle (cfr 2.5.4.1.), nous constatons que le temps de séjour des documents pour le traitement uniquement est d'environ 1 heure 40 minutes. Nous gagnons donc environ 72 minutes (1 heure, 40 minutes - 28 minutes) sur le temps de séjour global de ce type de documents.

Notons que cette amélioration tient compte également d'une augmentation du volume des documents de 15 %.

## CHAPITRE 5. MISE A JOUR DU PROJET CADRE

Introduction. L'objectif de ce chapitre est de répondre aux exigences posées par la Direction Organisation et Informatique dans la définition de leur projet cadre.

### 5.1. Adéquation de la solution vis-à-vis des objectifs du projet cadre.

Rappelons préalablement les objectifs de l'organisation contenus dans le projet cadre :

- réduire les temps de transmission des documents vers l'environnement;
- atténuer les temps de saisie et de diffusion de l'information entre membres de la Compagnie;
- améliorer les procédures de manipulation de papier aux postes de travail;
- diminuer les frais administratifs dus à la manipulation de papier;
- résoudre le problème dactylographique;
- atténuer les inconvénients du téléphone.

#### 5.1.1. Réduction des délais de transmission des documents vers l'environnement.

Nous pouvons affirmer sur base des résultats des simulations que cet objectif est largement atteint.

En effet, le temps de séjour des documents susceptibles de sortir de la Compagnie a subi une réduction qui améliore la rapidité du service vers l'environnement.

Parmi ces documents, on trouve plus de 60 % des documents dactylographiés qui après être revenus chez leur demandeur partiront pour l'environnement. Des documents rédigés directement par les membres du Département Auto Emission font également partie de ces documents.

En ce qui concerne le temps de séjour des documents dactylographiés, nous avons pu évaluer un gain de temps de plus de 9 heures vis-à-vis de la situation présente.



Si ces documents (documents dactylographiés et documents établis directement par les membres du département) sont destinés à sortir de la Compagnie, ils suivent la filière électronique jusqu'à une impression et mise sous pli au Service Courrier. Nous pouvons évaluer le gain de temps de la solution globale à partir du moment où une personne décide de faire dactylographier un document et le moment où ce document arrivera au Service Courrier :

<u>I.</u>		
	Temps de séjour moyen des documents dactylographiques	9H 34'
	+ Temps de séjour moyen des documents destinés à l'environnement amputé de l'attente de sortie de la Compagnie (S - ATT - SORTIE) et du traitement des services externes (P - SERVICES - EXTERNES)	5H 37'
	= Temps de séjour moyen dans la situation existante	15H 11'

<u>II.</u>		
	Temps de séjour moyen des documents dactylographiques dans la nouvelle situation	26'
	+ Temps de séjour moyen des documents destinés à sortir de la Compagnie par la filière électronique (jusqu'à l'impression au Service Courrier)	4'
	= Temps de séjour moyen dans la nouvelle situation	30'

Gain de temps : ( I. - II. ) = environ 14 heures 41 minutes

Rappelons que cette amélioration est due à la fois aux modifications apportées à la filière de transmission mais aussi à l'amélioration de la productivité du pool dactylographique.

Un point noir toujours présent dans le système réside dans l'unicité de la procédure quotidienne de levée du courrier par les services externes. En effet, le temps du séjour dans la nouvelle solution risque d'être à nouveau pénalisé par le temps d'attente de la levée du courrier en fin de journée. L'amélioration de l'interface Compagnie - Environnement pourrait faire l'objet d'une étude ultérieure.

Malgré ce point noir, nous pouvons affirmer que certains documents pourraient sortir un jour plus tôt que dans la situation existante.

Pour les documents établis dans le département sans l'intermédiaire de la dactylographie, l'impression automatique au Service Courrier diminue le temps de séjour de plus de 5 heures.

Notons que nous avons fixé à 50 % le volume de ces documents transitant par la filière électronique, il se peut que l'expéditeur pour des raisons propres préfère l'envoi par la filière classique.

#### 5.1.2. Rapidité de la saisie et de la diffusion de l'information entre membres de la Compagnie.

Cet objectif porte sur deux types de documents :

- les documents échangés entre le Chef du Département, les Chefs de Services ou de Groupe et le personnel en dépendant.
- Les documents échangés par ces mêmes personnes et d'autres départements de la Compagnie.

Pour le premier type de documents, la diffusion et la saisie n'est pas identique pour tous. Nous avons vu que les documents échangés entre les membres des Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion circulent par l'intermédiaire des membres qui se déplacent eux-mêmes; la nouvelle solution n'apporte qu'une faible amélioration du temps de séjour de ces documents. Quant aux documents échangés entre le Chef de Département et les Chefs de Services ou de Groupe, ils ne voient leur temps de séjour amélioré dans la nouvelle solution que s'ils circulaient par filière classique dans la situation existante.

Pour le second type de documents, échangés cette fois avec les autres départements de la Compagnie, nous devons admettre que la saisie de l'information n'est en rien améliorée puisque les documents saisis par le Département Auto-Emission viennent de départements non inclus dans les frontières de notre projet et non pourvus, pour cette raison, d'un système de courrier électronique. Il en est tout autre pour la diffusion des documents : bien que les destinataires ne sont pas pourvus du courrier électronique, nous diminuons le temps de séjour des documents par une impression dans les quatre entités citées précédemment



Après cette impression, les documents suivent de nouveau la filière de distribution classique. Le gain sur le temps de séjour s'évalue de cette manière :

Temps de séjour moyen des documents destinés aux autres départements	11H 19'
- Temps moyen reprenant le traitement administratif des autres départements P - TRT - ADMI - DPT - EX, l'attente de distribution S - ATT - DPT - EX et la distribution dans ces départements P - DISTRI - DPT - EX	5H
- Temps de séjour moyen de circulation des documents destinés aux autres départements par la filière électronique	4'
= Gain de temps : 6 heures 15 minutes	

Nous pouvons conclure de ces considérations que l'objectif fixé dans le projet cadre est atteint.

### 5.1.3. Amélioration des procédures de manipulation de papier aux postes de travail.

Nous définirons d'abord deux types de postes de travail :

- les postes de travail qui composent les Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion et dont le rôle reste essentiellement un rôle de gestion ;
- les postes de travail administratifs qui composent la section administrative du Groupe Administratif.

Les premiers se voient doter d'un outil supplémentaire (le courrier électronique). Les avantages de ce nouvel outil pour les personnes qui en disposent se situent à deux niveaux :

- elles disposent de fonctions permettant de compléter et de rédiger des documents très rapidement et très facilement ; leur niveau d'aptitude à saisir un texte au clavier n'est pas à remettre en question car pour la plupart d'entre-eux (95%), le terminal n'est pas un instrument nouveau.
- les méthodes de classement intégrées dans l'outil permettent de décharger les personnes en place des lourdes et fastidieuses tâches de classement. L'ordre sur chaque bureau est d'ailleurs le reflet de cet état de choses.

Rappelons que le courrier électronique ne supprime pas tout support papier mais tend à en atténuer le volume.

Les seconds qui sont principalement les postes dactylographiques voient leur machine à écrire classique disparaître au profit d'outil (machine de traitement de texte connectée au courrier électronique) dont la facilité de manipulation accroît la productivité de 21%.



#### 5.1.4. Diminution des frais administratifs dus à la manipulation de papier.

Quantifier avec précision la diminution des frais administratifs relative à la solution envisagée est tâche ardue. Nous proposons dès lors d'examiner dans quelle mesure la papier reste présent dans la mise en oeuvre de la solution globale. Nous en examinerons ensuite les conséquences.

Le support de certains types de documents (fardes-hamacs, documents établis à l'ordinateur) reste, dans la solution proposée, le papier. Par contre, les dactylos ne devraient plus manipuler de papier dans la frappe des documents.

A l'intérieur des frontières du projet, c'est-à-dire dans le Département Auto-Emission même, le volume de papier devrait être fortement diminué. Insistons cependant sur l'emploi du conditionnel car si l'hypothèse de 50 % de documents circulant par la filière électronique est effectivement réalisée, cela ne veut pas dire que 50 % du volume de papier est économisé ; en effet, si chaque expéditeur désire une copie "papier" du document "électronique" qu'il manipule, nous retombons à la même consommation de papier actuelle. Il serait paradoxal mais non impossible, du moins dans les premiers temps, que ce cas limite soit atteint.

Les documents venant de l'extérieur du département (de l'environnement ou des autres départements) conservent naturellement le papier comme support de transmission puisque nous sommes, dans ce cas, à l'extérieur des frontières du projet.

La diminution du volume de papier a des conséquences au niveau des frais de consommation de papier et des frais d'exploitation du personnel impliqué dans les procédures de tri de documents. Les tris resteront toujours présents puisque certains documents circuleront encore par la filière manuelle classique mais la durée de ces tris sera sans doute réduite. Pour le volume actuel de documents, le garçon de bureau passe environ (300 documents x 30 secondes) 2 heures 30 minutes à trier les documents destinés à sortir du département.

Pour ce même volume, avec le courrier électronique et en conservant l'hypothèse d'un taux d'utilisation de 50% du courrier électronique, le garçon de bureau pourrait gagner 1 heure 15 minutes. Avec un volume de documents accru de 15% et la même hypothèse d'utilisation du courrier électronique, le gain de temps du garçon de bureau serait de 45 minutes par jour.

Notons que si le volume de papier manipulé par le garçon de bureau est diminué, il réapparaît néanmoins soit au Service Courrier soit dans les autres départements de la Compagnie. Dans ce dernier cas, la réapparition du support papier est due à la définition des frontières du projet qui ne permettent pas l'extension du courrier électronique à l'extérieur du département Auto Emission.



#### 5.1.5. Résolution du problème dactylographique.

Nous ne nous étendrons pas sur cet objectif car nous en avons suffisamment parlé.

Rappelons néanmoins que l'insatisfaction relative au temps de séjour des documents à dactylographier ne doit pas être imputée exclusivement au travail de la Section Dactylographique mais à toute la filière de transmission de documents.

Nous avons cependant vu qu'un accroissement de la productivité de la dactylographie tendait à réduire le temps de séjour des documents dactylographiques dans la section dactylographie et par là, le temps de séjour global.

#### 5.1.6. Atténuation des inconvénients du téléphone.

Nous n'avons pas tenu compte de ce problème auparavant car les critiques soulevées par les personnes interrogées étaient de nature différente. D'abord, il s'agit d'un transfert d'information orale et non d'information écrite, ensuite les délais de transmission ne sont pas les causes d'insatisfaction.

Cependant, la solution proposée et en particulier le courrier électronique contribue à résoudre partiellement les inconvénients du téléphone.

En effet, dans certains cas, le courrier électronique peut remplacer le téléphone. Une enquête effectuée auprès des cadres supérieurs du Département Auto-Emission a montré que 30 % en moyenne des communications téléphoniques pourraient être converties en communications "électroniques". Ces communications téléphoniques "converties" seraient aussi bien destinées à l'intérieur de la Compagnie qu'à l'extérieur au cas où les frontières du projet seraient étendues à l'environnement.

Les avantages de l'utilisation du courrier électronique sur le téléphone portent entre autres sur l'atténuation du caractère dérangeant du téléphone. D'une part, l'appelé n'est plus perturbé dans ses activités; d'autre part, l'appelant ne perturbe pas son entourage lors de communications "bruyantes" et ne doit pas tenter plusieurs essais pour atteindre un interlocuteur absent. De plus le contenu d'une communication électronique est généralement limité à l'objet du problème et ne s'étend pas à des considérations n'ayant rien à voir avec l'objet de la communication.



Des fonctions intégrées au courrier électronique permettent l'envoi simultané d'une information à plusieurs interlocuteurs ainsi que le déclenchement automatique de rappel en cas d'attente de réponse. Ces fonctions atténuent fortement les inconvénients du téléphone.

Un article de "de Blasis" (DE BLASIS) reprenant des expériences et évaluations économiques de la messagerie électronique au sein d'organisations d'outre-Atlantique nous éclaire sur l'impact de la messagerie sur les inconvénients du téléphone.

Nous allons reprendre quelques unes de ces considérations en y apportant quelques variantes propres à la Compagnie.

Des statistiques établies sur base de mesures effectuées dans le Département Auto-Emission montrent que toute personne disposant du téléphone donne en moyenne 7 coups de téléphone par jour et en reçoit en moyenne 10.

La durée moyenne d'une communication téléphonique est estimée par les personnes interrogées à environ 7 minutes. Sur base de ces chiffres, on estime le temps passé au téléphone à environ 2 heures (119 minutes =  $(10+7) \times 7$  minutes).

"de Blasis" rapporte que 28 % des appels téléphoniques atteignent leur destinataire du premier coup. Selon lui toujours, si un cadre donne effectivement 7 coups de téléphone par jour, cela veut dire que 18 coups de téléphone sont inutiles.

Or la durée d'un coup de téléphone inutile est estimée (DE BLASIS) à 45 secondes. D'où  $(18 \times 45 \text{ secondes})$  13 minutes 30 secondes sont perdues.

En tenant compte de ces considérations, mesurons à présent l'impact du courrier électronique sur le temps passé au téléphone.

Les personnes interrogées dans le Département Auto-Emission estiment que 30 % de leurs communications téléphoniques pourraient être converties en communications "électroniques" c'est-à-dire susceptibles de transiter par courrier électronique. Ce qui veut dire que 2,1 communications téléphoniques (30 % de 7 communications téléphoniques) passeraient par le courrier électronique. Or la durée d'une communication électronique est plus courte que celle d'une communication téléphonique environ 3,37 minutes au lieu de 7 minutes) (UHLIG).

Si nous refaisons nos calculs nous constatons que le cadre gagne 10' par jour sur ces activités de bureau.

En effet :

- 2,1 communications électroniques x 3,37 minutes = 7 minutes  
45 secondes

+ 4,9 communications téléphoniques x 7 minutes = 34 minutes  
20 secondes

+ (4,9 : 28) x 72) x 45 secondes = 9 minutes 30 secondes

=environ 51 minutes 50 secondes consacrées à donner des coups de téléphone et des "coups de courrier électronique".

Sans courrier électronique, le cadre passait 7 x 7 minutes + 13 minutes 30 secondes = 62 minutes 30 secondes au téléphone.

"de Blasis" rapporte également que 50 % des communications téléphoniques sont à sens unique c'est-à-dire des communications qui visent l'interlocuteur sans besoin de dialogue. Les communications téléphoniques reçues pourraient alors être réparties selon ce même critère. Dans ce cas, le cadre gagnerait quelque 35 minutes (10 x 3,37 minutes) x 50/100) sur le temps qu'il passe à recevoir l'information ; si l'on considère que ces 3,37 minutes sont raisonnables pour prendre connaissance de l'information reçue.

Un gain de 45 minutes (10 minutes + 35 minutes) peut donc être possible quotidiennement sur les activités de bureau liées au téléphone par le biais du courrier électronique.



## 5.2. Evaluation de la solution en fonction des critères et contraintes définies dans le projet cadre.

### 5.2.1. Evaluation informationnelle.

Pouvons-nous dire que la clarté, la précision et la pertinence de l'information circulant dans l'organisation sont assurées par la solution "courrier électronique" ?

Le manque de pertinence de l'information est, en ce qui nous concerne, mise en cause par des délais de transmission trop longs. Le courrier électronique contribue à redonner cette pertinence à l'information. Par contre, ce n'est pas son rôle d'assurer la clarté et la précision de l'information mais bien celui des utilisateurs qui doivent définir une structure à l'information circulante et qui sont responsables du contenu de cette information.

Le rôle du courrier électronique est également d'assurer l'intégrité de l'information et garantir la fiabilité dans la transmission.

C'est l'analyse conceptuelle, étape suivante dans la vie d'un projet informatique (BODART), qui définira entre autres la structure de l'information circulant.

### 5.2.2. Evaluation organisationnelle.

Nous avons déjà défini toutes les modifications engendrées dans la nouvelle solution dans le chapitre 4.

Nous allons simplement rappeler les différents aspects touchés par la nouvelle solution.

- Déplacement du pool dactylographique dans un local très proche des Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion. Ce déplacement doit donner lieu à une étude par des spécialistes de configuration physique de locaux.
- Changement d'autorité éventuel de ce pool dactylographique qui se retrouve sous l'autorité directe du Chef de Département. Cette valorisation pourrait atténuer le préjudice causé par le déplacement physique.
- Engagement de dactylos supplémentaires dont la qualification doit répondre aux contraintes imposées par un nouveau matériel dactylographique (machines de traitement de texte) introduit dans la solution globale.

- Modification de la filière de transmission des documents à dactylographier du demandeur vers le pool dactylographique (le demandeur se déplace).
- Modification de la filière de transmission des documents dactylographiés et des documents destinés à sortir du département ou à circuler à l'intérieur de celui-ci par l'introduction d'un courrier électronique.

### 5.2.3. Planning de mise en oeuvre.

Nous présentons un scénario possible et probable de mise en oeuvre de la solution globale.

Rappelons que cette solution globale consiste en :

- un accroissement de la productivité du pool dactylographique par l'ajout de 2 dactylos. La capacité du pool passe de 5 à 7 dactylos ;
- un déplacement du pool dactylographique à proximité des Services Affaires Spéciales et Emission-Gestion ainsi que la modification de la filière de transmission des documents à dactylographier (les demandeurs portant eux-mêmes au pool dactylographique les documents à dactylographier) ;
- une automatisation des flux de documents.

Cette étape comprendra les aspects suivants :

- implantation d'un logiciel de courrier électronique sur l'ordinateur HOST 3083 IMB ;
- introduction de machines de traitement de texte en remplacement des machines électriques classiques pour la section dactylographique ;
- implantation d'une imprimante spéciale au Service Courrier (signature électronique possible) ;
- implantation de 3 imprimantes visiotexte 60 CPS (1 pour 2 visio-textes) en supplément de l'imprimante visiotexte 40 CPS déjà présente ;



- implantation d'une imprimante visiotexte 60 CPS dans les cellules organisationnelles suivantes :
  - Service Auto Sinistres Administration ;
  - Département et Etudes Informatiques ;
  - Service Recouvrement de la Comptabilité Générale ;
  - Secrétariat Automobile. -
- connection des machines de traitement de texte au HOST 3083 au moyen de carte d'émulation 3270 ;
- implantation de terminaux IMS chez :
  - le Chef du Département ;
  - le Chef du Groupe Administratif ;
  - le Chef du Service Affaires Spéciales.

A présent que nous avons défini un projet d'implantation de la solution globale, ce dernier doit subir plusieurs étapes avant sa mise en exécution.

1° Etape : Le projet d'implantation est soumis au Service "Méthodes" de la Compagnie. Lorsqu'un accord global est atteint, un inventaire complet des personnes, du matériel individuel, du matériel de service ainsi qu'un projet d'installation du mobilier donnant la situation des personnes et mobiliers sont élaborés.

2° Etape : Une note complète, reprenant les différents aspects précités, est soumise au responsable du Comité de Sécurité et d'Hygiène qui l'examine avant de donner son accord.

3° Etape : Cette même note est transmise :

- aux Chefs de Services concernés :
- aux Chefs de Département concernés ;
- au Directeur de branche ;
- au Service Maintenance ;
- au Service Matériel ;
- au Département Ordinateur ;
- au Conseil d'Entreprise pour information.

4° Etape : Le Service Méthode établit un planning de travail. Ce planning consiste en un planning séquentiel (suite logique des travaux).

Ce planning est transmis aux services concernés (matériel, maintenance, ordinateur). Il est quantifié (durée) au sein de ces services.

5° Etape : Le planning, une fois quantifié, est remodelé en un planning général dans le temps.

6° Etape : Mise en oeuvre de ce planning.



#### 5.2.4. Evaluation économique.

Nous l'avons vu, la solution globale présente de nombreux avantages ; ils paraissent cependant inchiffrables à l'heure actuelle.

Nous pouvons par contre présenter dans le cadre de cette évaluation économique le relevé des dépenses qu'occasionnerait la mise en oeuvre de la solution globale.

	<u>Coût unitaire.</u>	<u>Coût total.</u>
- 1 logiciel de courrier électronique	1.000.000	1.000.000
- 6 machines de traitement de texte (visiotexte) (dans l'hypothèse où on utilise 7 dactylos)	350.000	2.100.000
- 7 imprimantes visiotextes 60 CPS	260.000	1.820.000
- 3 terminaux IMS	70.000	210.000
- 7 cartes émulation 3270 (matériel de connection HOST 3083 - VISIO)	135.000	945.000
- 1 imprimante spéciale (Service Courrier) P 400 (signature électronique)	1.400.000	1.400.000
- 2 dactylos supplémentaires (par mois) (dans l'hypothèse où on utilise 7 dactylos)	70.000	140.000

#### 5.2.5. : Contraintes.

Nous avons tenu compte dans l'évaluation de la solution d'un taux d'accroissement de 15 % du volume de documents circulants et nous avons spécifié les modifications nécessaires pour soutenir ces 15 % (adaptation de la capacité des ressources) et pour garder un temps de réponse au plus égal au temps de réponse dans les conditions actuelles. Nous avons décrit l'environnement informatique existant et celui souhaité. C'est le rôle de spécialistes en télé-informatique d'étudier les moyens à mettre en oeuvre pour effectuer le transit situation existante - situation future.

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

La démarche méthodologique suivie tout au long du mémoire a permis d'étudier en profondeur un problème jugé important par les responsables de l'organisation à savoir : le flux d'information.

Nous avons vu que les problèmes rencontrés ne trouvent pas nécessairement de solution miracle dans l'informatique mais qu'ils sont bien plus souvent des problèmes organisationnels que l'on peut résoudre par des solutions organisationnelles.

La démarche méthodologique utilisée évite d'étudier un problème selon une seule dimension (dimension technologique) et permet d'envisager toute solution dans le véritable environnement de toute organisation.

Ce mémoire pourrait être un modèle d'analyse pour l'organisation, modèle qu'elle pourrait suivre pour l'étude de ses autres départements.

Plus généralement, toute organisation confrontée à ce problème de flux d'information pourrait reprendre ce modèle d'analyse et l'appliquer à son contexte.



T A B L E D E S M A T I E R E S

INTRODUCTION

CHAPITRE 0	DECISION D'ANALYSE	1
CHAPITRE 1	IDENTIFICATION DU PROBLEME	2
	1.1. Causes d'insatisfaction	2
	1.2. Définition de la frontière du projet	5
	1.3. Méthode d'analyse des déficiences	8
CHAPITRE 2	ETUDE CRITIQUE DE L'EXISTANT	9
	2.1. Etude du système de transmission des documents	9
	2.2. Construction d'un diagramme des flux	29
	2.3. Quantification des informations	35
	2.4. Construction d'un modèle de simulation des flux	48
	2.5. Critique de l'existant	51
CHAPITRE 3	DEFINITION D'UN PROJET CADRE	59
	3.1. Objectifs de l'organisation	59
	3.2. Spécification des activités concernées	60
	3.3. Spécification des critères d'évaluation et des contraintes	60
CHAPITRE 4	ELABORATION DE SOLUTIONS	63
	4.1. Première solution: productivité de la dactylographie	63
	4.2. Deuxième solution: échange dactylographie-services du département	66
	4.3. Troisième solution: le courrier électronique	68
	4.4. Synthèse	73
	4.5. Simulation	73
CHAPITRE 5	MISE A JOUR DU PROJET CADRE	84
	5.1. Adéquation de la solution vis à vis des objectifs du projet cadre	84
	5.2. Evaluation de la solution en fonction des critères et contraintes définies dans le projet cadre	93

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

B I B L I O G R A P H I E

- (BODART) F. Bodart, Y. Pigneur, Conception assistée des applications informatiques (Etude d'opportunité et analyse conceptuelle) (MASSON, Presses universitaires de Namur, 1983)
- (LEPITHI) R. Lesuisse, J.P. Pierret et J.P. Thiry, Spécifications fonctionnelles d'un courrier électronique AFCET - SICOB Bureautique, Acte du Congrès 1981 p.353-364
- (CNCA) Caisse Nationale du Crédit Agricole (document interne)
- (DE BLASIS) J.P. de Blasis, Expériences et évaluation économique de la messagerie électronique (cfr R. Lesuisse)
- (ULHIG) R. Uhlig, D. Farber et J. Bair, The office of the future: Communication and computers, North Holland, 1979 11



ETUDE D'OPPORTUNITE SUR  
L'IMPLANTATION D'UN SYSTEME DE  
COURRIER ELECTRONIQUE DANS UNE  
COMPAGNIE D'ASSURANCES

ANNEXES

Mémoire présenté par

Jean-Luc COSTER

en vue de l'obtention du  
grade de licencié et maître  
en informatique.

année académique 1983 - 1984

TABLE DES MATIERES.

ANNEXE	I.	: modèle d'interview.....	p. 1
ANNEXE	II.	: spécimens de documents.....	p. 25
ANNEXE	III.	: diagrammes des flux et schémas dynamiques.....	p. 41
ANNEXE	IV.	: programmes de simulation.....	p. 68
ANNEXE	V.	: statistiques de simulation.....	p. 122
ANNEXE	VI.	: évaluation des temps de séjour.....	p. 141
ANNEXE	VII.	: spécifications fonctionnelles d'un courrier électronique.....	p. 153



ANNEXE I.

RAPPORT.

Le 23 décembre 1983.

RAPPORT

INTERVIEW ANALYSE D'OPPORTUNITE "MESSAGERIE ELECTRONIQUE"

A. IDENTIFICATION

NOM

PRENOM

AGE

FONCTION :

BRANCHE :  DEPARTEMENT :  SERVICE

LISTE DES SECRETAIRES ET DACTYLOS



B. EMISSION DE MESSAGESQuestion 1 : DestinatairesCritère 1

Répartition du nombre de destinataires par émission de documents (pourcentage).

- un seul destinataire

 %

- plusieurs destinataires

 %
Critère 2

Répartition du nombre de messages émis en fonction de leur destination (pourcentage).

- interne à l'organisation

 %

- externe à l'organisation

 %
Critère 3

Répartition du nombre de messages émis vers l'extérieur de l'organisation en fonction de leur type (pourcentage). (1)

- assuré

 %

- agent

 %

- courtier

 %

- bureau régional

 %

- autres

 %

(1) On entend par organisation le

Critère 4

Répartition du nombre de messages émis à l'intérieur de l'organisation en fonction de leur niveau (pourcentage).

	- externe à la branche		<input type="checkbox"/>	%
		- externe au département	<input type="checkbox"/>	%
	- interne à la branche		<input type="checkbox"/>	%
		- interne au département		
			<input type="checkbox"/>	%
		- interne au service		
			<input type="checkbox"/>	%
		- externe au service		
			<input type="checkbox"/>	%
			<hr/>	
			<input type="checkbox"/>	100 %

Critère 5

Répartition du nombre de messages émis vers plusieurs destinataires externes en fonction d'une classe de sélection (pourcentage).

- classe prédéfinie (1)	<input type="checkbox"/>	%
- classe postdéfinie (2)	<input type="checkbox"/>	%

---



Critère 6

Répartition du nombre de messages émis vers plusieurs destinataires internes en fonction d'une classe de sélection. (Pourcentage).

- classe prédéfinie (1)

 %

- classe postdéfinie (2)

 %

- 
- (1) classe prédéfinie : classe définie dans le système dès son initialisation (sélection des destinataires en fonction d'une clé).
- (2) classe postdéfinie : classe définie par l'utilisateur au moment de l'émission de messages (fichier créé selon un critère choisi de l'utilisateur).







Question 3Critère 1 - Support des messages émis

Pour chaque message (colonne), indiquez le pourcentage d'utilisation de chaque support (ligne) (1).

	PHOTOS	DEMANDE DE PHOTOCOPIES	GRAPHIQUES	COMMUNICATIONS TELEPHONIQUES	COMMUNICATION ECRITE
Tél. interne					
Tél. externe					
Télex					
Poste externe					
Poste interne					
Délégué					
Personnellement					
Terminal					

	RAPPORTS	DOSSIERS	NOTE A RAJOUTER A UN DOSSIER	LISTINGS
Tél. interne				
Tél. externe				
Télex				
Poste externe				
Poste interne				
Délégué				
Personnellement				
Terminal				

(1) cfr. page suivante pour une définition précise des supports utilisés.



- Téléphone interne : Téléphone utilisé pour les communications internes à l'organisation.
- Téléphone externe : Téléphone utilisé pour les communications externes à l'organisation.
- Poste externe : Utilisation des services publics ou sociétés privées (Sécuritas ...).
- Poste interne : Système de bacs courrier-in/courrier-out utilisés dans chaque service.
- Délégué : Toute personne physique déléguée par le responsable de l'émission de messages.
- Personnellement : L'émetteur du message se déplace lui-même chez le destinataire.
- Terminal : Utilisation du terminal pour transmettre des messages techniques à un autre utilisateur sur terminal (ex. : message au consoliste).

Question 4 - Utilisation-support messages émisCritère 1

En fonction du genre d'information à envoyer, que choisissez-vous comme support (compléter à l'aide de croix).

	TEL. INT.	TEL. EXT.	TELEX	POSTE INT.	POSTE EXT.	DELEGUE	PERSON- NELLE- MENT	TERMINAL
information pour résolution de problèmes								
information de contrôle								
information (3) d'entretien de l'organisation								
information de rappel émission (1)								
information de communication								

Question 5 - Avantage-supportCritère 1

Pour quelle raison utilisez-vous tel support plutôt qu'un autre ? (compléter à l'aide de croix).

	TEL. INT.	TEL. EXT.	TELEX	POSTE INT.	POSTE EXT.	DELEGUE	PERSON- NELLE- MENT	TERMINAL
fiable								
rapide								
facile								
efficace (2)								

(1) document par lequel on signale à l'interlocuteur qu'il doit répondre à une question qu'on lui a posée précédemment.

(2) efficace au sens impact psychologique sur le lecteur ou auditeur.

(3) message concernant l'entretien matériel des conditions de travail.



Question 6Critère 1 - Degré d'urgence messages émis

	PRESENT (1)			FUTUR (2)		
	ORDI-NAIRE	EXPRESS (urgent et accusé de réception)	RECOM-MANDE (accusé de réception)	ORDI-NAIRE	EXPRESS (urgent et accusé de réception)	RECOM-MANDE (accusé de réception)
(Compléter par des croix)						
- photos						
- demande de photocopies						
- graphiques						
- communications téléphoniques						
- communications écrites						
- dossier						
- notes à rajouter à un dossier						
- listings						
- lettre quick						
- documents particuliers -						
-						
-						

(1) PRESENT : modes d'émission utilisés actuellement pour l'envoi de messages.

(2) FUTUR : modes d'émission souhaités pour l'envoi de messages.





### C. RECEPTION DE MESSAGES

#### Question 1 - Origine des messages reçus.

##### Critère 1

Répartition du nombre de messages reçus en fonction de leur origine (pourcentage).

- interne à l'organisation

	%
--	---

- externe à l'organisation

	%
--	---

##### Critère 2

Répartition du nombre de messages reçus de l'extérieur de l'organisation en fonction de leur type (pourcentage).

- assuré

	%
--	---

- agent

	%
--	---

- courtier

	%
--	---

- bureau régional

	%
--	---

- autres

	%
--	---

Critère 3

Répartition du nombre de messages reçus de l'intérieur de l'organisation en fonction de leur niveau (pourcentage).

- externe à la branche		<input type="checkbox"/>	%	
	- externe au département	<input type="checkbox"/>	%	
- interne à la branche		<input type="checkbox"/>	%	
	- interne au département			
		- interne au service	<input type="checkbox"/>	%
		- externe au service	<input type="checkbox"/>	%
<hr/>				
		<input type="checkbox"/>	100 %	





Question 3Critère 1 - Support des messages reçus

Pour chaque message (colonne), indiquez le pourcentage d'utilisation de chaque support (ligne).

	PHOTOS	DEMANDE DE PHOTOCOPIES	GRAPHIQUES	COMMUNICATIONS TELEPHONIQUES	COMMUNICATION ECRITE
Tél. interne					
Tél. externe					
Télex					
Poste externe					
Poste interne					
Délégué					
Personnellement					
Terminal					

	RAPPORTS	DOSSIERS	NOTE A RAJOUTER A UN DOSSIER	LISTINGS
Tél. interne				
Tél. externe				
Télex				
Poste externe				
Poste interne				
Délégué				
Personnellement				
Terminal				









D. TRAITEMENTSCritère 1 - Procédures classiques de traitementLecture

La lecture des documents reçus se fait-elle :

. directement dès la réception ?

 %/

. en différé ?

 %/

. jamais ?

 %/

Quels sont ceux lus directement ?

-  
-  
-

Quels sont ceux lus en différé ?

-  
-  
-

Quels sont ceux qui ne sont jamais lus ?

-  
-  
-

Classement

Le classement des documents reçus se fait-il ? :

- directement

 %/

- en différé

 %/

- jamais

 %/

Quels sont ceux classés directement ?

-  
-  
-

Quels sont ceux classés en différé ?

-  
-  
-

Quels sont les documents qui ne sont jamais classés ?

-  
-  
-

Le classement se fait-il :

. chronologiquement

. par sujet (classement idéologique)

. alphabétiquement

(\*)




(\*) 1 = clé primaire  
2 = clé secondaire  
3 = clé tertiaire.

### Archivage

L'archivage est un classement à long terme.

Après combien de temps archivez-vous les documents classés ?

DOCUMENTS	DELAI D'ARCHIVAGE
-	
-	
-	
-	
-	
-	

Destruction : cfr Critère 3 - Traitement poubelle

Consultation :

Lors de la consultation d'un document, quelle clé choisissez-vous habituellement ?

. chronologique

. par sujet

. alphabétique

(\*)

%

%

%

(\*) estimation en pourcents.



A quelle fréquence consultez-vous un document ?

DOCUMENTS	FREQUENCE
-	
-	
-	
-	
-	
-	

Critère 2 - Réponse à une question

REPOSE	POURCENTAGE
IMMEDIATE	
DIFFEREE	

Critère 3 - Traitement poubelle

Existe-t-il des documents que l'on jette à la poubelle ?

lesquels ?

combien/jour ?

pourquoi ?

Existe-t-il des documents que l'on reprend de la poubelle ?

lesquels ?

Critère 4 - Temps consommé quotidiennement par les activités de bureau

ACTIVITES JOURNALIERES	DUREE EN MINUTES
. lecture du courrier	
. réponse au courrier	
. temps passé au téléphone	
. temps consacré à synthétiser les communications tél.	
. déplacements pour réunion	
. réunions pour diffusion de l'information	
. réunions décisionnelles	
. études, recherches, travaux personnels	
. classement, archivage, consultation de documents	
	8 heures

E. CRITIQUESCritère 1 - Procédures d'utilisation

(compléter avec des croix)

SUPPORT	TEL. INT.	TEL. EXT.	TELEX	POSTE INT.	POSTE EXT.	DELEGUE	PERSON- NELLE- MENT	TERMINAL
facile								
difficile								
rapide								
lent								

Critère 2 - Délai de transmission de l'information

(estimation en pourcents)

	TEL. INT.	TEL. EXT.	TELEX	POSTE INT.	POSTE EXT.	DELEGUE	PERSON- NELLE- MENT	TERMINAL
satisfaisant								
raisonnable								
insatisfaisant								

Critère 3 - Goulets d'étranglement

Au niveau de l'émission, y a-t-il des goulets d'étranglement ?

. pour quel document ?

. à quel endroit ?

Au niveau de la réception, y a-t-il des goulets d'étranglement ?

. pour quel document ?

. à quel endroit ?

Au niveau du traitement, y a-t-il des goulets d'étranglement ?

. pour quel traitement ?



F. DIVERS

1. Etes-vous satisfait des services proposés par les moyens de communication (téléphone, télex, ...) ?

Si non, pourquoi ?

2. Souhaiteriez-vous des améliorations ? Lesquelles ?

3. Etes-vous satisfait des fonctions de traitement de l'information (consultation, classement, ...) ?

Si non, pourquoi ?

4. Souhaiteriez-vous des améliorations ? lesquelles ?

5. Y a-t-il des documents dont la prise de connaissance est retardée et dont l'information n'est plus pertinente ?

Lesquels ?

Pourquoi ?

6. L'utilisation du téléphone perturbe-t-elle le travail ?

Si oui, pourquoi ?

7. Estimez-vous que la résolution d'un problème est beaucoup plus rapide par la conversation ou par l'échange de messages écrits ?
  
  8. Estimez-vous qu'un système de messagerie électronique provoquerait des perturbations dans les contacts humains ?
  
  9. Avez-vous déjà travaillé sur un terminal ?
  
  10. Aimerez-vous, si ce n'est pas déjà le cas, travailler sur un terminal pour quelques tâches ?
  
  11. Attachez-vous une importance limitée ou illimitée à l'organisation actuelle de votre travail ?
- 

Remarques personnelles :



ANNEXE II.

De

à

Rédacteur :	Tél.	Genre de Ct :
Assuré :		Police N° :
Producteur :	n°	Dossier N° :
Dir. Prod. :	n°	Quittance :

Vos Références ●

● Votre communication du ●

● Nos Références ●

Le











A remplir par le Chef du Service	DATE		M..... est autorisé(e) à sortir : - pour le service (code 1) - pour affaire personnelle (code 2)
	Jour	Mois	
	Code Service		
	N° Matricule		
	Code (1,2)		
A remplir par le surveillant ou le gardien de parking	HEURE SORTIE		Le Chef de Service,
	HEURE RENTREE		

9/5 70 0944 - 01.79

PERMIS DE SORTIE

DEMANDE DE **CONGE**  
**CONGE + SORTIE**  
**SORTIE D'UNE JOURNEE**

<b>MATRICULE</b>	<b>SERV</b>	<b>NOM</b>
<b>JOURS ENTIERS</b> premier      dernier J    M      J    M		<b>1/2 JOUR</b> J    M Matin
		Après-midi

REPARTITION

- 1/2 jour congé ----- (voir verso)
- jours congé ----- (voir verso)
- jours congé ----- (voir verso)
- { 1/2 jour congé ----- (voir verso)  
+ 1/2 jour sortie
- Sortie journée entière, Le -----

LE ----- 19 -----

SIGNATURE DU DEMANDEUR

ACCORD DU CHEF DE SERVICE

9/5 70 0241 - 06 79

# DEMANDE DE MATERIEL

SERVICE BENEFICIAIRE :  
(Nom et Code)

LIBELLE :

JUSTIFICATION :

Signature du Chef du Service	Accord du Chef du Département	Accord du Directeur
Le : .....	Le : .....	Le : .....

Avis du Service Matériel

Avis Direction Organisation et Informatique

Décision du Directeur Général et transmission pour exécution au Chef du Dépt Matériel	Visa pour exécution du Dépt Matériel
Le : .....	Le : .....



**PRENEUR D'ASSURANCE**

**DESCRIPTION ET USAGE DU VEHICULE**

GENRE :  
 MARQUE ET TYPE :  
 TARE + CHARGE UTILE :  
 NOMBRE DE PLACES : (à l'exclusion de celle du conducteur)  
 CHASSIS OU CADRE N° :  
 PLAQUE N° :  
 USAGE :

PRISE D'EFFET à 24 heures

DATE D'EXPIRATION DU CONTRAT à 24 heures  
 Voir l'article 29 des conditions générales ou la clause spéciale n° 13.

ECHEANCE ANNUELLE


CLAUSES SPECIALES D'APPLICATION (voir au verso)

## AVIS D'ECRITURE EN COMPTE PRODUCTEUR - CALCUL DE LA PRIME AU COMPTANT

CONCERNE POLICE  
 AUTO 616.249.185/E  
 DU 24/05/1984

07690

Votre Client :

BONUS-MALUS INDICES R.C. (BASE 1974/75)	03 167,52	
GARANTIES	PERCEPTION DU 15/05/84 AU 15/05/85	TOTAL
RESP. CIVILE DEF. ET REC.	14.326 600	14.326 600
PRIME COMMERCIALE + CHARGES SUR PRIMES :		14.926
. RESP. CIVILE : TAXE ET COTISATIONS		3.654
. AUTRE(S) GAR. : TAXE ET COTISATIONS		92
PRIME TOTALE A PAYER		18.672

Nous portons à votre compte no 07690 les montants repris  
 ci-dessous pour la quittance no 05 84 60141 :

DEBIT 18.672
-----------------

CREDIT 2.549
-----------------

Nous avons procédé à l'annulation de la quittance no 05.84.00000;  
 veuillez nous la renvoyer, si cela n'a pas été fait, en vue de la  
 contre-passation des écritures.



## AVIS DE RISTOURNE

No 05 84 06098

CONCERNE POLICE  
AUTO 617.130.053  
DU 24/05/1984MONSIEUR  
JACQUES

BD GENERAL WAHIS BTE

Cher Client,

Nous vous informons que la somme de 4.026 F valable

pour la période du 24/05/84 au 13/01/85 vous sera remboursée dans quelques jours par assignation postale.

BONUS-MALUS INDICES R.C. (BASE 1974/75)	05 165,36	05 167,52	
GARANTIES	REMBOURSEMENT DU 24/05/84 AU 13/01/85	PERCEPTION DU 24/05/84 AU 13/01/85	TOTAL
RESP. CIVILE	-11.065	11.210	145
DEF. ET REC.	-382	382	
SPECIALAUTO	-3.651		-3.651
PRIME COMMERCIALE			-3.506
+ CHARGES SUR PRIMES :			
. RESP. CIVILE : TAXE ET COTISATIONS			37
. AUTRE(S) GAR. : TAXE ET COTISATIONS			-557
PRIME TOTALE A REMBOURSER			-4.026

## QUITTANCE DE REMBOURSEMENT

No 05 84 06026

CONCERNE POLICE  
AUTO 616.021.995/A  
DU 24/05/1984DOIT A : MONSIEUR  
JERZY

la somme de 14.394 F pour la période du 03/05/84 au 28/04/85

Cette somme vous sera payée par votre producteur d'assurances  
contre signature de la présente pour réception.

BONUS-MALUS INDICES R.C. (BASE 1974/75)	02 167,52	
GARANTIES	REMBOURSEMENT DU 03/05/84 AU 28/04/85	TOTAL
RESP. CIVILE	-9.876	-9.876
INCENDIE	-645	-645
VOL	-645	-645
DEF. ET REC.	-444	-444
PRIME COMMERCIALE + CHARGES SUR PRIMES :		-11.610
. RESP. CIVILE : TAXE ET COTISATIONS		-2.520
. AUTRE(S) GAR. : TAXE ET COTISATIONS		-264
PRIME TOTALE A REMBOURSER		-14.394



QUITTANCE
-----------

No 05 84 60141

CONCERNE POLICE  
 AUTO 616.249.185/E  
 DU 24/05/1984

RECU DE :

MONSIEUR  
 MARC

la somme de : 

18.672 F
----------

 pour la période du 15/05/84 au 15/05/85

SANS PREJUDICE DES SOMMES QUI RESTERAIENT DUES.

BONUS-MALUS INDICES R.C. (BASE 1974/75)	03 167,52	
GARANTIES	PERCEPTION DU 15/05/84 AU 15/05/85	TOTAL
RESP. CIVILE DEF. ET REC.	14.326 600	14.326 600
PRIME COMMERCIALE + CHARGES SUR PRIMES :		14.926
. RESP. CIVILE : TAXE ET COTISATIONS		3.654
. AUTRE(S) GAR. : TAXE ET COTISATIONS		92
PRIME TOTALE A PAYER		18.672

## INVITATION A PAYER

No 05 84 60165

CONCERNE POLICE  
AUTO 616.818.386/C  
DU 24/05/1984

Cher Client,

Nous vous prions de bien vouloir verser à notre compte 210-0000765-41  
la somme de 15.478 F pour la période du 18/05/84 au 09/01/85  
en y indiquant la référence 616.818.386/C

BONUS-MALUS INDICES R.C. (BASE 1974/75)	01 165,36	01 167,52	
GARANTIES	REMBOURSEMENT DU 18/05/84 AU 09/01/85	PERCEPTION DU 18/05/84 AU 09/01/85	TOTAL
RESP. CIVILE DEF. ET REC. TOUS RISQUES	-5.791 -385	7.128  12.359	1.337 -385 12.359
PRIME COMMERCIALE + CHARGES SUR PRIMES :			13.311
. RESP. CIVILE : TAXE ET COTISATIONS			341
. AUTRE(S) GAR. : TAXE ET COTISATIONS			1.826
PRIME TOTALE A PAYER			15.478

Pouvons nous vous rappeler que seul est valable le paiement effectué  
directement à la compagnie, par banque ou à la caisse. .

Nous vous en remercions et vous prions d'agréer, cher Client, l'expression  
de nos sentiments distingués.



Le 9 juin 1983.

REGLEMENT SUR LE FONCTIONNEMENT DES SERVICES12e PARTIE : DIRECTION ACCIDENTS AUTOTOME II : AUTODESTINATAIRES

Services : 3/780 Auto EG (10) - Auto Aff. Spéc. (5) - Auto Em. Admin. (1)  
4/790 Auto Sin. (4) - Auto Conf. Paier. - Auto Sin. Admin.  
1/630 Ord. Ord. (4) - Ord. Expl. (2) - Ord. Admin. (2)  
7/622 Etudes Informatiques 2  
1/670 Comptabilité Générale - Recouvrements  
1/650 Promo-Ventes - Bureaux et Agences  
R/682 Courrier  
9/775 St Auto (2)  
9/775 St Acc. (2)  
9/610 Bur. Contr.  
STE Gent  
    Antwerpen  
    Liège  
SSE Hasselt  
    Namur  
    Mons  
    Charleroi

: à l'attention de M. Van Thielen, Fondé de Pouvoir.

: à l'attention de M. Gérard, Directeur Général Adjoint.

Dans chaque pays visité, le Bureau de ce pays assume, pour ce qui a trait à l'utilisation du véhicule : ci-contre, la responsabilité qu'aurait un assureur conformément aux lois de ce pays relatives à l'émission d'assurance.

Si la législation du pays visité ou toute convention passée avec le gouvernement de ce pays l'exige, le Bureau du pays visité assume cette responsabilité après expiration de la validité de la carte. Dans ce cas, l'assuré sousigné s'engage à payer la prime correspondant à la durée de son séjour après la date de validité de la carte.

L'assuré sousigné autorise par la présente le Bureau Belge des Assureurs Automobiles ainsi que les Bureaux des autres pays ou des pays indiqués au verso, auxquels ledit Bureau a délégué des pouvoirs, à adresser les notifications, à instruire et à régler, pour son compte, toute demande de dommages-intérêts et en cause la responsabilité à l'égard des tiers, que les lois sur l'assurance obligatoire du ou des pays indiqués ci-contre lui font une obligation de couvrir par une assurance et qui peut résulter de l'utilisation du véhicule, dans ce ou ces pays.

INTERNATIONAAL MOTORRIJTUIGVERZEKERINGSBEWIJS  
INTERNATIONAL MOTOR INSURANCE CARD

Indien het in dit verzekeringsbewijs vermelde motorrijtuig wordt gebezigd in een van de daarin vermelde landen, aanvaardt het Bureau van dat land als verzekeraar de aansprakelijkheid ter zake van het motorrijtuig, overeenkomstig de in dat land geldende wettelijke regeling betreffende de verplichte aansprakelijkheidsverzekering.

Voor zover de wetgeving van een der landen in hetwelk het motorrijtuig wordt gebezigd, dit aist, zo zulks voortsprikt uit een met de overheid van dat land gesloten overeenkomst, aanvaardt het Bureau van bedoeld land de aansprakelijkheid voor schade ook na afloop van de geldigheidsduur van het verzekeringsbewijs. In dat geval verbindt de in het verzekeringsbewijs genoemde verzekerde zich, de schade te voldoen welke in bedoeld land verschuldigd is voor de duur van zijn verblijf aldaar, te rekenen vanaf de dag waarop de geldigheid van zijn verzekeringsbewijs is verstreken.

De ondergetekende, in het verzekeringsbewijs als verzekerde aangeduid, machtigt hierdoor het Belgisch Bureau van de Autoverzekeraars, alsmede het Bureau van enig ander in het verzekeringsbewijs vermeld land, aan hetwelk het Belgisch Bureau bevoegdheden heeft overgedragen, om voor en namens hem in rechte op te treden, vorderingen tot schadevergoeding in behandeling te nemen en te regelen met betrekking tot zijn aansprakelijkheid tegenover derden ter zake van het gebruik van het motorrijtuig in een van de in het verzekeringsbewijs genoemde landen, voor zover die aansprakelijkheid ingevolge de wetten van het desbetreffende land door verzekering moet gedekt zijn.

Signature de l'assuré

4. Ondertekening van de verzekerde

Pour les personnes se rendant en France, en Bretagne et Irlande du Nord seulement, la signature de toutes autres personnes qui peuvent être impliquées dans l'accident du véhicule.

5. Uitsluitend t.o.v. Groot-Brittannië en Noord-Ierland. Handtekening van ieder ander, die tot het gebruik van het motorrijtuig is gerechtigd.

La carte d'assurance n'est valable que si elle est signée par l'assuré.

(Dit verzekeringsbewijs is slechts geldig, indien het door de verzekerde is ondertekend.)

\* CATEGORIE DE VEHICULE (CODE) - SOORT MOTORRIJTUIG (CODE)

- |                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| 1. Automobile<br>Personenauto | C. Camion ou tracteur<br>Vrachtwagen of Trekker | E. Autocar ou Autobus<br>Autobus        |
| 2. Motocyclette<br>Motorfiets | D. Cyclomoteur<br>Bromfiets                     | F. Remorque<br>Aanhangwagen of Oplegger |

8. Cette carte a été délivrée par  
Dit verzekeringsbewijs is afgegeven door

9. Signature de l'assureur  
Ondertekening van de verzekeraar

3. du - van VALABLE - GELDIG au - tot						4. N° DE SERIE ET DE LA POLICE SERIE- EN POLISNUMMER					
Jour		Mois		Année		Jour		Mois		Année	
Dag		Mnd		Jaer		Dag		Mnd		Jaer	
(Ces 2 dates comprises - Beide data inbegr.)											

5. N° D'IMMATRICULATION (ou à défaut) N° châssis ou moteur KENTEKEN (indien geen kenteken) châssis N° of motor N°						6. CATEGORIE ET MARQUE DU VEHICULE * SOORT EN MERK VAN HET MOTORRIJTUIG *					

Rayer les pays dans lesquels cette carte n'est pas valable. - Landen doorhalen waar deze kaart niet geldig is.																				
A	B	D	DK	F	GB	I	IRL	L	NL	CH	CS	DD								
N	S	SF	E	GR	H	IS	MA	P	TN	YU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

7. NOM ET ADRESSE DE L'ASSURE (ou de l'utilisateur du véhicule)  
NAAM EN ADRES VAN DE VERZEKERDE (of houder van het motorrijtuig)

\* Catégorie du véhicule : voir volet ci-contre - Soort motorrijtuig : zie luk hiernaast



AVENANT D'ORDRE  
POLICE AUTO 617.091.757  
FOLIO 1 DU 24/05/1984

AVENANT NO 03 PRENANT EFFET LE 17/05/1984 A 24H.  
-----

PRENEUR D'ASSURANCE  
-----

DESCRIPTION DU VEHICULE  
-----

voiture CITROEN DYANE ANNEE 1979 PLAQUE 1ZR39  
PUISSANCE 22 KW CHASSIS AYCB68CB3534  
03 place(s) à l'exclusion de celle du conducteur

USAGE  
-----

Vie privée et chemin du travail (voir titre I art. 41 des conditions générales)

GARANTIES	PARTICULARITES
RESPONSABILITE CIVILE COUVERT *	
DEFENSE ET RECOURS COUVERT	
DEGATS MATERIELS NON COUVERT	
INCENDIE NON COUVERT	
VOL NON COUVERT	
OCCUPANTS DE VOITURE NON COUVERT	

\*Sans extension art. 5 - 6 - 7 (R.C. PLUS)

Conditions générales d'application : réf - 01/12/1981

Date d'expiration des garanties Resp. Civile et Déf. et Recours : 01/01/1992  
(Voir titre I art. 29 des Conditions Générales)

Echéance annuelle : 01/01

De		à	
Rédacteur :	Tél.	Genre de Ct :	
Assuré :		Police N° :	
Producteur :	n°	Dossier N° :	
D.R.P.	n°	Quittance :	
Communication reçue-faite (1)	VISITEUR ou CORRESPONDANT (1)		
Le ..... à ..... h.	Nom :		
	Qualité :		
	Adresse :		
	Tél. :		
OBJET			



ANNEXE III.

III.1.	: diagrammes des flux de la solution existante.....	P 43-49
III.2.	: diagramme des flux de la solution automatisee.....	P 50-51
III.3.	: schemas dynamiques de la solution existante.....	P 52-59
III.4.	: schemas dynamiques des simulations prealables.....	P 60-61
III.5.	: schema dynamique de la solution globale.....	P 62-63
III.6.	: schema dynamique de la sous-hypothese 1.....	P 64-65
III.7.	: schema dynamique de la sous-hypothese 2.....	P 66-67



DIAGRAMME DES FLUX DES DOCUMENTS ETABLIS A L'ORDINATEUR.

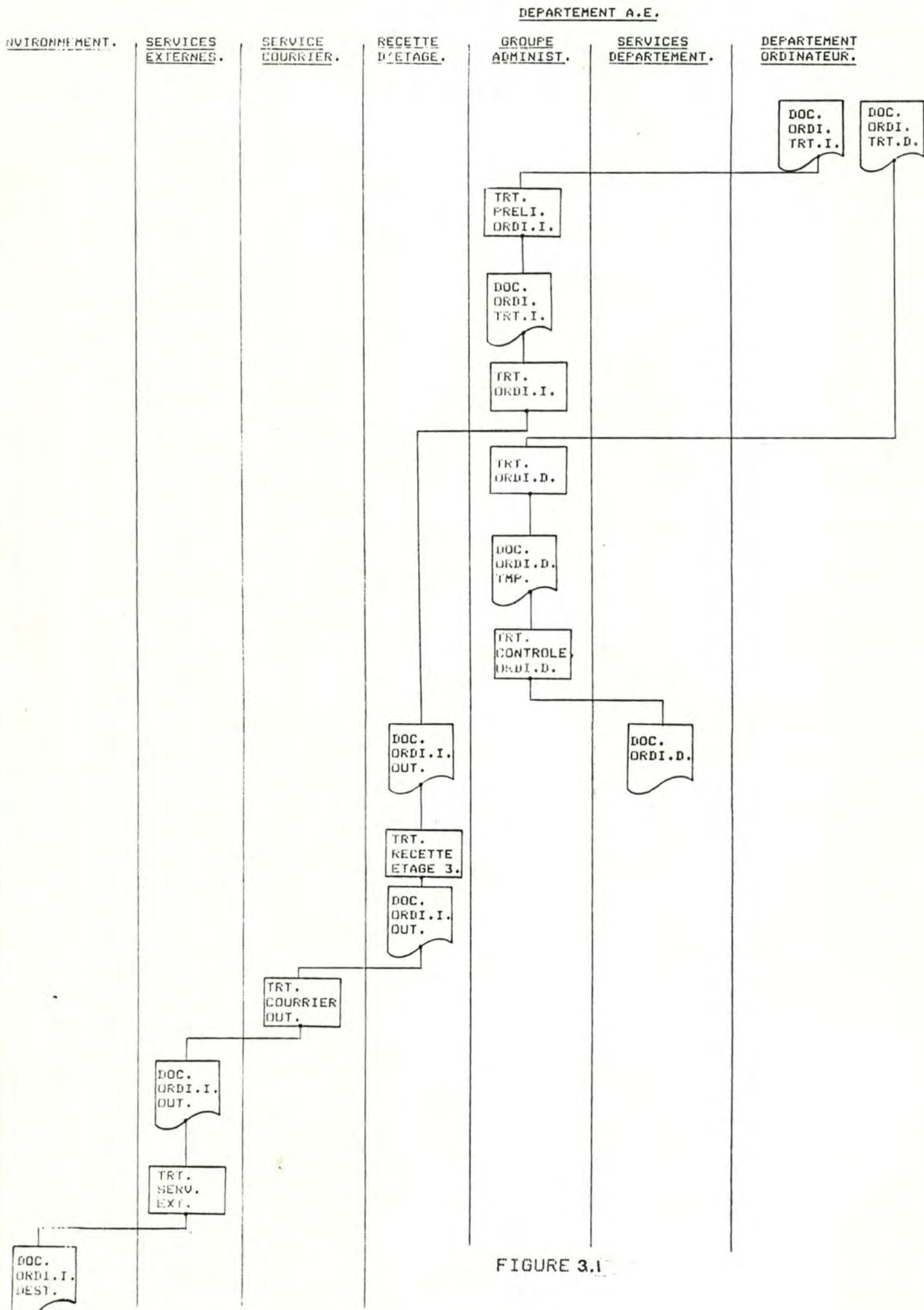


FIGURE 3.1

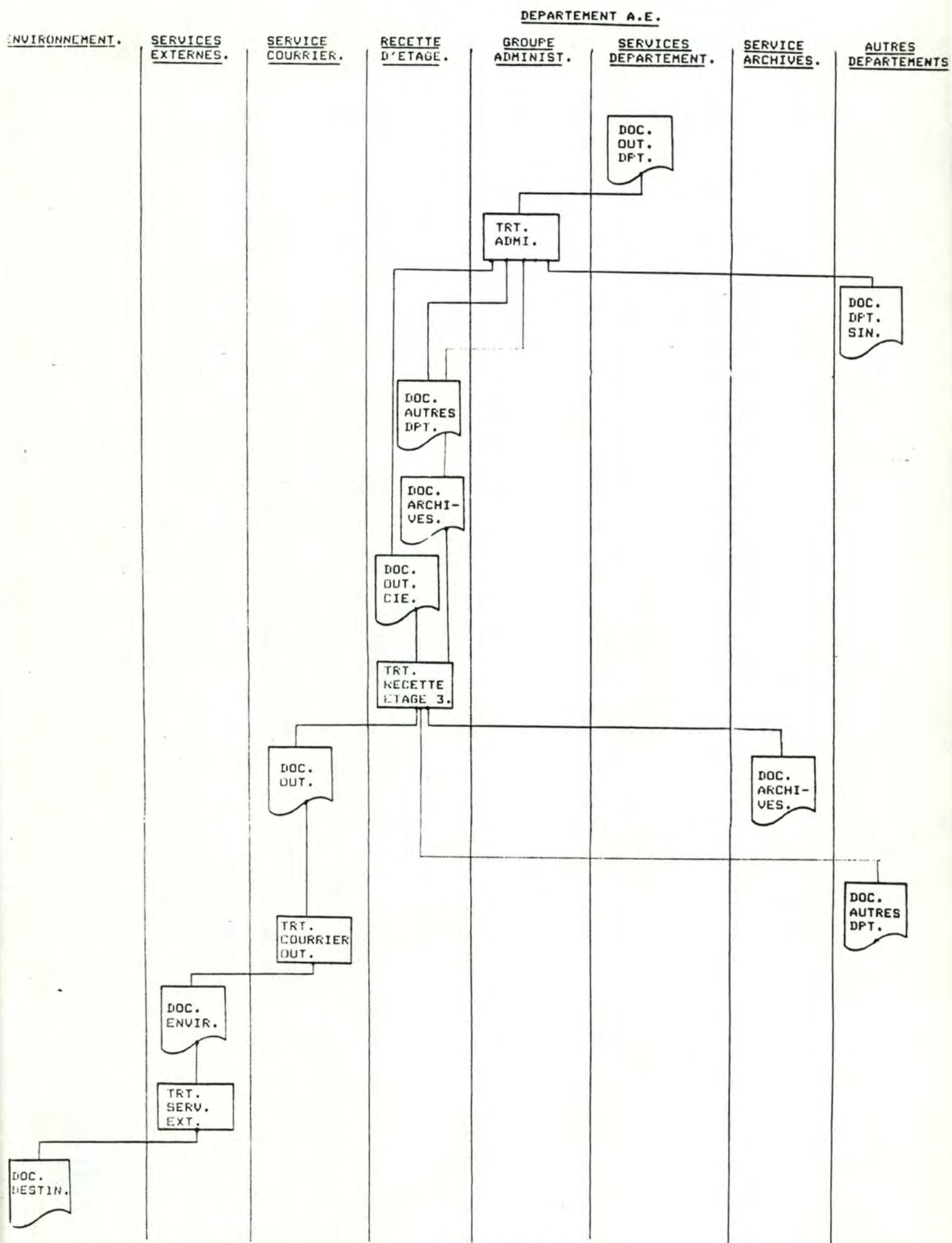


FIGURE 3.2



DIAGRAMME DES FLUX DES DOCUMENTS "FARDES-HAMACS".

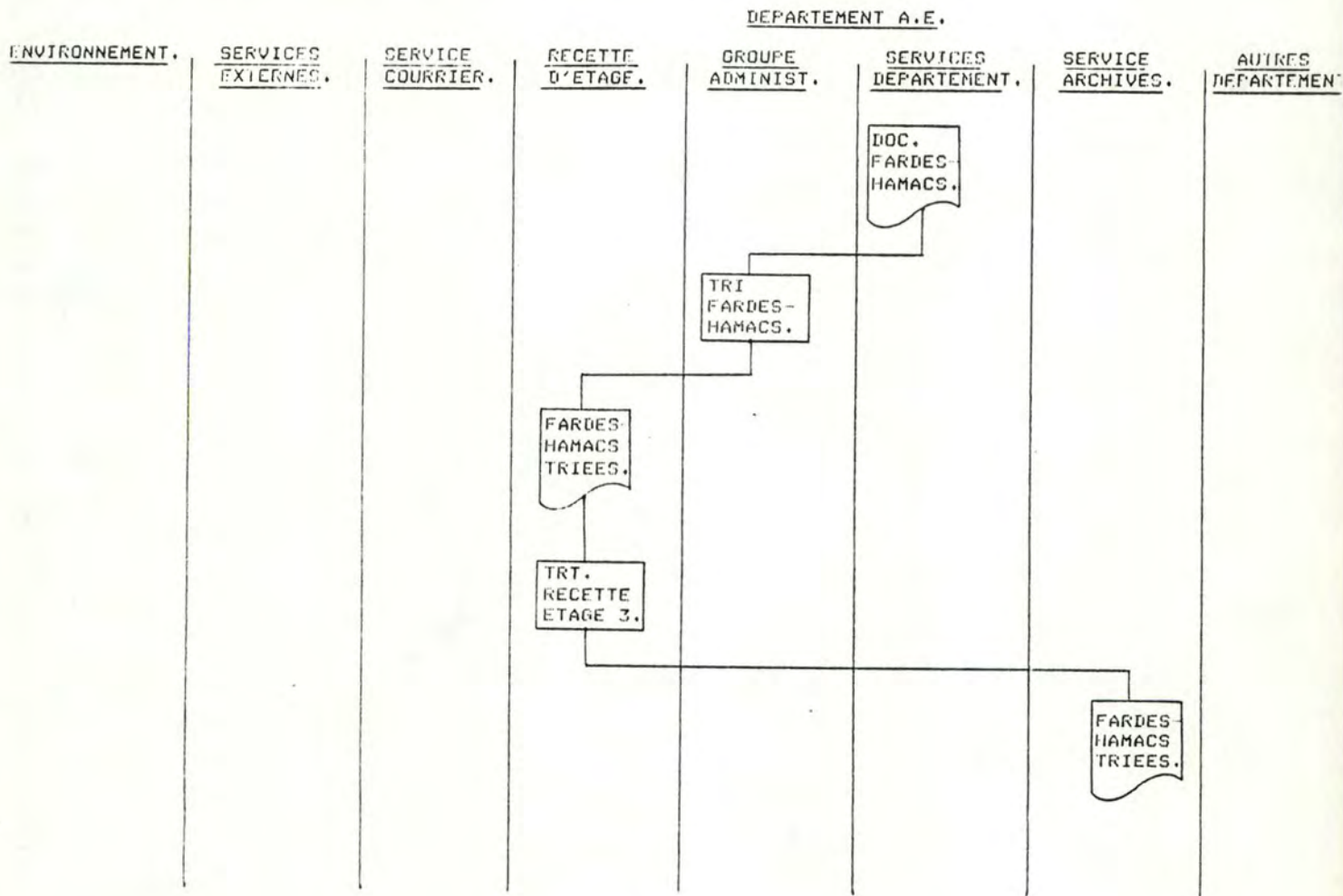


FIGURE 3.3

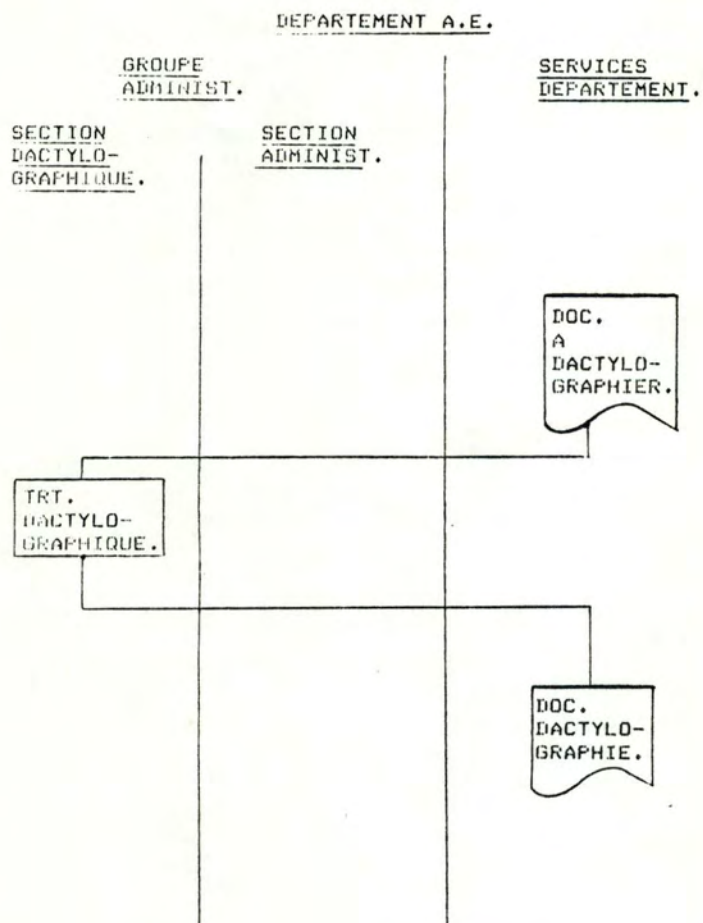
DIAGRAMME DES FLUX DES DOCUMENTS A DACTYLOGRAPHIER.

FIGURE 3.4



DIAGRAMME DES FLUX DES DOCUMENTS VENANT DE L'EXTERIEUR DU DEPARTEMENT AUTO-EMISSION.

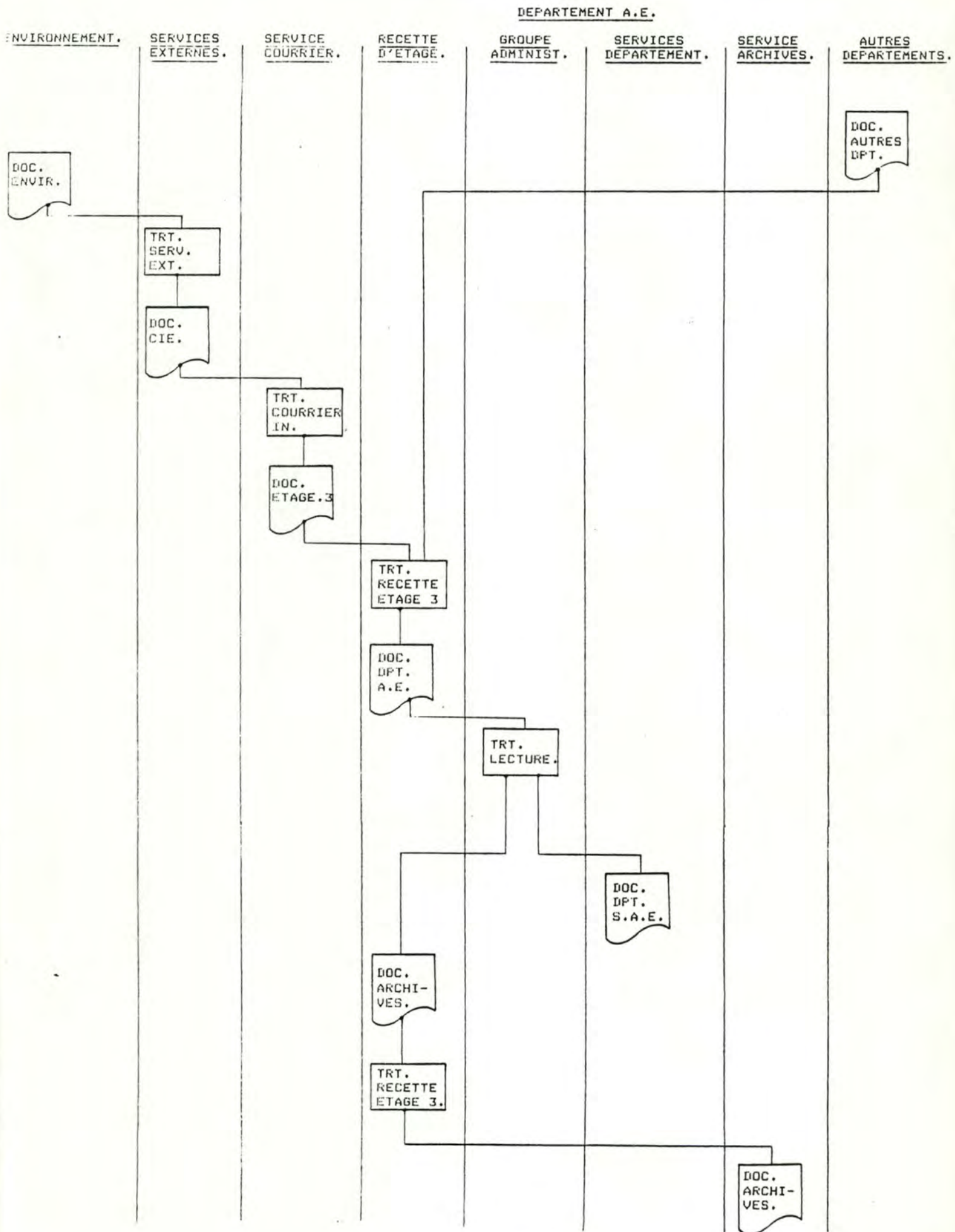


FIGURE 3.5

Liste des abreviations.

Messages :

1. DOC.ENVIR. : documents de l'environnement.
2. DOC.CIE. : documents destines a la compagnie.
3. DOC.ETAGE.3. : documents destines au troisieme etage de la compagnie.
4. DOC.DPT.A.E. : documents destines au departement auto-emission.
5. DOC.ARCHIVES : documents destines au service archives.
6. DOC.DPT.S.A.E. : documents destines aux services du departement.
7. DOC.AUTRES.DEPARTEMENTS : documents destines aux autres departements de la compagnie.
8. DOC.ORDI.TRT.I. : documents etablis a l'aide de l'ordinateur et a traitement immediat.
9. DOC.ORDI.TRT.D. : documents etablis a l'aide de l'ordinateur et a traitement differe.
10. DOC.ORDI.D.TMP. : documents DOC.ORDI.TRT.D. intermediaires.
11. DOC.ORDI.D. : documents DOC.ORDI.TRT.D. traitees.
12. DOC.ORDI.I.OUT. : documents DOC.ORDI.TRT.I. traitees.
13. DOC.ORDI.I.DEST. : documents DOC.ORDI.I.OUT. arrives a destination.
14. DOC.FARDES-HAMACS : documents fardes-hamacs.
15. FARDES-HAMACS TRIEES : documents fardes-hamacs triees.
16. DOC.A DACTYLOGRAPHIER : documents a dactylographier.
17. DOC.DACTYLOGRAPHIE : documents dactylographies.
18. DOC.OUT.DPT : documents destines a sortir du departement.
19. DOC.DPT.SIN. : documents destines au departement auto-sinistre.
20. DOC.AUTRES DPTS. : documents destines aux autres departements.
21. DOC.OUT.CIE. : documents destines a sortir de la compagnie.
22. DOC.OUT. : documents arrives au service courrier.
23. DOC.ENVIR. : documents sortis de la compagnie.
24. DOC.DESTIN. : documents arrives a destination.

Traitements :

25. TRT.ADMI. : traitement du departement administratif.
26. TRT.SERV.EXT. : traitement des services externes.
27. TRT.COURRIER.IN. : traitement au service courrier des documents entrant dans la compagnie.
28. TRT.RECETTE.ETAGE.3. : traitement de la recette d' etage du departement auto-emission.
29. TRT.LECTURE : lecture des documents.
30. TRT.PRELI.ORDI.I. : traitement preliminaire de documents etablis a l'aide de l'ordinateur et a traitement immediat.
31. TRT.ORDI.I. : traitement immediat de documents etablis a l'aide de l'ordinateur.



- 32. TRT.ORDI.D. : traitement differe de documents etablis a l'aide de l'ordinateur.
- 33. TRT.CONTROLE.ORDI.D. : traitement de controle des documents etablis a l' aide de l'ordinateur et a traitement differe.
- 34. TRT.COURRIER.OUT. : traitement au service courrier des documents destines a sortir de la compagnie.
- 35. TRT.FARDES-HAMACS : traitement des fardes-hamacs.
- 36. TRT.DACTYLOGRAPHIQUE : traitement dactylographique.

DIAGRAMME DES FLUX DES DOCUMENTS 'INFORMATISES'.

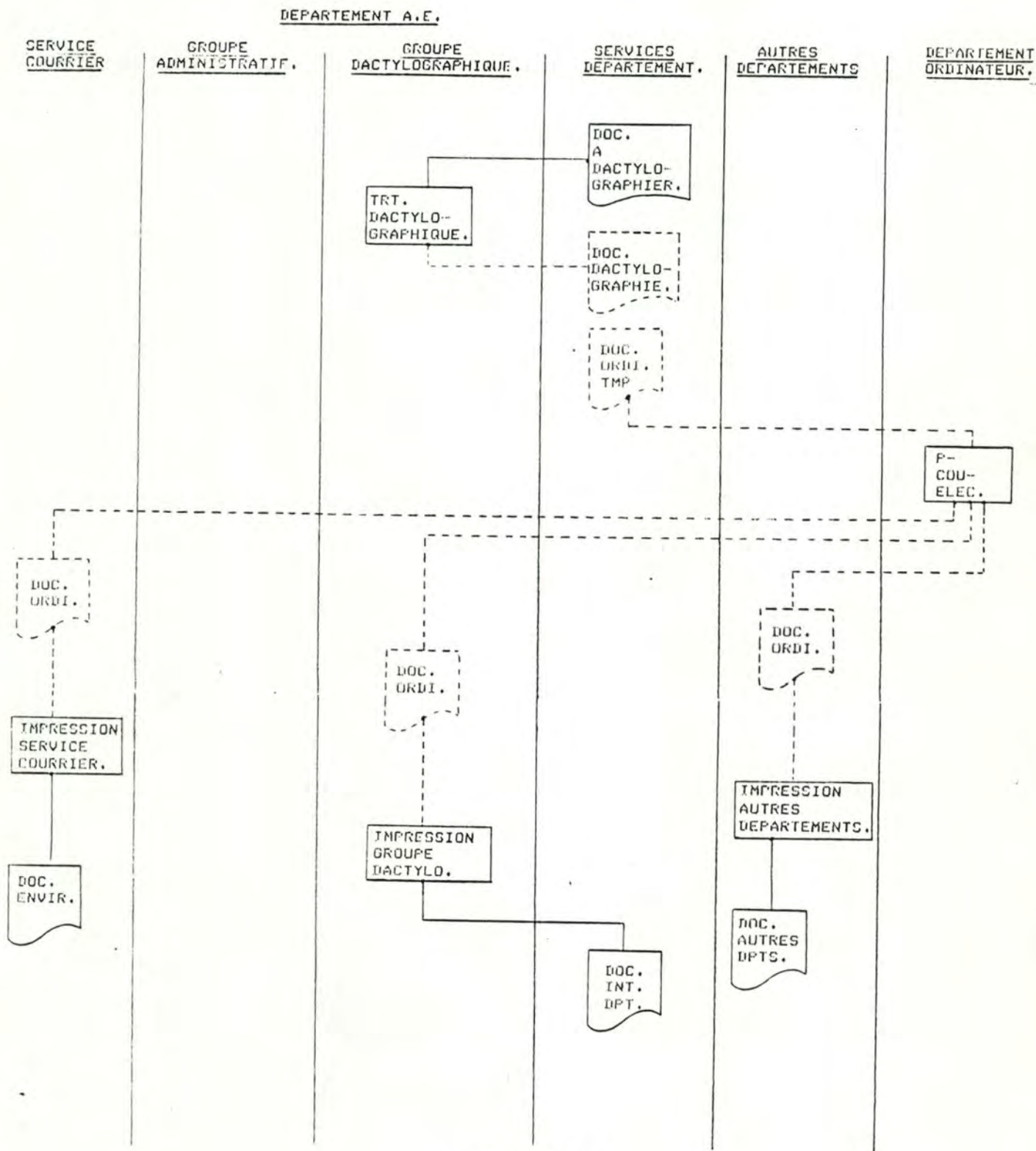


FIGURE 3:6



Liste des abreviations.Messases :

1. DOC.A DACTYLOGRAPHIER. ; document a dactylosraphier.
2. DOC.DACTYLOGRAPHIE. ; document dactylosgraphie (transaction).
3. DOC.ORDI.TMP. ; demande d'impression d'un document.
4. DOC.ORDI. ; document electronique (transaction).
5. DOC.ENVIR. ; document destine a l'environnement et imprime au service courrier.
6. DOC.INT.DPT. ; document imprime destine a retourner chez le demandeur de l'impression.
7. DOC.AUTRES.DPTS. ;document imprime dans les services administratifs des autres departements.

traitements :

8. TRT.DACTYLOGRAPHIQUE. ; traitement dactylosraphique.
9. F-COU-ELEC. ; traitement courrier electronique.
10. IMPRESSION SERVICE COURRIER ;impression au service courrier.
11. IMPRESSION GROUPE DACTYLO. ; impression au groupe dactylo.
12. IMPRESSION AUTRES DEPARTEMENTS ;impression dans les services administratifs des autres departements.

## SCHEMA DYNAMIQUE RELATIF AU TRAITEMENT DES DOCUMENTS VENANT DE L'EXTERIEUR DU DEPARTEMENT.

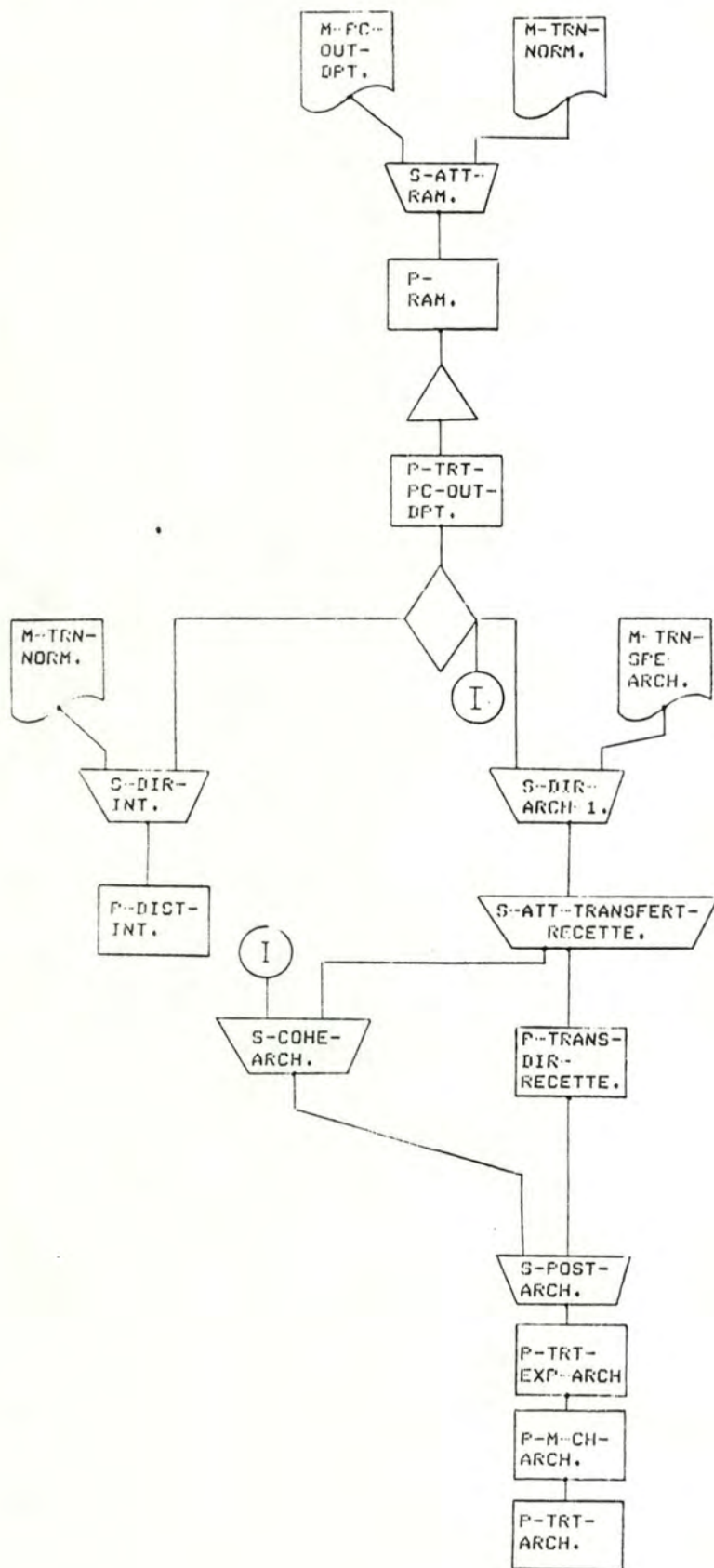
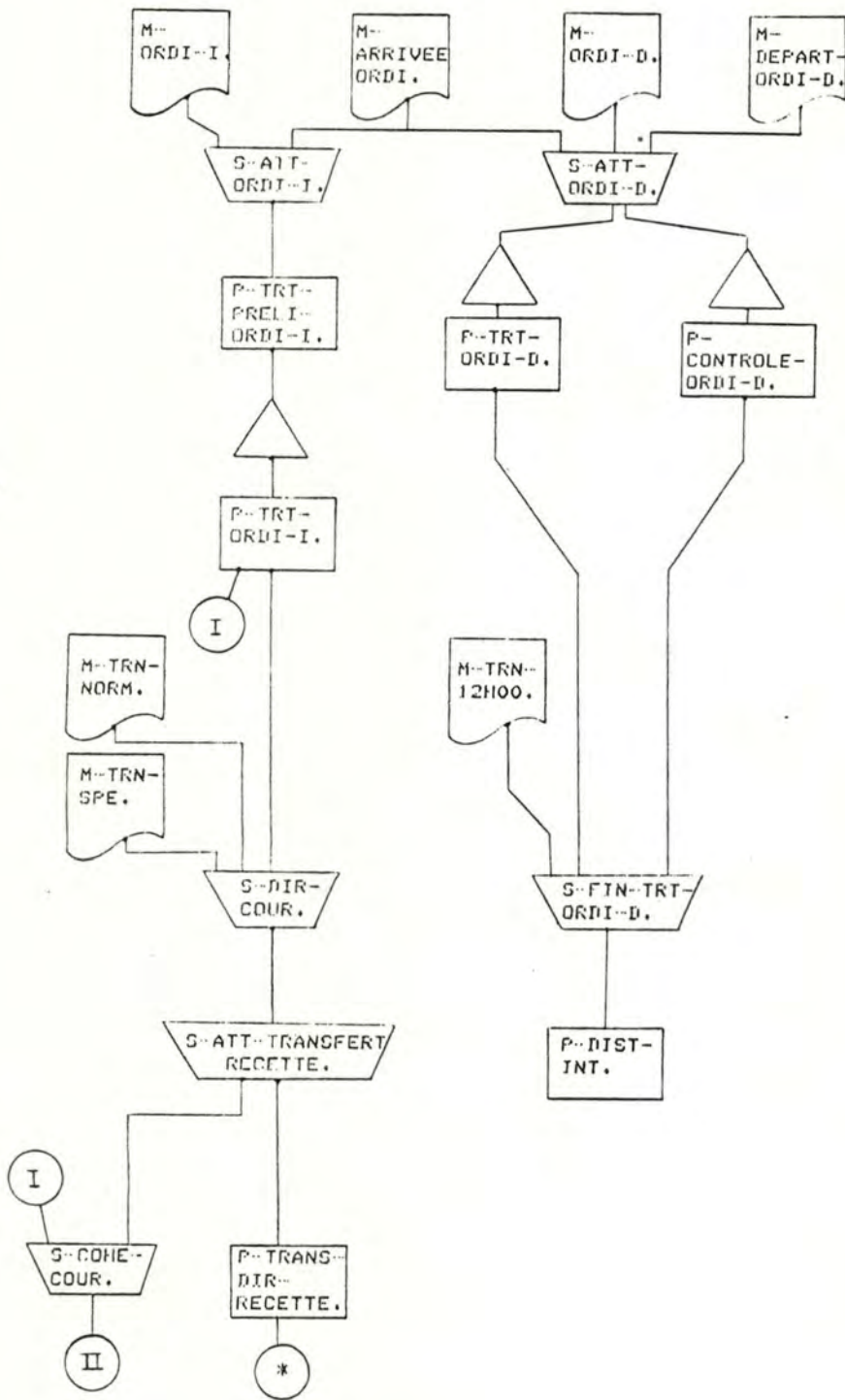


FIGURE 3.7



SCHEMA DYNAMIQUE RELATIF AU TRAITEMENT DES DOCUMENTS ETABLIS A L'AIDE DE L'ORDINATEUR.



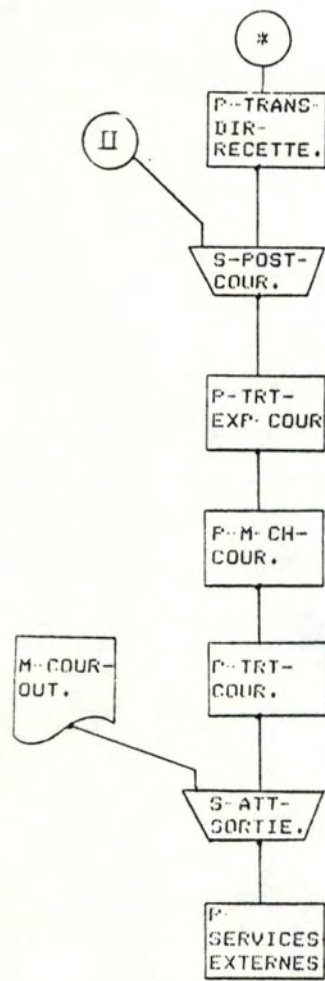
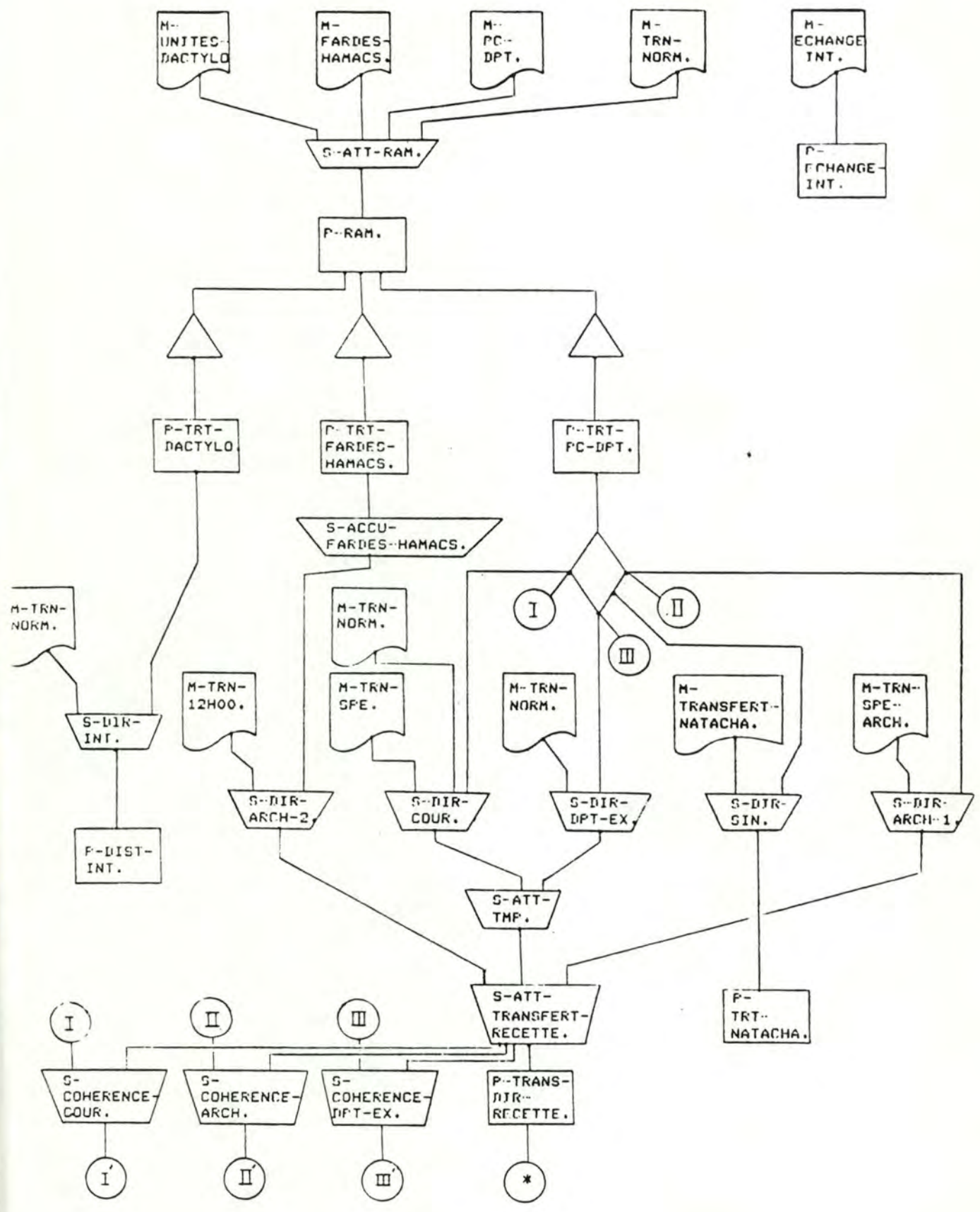


FIGURE 3.8





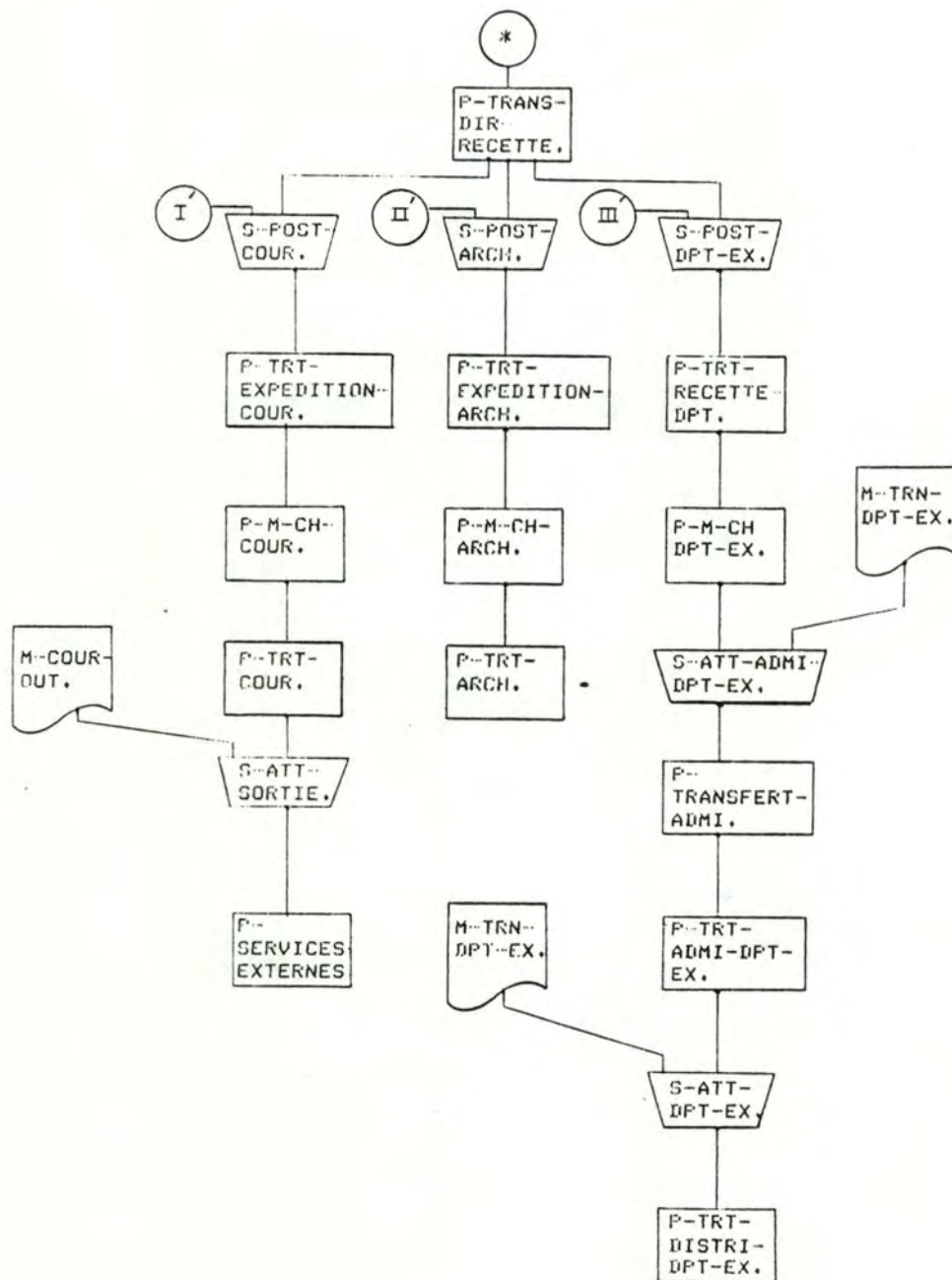


FIGURE 3.9



Liste des abreviations.

Messases :

1. M-ORDI-I : documents etablis a l'aide de l'ordinateur et a traitement immediat.
2. M-ARRIVEE-ORDI : heure d'arrivee des documents etablis a l'ordinateur.
3. M-DEPART-ORDI-D : heure de debut du traitement immediat des documents etablis a l'ordinateur .
4. M-ORDI-D : documents etablis a l'aide de l'ordinateur et a traitement differe.
5. M-TRN-12H00 : heure de depart de la tournee de 12h00.
6. M-UNITES-DACTYLO : documents destines a etre dactylosraphier.
7. M-FARDES-HAMACS : documents fardes-hamacs.
8. M-PC-DPT : documents ayant pour orisine l'interieur du departement.
9. M-ECHANGE-INT : documents echanges a l'interieur du departement.
10. M-PC-OUT-DPT : documents ayant pour orisine l'exterieur du departement.
11. M-TRN-NORM : horaire des tournes normales du departement auto-emission.
12. M-TRN-DPT-EX : horaire des tournes des autres departements.
13. M-TRN-SPE : horaire des tournes speciales des documents etablis a l'aide de l'ordinateur et a traitement differe.
14. M-TRN-SPE-ARCH : horaire des tournes speciales archives des documents venant de l'exterieur du departement.
15. M-TRN-NATACHA : horaire des tournes de Natacha.
16. M-COUR-OUT : horaire des services externes de distribution du courrier.

Traitements :

17. P-TRT-PRELI-ORDI-I : traitement preliminaire des documents etablis a l'aide de l'ordinateur et a traitement immediat.
18. P-CONTROLE-ORDI-D : controle des documents etablis a l'aide de l'ordinateur et a traitement differe.
19. P-TRT-ORDI-I : traitement immediat des documents etablis a l'aide de l'ordinateur.
20. P-TRT-ORDI-D : traitement differe des documents etablis a l'aide de l'ordinateur.
21. P-ECHANGE-INT : echange des documents a l'interieur du departement.
22. P-DISTRI-INT : distribution de documents dans le departement.
23. P-RAM : ramassase de documents dans le departement.
24. P-TRT-DACTYLO : traitement dactylosraphique.
25. P-TRT-FARDES-HAMACS : traitement des fardes-hamacs.



26. P-TRT-PC-OUT-DPT : traitement des documents venant de l'exterieur du departement.
27. P-TRT-PC-DPT : traitement des documents venant du departement.
28. P-TRANSFERT-NATACHA : transfert de documents par l'intermediaire de Natacha.
29. P-TRANSFERT-DIR-RECETTE : transfert vers la recette d'etase.
30. P-M-CH-COUR : monte-charges vers le service courrier.
31. P-M-CH-ARCH : monte-charges vers le service archives.
32. P-M-CH-DPT-EX : monte-charges vers d'autres departements de la compagnie.
33. P-TRT-COUR : traitement du service courrier.
34. P-TRT-ARCH : traitement du service archives.
35. P-TRT-RECETTE-DPT : traitement de la recette d'etase du departement.
36. P-TRANSFERT-ADMI : transfert vers le service administratif des autres departements.
37. P-TRT-ADMI-DPT-EX : traitement du service administratif des autres departements de la compagnie.
38. P-DISTRI-DPT-EX : distribution de documents dans les autres departements de la compagnie.
39. P-TRT-EXPEDITION-ARCH : expedition vers le service archives.
40. P-TRT-EXPEDITION-COUR : expedition vers le service courrier.
41. P-SERVICES-EXTERNES : traitement des services externes.

Points de synchronisation :

42. S-ATT-ORDI-I : attente de debut de traitement immediat.
43. S-ATT-ORDI-D : attente de debut de traitement differe.
44. S-FIN-TRT-ORDI-D : attente de la tournee de 12h00.
45. S-ATT-RAM. : attente de ramassage des documents dans le departement auto-emission.
46. S-DIR-INT : attente de distribution interne.
47. S-ACCU-FARDES-HAMACS : attente d'accumulation de toutes les fardes-hamacs.
48. S-DIR-ARCH-1 : attente de transfert vers la recette d'etase de documents destines au service archives.
49. S-DIR-COUR : attente de transfert vers la recette d'etase de documents destines au service courrier.
50. S-DIR-DPT-EX : attente de transfert vers la recette d'etase de documents destines aux autres departements.
51. S-ATT-TMF : synchronisation intermediaire
52. S-DIR-ARCH-2 : attente de transfert vers la recette d'etase de documents destines au service archives.
53. S-ATT-TRANSFERT-RECETTE : attente de transfert vers la recette d'etase.
54. S-COHERENCE-COUR : synchronisation intermediaire.
55. S-COHERENCE-ARCH : synchronisation intermediaire.
56. S-COHERENCE-DPT-EX : synchronisation intermediaire.
57. S-POST-COUR : attente d'expedition vers le service courrier.
58. S-POST-ARCH : attente d'expedition vers le service archives.
59. S-POST-DPT-EX : attente d'expedition vers les autres departements.



60. S-DIR-SINISTRE : attente de transfert vers le département auto-sinistre.
61. S-ATT-DPT-EX : attente de distribution dans les autres départements.
62. S-ATT-ADMI-DPT-EX : attente de transfert vers le service administratif des autres départements.
63. S-ATT-SORTIE : attente de sortie des documents hors de la compagnie.

SCHEMA DYNAMIQUE RELATIF AUX SIMULATIONS PREALABLES.

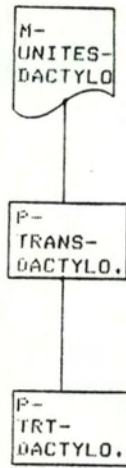


FIGURE 3.10



Liste des abreviations.

Messages :

1. M-UNITES-DACTYLO : documents destines a etre dactylographier.

Traitements :

2. F-TRANS-DACTYLO : transfert des documents a dactylographier vers le groupe dactylographique.
3. F-TRT-DACTYLO : traitement dactylographique.

## SCHEMA DYNAMIQUE RELATIF A LA SOLUTION GLOBALE.

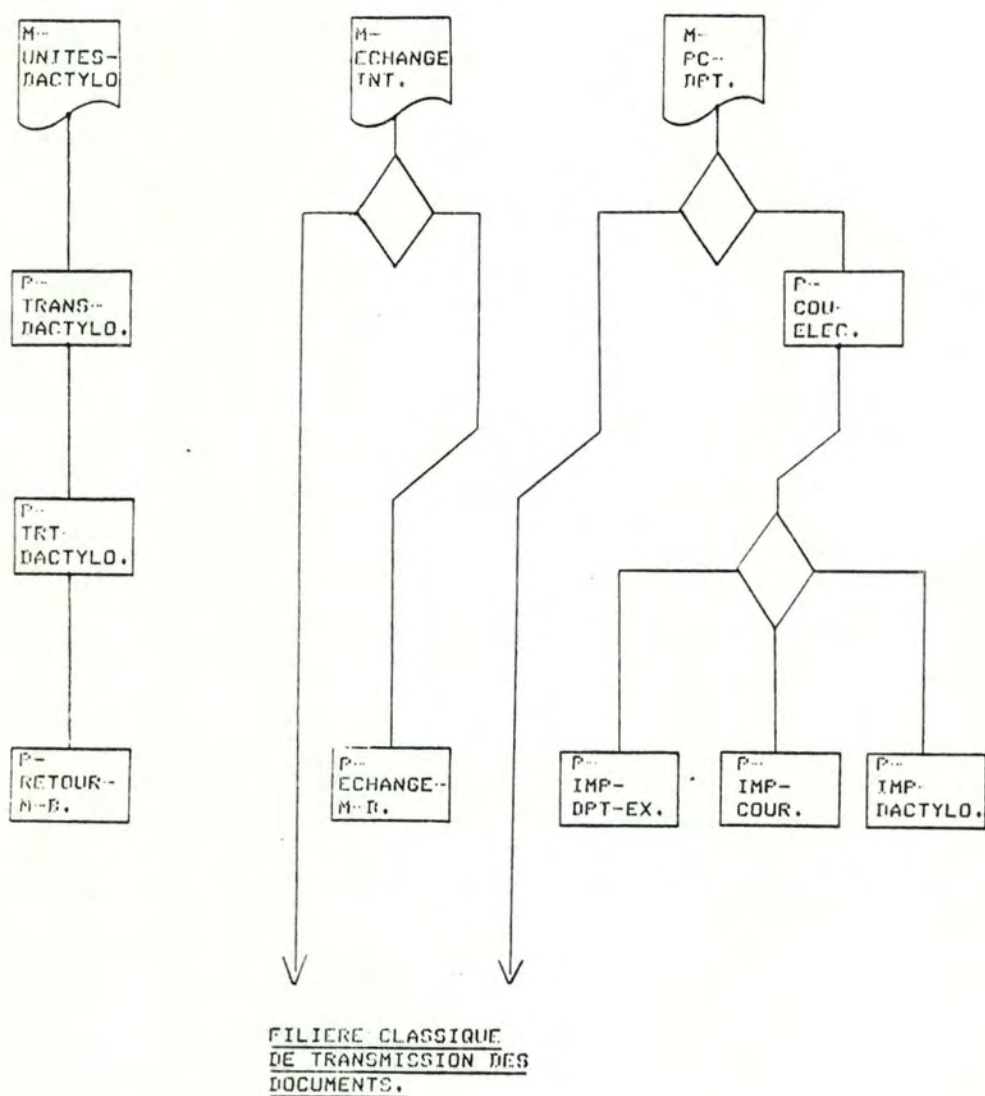


FIGURE 3.11



Liste des abreviations.

Messages :

1. M-UNITES-DACTYLO : documents destines a etre dactylosraphier.
2. M-PC-DPT : documents ayant pour orisine l'interieur du departement.
3. M-ECHANGE-INT : documents echanges a l'interieur du departement.

Traitements :

4. P-TRT-DACTYLO : traitement dactylosraphique.
5. P-TRANS-DACTYLO : transfert des documents a dactylosraphier vers le groupe dactylosraphique.
6. P-RETOUR-M-B. : transfert des documents dactylosraphies dans la boite aux lettres electronique du destinataire.
7. P-ECHANGE-M-B. : echange de documents dans le departement par courrier electronique.
8. P-COU-ELEC. : traitement courrier electronique.
9. P-IMP-DPT-EX. : impression dans les services administratifs des autres departements.
10. P-IMP-COUR. : impression dans le service courrier.
11. P-IMP-DACTYLO. : impression dans le groupe dactylosraphique.

## SCHEMA DYNAMIQUE RELATIF A LA SOUS-HYPOTHESE 1.

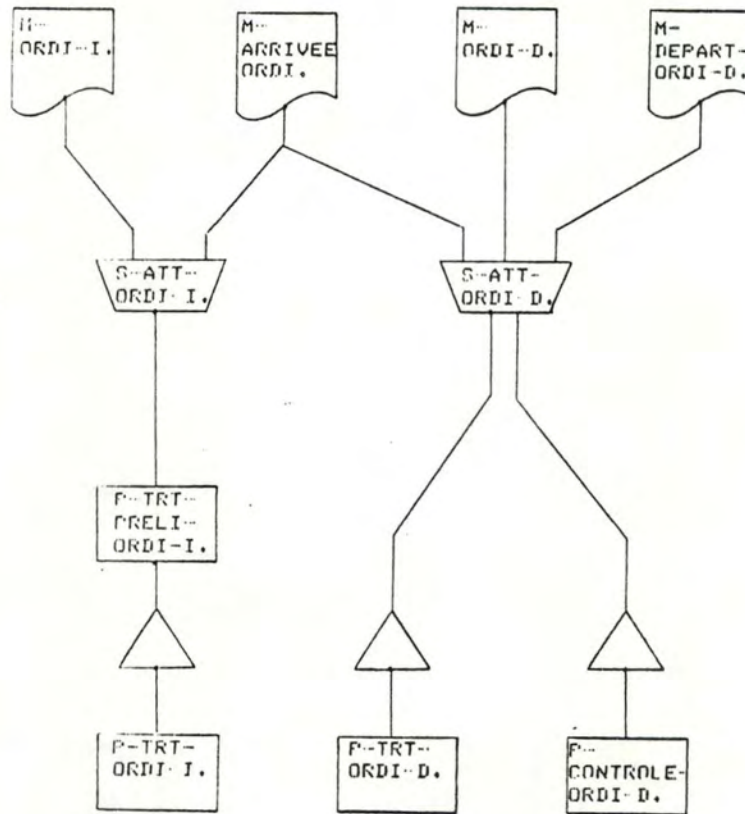


FIGURE 3.12



Liste des abreviations.

Messages :

1. M-ORDI-I : documents etablis a l'aide de l'ordinateur et a traitement immediat.
2. M-ARRIVEE-ORDI : heure d'arrivee des documents etablis a l'ordinateur.
3. M-DEPART-ORDI-D : heure de debut du traitement immediat des documents etablis a l'ordinateur .
4. M-ORDI-D : documents etablis a l'aide de l'ordinateur et a traitement differe.

Traitements :

5. P-TRT-PRELI-ORDI-I : traitement preliminaire des documents etablis a l'aide de l'ordinateur et a traitement immediat.
6. P-CONTROLE-ORDI-D : controle des documents etablis a l'aide de l'ordinateur et a traitement differe.
7. P-TRT-ORDI-I : traitement immediat des documents etablis a l'aide de l'ordinateur.
8. P-TRT-ORDI-D : traitement differe des documents etablis a l'aide de l'ordinateur.

Points de synchronisation :

9. S-ATT-ORDI-I : attente de debut de traitement immediat.
10. S-ATT-ORDI-D : attente de debut de traitement differe.

SCHEMA DYNAMIQUE RELATIF A I.A SOUS HYPOTHESE 2.

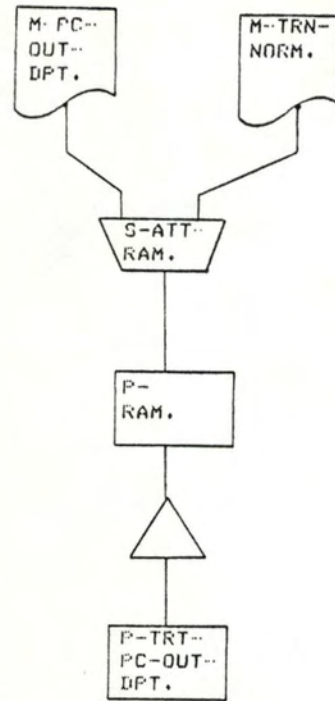


FIGURE 3.13



Liste des abreviations.

Messages :

1. M-PC-OUT-DPT : documents ayant pour origine l'exterieur du departement.
2. M-TRN-NORM : horaire des tournées normales du departement auto-emission.

Traitements :

3. P-RAM : ramassage de documents dans le departement.
4. P-TRT-PC-OUT-DPT : traitement des documents venant de l'exterieur du departement.

Points de synchronisation :

5. S-ATT-RAM. : attente de ramassage des documents dans le departement auto-emission.

ANNEXE IV.



- IV.1. : programme D.S.L. relatif a la  
simulation de l'existant. ....P 70
- IV.2. : programme D.S.L. relatif aux  
simulations prealables. ....P 92
- IV.3. : programme D.S.L. relatif a la  
simulation de la solution globale. ....P 97
- IV.4. : programme D.S.L. relatif a la  
simulation de la sous-hypothese 1. ....P 111
- IV.5. : programme D.S.L. relatif a la  
simulation de la sous-hypothese 2. ....P 117

PROGRAMME D.S.L. RELATIF A LA SIMULATION DE L'EXISTANT.

---



```

*****
#
#       .  DEFINITIONS DES MESSAGES.
#
#
*****

```

```

DEFINE MESSAGE M--ORDI--I;
  HAPPENS SP--ORDI--I TIMES
  FROM INT--ORDI
  DURING C--ORDI;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S--ATT--ORDI--I;

DEFINE MESSAGE M--ARRIVEE--ORDI;
  HAPPENS 1 TIMES
  FROM INT--EX
  DURING C--M--ARRIVEE--ORDI;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S--ATT--ORDI--I;

DEFINE MESSAGE M--DEPART--ORDI--D;
  HAPPENS 1 TIMES
  FROM INT--EX
  DURING C--DEPART--ORDI--D;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S--ATT--ORDI--D;

DEFINE MESSAGE M--ORDI--D;
  HAPPENS SP--ORDI--D TIMES
  FROM INT--ORDI
  DURING C--ORDI;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S--ATT--ORDI--D;

DEFINE MESSAGE M--TRN--12H00;
  HAPPENS 1 TIMES
  FROM INT--EX
  DURING C--M--TRN--12H00;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S--FIN--TRT--ORDI--D),
  S--DIR--ARCH--2;

DEFINE MESSAGE M--UNITES--DACTYLO;
  HAPPENS EVERY EC--UNITES--DACTYLO
  FROM INT--DPT
  DURING C--ACTIVITES;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S--ATT--RAM;

DEFINE MESSAGE M--FARDES--HAMACS;
  HAPPENS SP--NBRE--FARDES--HAMACS TIMES
  FROM INT--DPT
  DURING C--FARDES--HAMACS;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S--ATT--RAM;

DEFINE MESSAGE M--PC--DPT;

```

HAPPENS EVERY EC-PC-DPT  
 FROM INT-DPT  
 DURING C-ACTIVITES;  
 ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-ATT-RAM;

DEFINE MESSAGE M-ECHANGE-INT;  
 HAPPENS EVERY EC-ECHANGE-INT  
 FROM INT-DPT  
 DURING C-ACTIVITES;  
 ON GENERATION TRIGGERS P-ECHANGE-INT;

DEFINE MESSAGE M-PC-OUT-DPT;  
 HAPPENS EVERY EC-PC-OUT-DPT  
 FROM INT-OUT-DPT  
 DURING C-ACTIVITES;  
 ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-ATT-RAM;

DEFINE MESSAGE M-TRN-NORM;  
 HAPPENS 1 TIMES  
 FROM INT-EX  
 DURING C-TRN-NORM;  
 ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-ATT-RAM,  
 S-DIR-INT,  
 S-DIR-DPT-EX,  
 S-DIR-COUR;

DEFINE MESSAGE M-TRN-DPT-EX;  
 HAPPENS 1 TIMES  
 FROM INT-EX  
 DURING C-TRN-DPT-EX;  
 ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-ATT-DPT-EX,  
 S-ATT-ADMI-DPT-EX;

DEFINE MESSAGE M-TRN-SPE;  
 HAPPENS 1 TIMES  
 FROM INT-EX  
 DURING C-TRN-SPE;  
 ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-DIR-COUR;

DEFINE MESSAGE M-TRN-SPE-ARCH;  
 HAPPENS 1 TIMES  
 FROM INT-EX  
 DURING C-TRN-SPE-ARCH;  
 ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-DIR-ARCH-1;

DEFINE MESSAGE M-TRN-NATACHA;  
 HAPPENS 1 TIMES  
 FROM INT-EX  
 DURING C-TRN-NATACHA;  
 ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-DIR-SINISTRE;

DEFINE MESSAGE M-COUR-OUT;  
 HAPPENS 1 TIMES



```

FROM INT-EX
DURING C-SERVICES-EXTERNES;
ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-ATT-SORTIE;

```

```

# REMARQUE: Les messages qui suivent ne
#           rentrent pas dans la dynamique réelle
#           des flux mais sont nécessaires pour l'
#           adéquation au réel du modèle des ressources.

```

```

DEFINE MESSAGE M-GLOUTON-DACTY-1;
  HAPPENS 1 TIMES
  FROM INT-EX
  DURING C-GLOUTON-DACTY-1;
  ON GENERATION TRIGGERS P-GLOUTON-DACTY-1;

```

```

DEFINE MESSAGE M-GLOUTON-DACTY-2;
  HAPPENS 1 TIMES
  FROM INT-EX
  DURING C-GLOUTON-DACTY-2;
  ON GENERATION TRIGGERS P-GLOUTON-DACTY-2;

```

```

DEFINE MESSAGE M-GLOUTON-DACTY-3;
  HAPPENS 1 TIMES
  FROM INT-EX
  DURING C-GLOUTON-DACTY-3;
  ON GENERATION TRIGGERS P-GLOUTON-DACTY-3;

```

```

#####
#
#           DEFINITIONS DES TRAITEMENTS.
#
#####

```

```

DEFINE PROCESS P-TRT-PRELI-ORDI-I;
  ON TERMINATION TRIGGERS P-TRT-ORDI-I
  FOR EACH ATTR-8;
  ON TERMINATION TRIGGERS P-GLOUTON-LECTURE
  FOR EACH ATTR-8;
  PRIORITY IS 4;
  PERFORMED DURING SP-D-TRT-PRELI;
  REQUIRES 1 CHEF-EQUIPE;

```

```

DEFINE PROCESS P-CONTROLE-ORDI-D;
  ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S-FIN-TRT-ORDI-D;
  PERFORMED DURING SP-D-CONTROLE-ORDI-D;
  REQUIRES 1 CHEF-EQUIPE;

```

```

DEFINE PROCESS P--TRT--ORDI-I;
    ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S-DIR-COUR,
                                S-COHERENCE--COUR;
    PERFORMED DURING SP--D--TRT-ORDI-I;
    REQUIRES 1 CELL--TRT--ORDI-I;

DEFINE PROCESS P--TRT--ORDI-D;
    ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S-FIN--TRT--ORDI-D;
    PERFORMED DURING SP--D--TRT-ORDI-D;
    REQUIRES 1 CELL--TRT--ORDI-D;

DEFINE PROCESS P--ECHANGE-INT;
    PERFORMED DURING SP--D--ECHANGE-INT;
    REQUIRES 1 EMPLOYES;

DEFINE PROCESS P--DISTRI-INT;
    PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;
    PERFORMED DURING SP--D--DISTRI-INT;
    REQUIRES 0.2 GARCON--DE--BUREAU-DPT;

DEFINE PROCESS P--RAM;
    ON TERMINATION TRIGGERS P--TRT--DACTYLO
                            FOR EACH ATTR-2,
                            P--TRT--FARDES--HAMACS
                            FOR EACH ATTR-3,
                            P--TRT--PC--DPT
                            FOR EACH ATTR-4,
                            P--TRT--PC--OUT--DPT
                            FOR EACH ATTR-5;
    PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;
    PERFORMED DURING SP--D--RAM;
    REQUIRES 0.2 GARCON--DE--BUREAU-DPT;

DEFINE PROCESS P--TRT--DACTYLO;
    ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S--DIR--INT;
    PERFORMED DURING SP--D--TRT--DACTYLO;
    REQUIRES 1 CELL--DACTYLO,1 MACHINE;

DEFINE PROCESS P--TRT--FARDES--HAMACS;
    ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S--ACCU--FARDES--HAMACS;
    PERFORMED DURING SP--D--TRT--FARDES--HAMACS;
    REQUIRES 1 GARCON--DE--BUREAU-DPT;

DEFINE PROCESS P--TRT--PC--OUT--DPT;
    ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S--DIR--ARCH-1
                                IF CD--DIR--ARCH;
    ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S--COHERENCE--ARCH
                                IF CD--DIR--ARCH;
    ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S--DIR--INT
                                IF CD--DIR--INT;
    PRIORITY IS 1;
    PERFORMED DURING SP--D--TRT--PC--OUT--DPT;

```



REQUIRES 1 LECTEUR;

```

DEFINE PROCESS P-TRT-PC-DPT;
  ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S-DIR-COUR ,
                                S-COHERENCE-COUR
                                IF CD-DIR-COUR;
  ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S-DIR-DPT-EX ,
                                S-COHERENCE-DPT-EX
                                IF CD-DIR-DPT-EX;
  ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S-DIR-SINISTRE
                                IF CD-DIR-SINISTRE;
  ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S-DIR-ARCH-1,
                                S-COHERENCE-ARCH
                                IF CD-DIR-ARCH-1;

  PRIORITY IS 2;
  PERFORMED DURING SP-D-TRT-PC-DPT;
  REQUIRES 1 GARCON-DE-BUREAU-DPT;

```

```

DEFINE PROCESS P-TRANSFERT-NATACHA;
  PERFORMED DURING *5M*;
  REQUIRES 1 NATACHA;

```

```

DEFINE PROCESS P-TRANSFERT-DIR-RECETTE;
  ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S-POST-COUR,
                                S-POST-ARCH,
                                S-POST-DPT-EX;

  PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;
  PERFORMED DURING SP-D-TRANSFERT-RECETTE;
  REQUIRES 0.1 GARCON-DE-BUREAU-DPT;

```

```

DEFINE PROCESS P-M-CH-COUR;
  ON TERMINATION TRIGGERS P-TRT-COUR;
  PERFORMED DURING SP-D-M-CH-COUR;
  REQUIRES 0.33 MONTE-CHARGES;

```

```

DEFINE PROCESS P-TRT-COUR;
  PERFORMED DURING SP-D-TRT-COUR;
  ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S-ATT-SORTIE;
  REQUIRES 1 CELL-COUR;

```

```

DEFINE PROCESS P-M-CH-ARCH;
  ON TERMINATION TRIGGERS P-TRT-ARCH;
  PERFORMED DURING SP-D-M-CH-ARCH;
  REQUIRES 0.33 MONTE-CHARGES;

```

```

DEFINE PROCESS P-TRT-ARCH;
  PERFORMED DURING SP-D-TRT-ARCH;
  REQUIRES 1 CELL-ARCH;

```

```

DEFINE PROCESS P-TRT-RECETTE-DPT;
  ON TERMINATION TRIGGERS P-M-CH-DPT-EX;
  PERFORMED DURING SP-D-TRT-RECETTE-DPT;

```

REQUIRES 1 GARCON-DE-RFCETTE-DPT;

DEFINE PROCESS P-M-CH-DPT-EX;  
 ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S-ATT-ADMI-DPT-EX;  
 PERFORMED DURING SP-D-M-CH-DPT-EX;  
 REQUIRES 0.34 MONTE-CHARGES;

DEFINE PROCESS P-TRANSFERT-ADMI;  
 ON TERMINATION TRIGGERS P-TRT-ADMI-DPT-EX;  
 PERFORMED DURING SP-D-TRANSFERT-ADMI;  
 REQUIRES 0.5 GARCON-DE-BUREAU-DPT-EX;

DEFINE PROCESS P-TRT-ADMI-DPT-EX;  
 ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S-ATT-DPT-EX;  
 PERFORMED DURING SP-D-TRT-ADMI-DPT-EX;  
 REQUIRES 1 GARCON-DE-BUREAU-DPT-EX;

DEFINE PROCESS P-DISTRI-DPT-EX;  
 PERFORMED DURING SP-D-DISTRI-DPT-EX;  
 REQUIRES 0.5 GARCON-DE-BUREAU-DPT-EX;

DEFINE PROCESS P-TRT-EXPEDITION-ARCH;  
 ON TERMINATION TRIGGERS P-M-CH-ARCH;  
 PERFORMED DURING SP-D-TRT-EXP-ARCH;  
 REQUIRES 0.05 GARCON-DE-BUREAU-DPT;

DEFINE PROCESS P-TRT-EXPEDITION-COUR;  
 ON TERMINATION TRIGGERS P-M-CH-COUR;  
 PERFORMED DURING SP-D-TRT-EXP-COUR;  
 REQUIRES 0.05 GARCON-DE-BUREAU-DPT;

DEFINE PROCESS P-SERVICES-EXTERNES;  
 PERFORMED DURING SP-D-SERVICES-EXTERNES;

# REMARQUE: Les traitements qui suivent ne  
 # rentrent pas dans la dynamique réelle  
 # des flux mais sont nécessaires pour l'  
 # adéquation au réel du modèle des ressources.

DEFINE PROCESS P-GLOUTON-DACTY-1;  
 PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;  
 PERFORMED DURING \*30M\*;  
 REQUIRES 1 CELL-DACTYLO,1 MACHINE;

DEFINE PROCESS P-GLOUTON-DACTY-2;  
 PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;  
 PERFORMED DURING \*33M\*;



REQUIRES 1 CELL-DACTYLO,1 MACHINE;

```
DEFINE PROCESS P--GLOUTON-DACTY-3;
  PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;
  PERFORMED DURING "50M";
  REQUIRES 1 CELL-DACTYLO,1 MACHINE;
```

```
DEFINE PROCESS P--GLOUTON-LECTURE;
  PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;
  PERFORMED DURING SP--D-GLOUTON-LECTURE;
  REQUIRES 1 LECTEUR;
```

```
#####
#
#   DEFINITIONS DES POINTS DE SYNCHRONISATION.
#
#
#####
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ATT-ORDI-I;
  REALIZED-WHEN;
    OR COUNT(ATTR-8) GEN-OF(M-ORDI-I)
      GEN-OF(M-ARRIVEE-ORDI);
  TRIGGERS P-TRT-PRELI-ORDI-I;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ATT-ORDI-D;
  REALIZED-WHEN;
    OR COUNT(ATTR-6) GEN-OF(M-ORDI-D)
      GEN-OF(M-DEPART-ORDI-D);
  TRIGGERS P-TRT-ORDI-D
    FOR EACH ATTR-6,
    P-CONTROLE-ORDI-D
    FOR EACH ATTR-6;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-FIN-TRT-ORDI-D;
  REALIZED-WHEN;
    AND GEN-OF(M-TRN-12H00)
      OR TERM-OF(P-TRT-ORDI-D)
        TERM-OF(P-CONTROLE-ORDI-D);
  CONTRIBUTES TO S-DECL-DIST-INT;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-ORDI-D
    UNTIL REALIZATION OF S-FIN-TRT-ORDI-D;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-CONTROLE-ORDI-D
    UNTIL REALIZATION OF S-FIN-TRT-ORDI-D;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-12H00;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-DECL-DIST-INT;
  REALIZED-WHEN;
    OR REAL-OF(S-FIN-TRT-ORDI-D)
      REAL-OF(S-DIR-INT);
  TRIGGERS P-DISTRI-INT;
```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ATT-RAM;
  REALIZED-WHEN;
    OR COUNT(ATTR-2)
      GEN-OF(M-UNITES-DACTYLO)
    OR COUNT(ATTR-3)
      GEN-OF(M-FARDES-HAMACS)
    OR COUNT(ATTR-4)
      GEN-OF(M-PC-DPT)
    OR COUNT(ATTR-5)
      GEN-OF(M-PC-OUT-DPT)
      GEN-OF(M-TRN-NORM);
  TRIGGERS P-RAM;

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-DIR-INT;
  REALIZED-WHEN;
    AND GEN-OF(M-TRN-NORM)
      OR TERM-OF(P-TRT-DACTYLO)
      TERM-OF(P-TRT-PC-OUT-DPT) ;
  CONTRIBUTES TO S-DECL-DIST-INT;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-DACTYLO
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-INT;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-OUT-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-INT;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-NORM;

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ACCU-FARDES-HAMACS;
  REALIZED-WHEN;
    COUNT(A-ACCU-FARDES-HAMACS)
      TERM-OF(P-TRT-FARDES-HAMACS);
  CONTRIBUTES TO S-DIR-ARCH-2,S-COHERENCE-ARCH;

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-DIR-ARCH-1;
  REALIZED-WHEN;
    AND GEN-OF(M-TRN-SPE-ARCH)
      OR TERM-OF(P-TRT-PC-OUT-DPT)
      TERM-OF(P-TRT-PC-DPT);
  CONTRIBUTES TO S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-OUT-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-ARCH-1;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-ARCH-1;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-SPE-ARCH;

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-DIR-COUR;
  REALIZED-WHEN;
    AND
      OR GEN-OF(M-TRN-NORM)
      GEN-OF(M-TRN-SPE)
      OR TERM-OF(P-TRT-PC-DPT)
      TERM-OF(P-TRT-ORDI-I);
  CONTRIBUTES TO S-ATT-TMP;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-COUR;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-ORDI-I
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-COUR;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-NORM;

```



DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-SPE;

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-DIR-DPT-EX;
  REALIZED-WHEN;
    AND GEN-OF(M-TRN-NORM)
      TERM-OF(P-TRT-PC-DPT) ;
  CONTRIBUTES TO S-ATT-TMP;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-DPT-EX;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-NORM;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ATT-TMP;
  REALIZED-WHEN;
    OR REAL-OF(S-DIR-DPT-EX)
      REAL-OF(S-DIR-COUR);
  CONTRIBUTES TO S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-DIR-ARCH-2;
  REALIZED-WHEN;
    AND GEN-OF(M-TRN-12H00)
      REAL-OF(S-ACCU-FARDES-HAMACS);
  CONTRIBUTES TO S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;
  MEMORIZES REALIZATION OF S-ACCU-FARDES-HAMACS
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-ARCH-2;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-12H00;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;
  REALIZED-WHEN;
    OR REAL-OF(S-DIR-ARCH-1)
      OR REAL-OF(S-DIR-ARCH-2)
      REAL-OF(S-ATT-TMP);
  TRIGGERS P-TRANSFERT-DIR-RECETTE;
  CONTRIBUTES TO S-COHERENCE-COUR, S-COHERENCE-ARCH,
    S-COHERENCE-DPT-EX;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-COHERENCE-COUR;
  REALIZED-WHEN;
    AND REAL-OF(S-ATT-TRANSFERT-RECETTE)
      OR TERM-OF(P-TRT-ORDI-I)
      TERM-OF(P-TRT-PC-DPT);
  CONTRIBUTES TO S-POST-COUR;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-ORDI-I
    UNTIL REALIZATION OF S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-COHERENCE-ARCH;
  REALIZED-WHEN;
    AND REAL-OF(S-ATT-TRANSFERT-RECETTE)
      OR TERM-OF(P-TRT-PC-OUT-DPT)
      OR REAL-OF(S-ACCU-FARDES-HAMACS)
      TERM-OF(P-TRT-PC-DPT);
  CONTRIBUTES TO S-POST-ARCH;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-OUT-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;
```



```

MEMORIZES REALIZATION OF S-ACCU-FARDES-HAMACS
      UNTIL REALIZATION OF S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;
MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-DPT
      UNTIL REALIZATION OF S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-COHERENCE-DPT-EX;
  REALIZED-WHEN;
    AND REAL-OF(S-ATT-TRANSFERT-RECETTE)
      TERM-OF(P-TRT-PC-DPT);
  CONTRIBUTES TO S-POST-DPT-EX;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-POST-COUR;
  REALIZED-WHEN;
    AND TERM-OF(P-TRANSFERT-DIR-RECETTE)
      REAL-OF(S-COHERENCE-COUR);
  TRIGGERS P-TRT-EXPEDITION-COUR;

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-POST-ARCH;
  REALIZED-WHEN;
    AND TERM-OF(P-TRANSFERT-DIR-RECETTE)
      REAL-OF(S-COHERENCE-ARCH);
  TRIGGERS P-TRT-EXPEDITION-ARCH;

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-POST-DPT-EX;
  REALIZED-WHEN;
    AND TERM-OF(P-TRANSFERT-DIR-RECETTE)
      REAL-OF(S-COHERENCE-DPT-EX);
  TRIGGERS P-TRT-RECETTE-DPT;

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-DIR-SINISTRE;
  REALIZED-WHEN;
    AND GEN-OF(M-TRN-NATACHA)
      TERM-OF(P-TRT-PC-DPT);
  TRIGGERS P-TRANSFERT-NATACHA;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-SINISTRE;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-NATACHA;

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ATT-DPT-EX;
  REALIZED-WHEN;
    AND TERM-OF(P-TRT-ADMI-DPT-EX)
      GEN-OF(M-TRN-DPT-EX);
  TRIGGERS P-DISTRI-DPT-EX;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-DPT-EX;

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ATT-ADMI-DPT-EX;
  REALIZED-WHEN;
    AND TERM-OF(P-M-CH-DPT-EX)
      GEN-OF(M-TRN-DPT-EX);
  TRIGGERS P-TRANSFERT-ADMI;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-DPT-EX;

```



```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ATT-SORTIE;
  REALIZED-WHEN;
    AND TERM-OF(P-TRT-COUR)
      GEN-OF(M-COUR-OUT);
  TRIGGERS P-SERVICES-EXTERNES;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-COUR-OUT;

```

```

#####
#
#           DEFINITIONS DES CONDITIONS.
#
#
#####

```

```

DEFINE CONDITION CD-DIR-INT;
  TRUE-WHILE; condition pour que les pieces trieés dans le traitement
    p-trt-pc-ou-dpt soient destineés au departement ;
  PROBABILITY TRUE IS 0.5;

```

```

DEFINE CONDITION CD-DIR-ARCH;
  TRUE-WHILE; condition pour que les pieces trieés dans le traitement
    p-trt-pc-ou-dpt soient destineés au service archives ;
  PROBABILITY TRUE IS 0.5;

```

```

DEFINE CONDITION CD-DIR-DPT-EX;
  TRUE-WHILE; condition pour que les pieces trieés dans le traitement
    p-trt-pc-dpt soient destineés aux autres departements ;
  PROBABILITY TRUE IS 0.01;

```

```

DEFINE CONDITION CD-DIR-COUR;
  TRUE-WHILE; condition pour que les pieces trieés dans le traitement
    p-trt-pc-dpt soient destineés au service courrier;
  PROBABILITY TRUE IS 0.77;

```

```

DEFINE CONDITION CD-DIR-SINISTRE;
  TRUE-WHILE; condition pour que les pieces trieés dans le traitement
    p-trt-pc-dpt soient destineés au departement sinistre;
  PROBABILITY TRUE IS 0.11;

```

```

DEFINE CONDITION CD-DIR-ARCH-1;
  TRUE-WHILE; condition pour que les pieces trieés dans le traitement
    p-trt-pc-dpt soient destineés au service archives;
  PROBABILITY TRUE IS 0.11;

```

```

#####
#
#           DEFINITIONS DES CALENDRIERS.
#
#
#####

```

```

DEFINE CALENDAR C--TOTAL;
    ACTIVE HRS--TOTAL ON JOURS--ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C--ORDI;
    ACTIVE HRS--ORDI ON JOURS--ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C--M--ARRIVEE--ORDI;
    ACTIVE HRS--M--ARRIVEE--ORDI ON JOURS--ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C--DEPART--ORDI--D;
    ACTIVE HRS--DEPART--ORDI--D ON JOURS--ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C--M--TRN--12H00;
    ACTIVE HRS--M--TRN--12H00 ON JOURS--ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C--ACTIVITES;
    ACTIVE HRS--ACTIVITES--1,HRS--ACTIVITES--2,
        HRS--ACTIVITES--3,HRS--ACTIVITES--4
        ON JOURS--ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C--FARDES--HAMACS;
    ACTIVE HRS--FARDES--HAMACS ON JOURS--ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C--TRN--NORM;
    ACTIVE HRS--TRN--1,HRS--TRN--2,HRS--TRN--3,
        HRS--TRN--4,HRS--TRN--5 ON JOURS--ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C--TRN--DPT--EX;
    ACTIVE HRS--TRN--DPT--EX--1,HRS--TRN--DPT--EX--2,
        HRS--TRN--DPT--EX--3,HRS--TRN--DPT--EX--4,
        HRS--TRN--DPT--EX--5 ON JOURS--ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C--TRN--SPE;
    ACTIVE HRS--TRN--S-1,HRS--TRN--S-2 ON JOURS--ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C--TRN--SPE--ARCH;
    ACTIVE HRS--TRN--SPE--ARCH ON JOURS--ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C--TRN--NATACHA;
    ACTIVE HRS--TRN--NATACHA-1,HRS--TRN--NATACHA-2
        ON JOURS--ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C--CELL--DACTYLO;
    ACTIVE HRS--CELL--DACTYLO--1,HRS--CELL--DACTYLO--2,HRS--CELL--DACTYLO--3,
        HRS--CELL--DACTYLO--4,HRS--CELL--DACTYLO--5,HRS--CELL--DACTYLO--6,
        HRS--CELL--DACTYLO--7,HRS--CELL--DACTYLO--8
        ON JOURS--ACTIFS;

```



DEFINE CALENDAR C-SERVICES-EXTERNES;  
ACTIVE HRS-SERVICES-EXTERNES ON JOURS-ACTIFS;

\* REMARQUE: Les calendriers qui suivent ne  
\* rentrent pas dans la dynamique reelle  
\* des flux mais sont necessaires pour l'  
\* adequation au reel du modele des ressources.

DEFINE CALENDAR C-GLOUTON-DACTY-1;  
ACTIVE HRS-GLOUTON-DACTY-1 ON JOURS-ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C-GLOUTON-DACTY-2;  
ACTIVE HRS-GLOUTON-DACTY-2, HRS-GLOUTON-DACTY-3,  
HRS-GLOUTON-DACTY-4 ON JOURS-ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C-GLOUTON-DACTY-3;  
ACTIVE HRS-GLOUTON-DACTY-5 ON JOURS-ACTIFS;

#####  
\* DEFINITIONS DES INTERVALLES HORAIRES \*  
\*#####

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TOTAL;  
SPANS FROM "08H15M" TO "16H24M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ORDI;  
SPANS FROM "08H00M" TO "10H00M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-M-ARRIVEE-ORDI;  
SPANS FROM "10H19M" TO "10H20M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-DEPART-ORDI-D;  
SPANS FROM "16h00M" TO "16H01M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-M-TRN-12H00;  
SPANS FROM "12H00M" TO "12H01M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-1;  
SPANS FROM "08H15M" TO "10H00M";

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-2;  
    SPANS FROM "10H10M" TO "12H40M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-3;  
    SPANS FROM "13H25M" TO "15H00M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-4;  
    SPANS FROM "15H10M" TO "16H24M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-FARDES-HAMACS;  
    SPANS FROM "08H00M" TO "08H44M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-1;  
    SPANS FROM "08H45M" TO "08H46M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-2;  
    SPANS FROM "10H30M" TO "10H31M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-3;  
    SPANS FROM "12H00M" TO "12H01M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-4;  
    SPANS FROM "14H30M" TO "14H31M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-5;  
    SPANS FROM "15H30M" TO "15H31M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-DPT-EX-1;  
    SPANS FROM "08H45M" TO "08H46M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-DPT-EX-2;  
    SPANS FROM "10H30M" TO "10H31M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-DPT-EX-3;  
    SPANS FROM "12H00M" TO "12H01M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-DPT-EX-4;  
    SPANS FROM "14H30M" TO "14H31M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-DPT-EX-5;  
    SPANS FROM "15H30M" TO "15H31M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-S-1;  
    SPANS FROM "13H30M" TO "13H31M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-S-2;
```



SPANS FROM "16H00M" TO "16H01M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-SPE-ARCH;  
SPANS FROM "09H55M" TO "09H56M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-NATACHA-1;  
SPANS FROM "10H00M" TO "10H01M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-NATACHA-2;  
SPANS FROM "15H00M" TO "15H01M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-1;  
SPANS FROM "08H15M" TO "08H45M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-2;  
SPANS FROM "09H00M" TO "10H00M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-3;  
SPANS FROM "10H50M" TO "11H39M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-4;  
SPANS FROM "11H40M" TO "12H40M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-5;  
SPANS FROM "13H25M" TO "14H00M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-6;  
SPANS FROM "14H20M" TO "15H00M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-7;  
SPANS FROM "15H10M" TO "15H22M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-8;  
SPANS FROM "15H31M" TO "16H24M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-SERVICES-EXTERNES;  
SPANS FROM "17H00M" TO "17H01M";

# REMARQUE: Les horaires qui suivent ne  
# rentrent pas dans la dynamique réelle  
# des flux mais sont nécessaires pour l'  
# adéquation au réel du modèle des ressources.

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-1;
      SPANS FROM "8H15M" TO "8H16M";
```

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-2;
      SPANS FROM "9H05M" TO "9H06M";
```

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-3;
      SPANS FROM "10H50M" TO "10H51M";
```

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-4;
      SPANS FROM "12H20M" TO "12H21M";
```

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-5;
      SPANS FROM "15H34M" TO "15H35M";
```

```
#####
#
#      DEFINITIONS DES INTERVALLES JOURNALIERS.
#
#####
```

```
DEFINE DAY-INTERVAL JOURS-ACTIFS;
      SPANS FROM 0 TO 5 DAY PER WEEK;
```

```
#####
#
#      DEFINITIONS DES ATTRIBUTS.
#
#####
```

```
DEFINE ATTRIBUTE ATTR-1;
      SIMULATION VALUE IS SP-BIG-VALUE
      ON REALIZATION OF S-DIR-ARCH-2;
```

```
DEFINE ATTRIBUTE ATTR-8;
      SIMULATION VALUE IS SP-BIG-VALUE
      ON REALIZATION OF S-ATT-ORDI-1;
```

```
DEFINE ATTRIBUTE A-FIN-TRT-ORDI-1;
      SIMULATION VALUE IS SP-BIG-VALUE
      ON REALIZATION OF S-DIR-COUR;
```

```
DEFINE ATTRIBUTE ATTR-2;
      SIMULATION VALUE IS SP-BIG-VALUE
      ON REALIZATION OF S-ATT-RAM;
```



```

DEFINE ATTRIBUTE ATTR-3;
    SIMULATION VALUE IS SP-BIG-VALUE
    ON REALIZATION OF S-ATT-RAM;

```

```

DEFINE ATTRIBUTE ATTR-4;
    SIMULATION VALUE IS SP-BIG-VALUE
    ON REALIZATION OF S-ATT-RAM;

```

```

DEFINE ATTRIBUTE ATTR-5;
    SIMULATION VALUE IS SP-BIG-VALUE
    ON REALIZATION OF S-ATT-RAM;

```

```

DEFINE ATTRIBUTE A-ACCU-FARDES-HAMACS;
    SIMULATION VALUE IS SP-A-ACCU-FARDES-HAMACS
    ON REALIZATION OF S-ACCU-FARDES-HAMACS;

```

```

DEFINE ATTRIBUTE ATTR-6;
    SIMULATION VALUE IS SP-BIG-VALUE
    ON REALIZATION OF S-ATT-ORDI-D;

```

```

#####
#
#   DEFINITIONS DES SYSTEM-PARAMETER.
#
#
#####

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-ORDI-I;
    RANGE IS 525 THRU 1500;

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-ORDI-D;
    RANGE IS 175 THRU 500;

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-D-TRT-PRELI;
    RANGE IS "10M" THRU "30M";

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-D-TRT-ORDI-I;
    VALUE IS "52S";

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-D-DISTRI-DPT-EX;
    RANGE IS "15M" THRU "20M";

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-D-TRT-ORDI-D;

```

VALUE IS '39S';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--CONTROLE-ORDI-D;  
VALUE IS '30S';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--DISTRI-INT;  
RANGE IS '15M' THRU '20M';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER EC--UNITES-DACTYLO;  
DISTRIBUTION IS NEGEXP WITH PARAMETER '94S';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER EC--ECHANGE-INT;  
DISTRIBUTION IS NEGEXP WITH PARAMETER '9M24S';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER EC--PC-DPT;  
DISTRIBUTION IS NEGEXP WITH PARAMETER '85S';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER EC--PC-OUT-DPT;  
DISTRIBUTION IS NEGEXP WITH PARAMETER '9S';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--NBRE-FARDES-HAMACS;  
VALUE IS 51;

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--BIG-VALUE;  
VALUE IS 10000;

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRT-FARDES-HAMACS;  
RANGE IS '12S' THRU '18S';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRT-DACTYLO;  
RANGE IS '8M' WITH PROBABILITY 0.45;  
RANGE IS '3M' WITH PROBABILITY 0.23;  
RANGE IS '10M' WITH PROBABILITY 0.03;  
RANGE IS '15M' WITH PROBABILITY 0.07;  
RANGE IS '5M' WITH PROBABILITY 0.06;  
RANGE IS '7M' WITH PROBABILITY 0.16;

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRT-PC-OUT-DPT;  
VALUE IS '12S';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRT-PC-DPT;  
VALUE IS '30S';



DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--A--ACCU-FARDES-HAMACS;  
VALUE IS 51;

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRANSFERT-RECETTE;  
VALUE IS '2M';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--M--CH--COUR;  
RANGE IS '5M' THRU '10M';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRT--COUR;  
VALUE IS '0M';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--M--CH--ARCH;  
RANGE IS '6M' THRU '11M';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRT--ARCH;  
VALUE IS '60M';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRT--RECETTE--DPT;  
RANGE IS '10M' WITH PROBABILITY 0.5;  
RANGE IS '20M' WITH PROBABILITY 0.5;

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--M--CH--DPT--EX;  
RANGE IS '3M' THRU '8M';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRANSFERT--ADMI;  
RANGE IS '15M' THRU '20M';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRT--ADMI--DPT--EX;  
RANGE IS '20M' THRU '30M';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRT--EXP--COUR;  
RANGE IS '1M' THRU '5M';

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRT--EXP--ARCH;  
RANGE IS '1M' THRU '5M';

```
DEFINE SYSTEM-PARAMETER SF--D--RAM;
  RANGE IS '15M' THRU '20M';
```

```
DEFINE SYSTEM-PARAMETER SF--D--SERVICES-EXTERNES;
  VALUE IS '15H';
```

```
DEFINE SYSTEM-PARAMETER SF--D--ECHANGE--INT;
  VALUE IS '1M';
```

```
#      REMARQUE: Les system-parameter qui suivent ne
#                rentrent pas dans la dynamique reelle
#                des flux mais sont necessaires pour l'
#                adequation au reel du modele des ressources.
```

```
DEFINE SYSTEM-PARAMETER SF--D--GLOUTON-LECTURE;
  VALUE IS '10S';
```

```
#####
#                DEFINITIONS DES RESSOURCES.                #
#                #####
```

```
DEFINE RESOURCE CHEF-EQUIPE;
  CAPACITY IS 1;
  AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;
```

```
DEFINE RESOURCE GARCON-DE--BUREAU-DPT;
  CAPACITY IS 1;
  AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;
```

```
DEFINE RESOURCE GARCON-DE--BUREAU-DPT-EX;
  CAPACITY IS 1;
  AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;
```

```
DEFINE RESOURCE NATACHA;
  CAPACITY IS 1;
  AVAILABLE DURING C--TOTAL;
```

```
DEFINE RESOURCE GARCON-DE--RECETTE-DPT;
  CAPACITY IS 1;
  AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;
```



```
DEFINE RESOURCE LECTEUR;  
  CAPACITY IS 2;  
  AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;  
  
DEFINE RESOURCE CELL-TRT-ORDI--I;  
  CAPACITY IS 4;  
  AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;  
  
DEFINE RESOURCE CELL-TRT-ORDI--D;  
  CAPACITY IS 2;  
  AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;  
  
DEFINE RESOURCE CELL-DACTYLO;  
  CAPACITY IS 5;  
  AVAILABLE DURING C--CELL-DACTYLO;  
  
DEFINE RESOURCE MACHINE;  
  CAPACITY IS 5;  
  AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;  
  
DEFINE RESOURCE MONTE--CHARGES;  
  CAPACITY IS 1;  
  AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;  
  
DEFINE RESOURCE CELL-COUR;  
  CAPACITY IS 1;  
  AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;  
  
DEFINE RESOURCE CELL-ARCH;  
  CAPACITY IS 4;  
  AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;  
  
DEFINE RESOURCE EMPLOYES;  
  CAPACITY IS 50;  
  AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;
```

PROGRAMME D.S.L. RELATIF AUX SIMULATIONS PREALABLES.

---



```
DEFINE MESSAGE M-UNITES-DACTYLO;
  HAPPENS EVERY EC-UNITES-DACTYLO
  FROM INT-DPT
  DURING C-ACTIVITES;
  ON GENERATION TRIGGERS F-TRANS-DACTYLO;

DEFINE PROCESS P-TRT-DACTYLO;
  PERFORMED DURING SP-D-TRT-DACTYLO;
  REQUIRES 1 CELL-DACTYLO;

DEFINE PROCESS P--TRANS-DACTYLO;
  ON TERMINATION TRIGGERS P-TRT-DACTYLO;
  PERFORMED DURING *1M*;
  REQUIRES 1 EMPLOYES;

DEFINE MESSAGE M-GLOUTON-DACTY-1;
  HAPPENS 1 TIMES
  FROM INT-EX
  DURING C-GLOUTON-DACTY-1;
  ON GENFRATION TRIGGERS F-GLOUTON-DACTY-1;

DEFINE MESSAGE M-GLOUTON-DACTY-2;
  HAPPENS 1 TIMES
  FROM INT-EX
  DURING C-GLOUTON-DACTY-2;
  ON GENERATION TRIGGERS F-GLOUTON-DACTY-2;

DEFINE MESSAGE M-GLOUTON-DACTY-3;
  HAPPENS 1 TIMES
  FROM INT-EX
  DURING C-GLOUTON-DACTY-3;
  ON GENERATION TRIGGERS F--GLOUTON-DACTY-3;

DEFINE PROCESS P-GLOUTON-DACTY-1;
  PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;
  PERFORMED DURING *30M*;
  REQUIRES 1 CELL-DACTYLO;

DEFINE PROCESS P--GLOUTON-DACTY-2;
  PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;
  PERFORMED DURING *33M*;
  REQUIRES 1 CELL-DACTYLO;

DEFINE PROCESS P-GLOUTON-DACTY-3;
  PREFMPTIVE PRIORITY IS 1;
  PERFORMED DURING *50M*;
  REQUIRES 1 CELL-DACTYLO;
```

DEFINE CALENDAR C-ACTIVITES;

ACTIVE HRS-ACTIVITES-1,HRS-ACTIVITES-2,  
HRS-ACTIVITES-3,HRS-ACTIVITES-4  
ON JOURS-ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C-CELL-DACTYLO;

ACTIVE HRS-CELL-DACTYLO-1,HRS-CELL-DACTYLO-2,HRS-CELL-DACTYLO-3,  
HRS-CELL-DACTYLO-4,HRS-CELL-DACTYLO-5,HRS-CELL-DACTYLO-6,  
HRS-CELL-DACTYLO-7,HRS-CELL-DACTYLO-8  
ON JOURS-ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C-GLOUTON-DACTY-1;

ACTIVE HRS-GLOUTON-DACTY-1 ON JOURS-ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C-GLOUTON-DACTY-2;

ACTIVE HRS-GLOUTON-DACTY-2,HRS-GLOUTON-DACTY-3,  
HRS-GLOUTON-DACTY-4 ON JOURS-ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C-GLOUTON-DACTY-3;

ACTIVE HRS-GLOUTON-DACTY-5 ON JOURS-ACTIFS;

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-1;

SPANS FROM "08H15M" TO "10H00M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-2;

SPANS FROM "10H10M" TO "12H40M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-3;

SPANS FROM "13H25M" TO "15H00M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-4;

SPANS FROM "15H10M" TO "16H24M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-1;

SPANS FROM "08H45M" TO "08H46M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-2;

SPANS FROM "10H30M" TO "10H31M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-3;

SPANS FROM "12H00M" TO "12H01M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-4;

SPANS FROM "14H30M" TO "14H31M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-5;



SPANS FROM "15H30M" TO "15H31M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-1;  
SPANS FROM "08H15M" TO "08H45M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-2;  
SPANS FROM "09H00M" TO "10H00M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-3;  
SPANS FROM "10H50M" TO "11H39M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-4;  
SPANS FROM "11H40M" TO "12H40M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-5;  
SPANS FROM "13H25M" TO "14H00M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-6;  
SPANS FROM "14H20M" TO "15H00M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-7;  
SPANS FROM "15H10M" TO "15H22M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-8;  
SPANS FROM "15H31M" TO "16H24M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-1;  
SPANS FROM "8H15M" TO "8H16M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-2;  
SPANS FROM "9H05M" TO "9H06M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-3;  
SPANS FROM "10H50M" TO "10H51M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-4;  
SPANS FROM "12H20M" TO "12H21M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-5;  
SPANS FROM "15H34M" TO "15H35M";

DEFINE DAY-INTERVAL JOURS-ACTIFS;  
SPANS FROM 0 TO 5 DAY PER WEEK;

# VOLUME + 15%

```
DEFINE SYSTEM-PARAMETER EC--UNITES-DACTYLO;  
    DISTRIBUTION IS NEGEXP WITH PARAMETER "82S";
```

```
DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--TRT--DACTYLO;  
    RANGE IS "8M" WITH PROBABILITY 0.45;  
    RANGE IS "3M" WITH PROBABILITY 0.23;  
    RANGE IS "10M" WITH PROBABILITY 0.03;  
    RANGE IS "15M" WITH PROBABILITY 0.07;  
    RANGE IS "5M" WITH PROBABILITY 0.06;  
    RANGE IS "7M" WITH PROBABILITY 0.16;
```

```
* CAPACITE TESTEE.
```

```
DEFINE RESOURCE CELL-DACTYLO;  
    CAPACITY IS XX;  
    AVAILABLE DURING C-CELL-DACTYLO;
```



PROGRAMME D.S.L. RELATIF A LA SIMULATION DE  
-----  
LA SOLUTION GLOBALE.  
-----

```
#####
#
#   Les objets suivants sont spécifiques à la
#   configuration automatisable.
#
#####
```

```
DEFINE MESSAGE M-UNITES-DACTYLO;
  HAPPENS EVERY EC-UNITES-DACTYLO
  FROM INT-DPT
  DURING C-ACTIVITES;
  ON GENERATION TRIGGERS P-TRANS-DACTYLO;

DEFINE MESSAGE M-ECH-INT;
  HAPPENS EVERY EC-ECH-INT
  FROM INT-DPT
  DURING C-ACTIVITES;
  ON GENERATION TRIGGERS P-ECH-INT
    IF NOT CD-ECH-F-E;
  ON GENERATION TRIGGERS P-ECHANGE-M-B
    IF CD-ECH-F-E;

DEFINE MESSAGE M-PC-DPT;
  HAPPENS EVERY EC-PC-DPT
  FROM INT-DPT
  DURING C-ACTIVITES;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-ATT-RAM
    IF CD-F-E;
  ON GENERATION TRIGGERS P-COU-ELEC
    IF NOT CD-F-E;

DEFINE PROCESS P-TRT-DACTYLO;
  ON TERMINATION TRIGGERS P-RETOUR-M-B;
  PERFORMED DURING SP-D-TRT-DACTYLO;
  REQUIRES 1 CELL-DACTYLO;
  REQUIRES 1 TERM-TRTX;

DEFINE PROCESS P-IMP-DPT-ADM;
  PERFORMED DURING *2M*;
  REQUIRES 1 IMPRIM;

DEFINE PROCESS P-IMP-DACTYLO;
  PERFORMED DURING *2M*;
  REQUIRES 1 IMPRIM;

DEFINE PROCESS P-IMP-DPT-EX;
  PERFORMED DURING *2M*;
  REQUIRES 1 IMPRIM;
```



```

DEFINE PROCESS P-RETOUR-M-R;
  PERFORMED DURING "30S";
  REQUIRES 0.01 ORDI;
  REQUIRES 1 TTY;

DEFINE PROCESS P-ECHANGE-M-R;
  PERFORMED DURING "30S";
  REQUIRES 0.01 ORDI;
  REQUIRES 1 TTY;

DEFINE PROCESS P-TRANS-DACTYLO;
  ON TERMINATION TRIGGERS P-TRT-DACTYLO;
  PERFORMED DURING "1M";
  REQUIRES 1 EMPLOYES;

DEFINE PROCESS P-COU-ELEC;
  ON TERMINATION TRIGGERS P-IMP-COUR
    IF CD-IMP-DPT-ADM;
  ON TERMINATION TRIGGERS P-IMP-DACTYLO
    IF CD-IMP-DACTYLO;
  ON TERMINATION TRIGGERS P-IMP-DPT-EX
    IF CD-IMP-DPT-EX;
  PERFORMED DURING "2M";
  REQUIRES 0.01 ORDI;
  REQUIRES 1 TTY;

DEFINE CONDITION CD-IMP-COUR;
  TRUE-WHILE; probabilite que l'utilisateur du courrier electronique
    demande l'impression d'un document au service courrier
    pour qu'il sorte de la compagnie ;
  PROBABILITY TRUE IS 0.7;

DEFINE CONDITION CD-IMP-DACTYLO;
  TRUE-WHILE; probabilite qu'un utilisateur demande l'impression
    d'un document afin d'en avoir une representation sur
    support papier;
  PROBABILITY TRUE IS 0.4;

DEFINE CONDITION CD-IMP-DPT-EX;
  TRUE-WHILE; probabilite qu'un utilisateur decide d'envoyer un
    document dans un autre departement que le sien;
  PROBABILITY TRUE IS 0.01;

DEFINE CONDITION CD-F-E;
  TRUE-WHILE; probabilite qu'un utilisateur se serve du courrier
    electronique pour envoyer un document a son destinataire
  PROBABILITY TRUE IS 0.5;

```

```

DEFINE CONDITION CD-ECH-F-- TRUE-WHILE; probabilite qu'un utilisateur se
      electronique pour envoyer un document a un utilisateur
      du meme departement;
PROBABILITY TRUE IS 0.8;

```

```

DEFINE RESOURCE ORDI;
CAPACITY IS 1;
AVAILABLE DURING C--TOTAL;

```

```

DEFINE RESOURCE IMPRIM;
CAPACITY IS 5;
AVAILABLE DURING C--TOTAL;

```

```

DEFINE RESOURCE TTY;
CAPACITY IS 50;
AVAILABLE DURING C--TOTAL;

```

```

DEFINE RESOURCE TERM-TRTX;
CAPACITY IS 9;
AVAILABLE DURING C--TOTAL;

```

```

#####
#
#   les objets qui suivent sont communs a la
#   configuration existante et a la configuration
#   automatisable.
#
#####

```

```

#####
#
#   DEFINITIONS DES MESSAGES.
#
#####

```

```

DEFINE MESSAGE M-TRN-NORM;
HAPPENS 1 TIMES
FROM INT-EX
DURING C-TRN-NORM;
ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-ATT-RAM;
ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-DIR-COUR;
ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-DIR-DPT-EX;

```

```

DEFINE MESSAGE M-TRN-SPE;
HAPPENS 1 TIMES

```



```

FROM INT-EX
DURING C-TRN-SPE;
ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-DIR-COUR;

```

```

DEFINE MESSAGE M-TRN-SPE-ARCH;
HAPPENS 1 TIMES
FROM INT-CX
DURING C-TRN-SPE-ARCH;
ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-DIR-ARCH-1;

```

```

DEFINE MESSAGE M-TRN-NATACHA;
HAPPENS 1 TIMES
FROM INT-EX
DURING C-TRN-NATACHA;
ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-DIR-SINISTRE;

```

```

# REMARQUE: Les messages qui suivent ne
#            rentrent pas dans la dynamique réelle
#            des flux mais sont nécessaires pour l'
#            adéquation au réel du modèle des ressources.

```

```

DEFINE MESSAGE M-GLOUTON-DACTY-1;
HAPPENS 1 TIMES
FROM INT-EX
DURING C-GLOUTON-DACTY-1;
ON GENERATION TRIGGERS P-GLOUTON-DACTY-1;

```

```

DEFINE MESSAGE M-GLOUTON-DACTY-2;
HAPPENS 1 TIMES
FROM INT-EX
DURING C-GLOUTON-DACTY-2;
ON GENERATION TRIGGERS P-GLOUTON-DACTY-2;

```

```

DEFINE MESSAGE M-GLOUTON-DACTY-3;
HAPPENS 1 TIMES
FROM INT-EX
DURING C-GLOUTON-DACTY-3;
ON GENERATION TRIGGERS P-GLOUTON-DACTY-3;

```

```

#####
#
#           DEFINITIONS DES TRAITEMENTS.
#
#####

```

```

DEFINE PROCESS P-ECHANGE-INT;
PERFORMED DURING SP-D-ECHANGE-INT;

```

REQUIRES 1 EMPLOYEES;

```

DEFINE PROCESS P--RAM;
  ON TERMINATION TRIGGERS P--TRT--PC--DPT
    FOR EACH ATTR-4;
  PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;
  PERFORMED DURING SP--D--RAM;
  REQUIRES 0.2 GARCON--DE--BUREAU--DPT;

DEFINE PROCESS P--TRT--PC--DPT;
  ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S--DIR--COUR
    IF CD--DIR--COUR;
  ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S--DIR--DPT--EX
    IF CD--DIR--DPT--EX;
  ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S--DIR--SINISTRE
    IF CD--DIR--SINISTRE;
  ON TERMINATION CONTRIBUTES TO S--DIR--ARCH-1
    IF CD--DIR--ARCH-1;
  PRIORITY IS 2;
  PERFORMED DURING SP--D--TRT--PC--DPT;
  REQUIRES 1 GARCON--DE--BUREAU--DPT;

DEFINE PROCESS P--TRANSFERT--NATACHA;
  PERFORMED DURING "5M";
  REQUIRES 1 NATACHA;

DEFINE PROCESS P--TRANSFERT--DIR--RECETTE;
  PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;
  PERFORMED DURING SP--D--TRANSFERT--RECETTE;
  REQUIRES 0.1 GARCON--DE--BUREAU--DPT;

#      REMARQUE: Les traitements qui suivent ne
#              rentrent pas dans la dynamique réelle
#              des flux mais sont nécessaires pour l'
#              adéquation au réel du modèle des ressources.

DEFINE PROCESS P--GLOUTON--DACTY-1;
  PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;
  PERFORMED DURING "30M";
  REQUIRES 1 CELL--DACTYLO,1 MACHINE;

DEFINE PROCESS P--GLOUTON--DACTY-2;
  PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;
  PERFORMED DURING "33M";
  REQUIRES 1 CELL--DACTYLO,1 MACHINE;

DEFINE PROCESS P--GLOUTON--DACTY-3;

```



PREEMPTIVE PRIORITY IS 1;  
 PERFORMED DURING "50M";  
 REQUIRES 1 CELL-DACTYLO,1 MACHINE;

```
#####
#
#   DEFINITIONS DES POINTS DE SYNCHRONISATION.
#
#
#####
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ATT-RAM;
  REALIZED-WHEN;
    OR COUNT(ATTR-4)
      GEN-OF(M-PC-DPT)
      GEN-OF(M-TRN-NORM);
  TRIGGERS P-RAM;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-DIR-ARCH-1;
  REALIZED-WHEN;
    AND GEN-OF(M-TRN-SPE-ARCH)
      TERM-OF(P-TRT-PC-DPT);
  CONTRIBUTES TO S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-ARCH-1;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-SPE-ARCH;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-DIR-COUR;
  REALIZED-WHEN;
    AND
      OR GEN-OF(M-TRN-NORM)
        GEN-OF(M-TRN-SPE)
        TERM-OF(P-TRT-PC-DPT) ;
  CONTRIBUTES TO S-ATT-TMP;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-COUR;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-NORM;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-SPE;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-DIR-DPT-EX;
  REALIZED-WHEN;
    AND GEN-OF(M-TRN-NORM)
      TERM-OF(P-TRT-PC-DPT) ;
  CONTRIBUTES TO S-ATT-TMP;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-DPT-EX;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-NORM;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ATT-TMP;
  REALIZED-WHEN;
    OR REAL-OF(S-DIR-DPT-EX)
      REAL-OF(S-DIR-COUR);
```

CONTRIBUTES TO S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ATT-TRANSFERT-RECETTE;
  REALIZED-WHEN;
    OR REAL-OF(S-DIR-ARCH-1)
    REAL-OF(S-ATT-TMP);
  TRIGGERS P-TRANSFERT-DIR-RECETTE;
```

```
DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-DIR-SINISTRE;
  REALIZED-WHEN;
    AND GEN-OF(M-TRN-NATACHA)
    TERM-OF(P-TRT-PC-DPT) ;
  TRIGGERS P-TRANSFERT-NATACHA;
  MEMORIZES TERMINATION OF P-TRT-PC-DPT
    UNTIL REALIZATION OF S-DIR-SINISTRE;
  DO NOT MEMORIZE GENERATION OF M-TRN-NATACHA;
```

```
#####
#
#           DEFINITIONS DES CONDITIONS.
#
#
#####
```

```
DEFINE CONDITION CD-DIR-INT;
  TRUE-WHILE; condition pour que les pieces trieés dans le traitement
    p-trt-pc-ou-dpt soient destineés au departement ;
  PROBABILITY TRUE IS 0.5;
```

```
DEFINE CONDITION CD-DIR-ARCH;
  TRUE-WHILE; condition pour que les pieces trieés dans le traitement
    p-trt-pc-ou-dpt soient destineés au service archives ;
  PROBABILITY TRUE IS 0.5;
```

```
DEFINE CONDITION CD-DIR-DPT-EX;
  TRUE-WHILE; condition pour que les pieces trieés dans le traitement
    p-trt-pc-dpt soient destineés aux autres departements ;
  PROBABILITY TRUE IS 0.01;
```

```
DEFINE CONDITION CD-DIR-COUR;
  TRUE-WHILE; condition pour que les pieces trieés dans le traitement
    p-trt-pc-dpt soient destineés au service courrier;
  PROBABILITY TRUE IS 0.77;
```

```
DEFINE CONDITION CD-DIR-SINISTRE;
  TRUE-WHILE; condition pour que les pieces trieés dans le traitement
    p-trt-pc-dpt soient destineés au departement sinistre;
  PROBABILITY TRUE IS 0.11;
```

```
DEFINE CONDITION CD-DIR-ARCH-1;
  TRUE-WHILE; condition pour que les pieces trieés dans le traitement
    p-trt-pc-dpt soient destineés au service archives;
  PROBABILITY TRUE IS 0.11;
```



```

#####
#
#       DEFINITIONS DES CALENDRIERS.
#
#####

```

```

DEFINE CALENDAR C-TOTAL;
    ACTIVE HRS-TOTAL ON JOURS-ACTIFS;

```

```

DEFINE CALENDAR C-M-TRN-12H00;
    ACTIVE HRS-M-TRN-12H00 ON JOURS-ACTIFS;

```

```

DEFINE CALENDAR C-ACTIVITES;
    ACTIVE HRS-ACTIVITES-1,HRS-ACTIVITES-2,
           HRS-ACTIVITES-3,HRS-ACTIVITES-4
           ON JOURS-ACTIFS;

```

```

DEFINE CALENDAR C-TRN-NORM;
    ACTIVE HRS-TRN-1,HRS-TRN-2,HRS-TRN-3,
           HRS-TRN-4,HRS-TRN-5 ON JOURS-ACTIFS;

```

```

DEFINE CALENDAR C-TRN-SPE;
    ACTIVE HRS-TRN-S-1,HRS-TRN-S-2 ON JOURS-ACTIFS;

```

```

DEFINE CALENDAR C-TRN-SPE-ARCH;
    ACTIVE HRS-TRN-SPE-ARCH ON JOURS-ACTIFS;

```

```

DEFINE CALENDAR C-TRN-NATACHA;
    ACTIVE HRS-TRN-NATACHA-1,HRS-TRN-NATACHA-2
           ON JOURS-ACTIFS;

```

```

DEFINE CALENDAR C-CELL-DACTYLO;
    ACTIVE HRS-CELL-DACTYLO-1,HRS-CELL-DACTYLO-2,HRS-CELL-DACTYLO-3,
           HRS-CELL-DACTYLO-4,HRS-CELL-DACTYLO-5,HRS-CELL-DACTYLO-6,
           HRS-CELL-DACTYLO-7,HRS-CELL-DACTYLO-8
           ON JOURS-ACTIFS;

```

```

#       REMARQUE: Les calendriers qui suivent ne
#                 rentrent pas dans la dynamique réelle
#                 des flux mais sont nécessaires pour l'
#                 adéquation au réel du modèle des ressources.

```

```

DEFINE CALENDAR C-GLOUTON-DACTY-1;

```

ACTIVE HRS-GLOUTON-DACTY-1 ON JOURS-ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C-GLOUTON-DACTY-2;  
 ACTIVE HRS-GLOUTON-DACTY-2, HRS-GLOUTON-DACTY-3,  
 HRS-GLOUTON-DACTY-4 ON JOURS-ACTIFS;

DEFINE CALENDAR C-GLOUTON-DACTY-3;  
 ACTIVE HRS-GLOUTON-DACTY-5 ON JOURS-ACTIFS;

```
#####
*
*      DEFINITIONS DES INTERVALLES HORAIRES .
*
*
#####
```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TOTAL;  
 SPANS FROM "08H15M" TO "16H24M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-M-TRN-12H00;  
 SPANS FROM "12H00M" TO "12H01M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-1;  
 SPANS FROM "08H15M" TO "10H00M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-2;  
 SPANS FROM "10H10M" TO "12H40M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-3;  
 SPANS FROM "13H25M" TO "15H00M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-4;  
 SPANS FROM "15H10M" TO "16H24M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-1;  
 SPANS FROM "08H45M" TO "08H46M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-2;  
 SPANS FROM "10H30M" TO "10H31M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-3;  
 SPANS FROM "12H00M" TO "12H01M";

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-4;  
 SPANS FROM "14H30M" TO "14H31M";



```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-5;  
    SPANS FROM "15H30M" TO "15H31M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-S-1;  
    SPANS FROM "13H30M" TO "13H31M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-S-2;  
    SPANS FROM "16H00M" TO "16H01M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-SPE-ARCH;  
    SPANS FROM "09H55M" TO "09H56M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-NATACHA-1;  
    SPANS FROM "10H00M" TO "10H01M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-NATACHA-2;  
    SPANS FROM "15H00M" TO "15H01M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-1;  
    SPANS FROM "08H15M" TO "08H45M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-2;  
    SPANS FROM "09H00M" TO "10H00M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-3;  
    SPANS FROM "10H50M" TO "11H39M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-4;  
    SPANS FROM "11H40M" TO "12H40M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-5;  
    SPANS FROM "13H25M" TO "14H00M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-6;  
    SPANS FROM "14H20M" TO "15H00M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-7;  
    SPANS FROM "15H10M" TO "15H22M";  
  
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-CELL-DACTYLO-8;  
    SPANS FROM "15H31M" TO "16H24M";
```

```

# REMARQUE: Les horaires qui suivent ne
# rentrent pas dans la dynamique réelle
# des flux mais sont nécessaires pour l'
# adéquation au réel du modèle des ressources.

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-1;
  SPANS FROM "8H15M" TO "8H16M";

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-2;
  SPANS FROM "9H05M" TO "9H06M";

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-3;
  SPANS FROM "10H50M" TO "10H51M";

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-4;
  SPANS FROM "12H20M" TO "12H21M";

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-GLOUTON-DACTY-5;
  SPANS FROM "15H34M" TO "15H35M";

```

```

#####
#
# DEFINITIONS DES INTERVALLES JOURNALIERS.
#
#####

```

```

DEFINE DAY-INTERVAL JOURS-ACTIFS;
  SPANS FROM 0 TO 5 DAY PER WEEK;

```

```

#####
#
# DEFINITIONS DES ATTRIBUTS.
#
#####

```

```

DEFINE ATTRIBUTE ATTR-2;
  SIMULATION VALUE IS SF-BIG-VALUE
  ON REALIZATION OF S-ATT-RAM;

```

```

DEFINE ATTRIBUTE ATTR-3;
  SIMULATION VALUE IS SF-BIG-VALUE
  ON REALIZATION OF S-ATT-RAM;

```



```

DEFINE ATTRIBUTE ATTR-4;
    SIMULATION VALUE IS SP-BIG-VALUE
        ON REALIZATION OF S-ATT-RAM;

```

```

DEFINE ATTRIBUTE ATTR-5;
    SIMULATION VALUE IS SP-BIG-VALUE
        ON REALIZATION OF S-ATT-RAM;

```

```

*****
#
#   DEFINITIONS DES SYSTEMES PARAMETRES.
#
*****

```

```

# VOLUME + 15%

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER EC-UNITES-DACTYLO;
    DISTRIBUTION IS NEGEXP WITH PARAMETER '82S';

```

```

# VOLUME + 15%

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER EC-ECH-INT;
    DISTRIBUTION IS NEGEXP WITH PARAMETER '9M20S';

```

```

# VOLUME + 15%

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER EC-PC-DPT;
    DISTRIBUTION IS NEGEXP WITH PARAMETER '78S';

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-BIG-VALUE;
    VALUE IS 10000;

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-D-TRT-DACTYLO;
    RANGE IS '8M' WITH PROBABILITY 0.45;
    RANGE IS '3M' WITH PROBABILITY 0.23;
    RANGE IS '10M' WITH PROBABILITY 0.03;
    RANGE IS '15M' WITH PROBABILITY 0.07;
    RANGE IS '5M' WITH PROBABILITY 0.06;
    RANGE IS '7M' WITH PROBABILITY 0.16;

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-D-TRT-PC-DPT;
    VALUE IS '30S';

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-D-TRANSFERT-RECETTE;
    VALUE IS '2M';

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-D-RAM;
    RANGE IS '15M' THRU '20M';

```

```
DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP--D--ECHANGE-INT;  
    VALUE IS '1M';
```

```
#####  
#  
#           DEFINITIONS DES RESSOURCES.           #  
#  
#####
```

```
DEFINE RESOURCE GARCON-DE--BUREAU-DPT;  
    CAPACITY IS 1;  
    AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;
```

```
DEFINE RESOURCE NATACHA;  
    CAPACITY IS 1;  
    AVAILABLE DURING C--TOTAL;
```

```
DEFINE RESOURCE CELL-DACTYLO;  
    CAPACITY IS 9;  
    AVAILABLE DURING C--CELL-DACTYLO;
```

```
DEFINE RESOURCE EMPLOYES;  
    CAPACITY IS 50;  
    AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;
```



PROGRAMME D.S.L. RELATIF A LA SIMULATION  
-----  
DE LA SOUS-HYPOTHESE 1.  
-----

```

#####
#
#           DEFINITIONS DES MESSAGES.
#
#####

```

```

DEFINE MESSAGE M--ORDI--I;
  HAPPENS SP--ORDI--I TIMES
  FROM INT--ORDI
  DURING C--ORDI;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S--ATT--ORDI--I;

```

```

DEFINE MESSAGE M-ARRIVEE-ORDI;
  HAPPENS 1 TIMES
  FROM INT-EX
  DURING C--M--ARRIVEE--ORDI;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-ATT-ORDI-I;

```

```

DEFINE MESSAGE M-DEPART-ORDI--D;
  HAPPENS 1 TIMES
  FROM INT-EX
  DURING C-DEPART-ORDI--D;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-ATT-ORDI-D;

```

```

DEFINE MESSAGE M--ORDI--D;
  HAPPENS SP-ORDI--D TIMES
  FROM INT-ORDI
  DURING C-ORDI;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-ATT-ORDI--D;

```

```

#####
#
#           DEFINITIONS DES TRAITEMENTS.
#
#####

```

```

DEFINE PROCESS P-TRT-PRELI--ORDI--I;
  ON TERMINATION TRIGGERS P--TRT--ORDI--I
  FOR EACH ATTR--8;
  PERFORMED DURING SP--D--TRT--PRELI;
  REQUIRES 1 CHEF-EQUIPE;

```

```

DEFINE PROCESS P--CONTROLE-ORDI--D;
  PERFORMED DURING SP--D--CONTROLE-ORDI--D;
  REQUIRES 1 CHEF-EQUIPE;

```

```

DEFINE PROCESS P-TRT-ORDI--I;
  PERFORMED DURING SP--D--TRT-ORDI--I;
  REQUIRES 1 CELL--TRT--ORDI--I;

```



```

DEFINE PROCESS P--TRT--ORDI--D;
  PERFORMED DURING SP--D--TRT--ORDI--D;
  REQUIRES 1 CELL--TRT--ORDI--D;

```

```

#####
#
#   DEFINITIONS DES POINTS DE SYNCHRONISATION.
#
#
#####

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S--ATT--ORDI--I;
  REALIZED--WHEN;
    OR COUNT(ATTR--8) GEN--OF(M--ORDI--I)
      GEN--OF(M--ARRIVEE--ORDI);
  TRIGGERS P--TRT--PRELI--ORDI--I;

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S--ATT--ORDI--D;
  REALIZED--WHEN;
    OR COUNT(ATTR--6) GEN--OF(M--ORDI--D)
      GEN--OF(M--DEPART--ORDI--D);
  TRIGGERS P--TRT--ORDI--D
    FOR EACH ATTR--6,
    P--CONTROLE--ORDI--D
    FOR EACH ATTR--6;

```

```

#####
#
#   DEFINITIONS DES CALENDRIERS.
#
#
#####

```

```

DEFINE CALENDAR C--ORDI;
  ACTIVE HRS--ORDI ON JOURS--ACTIFS;

```

```

DEFINE CALENDAR C--M--ARRIVEE--ORDI;
  ACTIVE HRS--M--ARRIVEE--ORDI ON JOURS--ACTIFS;

```

```

DEFINE CALENDAR C--DEPART--ORDI--D;
  ACTIVE HRS--DEPART--ORDI--D ON JOURS--ACTIFS;

```

```

DEFINE CALENDAR C--ACTIVITES;
  ACTIVE HRS--ACTIVITES--1, HRS--ACTIVITES--2,
    HRS--ACTIVITES--3, HRS--ACTIVITES--4
  ON JOURS--ACTIFS;

```

```

#####
#
#   DEFINITIONS DES INTERVALLES HORAIRES .
#
#
#####

```

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ORDI;
      SPANS FROM "08H00M" TO "10H00M";
```

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-M-ARRIVEE-ORDI;
      SPANS FROM "10H19M" TO "10H20M";
```

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-DEPART-ORDI-D;
      SPANS FROM "16H00M" TO "16H01M";
```

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-1;
      SPANS FROM "08H15M" TO "10H00M";
```

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-2;
      SPANS FROM "10H10M" TO "12H40M";
```

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-3;
      SPANS FROM "13H25M" TO "15H00M";
```

```
DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-4;
      SPANS FROM "15H10M" TO "16H24M";
```

```
#####
#
#      DEFINITIONS DES INTERVALLES JOURNALIERS.
#
#
#####
```

```
DEFINE DAY-INTERVAL JOURS-ACTIFS;
      SPANS FROM 0 TO 5 DAY PER WEEK;
```

```
#####
#
#      DEFINITIONS DES ATTRIBUTS.
#
#
#####
```

```
DEFINE ATTRIBUTE ATTR-8;
      SIMULATION VALUE IS SP-BIG-VALUE
      ON REALIZATION OF S-ATT-ORDI-I;
```

```
DEFINE ATTRIBUTE ATTR-6;
      SIMULATION VALUE IS SP-BIG-VALUE
      ON REALIZATION OF S-ATT-ORDI-D;
```



```

#####
#
#   DEFINITIONS DES SYSTEM-PARAMETER.
#
#####

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-ORDI-I;
    RANGE IS 301 THRU 860;

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-ORDI-D;
    RANGE IS 100 THRU 287;

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-D-TRT-PRELI;
    RANGE IS '10M' THRU '30M';

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-D-TRT-ORDI-I;
    VALUE IS '1M54S';

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-D-TRT-ORDI-D;
    VALUE IS '1M20S';

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-D-CONTROLE-ORDI-D;
    VALUE IS '60S';

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SP-BIG-VALUE;
    VALUE IS 10000;

```

```

#####
#
#   DEFINITIONS DES RESSOURCES.
#
#####

```

```

# RESSOURCE TESTEE.

```

```

DEFINE RESOURCE CHEF-EQUIPE;
    CAPACITY IS X;
    AVAILABLE DURING C-ACTIVITES;

```

```

# RESSOURCE TESTEE.

```

```

DEFINE RESOURCE CELL-TRT-ORDI-I;
    CAPACITY IS X;
    AVAILABLE DURING C-ACTIVITES;

```

```

# RESSOURCE TESTEE.

```

DEFINE RESOURCE CELL--TRT--ORDI--D;  
CAPACITY IS X;  
AVAILABLE DURING C--ACTIVITES;



PROGRAMME D.S.L. RELATIF A LA SIMULATION DE LA  
-----  
SOUS HYPOTHESE 2.  
-----

```

#####
#
#       DEFINITIONS DES MESSAGES.
#
#####

```

```

DEFINE MESSAGE M-PC-OUT-DPT;
  HAPPENS EVERY EC-PC-OUT-DPT
  FROM INT-OUT-DPT
  DURING C-ACTIVITES;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-ATT-RAM;

```

```

DEFINE MESSAGE M-TRN-NORM;
  HAPPENS 1 TIMES
  FROM INT-EX
  DURING C-TRN-NORM;
  ON GENERATION CONTRIBUTES TO S-ATT-RAM;

```

```

#####
#
#       DEFINITIONS DES TRAITEMENTS.
#
#####

```

```

DEFINE PROCESS P-RAM;
  ON TERMINATION TRIGGERS P-TRT-PC-OUT-DPT
                        FOR EACH ATTR-5;
  PERFORMED DURING SP-D-RAM;
  REQUIRES 0.2 GARCON-DE-BUREAU-DPT;

```

```

DEFINE PROCESS P-TRT-PC-OUT-DPT;
  PERFORMED DURING SP-D-TRT-PC-OUT-DPT;
  REQUIRES 1 LECTEUR;

```

```

#####
#
#       DEFINITIONS DES POINTS DE SYNCHRONISATION.
#
#####

```

```

DEFINE SYNCHRONIZATION-POINT S-ATT-RAM;
  REALIZED-WHEN;
                        OR COUNT(ATTR-5)
                        GEN-OF(M-PC-OUT-DPT)
                        GEN-OF(M-TRN-NORM);
  TRIGGERS P-RAM;

```



```

#####
#
#           DEFINITIONS DES CALENDRIERS.
#
#####

```

```

DEFINE CALENDAR C-TRN-NORM;
  ACTIVE HRS-TRN-1,HRS-TRN-2,HRS-TRN-3,
         HRS-TRN-4,HRS-TRN-5 ON JOURS-ACTIFS;

```

```

DEFINE CALENDAR C-ACTIVITES;
  ACTIVE HRS-ACTIVITES-1,HRS-ACTIVITES-2,
         HRS-ACTIVITES-3,HRS-ACTIVITES-4
         ON JOURS-ACTIFS;

```

```

#####
#
#           DEFINITIONS DES INTERVALLES HORAIRES .
#
#####

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-1;
  SPANS FROM "08H45M" TO "08H46M";

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-2;
  SPANS FROM "10H30M" TO "10H31M";

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-3;
  SPANS FROM "12H00M" TO "12H01M";

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-4;
  SPANS FROM "14H30M" TO "14H31M";

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-TRN-5;
  SPANS FROM "15H30M" TO "15H31M";

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-1;
  SPANS FROM "08H15M" TO "10H00M";

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-2;
  SPANS FROM "10H10M" TO "12H40M";

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-3;
  SPANS FROM "13H25M" TO "15H00M";

```

```

DEFINE HRS-INTERVAL HRS-ACTIVITES-4;
  SPANS FROM "15H10M" TO "16H24M";

```

```

#####
#
#   DEFINITIONS DES INTERVALLES JOURNALIERS.
#
#####

```

```

DEFINE DAY-INTERVAL JOURS-ACTIFS;
    SPANS FROM 0 TO 5 DAY PER WEEK;

```

```

#####
#
#   DEFINITIONS DES ATTRIBUTS.
#
#####

```

```

DEFINE ATTRIBUTE ATTR-5;
    SIMULATION VALUE IS SF-BIG-VALUE
    ON REALIZATION OF S-ATT-RAM;

```

```

#####
#
#   DEFINITIONS DES SYSTEM-PARAMETER.
#
#####

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER EC-PC-OUT-DPT;
    DISTRIBUTION IS NEGEXP WITH PARAMETER '27S';

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SF-D-RAM;
    RANGE IS '20M' THRU '30M';

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SF-BIG-VALUE;
    VALUE IS 10000;

```

```

DEFINE SYSTEM-PARAMETER SF-D-TRT-PC-OUT-DPT;
    VALUE IS '36S';

```

```

#####
#
#   DEFINITIONS DES RESSOURCES.
#
#####

```

```

# RESSOURCE TESTEE.

```

```

DEFINE RESOURCE LECTEUR;
    CAPACITY IS X;

```



AVAILABLE DURING C-ACTIVITES;

ANNEXE V.



NOTE : La totalite des resultats des simulations  
sont disponibles chez R. LESUISSE (Institut  
d'informatique).

Global Statistics : R.A. HYPOTHESE 1.

PROCESS P-TRT-PC-DPT

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

DEFINE CALENDAR RELATED TO PROCESS P-TRT-PC-DPT

SPANS FROM 8h15m TO 10h, FROM 10h10m TO 12h40m, FROM 13h25m TO 15h, FROM 15h10m TO 16h24m ON 0 TO 5 DAY PER WEEK

Triggering Number 559  
 Inception Number 559  
 Interruption Number 10  
 Resumption Number 10  
 Termination Number 559

	Min	Mean	Max	Std Dev
Active Time	30s	30s	30s	0s
Waiting Time	0s	20m22s	1h6m46s	13m52s
Intr Time by Intr	1m	5m29s	19m36s	7m6s
Intr Time by Process		0s		
Idle Time by Incd/Rsmpt	0s	6m21s	45m	58m15s
Idle Time by Process		6m28s		
Elaapse Time		27m26s		
Numb of Proc in Wt State	0.00	13.46	81.00	20.76
Numb of Proc in Intr State	0.00	0.06	1.00	0.25
Numb of Proc in Actv State	0.00	0.40	1.00	0.49

Required Resources :	Capacity		Sharability		Queue Size
	Max	Used	Max	Used	
GARCUN-DE-BURFAU-DPT	1.00	0.46		0.97	17.01

[Low End	UDD End [	Number of					Wait Time	Intr Time	Idle Time
		Triu	Incd	Intr	Resm	Term		by Intr	by Incd/Intr
09h	10h	70	76	0	0	76	14m59s		0s
10h	11h	125	51	0	0	49	6m8s		0s
11h	12h	0	74	0	0	76	22m2s		0s
12h	13h	139	84	2	0	82	13m20s		0s
13h	14h	0	55	2	4	57	33m56s	1m30s	43m28s
14h	15h	150	47	0	0	45	6m22s		0s
15h	16h	69	110	4	4	110	31mPs	11m14s	8m52s
16h	17h	0	62	2	2	64	25m44s	2m	38s



Chronological Statistics : R.B. HYPOTHESE 1.

PROCESS P-IRT-PC-DPT

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

WEEK	DAY	HRS	[Low Bnd	Upp Bnd [	Triq	Incp	Intr	Resm	Term	Wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	in Actv	Wait Min	Numb Last	
0	0	9															
	0	9															
		9															
			09h	10h	18	18	0	0	18	4m29s		1.34	0.00	0.15	0	0	
			10h	11h	56	26	0	0	25	6m15s		10.86	0.00	0.25	0	30	
			11h	12h	0	30	0	0	31	20m15s		3.78	0.00	0.26	0	0	
			12h	13h	81	41	1	0	40	12m15s		35.24	0.00	0.51	0	40	
			13h	14h	0	40	1	2	41	35m6s	1m30s	14.19	0.09	0.66	0	0	
			14h	15h	71	23	0	0	22	5m30s		11.14	0.00	0.19	0	48	
			15h	16h	33	59	2	2	59	24m29s	10m18s	22.63	0.41	1.00	10	22	
			16h	17h	0	22	1	1	23	17m58s	2m	6.93	0.08	0.55	0	0	
			Whole DAY			259	259	5	5	259	18m14s	5m7s	11.14	0.06	0.37	0	0

WEEK	DAY	HRS	[Low Bnd	Upp Bnd [	Triq	Incp	Intr	Resm	Term	Wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	in Actv	Wait Min	Numb Last
0	1	33														
	1	33														
		9														
			09h	10h	58	58	0	0	58	18m15s		17.64	0.00	0.48	0	0
			10h	11h	69	25	0	0	24	6m		13.68	0.00	0.24	0	44
			11h	12h	0	44	0	0	45	23m15s		8.15	0.00	0.37	0	0
			12h	13h	58	43	1	0	42	14m23s		24.79	0.00	0.53	0	15
			13h	14h	0	15	1	2	16	30m49s	1m30s	2.53	0.09	0.31	0	0
			14h	15h	79	24	0	0	23	7m13s		14.97	0.00	0.20	0	55
			15h	16h	36	51	2	2	51	38m50s	12m9s	39.63	0.49	1.00	25	40
			16h	17h	0	40	1	1	41	29m60s	2m	21.43	0.09	1.00	0	0

			Whole DAY			300	300	5	5	300	22m13s	5m52s	15.79	0.07	0.42	0	0
			Whole WEEK			559	559	10	10	559	20m22s	5m29s	13.46	0.06	0.40	0	0
			Whole MONTH			559	559	10	10	559	20m22s	5m29s	13.46	0.06	0.40	0	0
			Whole Reported Calendar			559	559	10	10	559	20m22s	5m29s	13.46	0.06	0.40	0	0

Global Statistics : R.B. HYPOTHESE 1.

PROCESS P-TRT-PC-OUT-DPT

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

DEFINE CALENDAR RELATED TO PROCESS P-TRT-PC-OUT-DPT

SPANS FROM 8h15m TO 10h, FROM 10h10m TO 12h40m, FROM 13h25m TO 15h, FROM 15h10m TO 16h24m ON 0 TO 5 DAY PER WEEK

Triggering Number 2613  
 Inception Number 2422  
 Interruption Number 12  
 Resumption Number 10  
 Termination Number 2420

	Min	Mean	Max	Std Dev
Active Time	24s	24s	24s	0s
Waiting Time	0s	35m22s	1h25m36s	21m43s
Intr Time by Intr	1m	7m	16m	7m21s
Intr Time by Process		0s		
Idle Time by Incp/Rsmpt	0s	1h9m46s	15h51m	5h35m17s
Idle Time by Process		1h10m4s		
Elaose Time		1h40m40s		
Numb of Proc in Wt State	0.00	110.38	373.00	117.11
Numb of Proc in Intr State	0.00	0.08	2.00	0.40
Numb of Proc in Actv State	0.00	1.22	2.00	0.97

Required Resources :	Capacity		Sharability		Queue Size
	Max	Used	Max	Used	
LECTEUR	2.00	1.14		1.14	110.46

[	Low Bnd	Upp Bnd	Number of					wait Time	Intr Time	Idle Time
			Trig	Incp	Intr	Resm	Term		by Intr	by Incp/Intr
08h	09h		0	151	0	2	153	53m37s	1m	15h51m
09h	10h		374	374	0	0	374	23m14s		0s
10h	11h		563	125	0	0	122	6m14s		0s
11h	12h		0	437	0	0	441	34m13s		0s
12h	13h		620	212	4	0	208	10m25s		0s
13h	14h		0	340	0	4	340	38m60s	1m	45m
14h	15h		714	202	0	0	202	24m22s		15m9s
15h	16h		342	340	4	4	340	46m12s	16m	10m
16h	17h		0	240	4	0	240	1h10m57s		9m10s



PROCESS P-TRT-PC-OUT-DPT

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

WEEK	DAY	HRS	[Low	Bnd	Upp	Bnd	[	Triq	Incp	Intr	Resm	Term	wait time	Int time	Numb	Process	In	Wait	Numb	
0	0	9												by	Wait	Intr	Actv	Min	Last	
		9																		
		9																		
		9																		
			09h		10h			93	93	0	0	93	9m6s		14.11	0.00	0.62	0	0	
			10h		11h			285	54	0	0	52	5m12s		55.44	0.00	0.43	0	231	
			11h		12h			0	231	0	0	233	33m42s		88.23	0.00	1.54	0	0	
			12h		13h			305	102	2	0	100	10m		128.42	0.00	1.01	0	203	
			13h		14h			0	170	0	2	170	38m12s	1m	120.04	0.06	2.00	33	33	
			14h		15h			344	107	0	0	107	23m1s		77.13	0.00	0.72	0	270	
			15h		16h			171	170	2	2	170	47m36s	16m	258.41	0.64	2.00	168	271	
			16h		17h			0	120	2	0	120	1h8m5s		210.14	0.00	2.00	151	151	
			Whole DAY					1198	1047	6	4	1045	33m34s	8m30s	96.33	0.08	1.07	0	0	
WEEK	DAY	HRS	[Low	Bnd	Upp	Bnd	[	Triq	Incp	Intr	Resm	Term	wait time	Int time	Numb	Process	In	Wait	Numb	
0	1	32																		
	1	32																		
		8																		
			08h		09h			0	151	0	2	153	53m37s	1m	53.45	0.04	1.39	0	0	
			09h		10h			281	281	0	0	281	27m54s		130.67	0.00	1.87	0	0	
			10h		11h			278	72	0	0	70	6m60s		67.90	0.00	0.56	0	206	
			11h		12h			0	206	0	0	208	34m48s		71.29	0.00	1.39	0	0	
			12h		13h			315	110	2	0	108	10m48s		141.85	0.00	1.09	0	205	
			13h		14h			0	170	0	2	170	39m48s	1m	122.02	0.06	2.00	35	35	
			14h		15h			370	95	0	0	95	25m53s		69.66	0.00	0.64	0	310	
			15h		16h			171	170	2	2	170	44m48s	16m	294.26	0.64	2.00	202	311	
			16h		17h			0	120	2	0	120	1h13m48s		250.13	0.00	2.00	191	191	
			Whole DAY					1415	1375	6	6	1375	36m43s	6m	124.43	0.08	1.38	0	191	
			Whole WEEK					2613	2422	12	10	2420	35m22s	7m	110.38	0.08	1.22	0	191	
			Whole MONTH					2613	2422	12	10	2420	35m22s	7m	110.38	0.08	1.22	0	191	
			Whole Reported Calendar					2613	2422	12	10	2420	35m22s	7m	110.38	0.08	1.22	0	191	

Global Statistics : R.P. HYPOTHESE 1.

PROCESS P-TRT-DACTYLO

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

DEFINE CALENDAR RELATED TO PROCESS P-TRT-DACTYLO

SPANS FROM 8h15m TO 8h45m, FROM 9h TO 10h, FROM 10h50m TO 11h39m, FROM 11h40m TO 12h40m, FROM 13h25m TO 14h,  
FROM 14h20m TO 15h, FROM 15h10m TO 15h22m, FROM 15h31m TO 16h24m ON 0 TO 5 DAY PER WEEK

Triggering Number 503  
Inception Number 368  
Interruption Number 71  
Resumption Number 67  
Termination Number 364

	Min	Mean	Max	Std Dev
Active Time	3m	7m10s	15m	3m
Waiting Time	0s	1h26m15s	3h2m13s	49m39s
Intr Time by Intr	0s	3m30s	12m	3m58s
Intr Time by Process		0s		
Idle Time by Incp/Rsmp	0s	3h7m28s	16h56m	4h38m37s
Idle Time by Process		3h41m35s		
EIapse Time		4h14m14s		
Numb of Proc in Wt State	0.00	62.35	154.00	38.66
Numb of Proc in Intr State	0.00	0.35	5.00	1.19
Numb of Proc in Actv State	0.00	4.20	5.00	1.18

Required Resources :

	Capacity		Sharability		Queue Size
	Max	Used	Max	Used	
CELL-DACTYLO	5.00	4.38		4.38	62.69
MACHINE	5.00	3.50		3.50	58.94



## Global Statistics : R.B. HYPOTHESE 1.

## PROCESS P-TRT-DACTYLO

[Low Bnd	Uop Bnd [	Number of					Wait Time	Intr Time by Intr	Idle Time by Inco/Intr
		Trig	Inco	Intr	Resm	Term			
08h	09h	0	16	4	4	16	1h32m2s	1m	16h6m12s
09h	10h	60	63	2	6	62	1h18m39s	2m26s	8h30m56s
10h	11h	107	12	7	7	9	34m51s	58s	2h54m51s
11h	12h	0	79	8	8	77	1h15m35s	4m22s	2h35m7s
12h	13h	116	40	10	2	42	1h27m42s	2m26s	20m24s
13h	14h	0	48	0	8	46	1h21m41s	1m	46m17s
14h	15h	140	37	10	10	37	2h8m49s	12m	56m42s
15h	16h	74	45	22	22	47	1h22m2s	1m51s	38m48s
16h	17h	0	28	8	0	28	1h48m26s		51m30s

## Chronological Statistics : R.B. HYPOTHESE 1.

## PROCESS P-TRI-DACTYLU

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

WEEK	DAY	HRS	[Low Bnd	Upp Bnd	[	Triq	Incp	Intr	Resm	Term	Wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	In Actv	Wait Min	Numb Last	
0	0	9																
	0	9																
		9																
			09h	10h		27	27	1	1	27	20m45s	6m13s	9.34	0.10	3.54	0	0	
			10h	11h		59	9	1	1	5	3m7s	3m	52.80	0.30	4.30	0	50	
			11h	12h		0	44	4	4	43	41m1s	2m20s	29.13	0.16	4.57	6	6	
			12h	13h		63	18	5	1	19	31m16s	4m19s	32.64	0.11	4.29	0	51	
			13h	14h		0	25	0	4	24	39m3s	1m	37.70	0.11	4.60	26	26	
			14h	15h		71	18	5	5	18	1h25m28s	12m	40.54	1.50	5.00	16	79	
			15h	16h		29	27	11	11	28	56m42s	58s	72.40	0.26	4.38	60	81	
			16h	17h		0	14	4	0	14	1h4m17s		73.99	0.00	4.00	67	67	
			Whole DAY				249	182	31	27	178	43m25s	3m37s	34.80	0.29	3.93	0	0
WEEK	DAY	HRS	[Low Bnd	Upp Bnd	[	Triq	Incp	Intr	Resm	Term	Wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	In Actv	Wait Min	Numb Last	
0	1	32																
	1	32																
		8																
			08h	09h		0	16	4	4	16	1h32m2s	1m	59.39	0.13	4.00	51	51	
			09h	10h		39	36	1	5	35	2h2m5s	1m41s	72.07	0.14	4.44	50	54	
			10h	11h		48	3	6	6	4	2h10m6s	38s	100.71	0.38	4.38	54	99	
			11h	12h		0	35	4	4	34	1h59m3s	6m24s	80.71	0.43	4.50	64	64	
			12h	13h		53	22	5	1	23	2h13m52s	32s	87.40	0.01	4.51	56	95	
			13h	14h		0	23	0	4	22	2h8m2s	1m	84.51	0.11	4.60	72	72	
			14h	15h		69	19	5	5	19	2h49m53s	12m	88.04	1.50	5.00	62	122	
			15h	16h		45	18	11	11	19	2h3s	2m44s	127.29	0.73	4.39	109	149	
			16h	17h		0	14	4	0	14	2h32m36s		141.82	0.00	4.00	135	135	
			Whole DAY				254	186	40	40	186	2h8m10s	3m25s	89.89	0.40	4.46	50	135
			Whole WEEK				503	368	71	67	364	1h26m15s	3m30s	62.35	0.35	4.20	0	135
			Whole MONTH				503	368	71	67	364	1h26m15s	3m30s	62.35	0.35	4.20	0	135
			Whole Reported Calendar				503	368	71	67	364	1h26m15s	3m30s	62.35	0.35	4.20	0	135



Chronological Statistics :DACTYLO. VOL. NORM. CAP:7

PROCESS P-TPI-DACTYLO

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

WEEK	DAY	HRS	[Low	Bnd	Upp	Bnd	I	Tri	Incp	Intr	Resm	Term	Wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	In Actv	Wait Min	Numb Last
0	0	8																	
	0	8																	
		8																	
			08h		09h			38	20	4	0	16	9s		0.10	0.00	3.77	0	18
			09h		10h			36	53	1	5	50	12m37s	10s	11.15	0.01	6.46	0	1
			10h		11h			34	4	8	8	5	6m23s	23s	30.84	0.30	6.30	1	31
			11h		12h			32	59	5	5	58	19m53s	2s	15.22	0.00	6.61	3	4
			12h		13h			29	32	7	1	33	2m40s	2s	1.91	0.00	6.29	0	1
			13h		14h			30	27	0	6	26	34s	0s	0.53	0.00	5.30	0	4
			14h		15h			29	32	7	7	35	6m26s	0s	5.06	0.00	6.30	0	0
			15h		16h			26	26	7	7	25	0s	0s	0.00	0.00	4.35	0	0
			16h		17h			12	10	4	0	11	0s		0.00	0.00	2.74	0	2
	Whole DAY							265	263	43	39	259	8m16s	6s	6.42	0.01	5.57	0	0
WEEK	DAY	HRS	[Low	Bnd	Upp	Bnd	I	Tri	Incp	Intr	Resm	Term	Wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	In Actv	Wait Min	Numb Last
0	1	32																	
	1	32																	
		8																	
			08h		09h			36	26	5	4	25	2m18s	0s	2.29	0.00	5.78	0	12
			09h		10h			37	49	1	6	50	4m47s	13s	3.75	0.02	5.85	0	0
			10h		11h			24	7	5	5	5	3m55s	49s	15.40	0.41	6.41	0	17
			11h		12h			31	48	4	4	50	9m8s	0s	5.28	0.00	5.52	0	0
			12h		13h			25	23	2	0	25	0s		0.01	0.00	3.69	0	2
			13h		14h			30	30	0	2	25	57s	0s	0.81	0.00	6.04	0	2
			14h		15h			39	37	7	7	37	3m27s	0s	3.18	0.00	6.09	0	4
			15h		16h			31	34	14	14	35	3m51s	34s	3.09	0.20	6.32	0	1
			16h		17h			14	14	1	0	19	2m47s		1.60	0.00	5.23	0	1
	Whole DAY							267	268	39	42	271	4m7s	19s	3.19	0.04	5.71	0	1
	Spclle WEEK							537	531	62	91	530	6m8s	13s	4.80	0.03	5.64	0	1
	Spclle MONTH							537	531	62	91	530	6m8s	13s	4.80	0.03	5.64	0	1
	Whole Reported Calendar							537	531	62	91	530	6m8s	13s	4.80	0.03	5.64	0	1

Global Statistics : DACTYLO, VOL. NGRM, CAP:7

PROCESS P-TRT-DACTYLO

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

DEFINE CALENDAR RELATED TO PROCESS P-TRT-DACTYLO

SPANS FROM 8h15m TO 8h45m, FROM 9h TO 10h, FROM 10h50m TO 11h39m, FROM 11h40m TO 12h40m, FROM 13h25m TO 14h, FROM 14h20m TO 15h, FROM 15h10m TO 15h22m, FROM 15h31m TO 16h24m ON 0 TO 5 DAY PER WEEK

Triggering Number 532  
 Inception Number 531  
 Interruption Number 82  
 Resumption Number 81  
 Termination Number 530

	Min	Mean	Max	Std Dev
Active Time	3m	7m11s	15m	3m6s
Waiting Time	0s	6m8s	35m32s	7m45s
Intr Time by Intr	0s	13s	4m5s	38s
Intr Time by Process		0s		
Idle Time by Inco/Rsmo	0s	14m39s	15h51m	7m32s
Idle Time by Process		16m53s		
Elaase Time		30m10s		
Numb of Proc in Wt State	0.00	4.80	33.00	6.65
Numb of Proc in Intr State	0.00	0.03	7.00	0.30
Numb of Proc in Actv State	0.00	5.64	7.00	1.50

Required Resources :

	Capacity		Sharability		Queue Size
	Max	Used	Max	Used	
CELL-DACTYLO	7.00	6.14		6.14	4.83

Flow	End	DNL	and	I	Number of					Wait Time	Intr Time by Intr	Idle Time by Inco/Intr
					Intr	Inco	Intr	Resu	Term			
09h	09h				7	46	9	1	11	1m27s	0s	1h54m6s
09h	10h				75	107	2	11	100	6m51s	17s	3m23s
10h	11h				53	11	13	11	10	4m49s	33s	39m14s
11h	12h				63	107	9	9	102	15m3s	1s	5m40s
12h	13h				54	55	9	1	56	1m37s	7s	0s
13h	14h				60	57	0	3	51	44s	0s	7m36s
14h	15h				67	69	14	11	72	4m47s	0s	6m3s
15h	16h				57	60	21	21	60	2m11s	23s	3m28s
16h	17h				26	24	5	0	30	1m37s		0s



## Chronological Statistics DACTYLO. VOL: 15 %. CAP: 8

PROCESS P-IRT-DACTYLO

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

WEEK	DAY	HRS	[Low Bnd	Upo Bnd	[	Triu	Incp	Intr	Resm	Term	Wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	In Actv	Wait Numb Min Last
0	0	8														
	0	8														
		8														
			08h	09h		39	28	6	0	22	32s		0.50	0.00	5.00	0 11
			09h	10h		44	55	1	7	58	5m47s	7s	5.30	0.01	7.10	0 0
			10h	11h		31	13	4	4	9	3m35s	5s	19.52	0.03	7.03	0 18
			11h	12h		43	61	8	8	61	12m18s	0s	10.20	0.00	7.58	0 0
			12h	13h		42	35	7	0	35	1m19s		1.79	0.00	6.17	0 7
			13h	14h		19	26	0	7	30	2m49s	1m	1.34	0.20	5.67	0 0
			14h	15h		35	35	3	3	31	1m20s	0s	1.17	0.00	6.15	0 0
			15h	16h		38	38	8	8	38	44s	53s	0.68	0.17	6.24	0 0
			16h	17h		15	15	6	0	16	0s		0.00	0.00	5.20	0 0
	Whole DAY					306	306	43	37	300	4m19s	25s	3.90	0.04	6.39	0 0
WEEK	DAY	HRS	[Low Bnd	Upo Bnd	[	Triu	Incp	Intr	Resm	Term	Wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	In Actv	Wait Numb Min Last
0	1	32														
	1	32														
		8														
			08h	09h		27	16	6	6	16	1s	1m	0.01	0.20	4.80	0 11
			09h	10h		39	50	1	7	48	2m36s	3s	2.16	0.01	5.75	0 0
			10h	11h		30	11	9	9	12	5m22s	2s	21.46	0.03	7.03	0 19
			11h	12h		47	66	8	8	65	10m24s	1m10s	9.00	0.16	7.61	0 0
			12h	13h		34	29	7	0	30	31s		0.56	0.00	5.79	0 5
			13h	14h		31	34	0	7	33	3m22s	1m	3.10	0.20	7.26	0 2
			14h	15h		37	39	8	8	45	6m15s	0s	6.07	0.00	7.19	0 0
			15h	16h		29	29	9	9	29	7s	13s	0.09	0.05	5.18	0 0
			16h	17h		19	19	6	0	15	9s		0.12	0.00	5.28	0 0
	Whole DAY					293	293	54	54	293	4m17s	28s	3.71	0.07	6.26	0 0
	Whole WEEK					599	599	97	91	593	4m19s	26s	3.90	0.06	6.32	0 0
	Whole MONTH					599	599	97	91	593	4m19s	26s	3.90	0.06	6.32	0 0
	Whole Reported Calendar					599	599	97	91	593	4m19s	26s	3.90	0.06	6.32	0 0

Global Statistics : DACTYLO +15% CAP: 10.

PROCESS P-TRT-DACTYLO

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

DEFINE CALENDAR RELATED TO PROCESS P-TRT-DACTYLO

SPANS FROM 8h15m TO 8h45m, FROM 9h TO 10h, FROM 10h50m TO 11h39m, FROM 11h40m TO 12h40m, FROM 13h25m TO 14h, FROM 14h20m TO 15h, FROM 15h10m TO 15h22m, FROM 15h31m TO 16h24m ON 0 TO 5 DAY PER WEEK

Triggering Number 599  
 Inception Number 599  
 Interruption Number 95  
 Resumption Number 89  
 Termination Number 593

	Min	Mean	Max	Std Dev
Active Time	3m	7m8s	15m	3m5s
Waiting Time	0s	1m54s	17m38s	3m45s
Intr Time by Intr	0s	32s	3m	34s
Intr Time by Process		0s		
Idle Time by Inco/Rsmo	0s	13m43s	15h51m	37m10s
Idle Time by Process		15m46s		
Elaose Time		24m42s		
Numb of Proc in Wt State	0.00	1.68	26.00	4.01
Numb of Proc in Intr State	0.00	0.07	9.00	0.69
Numb of Proc in Actv State	0.00	6.33	10.00	2.41

Required Resources :	Capacity		Sharability		Queue Size
	Max	Used	Max	Used	
CFLI-DACTYLO	10.00	6.79		6.79	1.75

Flow And Job And C	Number of						wait Time	Intr Time	Idle Time
	Trig	Inco	Intr	Rsm	Term		by Intr	by Inco/Intr	
09h 07h	60	44	12	6	38	0s	1m	1h54-7s	
09h 10h	83	105	2	14	107	1m38s	5s	3m	
10h 11h	61	33	12	12	25	4m	16s	33-8s	
11h 12h	90	119	11	11	125	5m26s	51s	1m23s	
12h 13h	76	72	18	0	65	23s		0s	
13h 14h	50	54	0	18	61	34s	1m	13m45s	
14h 15h	72	72	11	11	74	1m49s	0s	6-7s	
15h 16h	67	67	17	17	67	3s	32s	2m30s	
16h 17h	34	34	12	0	31	0s		0s	



Chronological Statistics DACTYLO +15% CAP: 10.

PROCESS P-TRT-DACTYLO

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

WEEK	DAY	HPS	[Low Bnd	Upp Bnd	[	Triq	Incp	Intr	Resm	Term	Wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	in Actv	Wait Numb Min Last	
0	0	8															
		8															
		8															
			08h	09h		39	28	6	0	22	1s		0.02	0.00	5.07	0 11	
			09h	10h		44	55	1	7	59	1m58s	7s	1.81	0.01	7.07	0 0	
			10h	11h		31	17	3	3	10	3m19s	1m	16.52	0.30	9.30	0 14	
			11h	12h		43	57	3	3	61	6m16s	0s	4.22	0.00	7.30	0 0	
			12h	13h		42	40	9	0	36	40s		0.73	0.00	6.75	0 2	
			13h	14h		19	21	0	9	27	28s	1m	0.21	0.26	4.97	0 0	
			14h	15h		35	35	3	3	31	49s	0s	0.70	0.00	6.15	0 0	
			15h	16h		38	38	8	8	38	6s	53s	0.09	0.17	6.38	0 0	
			16h	17h		15	15	6	0	16	0s		0.00	0.00	4.96	0 0	
			Whole DAY				306	306	39	33	300	1m56s	36s	1.74	0.06	6.40	0 0
WEEK	DAY	HRS	[Low Bnd	Upp Bnd	[	Triq	Incp	Intr	Resm	Term	wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	in Actv	Wait Numb Min Last	
0	1	32															
		32															
		8															
			08h	09h		27	16	6	6	16	0s	1m	0.00	0.20	4.82	0 11	
			09h	10h		39	50	1	7	48	1m15s	3s	1.05	0.01	5.82	0 0	
			10h	11h		30	16	9	9	15	4m44s	2s	18.13	0.03	9.03	0 14	
			11h	12h		47	61	8	8	64	4m40s	1m10s	3.03	0.16	7.61	0 0	
			12h	13h		34	32	9	0	29	0s		0.04	0.00	5.53	0 2	
			13h	14h		31	33	0	9	34	38s	1m	0.56	0.26	7.19	0 0	
			14h	15h		37	37	8	8	43	2m47s	0s	2.57	0.00	6.96	0 0	
			15h	16h		29	29	9	9	29	0s	13s	0.00	0.05	5.18	0 0	
			16h	17h		19	19	6	0	15	0s		0.00	0.00	5.28	0 0	
			Whole DAY				293	293	56	56	293	1m52s	29s	1.61	0.08	6.26	0 0
			Whole WEEK				599	599	95	89	593	1m54s	32s	1.68	0.07	6.33	0 0
			Whole MONTH				599	599	95	89	593	1m54s	32s	1.68	0.07	6.33	0 0
			Whole Reported Calendar				599	599	95	89	593	1m54s	32s	1.68	0.07	6.33	0 0

Coronological Statistics :HYP. ELECTRONIC MAIL. VOL:15%. L.V.

PROCESS P-TPT-DACTYLO

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

WEEK	DAY	HRS	(Low Bnd	Upp Bnd	(	Triu	Incp	Intr	Resm	Term	Wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	In Actv	Wait Min	Numb Last
0	0	8															
		8															
		8															
			06h	09h		42	28	6	0	22	7s		0.11	0.00	5.42	0	14
			09h	10h		43	57	1	7	60	6m45s	6s	6.41	0.01	7.31	0	0
			10h	11h		40	13	4	4	8	3m19s	31s	27.32	0.20	8.20	0	27
			11h	12h		48	74	9	9	73	14m47s	3s	14.53	0.01	8.61	0	1
			12h	13h		40	38	8	0	39	31s		0.52	0.00	6.64	0	3
			13h	14h		22	25	0	8	28	46s	30s	0.50	0.11	5.44	0	0
			14h	15h		40	40	5	5	42	3m7s	0s	3.11	0.00	6.66	0	0
			15h	16h		37	37	10	10	33	30s	19s	0.45	0.08	5.90	0	0
			16h	17h		23	23	4	0	26	2m52s		2.75	0.00	7.69	0	0
	Whole DAY					335	335	47	43	331	5m16s	14s	5.21	0.03	6.90	0	0

WEEK	DAY	HRS	(Low Bnd	Upp Bnd	(	Triu	Incp	Intr	Resm	Term	Wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	In Actv	Wait Min	Numb Last
0	1	32															
		32															
		8															
			08h	09h		34	25	8	4	21	59s	0s	0.87	0.00	6.24	0	11
			09h	10h		40	51	1	9	57	3m6s	2s	2.62	0.01	7.15	0	0
			10h	11h		27	14	3	3	8	3m27s	1m	14.26	0.30	8.30	0	13
			11h	12h		37	45	3	3	49	4m13s	0s	1.59	0.00	5.44	0	0
			12h	13h		28	28	4	0	28	31s		0.37	0.00	5.71	0	0
			13h	14h		29	29	0	4	31	41s	0s	0.56	0.00	6.35	0	0
			14h	15h		37	37	2	2	35	40s	0s	0.62	0.00	5.72	0	0
			15h	16h		37	37	12	12	36	9s	26s	0.14	0.13	5.66	0	0
			16h	17h		27	20	9	0	17	3s		0.05	0.00	5.63	0	2
	Whole DAY					268	296	41	37	282	1m47s	14s	1.43	0.03	6.10	0	2
	Whole WEEK					623	671	89	80	613	3m39s	14s	3.32	0.03	6.50	0	2
	Whole MONTH					623	671	88	80	613	3m39s	14s	3.32	0.03	6.50	0	2
	Whole Reported Calendar					623	671	88	80	613	3m39s	14s	3.32	0.03	6.50	0	2



## Global Statistics :HYP. ELECTRONIC MAIL. VOL:15%. L.V.

PROCESS P-TRT-DACTYLO

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

DEFINE CALENDAR RELATED TO PROCESS P-TRT-DACTYLO

SPANS FROM 8h15m TO 8h45m, FROM 9h TO 10h, FROM 10h50m TO 11h39m, FROM 11h40m TO 12h40m, FROM 13h25m TO 14h,  
FROM 14h20m TO 15h, FROM 15h10m TO 15h22m, FROM 15h31m TO 16h24m ON 0 TO 5 DAY PER WEEK

Triggering Number 623  
Inception Number 621  
Interruption Number 88  
Resumption Number 80  
Termination Number 613

	Min	Mean	Max	Std Dev
Active Time	3m	7m8s	15m	3m12s
Waiting Time	0s	3m38s	27m	5m44s
Intr Time by Intr	0s	14s	3m	30s
Intr Time by Process		0s		
Idle Time by Inchr/Prsmo	0s	9m42s	15h51m	39m2s
Idle Time by Process		10m57s		
EIapse Time		21m34s		
Numb of Proc in Wt State	0.00	3.32	32.00	6.15
Numb of Proc in Intr State	0.00	0.03	9.00	0.32
Numb of Proc in Actv State	0.00	6.50	9.00	2.17

REQUIRED RESOURCES :

	Capacity		Sharability		Queue Size
	Max	Used	Max	Used	
CFLD-DACTYLO	9.00	7.00		7.00	3.35
TRFM-TRTX	9.00	4.49		4.40	5.39

## Global Statistics :HYP. ELECTRONIC MAIL. VOL:15%. L.V.

## PROCESS P-TXT-DACTYLD

[Low Bnd	Upp Bnd [	Number of					Wait Time	Intr Time by Intr	Idle Time by Inco/Intr
		Triq	Inco	Intr	Resm	Term			
08h	09h	78	53	14	4	43	32s	0s	1h6m44s
09h	10h	83	108	2	16	117	5m2s	4s	3m19s
10h	11h	67	27	7	7	16	3m21s	43s	29m31s
11h	12h	80	119	12	12	122	10m44s	2s	1m54s
12h	13h	68	66	12	0	67	31s		0s
13h	14h	51	54	0	12	59	43s	20s	10m14s
14h	15h	77	77	7	7	77	1m56s	0s	5m4s
15h	16h	74	74	22	22	69	19s	23s	2m26s
16h	17h	45	43	12	0	43	1m34s		0s



Global Statistics :TEST 3 LECTEURS +15%

PROCESS P-TRT-PC-OUT-DPT

REPORTED BETWEEN 0d AND 2d

DEFINE CALENDAR RELATED TO PROCESS P-TRT-PC-OUT-DPT  
SPANS FROM 8h15m TO 16h24m ON 0 TO 5 DAY PER WEEK

Triggering Number 1732  
Inception Number 1732  
Termination Number 1732

	Min	Mean	Max	Std Dev
Active Time	36s	36s	36s	0s
Waiting Time	0s	27m45s	1h24m36s	21m44s
Erase Time		28m21s		
Numb of Proc in Wt State	0.00	49.58	234.00	66.87
Numb of Proc in Actv State	0.00	1.07	3.00	1.43

Required Resources :

	Capacity		Sharability		Queue Size
	Max	Used	Max	Used	
LECTEUR	3.00	1.47		1.47	49.59

[Low Bnd	UOD Bnd [	Number of					Wait Time	Intr Time by Intr	Idle Time by Inco/Intr
		Trig	Inco	Intr	Resm	Term			
09h	10h	259	259	0	0	259	16m16s	0s	
10h	11h	415	87	0	0	81	4m3s	0s	
11h	12h	0	328	0	0	334	24m52s	0s	
12h	13h	375	147	0	0	147	7m5s	0s	
13h	14h	0	228	0	0	228	1h10m55s	0s	
14h	15h	470	12	0	0	6	27s	0s	
15h	16h	213	501	0	0	501	31m12s	0s	
16h	17h	0	170	0	0	176	14m43s	0s	

Chronological Statistics :TFST 3 LECTEURS +15%

PROCESS P-TRT-PC-OUT-DPT

REPORTED BETWEEN 00 AND 24

WEEK	DAY	HRS	[Low Bnd	Upp Bnd	[	Tri	Incp	Intr	Resm	Term	wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	In Actv	Wait Min	Numb Last
0	0	9															
	0	9															
		9															
			09h	10h		61	61	0	0	61	5m48s		5.90	0.00	0.61	0	0
			10h	11h		219	42	0	0	39	3m54s		25.86	0.00	0.39	0	176
			11h	12h		0	176	0	0	179	25m47s		52.26	0.00	1.79	0	0
			12h	13h		175	78	0	0	78	7m30s		67.07	0.00	0.78	0	97
			13h	14h		0	97	0	0	97	1h10m		55.85	0.00	0.97	0	0
			14h	15h		237	3	0	0	0	0s		1.80	0.00	0.02	0	234
			15h	16h		113	252	0	0	252	31m40s		142.08	0.00	2.50	18	95
			16h	17h		0	95	0	0	98	16m36s		38.56	0.00	2.44	0	0
			Whole DAY			804	804	0	0	804	27m20s		44.94	0.00	0.99	0	0
WEEK	DAY	HRS	[Low Bnd	Upp Bnd	[	Tri	Incp	Intr	Resm	Term	wait time	Int time by Intr	Numb Wait	Process Intr	In Actv	Wait Min	Numb Last
0	1	33															
	1	33															
		9															
			09h	10h		198	198	0	0	198	19m30s		64.35	0.00	1.98	0	0
			10h	11h		197	45	0	0	42	4m17s		25.81	0.00	0.45	0	152
			11h	12h		0	152	0	0	155	23m54s		37.89	0.00	1.52	0	0
			12h	13h		200	69	0	0	69	6m36s		80.56	0.00	0.69	0	131
			13h	14h		0	131	0	0	131	1h11m36s		83.36	0.00	1.31	0	0
			14h	15h		233	9	0	0	6	36s		5.51	0.00	0.07	0	224
			15h	16h		100	249	0	0	249	30m44s		128.16	0.00	2.49	0	75
			16h	17h		0	75	0	0	78	12m19s		36.08	0.00	2.95	0	0
			Whole DAY			928	578	0	0	928	29m8s		54.31	0.00	1.16	0	0
			Whole WEEK			1732	1732	0	0	1732	27m45s		49.58	0.00	1.07	0	0
			Whole MONTH			1732	1732	0	0	1732	27m45s		49.58	0.00	1.07	0	0
			Whole RENEGAL CALENDAR			1732	1732	0	0	1732	27m45s		49.58	0.00	1.07	0	0



ANNEXE VI.

Temps de séjour des documents dactylographiés.

	S-ATT-RAN.	P-RAN.	P-TRT-DACTYLO.	S-DIR-INT.	P-DISTR-INT.
<u>TPS. MIN.</u> :	14'57''	17'34''	4H 14'14''	53'41''	18'7''
<u>TPS. MOY.</u> :	1H 50'26''	17'34''	4H 14'14''	2H 54'18''	18'7''
<u>TPS. MAX.</u> :	11H 16'10''	17'34''	4H 14'14''	17H 11'41''	18'7''
<u>TPS. ACTIF</u> :		17'34''	7'10''		18'7''

TEMPS DE SEJOUR

MINIMUM : 5H 30'33''  
 MOYEN : 9H 34'39''  
 MAXIMUM : 33H 17'46''

FIGURE 6.1



Temps de séjour des documents "fardes-hamacs".

	S-ATT- RAM.	P-RAM.	P-TRT- FARDES- HAMACS.	S-ATT- TRANSFERT RECETTE.	P-TRANS- DIR- RECETTE.	P-TRT- EXPEDITION- ARCH.	P-M-CH- ARCH.
<u>TPS. MIN.</u> :	45'	17'34''	27'14''	2H 12'15''	2'	8'51''	59'50''
<u>TPS. MOY.</u> :	9'	17'34''	27'14''	2H 23' 3''	2'	8'51''	59'50''
<u>TPS. MAX.</u> :	45'	17'34''	27'14''	2H 33'52''	2'	8'51''	59'50''
<u>TPS. ACTIF:</u>		17'34''	15''		2'	2'55''	8'15''

TEMPS DE SEJOUR

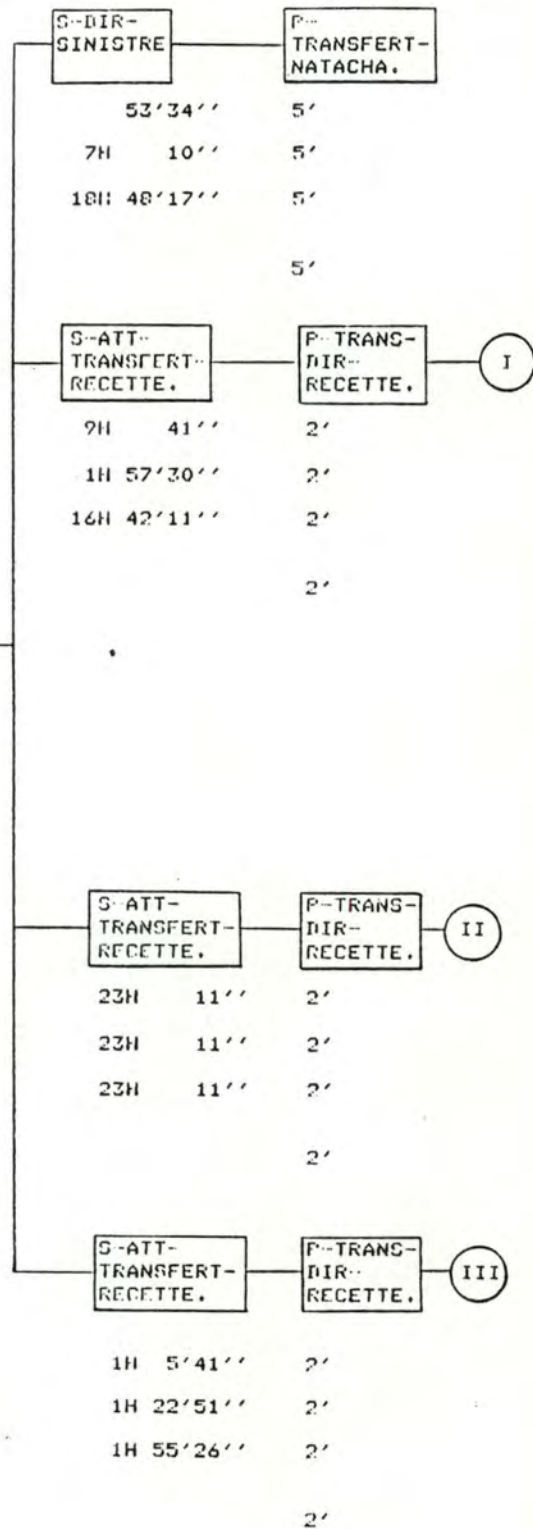
MINIMUM : 4H 52'44''

MOYEN : 4H 27'32''

MAXIMUM : 5H 3'32''

FIGURE 6.2

	S-ATT-RAN.	P-RAM.	P-TRT-PC-DPT.
<u>EPS. MIN.</u> :	18'42''	17'34''	27'26''
<u>EPS. MOY.</u> :	1H 52'34''	17'34''	27'26''
<u>EPS. MAX.</u> :	11H 41'54''	17'34''	27'26''
<u>EPS. ACTIF:</u>		17'34''	30''





I	P--TRT-- EXPEDITION-- COUR.	P--M--CH-- COUR.	P--TRT-- COUR.	S--ATT-- SORTIE.	P-- SERVICES-- EXTERNES.
	7'33''	58'46''	0''	6H 16'40''	15H
	7'33''	58'46''	0''	17H 33'17''	15H
	7'33''	58'46''	0''	28H 49'53''	15H
	3'18''	7' 8''	0''		15H

II	P--TRT-- EXPEDITION-- ARCH.	P--M--CH-- ARCH.
	8'51''	59'50''
	8'51''	59'50''
	8'51''	59'50''
	2'55''	8'15''

III	P--TRT-- EXPEDITION-- DPT--EX.	P--M--CH-- DPT--EX.	S--ATT--ADMI-- DPT--EX.	P-- TRANSFERT-- ADMI.	P--TRT--ADMI-- DPT--EX.	S--ATT-- DPT--EX.	P--DISTR-- DPT--EX.
	21'	6'27''	41' 7''	17'9''	46'12''	3'22''	18'8''
	21'	6'27''	1H 35'15''	17'9''	46'12''	3H 53'10''	18'8''
	21'	6'27''	3H 34''	17'9''	46'12''	16H 33'43''	18'8''
	12'51''	5'57''		17'9''	25'25''		18'8''

TEMPS DE SEJOUR 1 (vers le departement sinistre)

MINIMUM : 2H 2'16''

MOYEN : 9H 42'44''

MAXIMUM : 31H 20'11''

TEMPS DE SEJOUR 2 (vers l'environnement)

MINIMUM : 23H 38'22''

MOYEN : 38H 10'40''

MAXIMUM : 74H 7'17''

TEMPS DE SEJOUR 3 (vers le service archives)

MINIMUM : 25H 5'34''

MOYEN : 26H 48'26''

MAXIMUM : 36H 37'46''

TEMPS DE SEJOUR 4 (vers les autres departements)

MINIMUM : 4H 44'48''

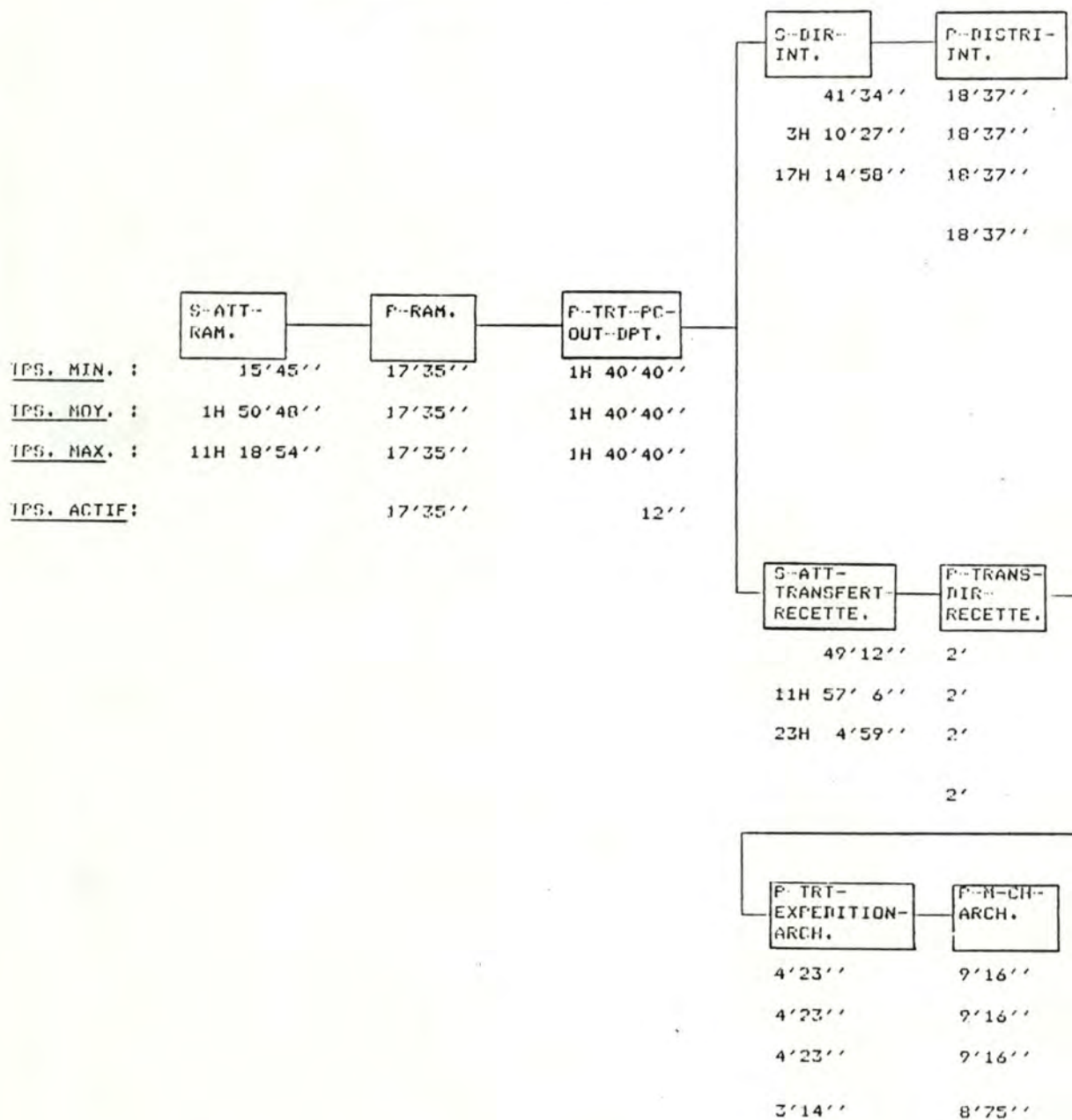
MOYEN : 11H 19'46''

MAXIMUM : 35H 47'33''

FIGURE 6.3



Temps de séjour des documents venant de l'extérieur du département.



TEMPS DE SEJOUR 1 (vers l'intérieur du département)

MINIMUM : 3H 14'11''  
 MOYEN : 7H 18' 7''  
 MAXIMUM : 30H 50'44''

TEMPS DE SEJOUR 2 (vers service archives)

MINIMUM : 3H 18'51''  
 MOYEN : 16H 41'48''  
 MAXIMUM : 36H 37'17''

FIGURE 6.4

## Temps de séjour des documents établis à l'aide de l'ordinateur

et à traitement immédiat.

	P-TRT-PRCLJ- ORDI-J.	P-TRT- ORDI-I.	S-ATT- TRANSFERT- RECETTE.	F-TRANS- DIR- RECETTE.	F-TRT- EXPEDITION- COUR.
<u>IPS. MIN.</u> :	11'29''	1H 33'22''	12'24''	2'	4'36''
<u>IPS. MOY.</u> :	11'29''	1H 33'22''	1H 5'56''	2'	4'36''
<u>IPS. MAX.</u> :	11'29''	1H 33'22''	1H 28'43''	2'	4'36''
<u>IPS. ACTIF:</u>	11'29''	1'44''		2'	3'16''

	P-M-CH- COUR.	F-TRT- COUR.	S-ATT- SORTIE.	F- SERVICES- EXTERNES.
	7'13''	0''	4H 49'41''	15H
	7'13''	0''	16H 46' 3''	15H
	7'13''	0''	28H 42'24''	15H
	6'56''	0''		15H

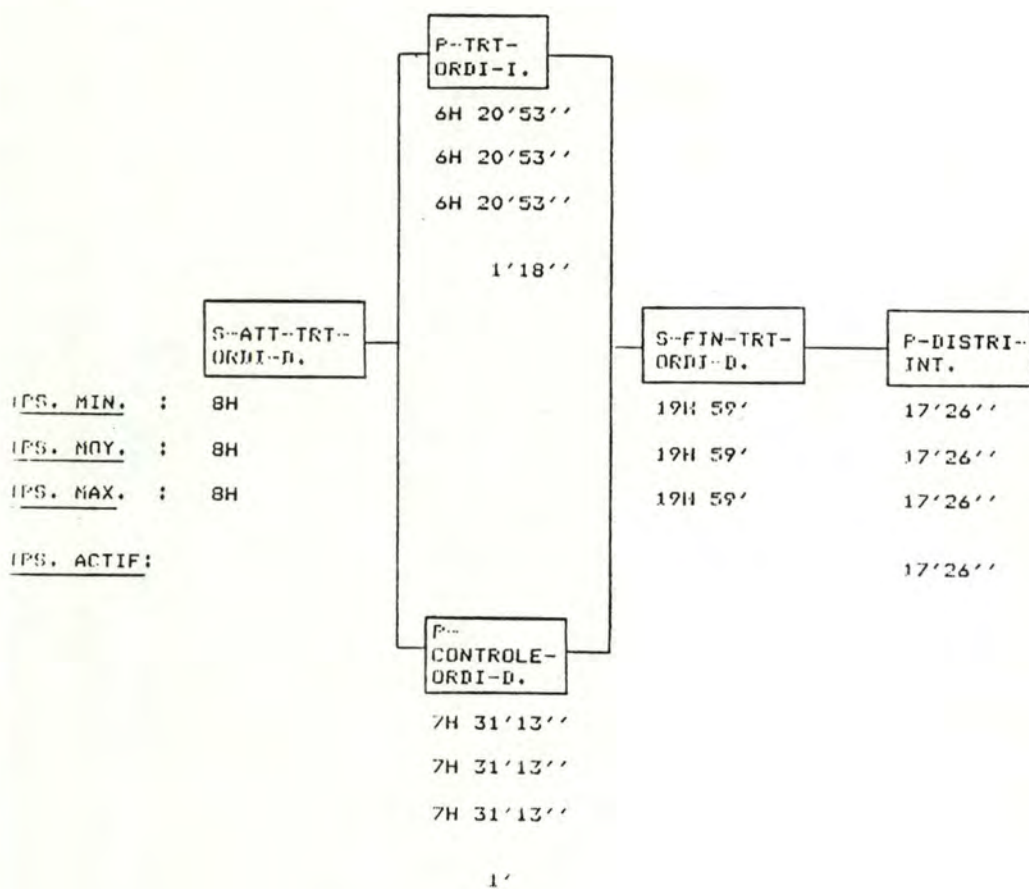
TEMPS DE SEJOUR

MINIMUM	: 22H
MOYEN	: 34H 50'39''
MAXIMUM	: 47H 9'47''

FIGURE 6.5



Temps de séjour des documents établis à l'aide de l'ordinateur  
et à traitement différé.

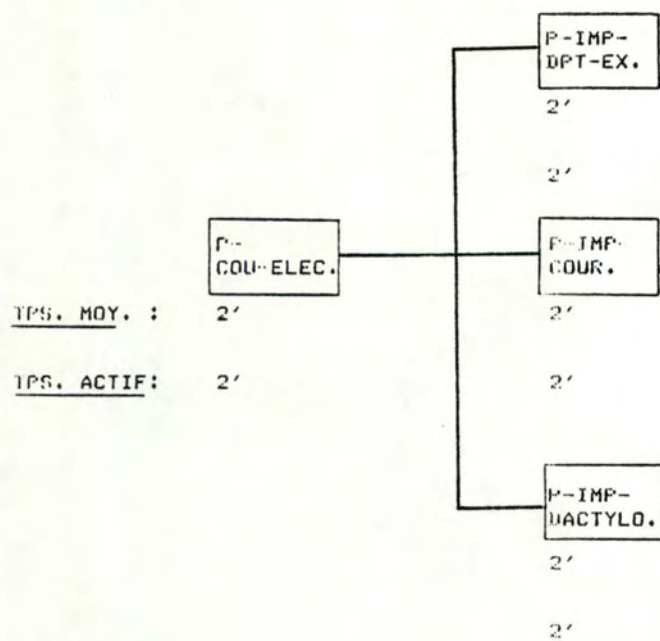


TEMPS DE SEJOUR

MINIMUM : 35H 47'39''  
 MOYEN : 35H 47'39''  
 MAXIMUM : 35H 47'39''

FIGURE 6.6

Temps de séjour des documents passant par la filière électronique.



TEMPS DE SEJOUR MOYEN : 4'

FIGURE 6.7



Temps de séjour des documents dactylographiés  
dans la filière électronique.

	F--TRANS-- DACTYLO.	F--TRT-- DACTYLO.	F--RETOUR-- M. B.
<u>TPS. MOY. :</u>	2' 43''	21' 34''	2' 3''
<u>TPS. ACTIF:</u>	1'	7' 8''	30''

TEMPS DE SEJOUR MOYEN : 26' 20''

FIGURE 6.8

Temps de séjour des documents échangés entre les  
services du département par filière électronique.

ECHANGE  
M-B.

TPS. MOY. : 30''

TPS. ACTIF : 30''

TEMPS DE SEJOUR MOYEN : 30''

FIGURE 6.9



ANNEXE VII.

NOTE : Cette annexe comprend d'une part la presentation d'un questionnaire tel qu'il a ete propose aux responsables du departement Auto-emission et d'autre part les fonctions du courrier electronique precedees par l'appréciation "synthese" accordee a chacune d'entre-elles.



PRESENTATION DU QUESTIONNAIRE.

-----

NOTES PRELIMINAIRES :

-----

- LE QUESTIONNAIRE QUI SUIT EST DESTINE A DETERMINER  
LES FONCTIONS D' UN SYSTEME DE COURRIER ELECTRONIQUE.

=====

.. POUR CHACUNE DES FONCTIONS DECRITES CI-DESSOUS, VOUS  
DEVEZ DECIDER DE LEUR OPPORTUNITE AU SEIN D' UN SYSTEME  
DE COURRIER ELECTRONIQUE.

=====

POUR CELA , VOUS AVEZ LE CHOIX ENTRE TROIS APPRECIATIONS :

O = OBLIGATOIRE.

F = FACULTATIF.

I = INUTILE.

IL VOUS SUFFIRA DES LORS D' INDICHER DEVANT CHAQUE FONCTION  
L' APPRECIATION CHOISIE.

EXEMPLE :

-----

L' UTILISATEUR DESIRE :

( ) -- POUVOIR ACCEDER A UN DOCUMENT .

SI VOUS ESTIMEZ QUE CETTE FONCTION EST INUTILE ,  
INSCRIVEZ LA LETTRE I DANS LES PARENTHESES PRECEDANT  
LA FONCTION :

L' UTILISATEUR DESIRE :

(I) - POUVOIR ACCEDER A UN DOCUMENT.

LISTE DES FONCTIONS PROPOSEES PRECEDEES PAR L'APPRECIATION  
-----  
ATTRIBUEE PAR LES PERSONNES INTERROGEES.  
-----

ACTIVITES PRINCIPALES D'UN SYSTEME DE COURRIER ELECTRONIQUE :  
-----

1. ACTIVITES RELATIVES A LA CREATION D' UN DOCUMENT.
2. ACTIVITES RELATIVES A L' EXPEDITION D' UN DOCUMENT.
3. ACTIVITES RELATIVES A LA RECEPTION D' UN DOCUMENT.
4. ACTIVITES RELATIVES AU TRANSIT D' UN DOCUMENT.
5. ACTIVITES RELATIVES AU SUIVI D' UN DOCUMENT.
6. EXIGENCES DE L' UTILISATEUR.



## DESCRIPTION DES FONCTIONS.

## 1. ACTIVITES RELATIVES A LA CREATION D' UN DOCUMENT.

## 1.1. REDACTION DU DOCUMENT.

L'UTILISATEUR DESIRE :

- (O) -- POUVOIR UTILISER DES FORMATS PRE-ETABLIS DE DOCUMENT TELS QUE : COMMUNICATION DE SERVICE, NOTE TECHNIQUE, DEMANDE DE MATERIEL, DEMANDE DACTYLOGRAPHIQUE ETC ... .CES FORMATS SONT COMMUNS A TOUTE L' ORGANISATION OU A UNE BRANCHE OU A UN DEPARTEMENT. IL S' AGIT EN FAIT DE GRILLES QUE L' UTILISATEUR PEUT APPELER ET COMPLETER.
- (O) -- POUVOIR CREER ET UTILISER DES FORMATS PERSONNELS DE DOCUMENT. L' UTILISATEUR PEUT REDIGER PAR EXEMPLE DES FORMATS DE LETTRE-TYPE QU' IL APPELERA ET MODIFIERA GRACE A DES FONCTIONS ELEMENTAIRES DE TRAITEMENT DE TEXTE.
- (O) -- POUVOIR CREER DE TOUTE PIECE UN DOCUMENT GRACE A DES FONCTIONS ELEMENTAIRES DE TRAITEMENT DE TEXTE.
- (O) -- POUVOIR SPECIFIER SUR LE DOCUMENT A ENVOYER LE OU LES DESTINATAIRES DU DOCUMENT. CES DESTINATAIRES PEUVENT ETRE INTERNES OU EXTERNES A L' ORGANISATION.
- (F) -- TOUT DESTINATAIRE INTERNE PEUT ETRE SOIT UNE PERSONNE PHYSIQUE, UNE FONCTION OU UN GROUPE DE TRAVAIL DE L' ORGANISATION. UN REPERTOIRE REPRENANT TOUS LES DESTINATAIRES INTERNES EST MIS A LA DISPOSITION DE L' UTILISATEUR.
- (O) -- POUVOIR CONSULTER ET METTRE A JOUR UN REPERTOIRE REPRENANT LES ADRESSES DES DESTINATAIRES EXTERNES.
- (O) -- POUVOIR ACCEDER A CES REPERTOIRES DE DESTINATAIRES D' UNE FACON RAPIDE ET A N' IMPORTE QUEL MOMENT.
- (F) -- POUVOIR CREER DES LISTES PERSONNELLES DE DESTINATAIRES AFIN DE NE PAS DEVOIR SPECIFIER SUR LE DOCUMENT LA TOTALITE DES DESTINATAIRES ;L' INTITULE DE LA LISTE ETANT SUFFISANT.

- (F) - POUVOIR EXIGER LE CARACTERE CONFIDENTIEL D' UN DOCUMENT.
- (O) -- POUVOIR EXIGER LE CARACTERE URGENT POUR UN DOCUMENT.
- (O) -- POUVOIR RECLAMER UN ACCUSE DE RECEPTION POUR UN DOCUMENT.
- (O) - POUVOIR SPECIFIER AU(X) DESTINATAIRE(S) QU' IL(S) DOI(VEN)T REPONDRE AU DOCUMENT RECU ET CE DANS LE DELAI FIXE EVENTUELLEMENT SUR LE DOCUMENT.
- (F) - POUVOIR REDIGER UN MESSAGE POUR SA PROPRE PERSONNE. IL S' AGIT EN FAIT D' UNE SORTE D' AGENDA QUE L' UTILISATEUR METTRAIT A JOUR.
- (F) -- POUVOIR AUTHENTIFIER UN DOCUMENT PAR L' APPPOSITION D' UNE SIGNATURE.



## 1.2. CLASSEMENT D' UN DOCUMENT REDIGE.

---

L'UTILISATEUR DESIRE:

- (o) - POUVOIR CONSERVER TEMPORAIREMENT UN DOCUMENT QU' IL VIENT DE CREER, EN VUE DE CORRECTIONS EVENTUELLES. CE CLASSEMENT EST FAIT AUTOMATIQUEMENT PAR DATE DE CREATION OU DE MODIFICATION.
  
- (o) - POUVOIR CONSULTER UN INDEX CLASSE SUR LA DATE DE CREATION OU DE MODIFICATION ET REPRENANT LES DIVERSES CARACTERISTIQUES DES DOCUMENTS CREES.  
CES CARACTERISTIQUES SONT LES SUIVANTES : UN NUMERO DE SEQUENCE, LE NOM DU OU DES DESTINATAIRES, LE SUJET DU DOCUMENT, LA DATE DE CREATION OU DE DERNIERE MODIFICATION DU DOCUMENT, LE TYPE DU DOCUMENT ( URGENT ET/OU CONFIDENTIEL, RECLAMANT UN ACCUSE DE RECEPTION OU UNE REPONSE ), LE NOMBRE DE CARACTERES DU DOCUMENT.

### 13. CONSULTATION D' UN DOCUMENT CREE.

---

UTILISATEUR DESIRE :

- (o) -- POUVOIR CONSULTER D' UNE MANIERE AISEE ET RAPIDE LES DOCUMENTS CRES ET CE GRACE A UN INDEX SEMBLABLE A CELUI DEFINI PRECEDEMMENT.
- (o) -- POUVOIR RECHERCHER UN OU PLUSIEURS DOCUMENTS GRACE A UN CRITERE REPRIS PARMIS LES CARACTERISTIQUES DU DOCUMENT.
- (o) -- POUVOIR MODIFIER UN OU LES DOCUMENTS AUXQUELS IL A ACCES.



1.4. IMPRESSION D' UN DOCUMENT.

L'UTILISATEUR DESIRE:

- (0) - POUVOIR OBTENIR UNE COPIE ECRITE D' UN DOCUMENT CREE.

2. ACTIVITES RELATIVES A L' EXPEDITION D' UN DOCUMENT.  
-----

2.1. ENVOI D' UN DOCUMENT.  
-----

L' UTILISATEUR DESIRE :

- (o) - POUVOIR ENVOYER LE DOCUMENT DE SA PROPRE INITIATIVE.
- (o) -- POUVOIR SPECIFIER AU SYSTEME LA DATE D' ENVOI DU DOCUMENT.
- (o) - POUVOIR SPECIFIER UNE FREQUENCE D' ENVOI D' UN DOCUMENT.
- (o) -- QU' UN MESSAGE "MEMO" LUI APPARAISSE A UNE DATE FIXEE.
- (o) -- POUVOIR ANNULER L' ENVOI D'UN DOCUMENT.



2.2. CLASSEMENT D' UN DOCUMENT ENVOYE.  
-----

L' UTILISATEUR DESIRE :

- (F) - POUVOIR CLASSER LES DOCUMENTS QU' IL A ENVOYES DANS DES LISTES IDEOLOGIQUES DEFINIES PAR LUI-MEME.
- (O) - S' IL N' UTILISE PAS CES LISTES, QUE LES DOCUMENTS ENVOYES SOIENT CLASSES AUTOMATIQUEMENT PAR DATE D' ENVOI.

2.3. CONSULTATION D' UN DOCUMENT ENVOYE.  
-----

UTILISATEUR DESIRE :

- (F) - CONSULTER LES LISTES DEFINIES CI-DESSUS ET CONTENANT DES DOCUMENTS AINSI QUE LA LISTE DES DOCUMENTS CLASSES AUTOMATIQUEMENT. (CONSULTATION PAR INDEX ).
- (O) - ACCEDER A UN OU PLUSIEURS DOCUMENTS SELECTIONNES EN FONCTION D'UN CRITERE REPRIS PARMY LES CARACTERISTIQUES DE L' INDEX.



2.4. IMPRESSION D' UN DOCUMENT ENVOYE.

---

L' UTILISATEUR DESIRE :

(0) -- POUVOIR OBTENIR UNE COPIE ECRITE D' UN DOCUMENT ENVOYE.

3. ACTIVITES RELATIVES A LA RECEPTION D' UN DOCUMENT.  
-----

3.1. LECTURE D' UN DOCUMENT RECU.  
-----

UTILISATEUR DESIRE :

- (e) - POUVOIR ACCEDER A UN INDEX REPRENANT LES CARACTERISTIQUES DES DOCUMENTS NON LUS OU VENANT D' ARRIVER DANS SA BOITE AUX LETTRES DEPUIS LA DERNIERE CONSULTATION.
  
- (e) - POUVOIR LIRE UN DOCUMENT SELECTIONNE EN FONCTION D' UN CRITERE REPRIS PARMY LES CARACTERISTIQUES DE L' INDEX.



### 3.2. CLASSEMENT D' UN DOCUMENT RECU.

---

L'UTILISATEUR DESIRE :

- (o) - QUE LE SYSTEME CLASSE AUTOMATIQUEMENT EN FONCTION DE LEUR SUJET CERTAINS DOCUMENTS RECUS.  
  
EXEMPLE: LES NOTES DE SERVICE RELATIVES AU PROBLEME X SERAIENT CLASSEES DIRECTEMENT DANS UNE LISTE DONT L' INTITULE EST X.
- (F) - POUVOIR CLASSER LUI-MEME DES DOCUMENTS QU' IL A RECUS ET CE DANS DES LISTES QU' IL A CREEES.
- (o) - DETRUIRE CERTAINS DOCUMENTS RECUS.

### 3.3. CONSULTATION D' UN DOCUMENT CLASSE.

---

L'UTILISATEUR DESIRE :

- (o) - CONSULTER LES DOCUMENTS RECUS QU' IL A CLASSES SELON UN DES CRITERES REPRIS DANS LES CARACTERISTIQUES DE L' INDEX.



3.4. IMPRESSION D' UN DOCUMENT CLASSE.

✓ UTILISATEUR DESIRE:

- (0) - POSSEDER UNE COPIE SUR SUPPORT PAPIER D' UN DOCUMENT RECU.

#### 4. ACTIVITES RELATIVES AU TRANSIT D' UN DOCUMENT.

---

L' UTILISATEUR DESIRE :

- (D) - POUVOIR FAIRE TRANSITER UN DOCUMENT LUI ETANT DESTINE VERS UN OU PLUSIEURS AUTRES DESTINATAIRES.
- (F) -- POUVOIR DEFINIR UN TRANSIT AUTOMATIQUE D' UN DOCUMENT QU' IL A RECU.
- (F) -- POUVOIR ANNOTER ET SIGNER CES DOCUMENTS-TRANSIT AVANT DE LES EXPEDIER A NOUVEAU.



5. ACTIVITES RELATIVES AU SUIVI D' UN DOCUMENT.  
-----

L' UTILISATEUR DESIRE :

- (a) - QUE LES DOCUMENTS RECLAMANT UN ACCUSE DE RECEPTION OU EN ATTENTE DE REPONSE SOIENT MIS A JOUR DES LA RECEPTION D' UN ACCUSE DE RECEPTION OU D' UNE REPONSE, CELA AFIN DE POUVOIR SUIVRE LA VIE D' UN DOCUMENT.
- (a) -- ENVOYER UN RAPPEL AU CAS OU LES ACCUSES DE RECEPTION ET REPONSES N' ARRIVERAIENT PAS DANS LE DELAI D' ECHEANCE EVENTUELLEMENT PREVU.

## 6. EXIGENCES DE L'UTILISATEUR.

---

↳ UTILISATEUR DESIRE :

- (0) - LA TOTALE FIABILITE DU SYSTEME.
- (0) - UN ACCES AUX BOITES AUX LETTRES CONTROLE.
- (0) - UN TEMPS DE REPONSE SATISFAISANT.
- (0) - ACCEDER AU SYSTEME A N' IMPORTE QUEL MOMENT ET DE N' IMPORTE QUEL TERMINAL.