



*Votre avenir
nous engage*



COMMUNAUTE
EUROPEENNE
Fonds Social Européen



Les flux

TOULOUSE PALAYS

Analyse en entreprise : les flux

serge Gaston
Hubert Lelong

Version de novembre 2005

Sommaire

1.	<i>Introduction</i>	3
1.1.	Objectifs professionnels	3
1.2.	Système d'information	4
1.3.	Principes du Modèle conceptuel des traitements	5
2.	<i>Diagramme des flux</i>	6
2.1.	Généralité	6
2.2.	Notions de base	6
	2.2.1. Champ de l'étude.....	6
	2.2.2. Flux d'informations.....	7
	2.2.3. Acteurs.....	7
2.3.	Démarche pratique pour obtenir le diagramme des flux	8
	2.3.1. Généralités.....	8
	2.3.2. Diagramme.....	8
3.	<i>Les opérations</i>	9
3.1.	Généralités	9
3.2.	Formalisme Merise	9
	3.2.1. Définition et graphisme.....	9
3.3.	Les notions	11
	3.3.1. L'évènement.....	11
	3.3.2. L'opération.....	12
	3.3.3. Le résultat.....	12
	3.3.4. La synchronisation.....	13
	3.3.5. Règles d'émission.....	14
4.	<i>Démarche pratique pour déterminer les opérations</i>	15
4.1.	Règles du jeu	15
4.2.	Règles et recommandations	15
	4.2.1. Règle 1 – Non redondance des opérations.....	15
	4.2.2. Règle 2 – Non redondance des évènements.....	16
	4.2.3. Règle 3 – Situation de conflit.....	16
	4.2.4. Règle 4 – Homogénéité du processus.....	18
	4.2.5. Règle 5 – Continuité du processus.....	18
	4.2.6. Règle 6 – Le temps.....	19
5.	<i>Cas distribution</i>	22
5.1.	Exposé du cas	22


1. INTRODUCTION

1.1. Objectifs professionnels

Le document qui suit essaye de présenter les informations de base d'une analyse de traitement en entreprise, à travers la notion de flux.

Dans le cadre des formations réseau, les informations apportées sont largement suffisantes, pour ne pas dire qu'il y en a trop. Toutefois, nous avons choisi de les laisser, car dans certains cas de stage en entreprise, une petite remise en bouche de ce type peut être une excellente chose.

Il s'agit d'être capable de repérer la circulation de l'information dans une petite entreprise, afin d'apporter des éléments supplémentaires à l'organisation des annuaires et à l'administration qui en découle.

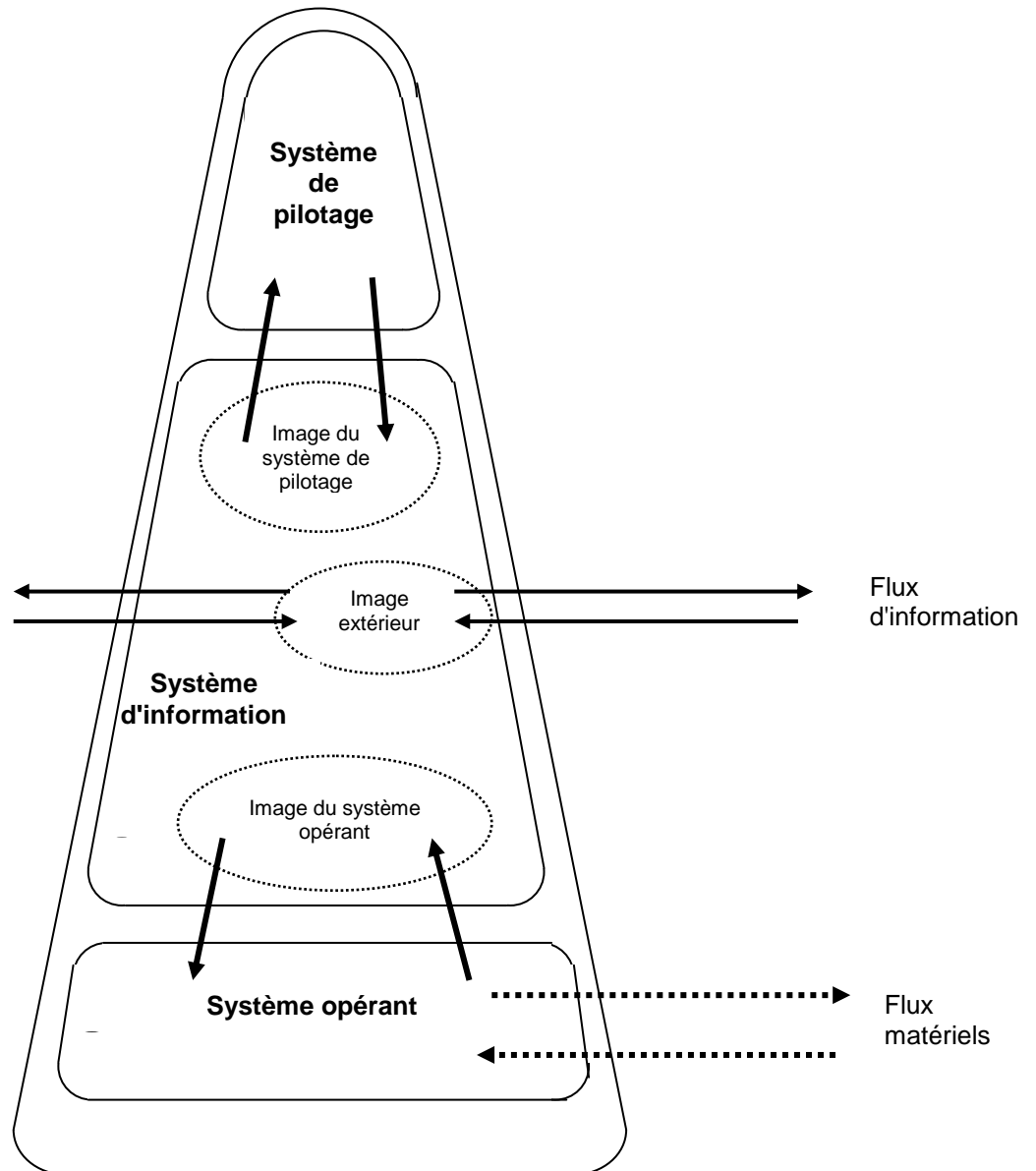
	C.F.P.A.	document	Auteur	Formation	Page 3 / 22
	Toulouse Palays	D76-flux.doc	BIP	TSGRI.	

1.2. Système d'information

Le niveau conceptuel des traitements s'appuie sur les notions apportées par la théorie des systèmes appliquée à l'échange d'informations (systémique – "Le microscope" Joël de Rosnay)

L'entreprise est un système à part entière que l'on substitue en trois sous systèmes :

- système de pilotage
- système d'information
- système opérant

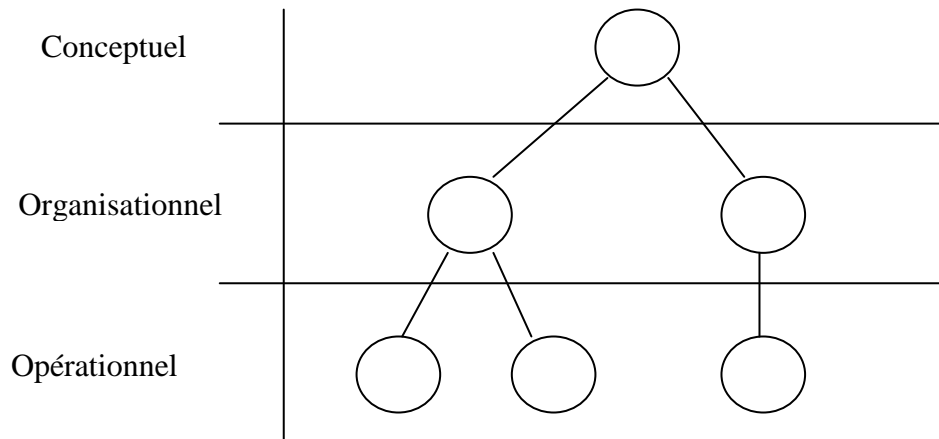


1.3. Principes du Modèle conceptuel des traitements

Le niveau conceptuel construit une abstraction des traitements vécus. Il représente les traitements en dehors de toute mise en œuvre particulière.

Une telle représentation dégagée des contraintes matérielles possède certains avantages :

1. Elle apporte une meilleure compréhension du phénomène étudié;
2. Cette représentation sert de base pour l'étude des différentes solutions d'organisation et de mise en place.



Les raisons qui conduisent à élaborer plusieurs solutions organisationnelles et opérationnelles obéissent à des préoccupations diverses :

- Proposer des solutions organisationnelles différentes avec des coûts différents
- Prévoir des solutions dégradées
- Elaborer des solutions organisationnelles en fonction des gammes de matériel informatique différents sur les sites.

2. DIAGRAMME DES FLUX

2.1. Généralité

Les notions à prendre en compte dans l'élaboration du MCT sont :

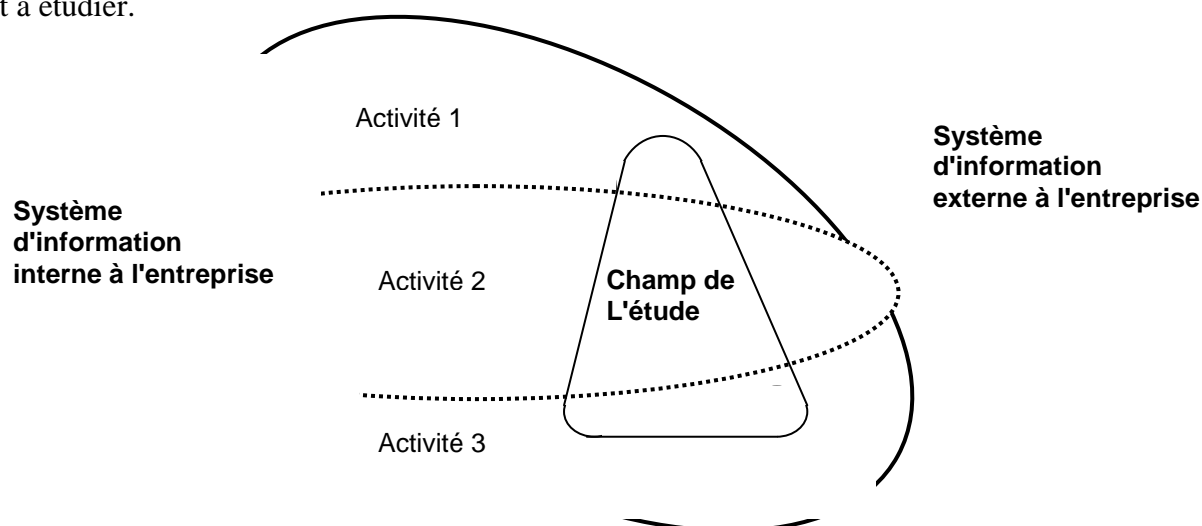
- le champ de l'étude
- les flux d'informations
- les acteurs

Elles permettront d'établir le diagramme des flux qui est une reproduction synthétique du phénomène à étudier.

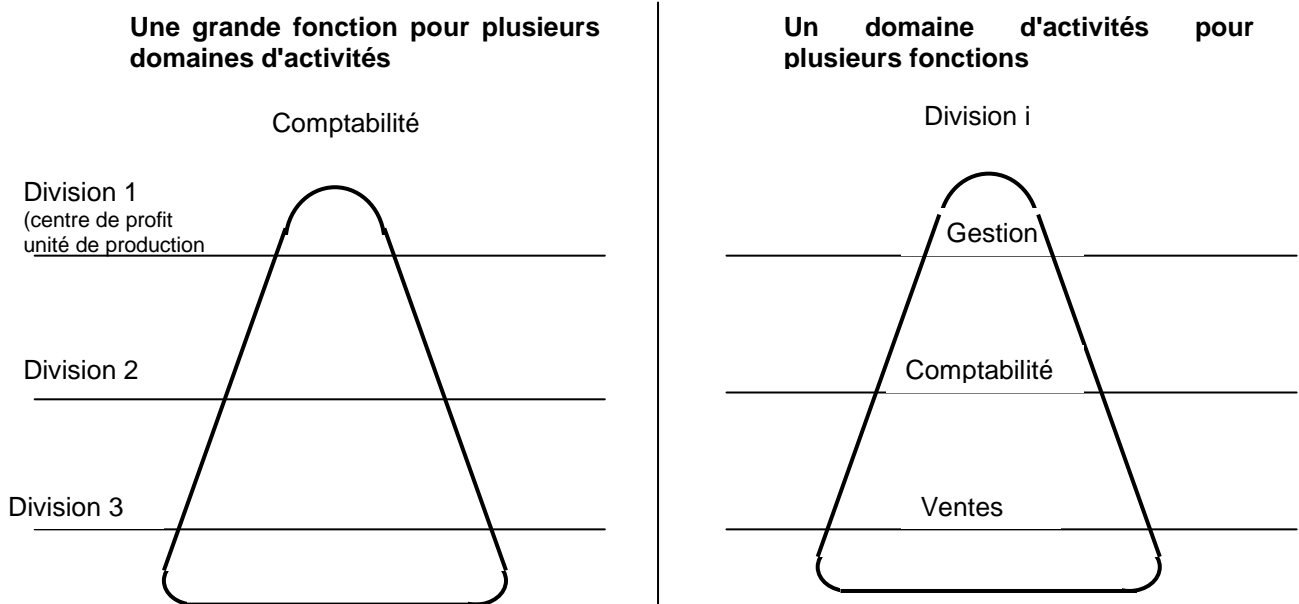
2.2. Notions de base

2.2.1. Champ de l'étude

Le champ de l'étude sera un sous ensemble cohérent de l'organisme formant le contenu du sujet à étudier.

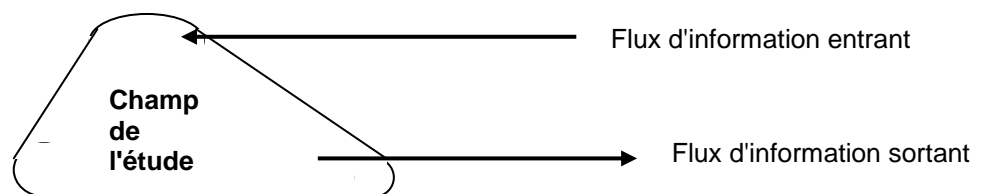


Plusieurs axes de regroupement sont possibles pour le champ de l'étude :



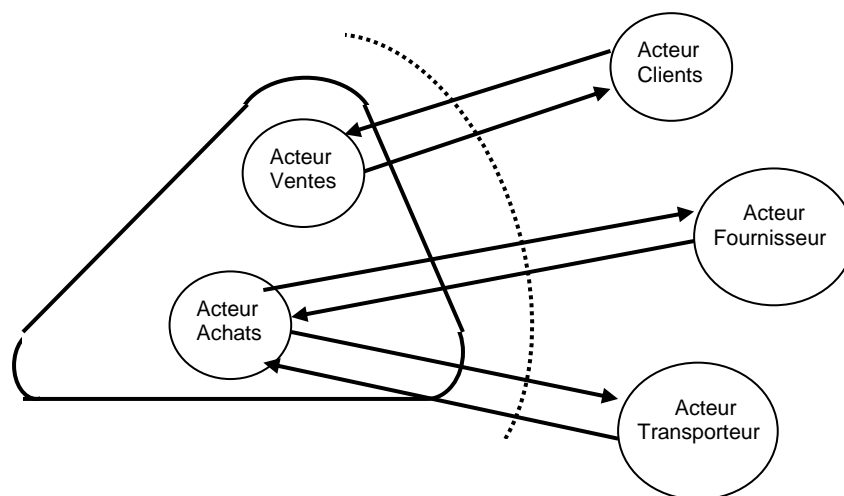
2.2.2. Flux d'informations

Les flux d'informations décrivent les échanges d'informations, la circulation organisée d'informations entre deux partenaires, SANS qu'il y ait transformation de ces informations entre le point de départ et le point d'arrivée.



2.2.3. Acteurs

L'acteur représente un ensemble de fonctionnalités, il doit être identifiable, et correspond à une décomposition arbitraire mais cohérente du sujet étudié par rapport à l'échange de flux.



2.3. Démarche pratique pour obtenir le diagramme des flux

2.3.1. Généralités

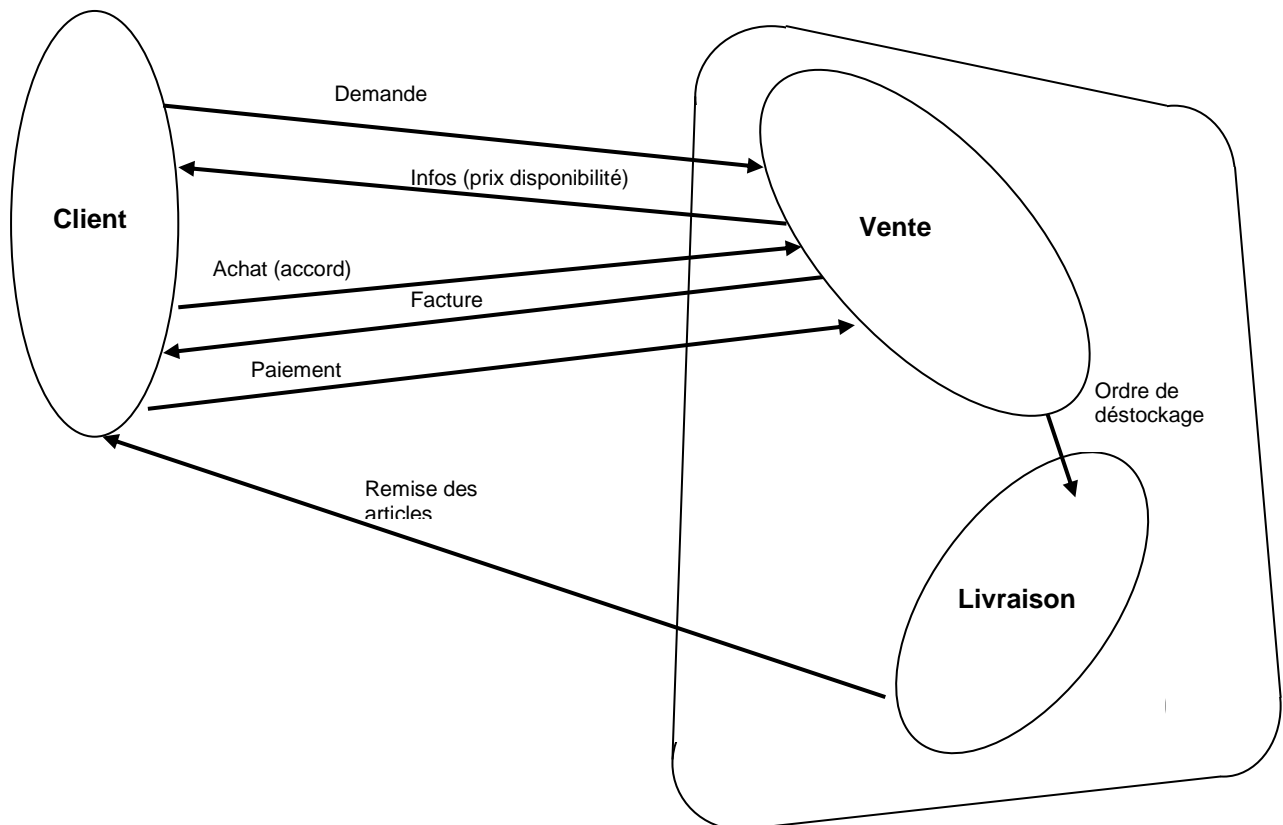
Le diagramme des flux donne une représentation synthétique des traitements à étudier à partir des quatre notions suivantes:

- organisme
- champ de l'étude
- flux d'information
- acteur

2.3.2. Diagramme

Exemple : Cas vente immédiate

Lors d'une vente immédiate, on prend en compte la liste des articles demandés par le client. On vérifie ensuite si on possède les articles et on informe le client. Après accord du client, on établit la facture, encaisse le paiement et fait remettre les articles au client.



3. LES OPERATIONS

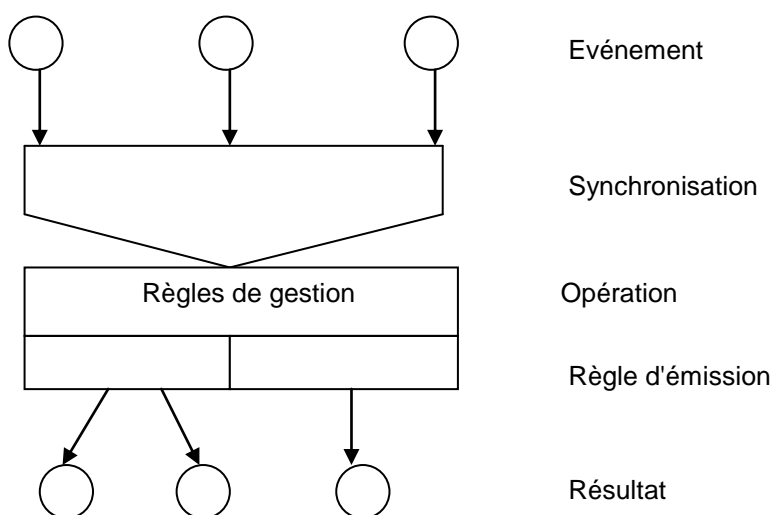
3.1. Généralités

Le but du formalisme est de décrire avec précision les traitements. L'élaboration du formalisme de Modèle Conceptuel des Traitements se fait en deux temps :

- description textuelle des traitements par les règles du jeu
- élaboration de la structure formelle.

3.2. Formalisme Merise

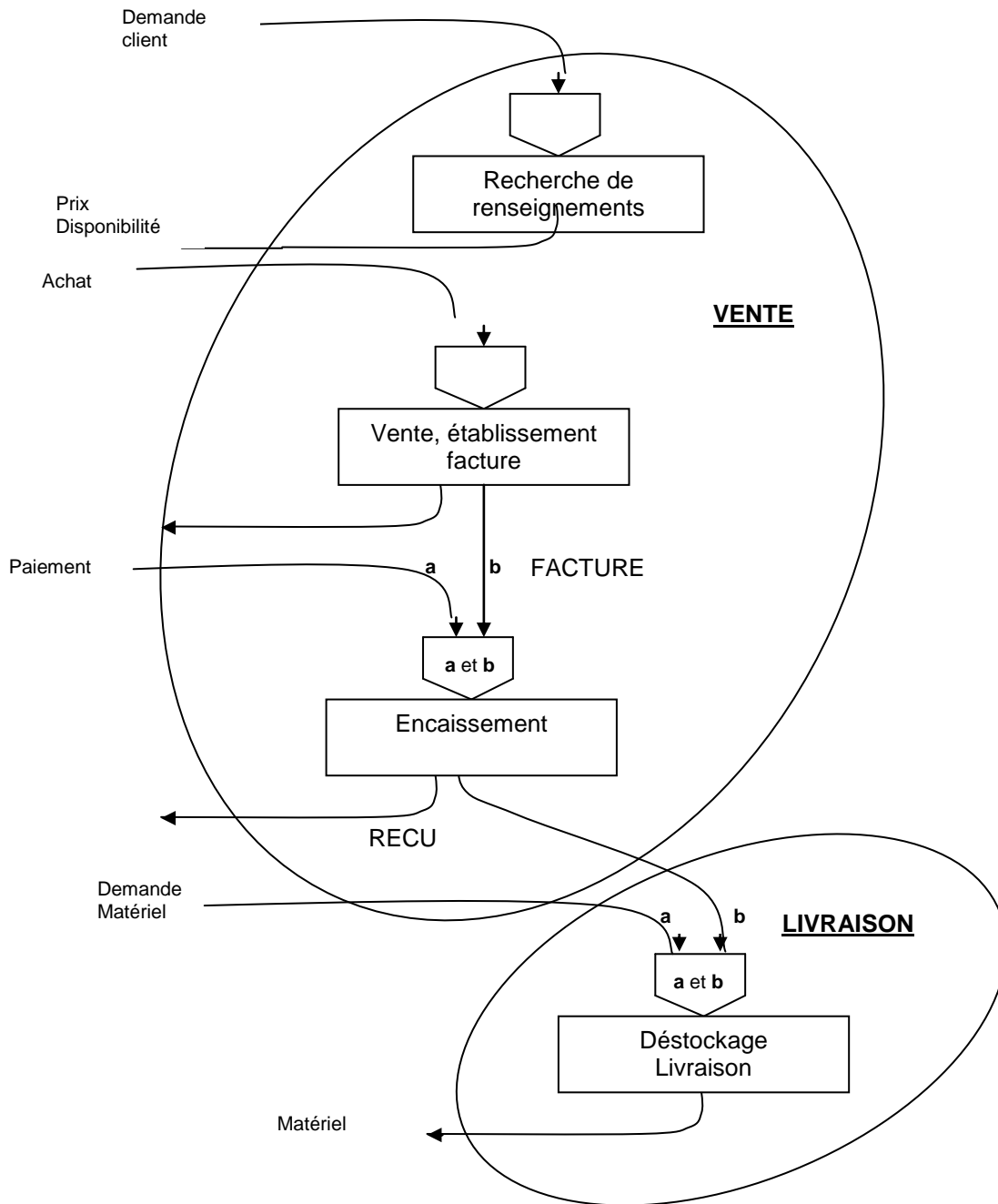
3.2.1. Définition et graphisme



Exemple : Cas ventes immédiates

Il s'agit ici de la représentation avec le formalisme Merise des traitements du cas de vente immédiate au client à partir d'un comptoir.

Les flux en entreprise : initiation




Cette représentation nous montre quelles sont les opérations propres à chaque acteur, ici l'acteur Vente et Livraison.

Elle nous donne les évènements et résultats, c'est à dire les informations transmises et met leur rôle en évidence.

La représentation montre la séquence des opérations.

Les synchronisations indiquent les attentes. Dans l'exemple l'attente pour le paiement et l'attente du livreur pour remettre la marchandise au client.

	C.F.P.A.	document	Auteur	Formation	Page 10 / 22
	Toulouse Palays	D76-flux.doc	BIP	TSGRI.	

3.3. Les notions

3.3.1. L'évènement

L'évènement apporte un ensemble d'informations nouvelles pour l'opération.

Un évènement est composé de trois types d'informations :

- une information indiquant un état
- un identifiant
- des informations descriptives complémentaires.

L'état

Il se représente sous la forme d'informations de type booléen qui signalent la présence ou l'absence de l'évènement (correspond aux marqueurs).

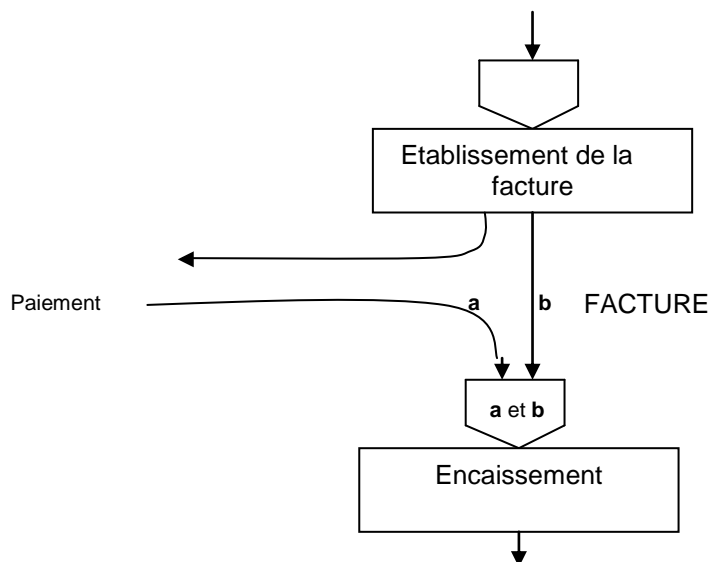
Cette notion est particulièrement importante pour chaîner les opérations (si une crée un évènement, ceci entraînera un changement d'état de l'indicateur booléen).

Nous avons la possibilité d'avoir des évènements internes mais aussi externes.

L'identifiant

C'est une information permettant de différencier les occurrences.

Exemple :



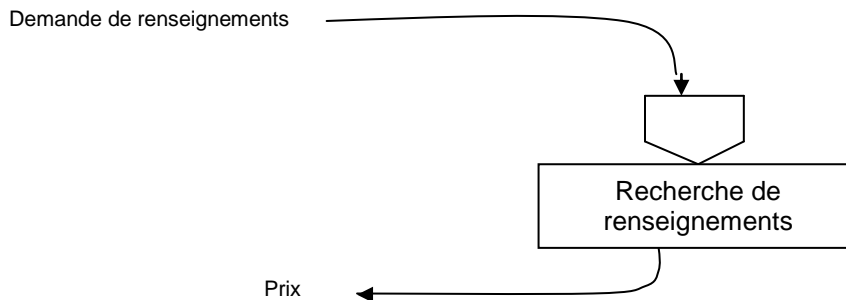
- La facturation produit des factures différentes.
- Au moment de l'encaissement, il est nécessaire de rapprocher chaque facture du paiement (ceci n'est possible qu'avec des identifiants).

Les informations

La présence d'informations complémentaires est optionnelle ce seront des messages, des données particulières ...

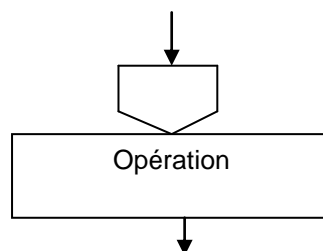
Ces informations sont nouvelles par rapport à l'opération réceptrice. L'opération réceptrice doit prendre connaissance de ces informations pour se réaliser.

Exemple :



L'événement "Demande de renseignements" contient la liste des articles concerné.

3.3.2. L'opération

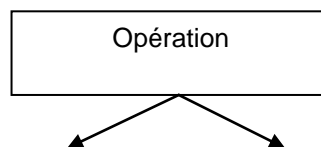


- L'opération regroupe un certain nombre de "règles de gestion" qui indiquent les transformations subies par les informations.
- L'opération utilise les informations contenues dans les événements et crée des résultats.
- La description de l'opération doit exclure toute notion de mise en œuvre.
- On suppose que l'opération dispose de toutes les ressources nécessaires pour se réaliser (données, processeurs (acteurs)).
- L'opération n'est pas interruptible.

3.3.3. Le résultat

La notion de résultats est identique à celle d'événement, de par son contenu et sa structure. La seule différence est la position par rapport à l'opération.


Convention de représentation :



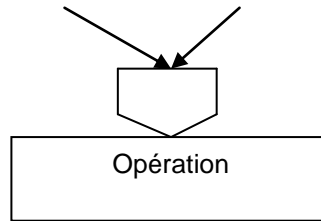
Plusieurs résultats provenant d'un même point sont identiques et contiennent les mêmes informations.

De même que pour les événements, nous distinguons :

- des résultats internes et externes
- des résultats d'activité ou décisionnels.

	C.F.P.A.	document	Auteur	Formation	Page 12 / 22
	Toulouse Palays	D76-flux.doc	BIP	TSGRI.	

3.3.4. La synchronisation

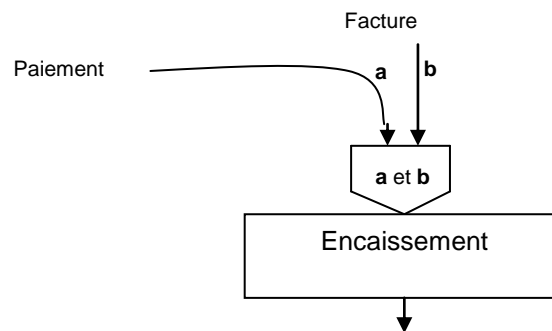


La synchronisation exprime une condition à partir d'opérateurs logiques sur les états de différents évènements.

Cette condition implique une attente des évènements avant la réalisation de la condition de synchronisation.

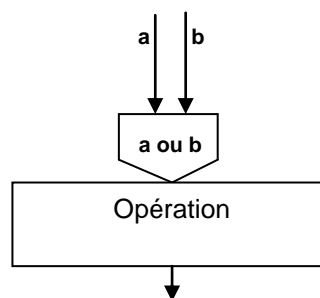
Par convention, on numérote les évènements entrants de 1 à n ou de a à z (de la droite vers la gauche) et on reprend leur numéro dans l'expression booléenne.

Exemple :



Le paiement et la facture sont nécessaires pour exécuter l'opération de paiement. L'évènement facture sera en attente jusqu'à la réalisation de l'évènement paiement.

Synchronisation par "ou" logique



La même opération peut être initialisée par deux types d'évènements. Dans ce cas il n'y a pas d'attente avant exécution et on parle ainsi de "fausse synchronisation".

Conditions complémentaires

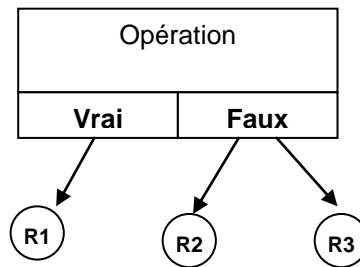
Des conditions entre les informations de la mémoire collective pourraient être exprimées au niveau de la synchronisation.

Exemple : Dans la synchronisation, on vérifie l'existence du stock avant la vente. Une telle représentation équivaut à l'adjonction d'une opération préliminaire.

3.3.5. Règles d'émission

Les règles d'émission permettent d'exprimer des solutions alternatives et l'exécution conditionnelle d'opérations.

Exemples :



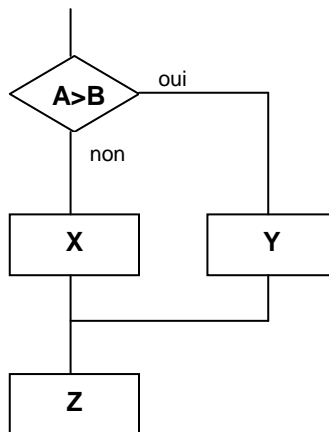
Dans le cas vrai, l'opération émet le résultat R1, dans le cas faux, elle émet les résultats R2 et R3.

Représentation d'une exécution conditionnelle :

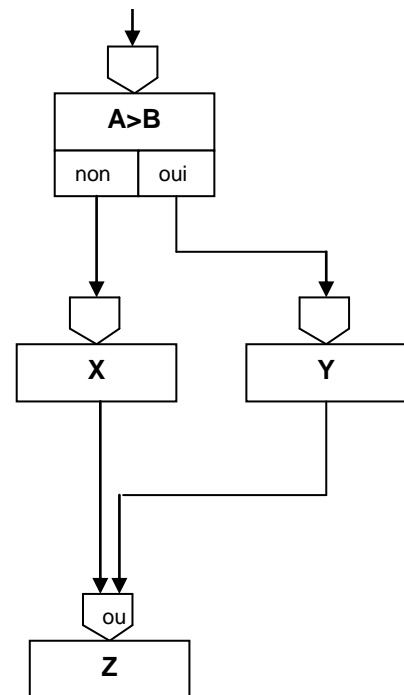
Par algorithme

Si $A > B$
 Alors
 Faire Y
 Sinon
 Faire X
 Finsi
 Faire X

Par organigramme



Par formalisme MERISE



4. DEMARCHE PRATIQUE POUR DETERMINER LES OPERATIONS

4.1. Règles du jeu

Plusieurs moyens contribuent dans l'entreprise à la description des traitements :

- les traditions et directives transmises oralement*
- des textes donnant des instructions internes
- les notifications des lois et décrets
- ...

La description des "règles du jeu" doit se faire en tenant compte des préoccupations propres au niveau conceptuel des traitements. La description doit ainsi être dégagée de toute spécificité propre à une réalisation particulière.

Les aspects ainsi pris en compte au niveau conceptuel des traitements concernent :

- Les informations échangées entre les différents traitements
- Les éventuelles attentes exprimées dans les synchronisations
- L'ordre dans lequel il faut exécuter les traitements compte tenu des attentes et des informations échangées
- Les règles de transformation de l'information qui sont regroupées dans les opérations. Préciser quel est le mécanisme qui crée et détruit l'information.

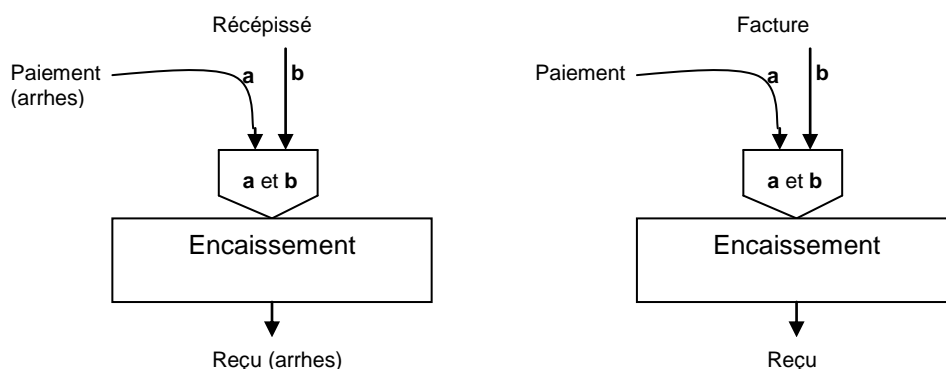
4.2. Règles et recommandations

4.2.1. Règle 1 – Non redondance des opérations

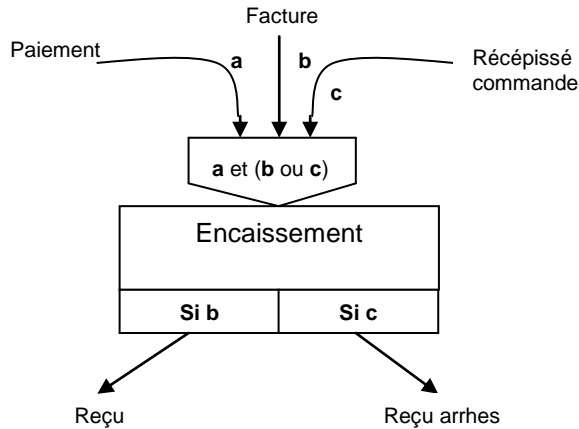
Au niveau conceptuel des traitements, une même règle de gestion ne peut paraître qu'une seule fois dans une quelconque opération.

Des règles de gestion similaires peuvent se regrouper dans une même opération.

Exemple :



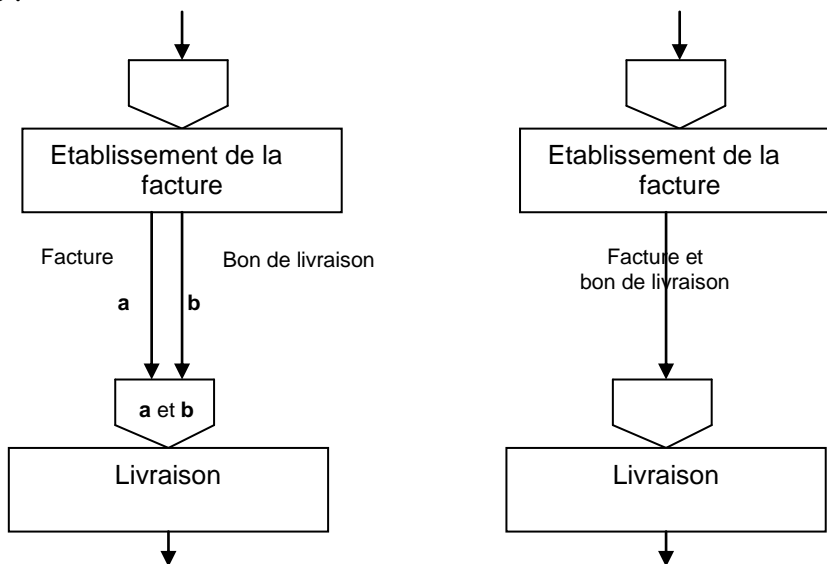
Se regroupent en :



4.2.2. Règle 2 – Non redondance des évènements

La création simultanée de deux évènements destinés à la même opération peuvent se regrouper dans un seul pour éviter les redondances des évènements et les synchronisations fictives.

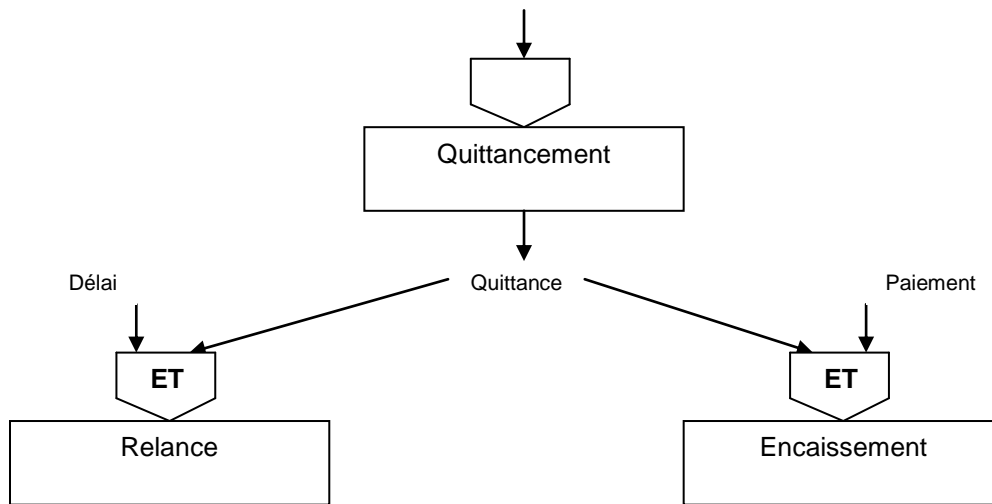
Exemple :



4.2.3. Règle 3 – Situation de conflit

Une situation de conflit se produit si un événement contribue à plusieurs synchronisations.

Exemple :



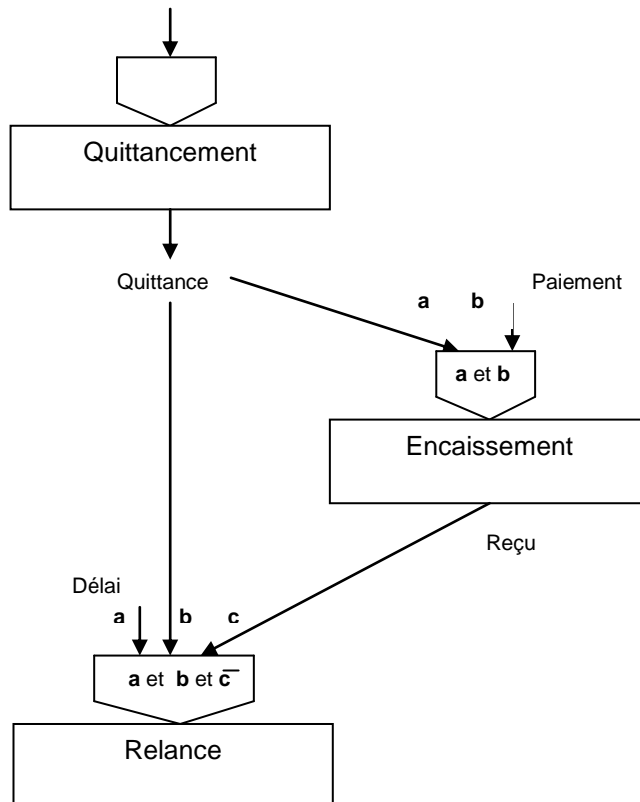
L'événement "quittance" pourra alors participer également aux opérations de relance et encaissement.

La situation est indéterminée si au moment de l'arrivée de l'événement de quittance, les évènements de "délaï" et de "paiement" sont déjà actifs.

Pour éviter ce cas, il faut supposer :

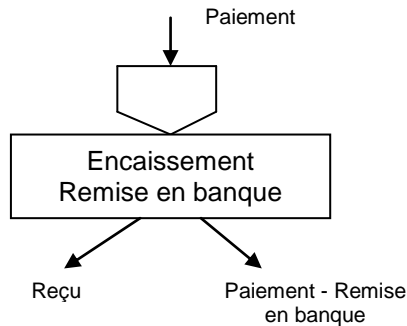
- que les évènements "délaï" et "paiement" ne se réalisent pas au même moment;
- qu'au moment de la réalisation de l'événement "quittance", au plus un des deux autres est actif.

Possibilité :

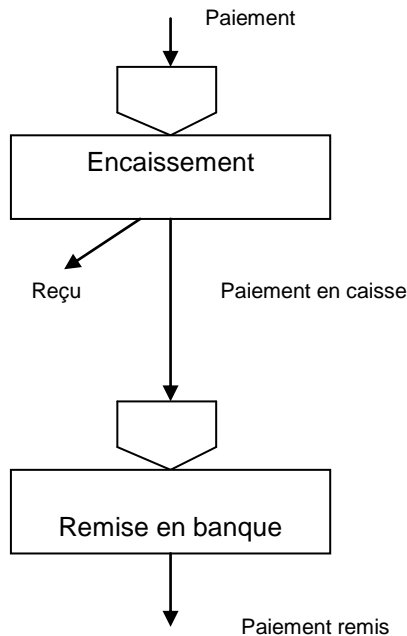


4.2.4. Règle 4 – Homogénéité du processus

Il faut trouver des séparations naturelles entre les opérations. Ceci évite de regrouper plusieurs règles de gestion de type très différents. On obtient ainsi des opérations plus petites mais homogènes vis à vis des résultats.



Représentation acceptable



Plus clair vis-à-vis de l'ordre des opérations et des résultats. Il est visible que le reçu résulte de l'opération d'encaissement.

4.2.5. Règle 5 – Continuité du processus

Plusieurs opération peuvent s'exécuter successivement. Dans ce cas elles seront liées entre elles par les évènements internes. Ceci permet de les affecter en ordre d'exécution.

4.2.6. Règle 6 – Le temps

L'un des objectifs du modèle conceptuel des traitements est celui de décrire la transformation des informations dans le temps.

Le temps est introduit explicitement dans le modèle par :

- les synchronisations qui expriment une attente
- les opérations auxquelles on affecte une durée qui sera quantifiée dans l'élaboration du modèle organisationnel des traitements.

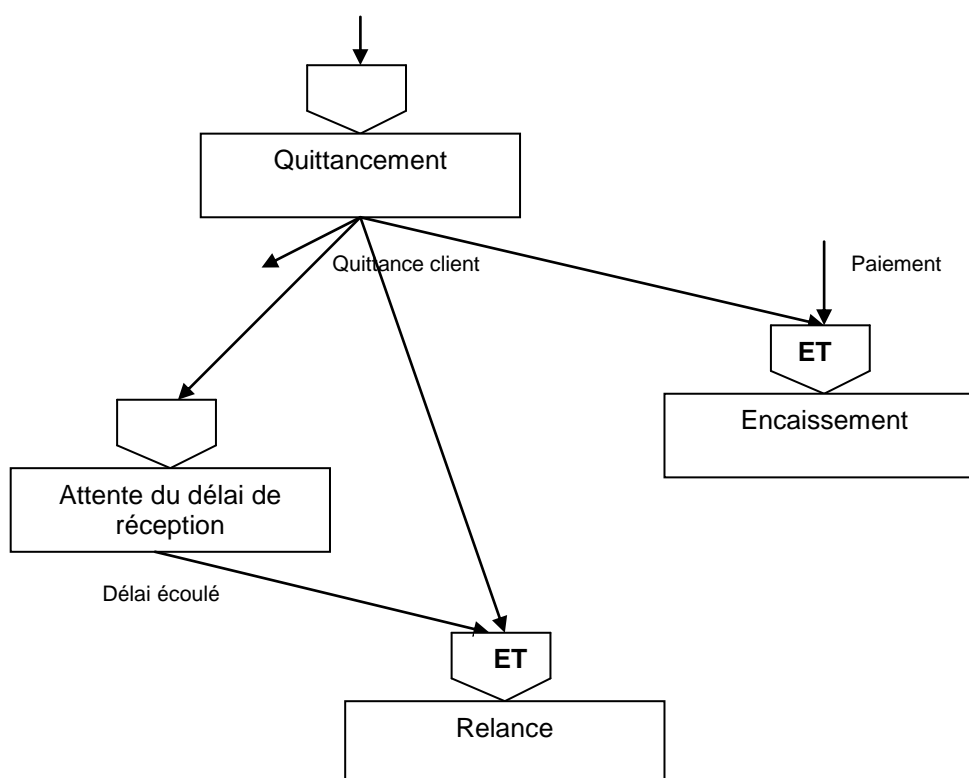
D'autres informations, concernant le temps, la date du jour, l'heure, sont contenues dans la mémoire collective du système d'information et ainsi toujours disponibles.

Le délai est une autre notion concernant le temps et qui peut faire partie d'une règle de gestion du niveau conceptuel.

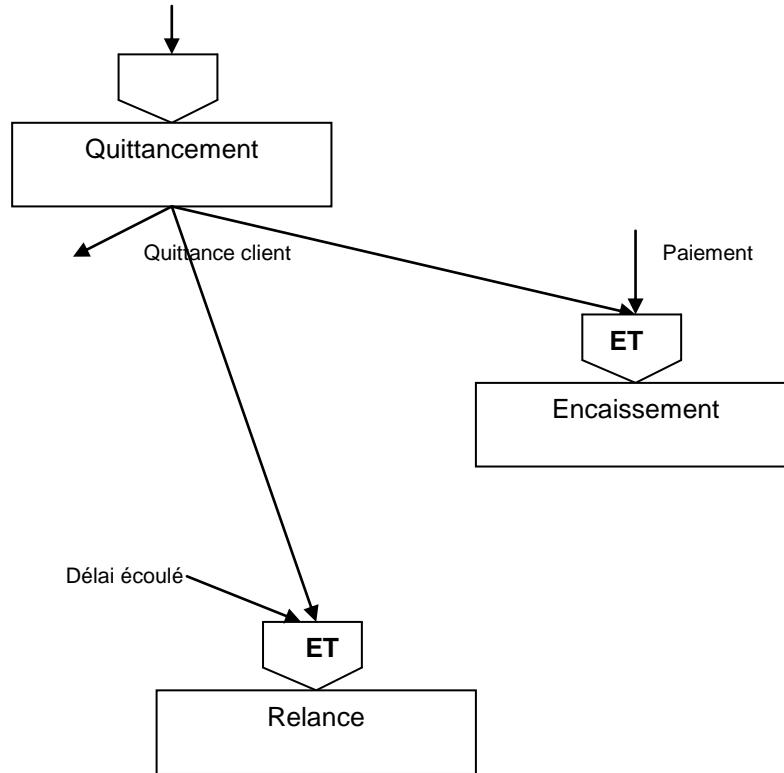
Exemple :

L'attente du paiement avant relance.

Il est alors possible d'exprimer le délai par une opération d'une durée identique à l'attente.



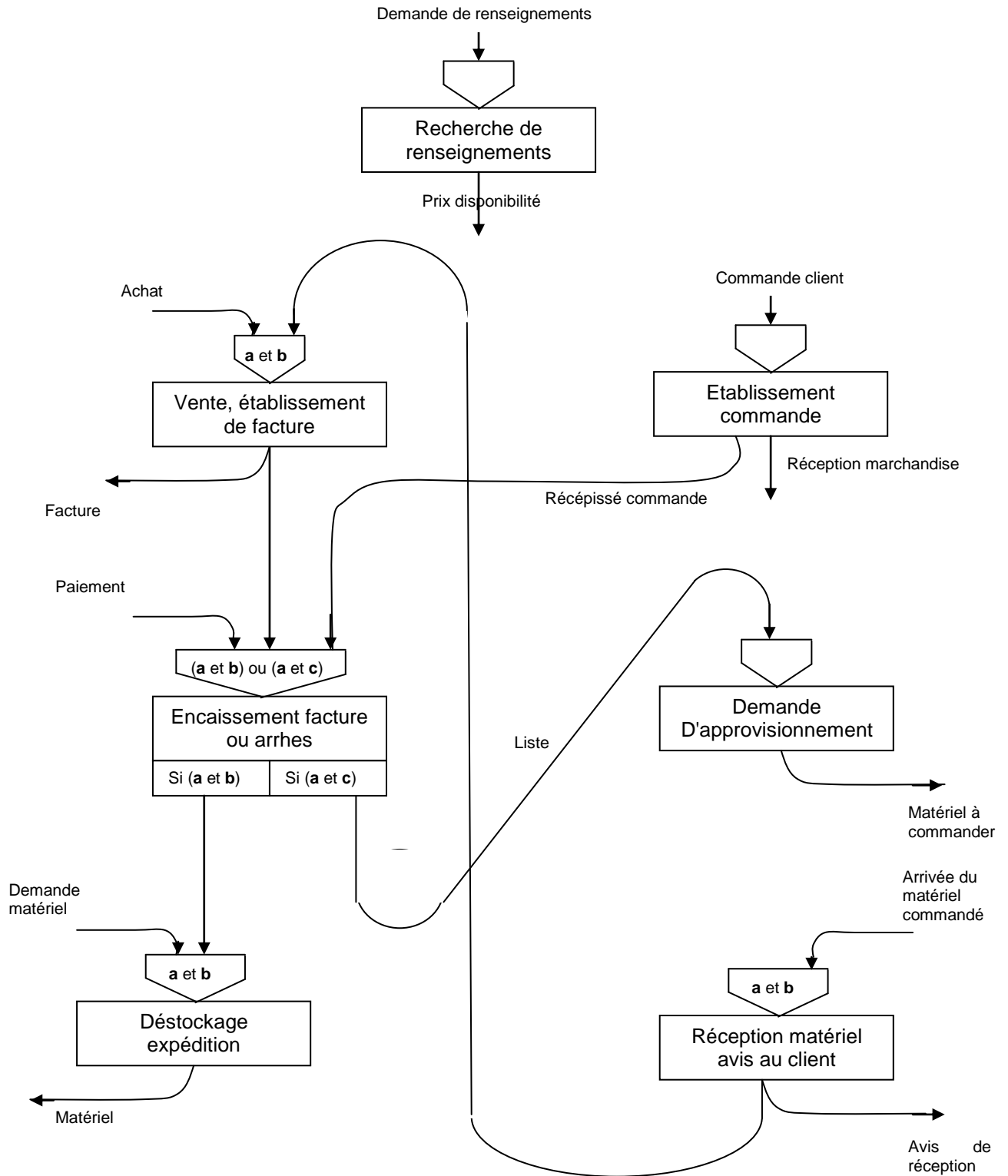
Une autre représentation simplifiée serait la suivante :



L'événement "délai" s'active à un instant correspondant à l'attente et contient les informations nécessaires pour satisfaire la synchronisation et initialiser l'exécution de la relance.

Exemple : Fonction vente

La représentation suivante est une synthèse des exemples "vente immédiate" et "vente sur commande".



5. CAS DISTRIBUTION

5.1. Exposé du cas

Une entreprise de distribution de type « grande surface » comprend l'infrastructure suivante :

- un siège social,
- trois entrepôts,
- des magasins de distribution de type hyper-marchés (10), des super-marchés (40), des superettes (600).

L'approvisionnement des magasins est assuré par les entrepôts (produits gérés en entrepôts), ou directement par le fournisseur (produits non gérés en entrepôt).

Cette société est adhérente d'une centrale d'achat qui permet ainsi d'obtenir, auprès des fournisseurs, des remises importantes, ceci compte tenu des commandes effectuées par les sociétés membres appartenant au groupement.

Le champ d'investigation concerné par cette étude de cas a trait à l'activité de vente de produits correspondant à une « collection », par exemple la collection « camping été », la collection « jouets de Noël », ...


Le choix des produits sélectionnés dans une collection (gamme de produits chez un fournisseur) fait l'objet d'un ensemble de réunions de travail au niveau de la centrale d'achat, réunions auxquelles participent l'ensemble des acheteurs appartenant aux diverses sociétés membres du groupement.

Orientations actuelles de gestion :

Sur le plan conceptuel, les règles actuelles sont les suivantes :

- La détermination des commandes est réalisée à partir du catalogue établi par la centrale d'achat et de l'historique des ventes de chaque magasin correspondant à cette collection.
- Les produits d'une collection ne sont pas gérés par les entrepôts, les fournisseurs livrent directement les magasins.
- Les commandes des magasins sont établies pour couvrir la totalité des ventes correspondant à la période de vente de la saison, néanmoins les magasins peuvent déclencher des réassortiments auprès des fournisseurs si les ventes sont supérieures aux prévisions.
- Une commande globale (cumulant l'ensemble des commandes magasins) est établie pour chaque fournisseur.
- A la livraison des produits aux magasins, les marchandises sont contrôlées et stockées en attendant le début de la collection.
- Les commandes d'une saison doivent toutes être impérativement vendues ; à cet effet une campagne de soldes peut être déclenchée en fin de période.
- Néanmoins, en fin de collection, les marchandises restant en stock après inventaire sont retournées aux fournisseurs. Elles sont quelquefois mises en réserve pour être intégrées à la collection de l'année suivante.

Etablir la circulation des flux

	C.F.P.A.	document	Auteur	Formation	Page 22 / 22
	Toulouse Palays	D76-flux.doc	BIP	TSGRI.	