

# **Cours 6 - Modèle Conceptuel des Traitements**

## **Table of Contents**

1. Introduction
2. Traitements
3. Le MCT
4. Evènement
5. Opération
6. Représentation graphique du MCT
7. Synchronisation
8. Règles d'émission
9. Processus

## Le Modèle Conceptuel des traitements MCT

- Contrairement aux modèles de données, qui présentent la partie statique du système,
- modèle conceptuel de traitement, ou MCT, en représente la partie dynamique.
- Le modèle conceptuel des traitements met en lumière les traitements effectués sur les données
- Le MCT permet une description dynamique du système d'information à l'aide des concepts d'opération et d'événement.

# **Le Modèle Conceptuel des Traitements (MCT)**

Le modèle conceptuel des traitements (MCT) permet de mettre en évidence les liens sémantiques entre les traitements.

Il s'agit de dégager les opérations que mènent l'entreprise, indépendamment de leur organisation.

## **Exemple:**

Les opérations menées par une entreprise de vente sont :

- Réception des commandes
- Préparation des livraisons
- Edition et envoie des factures
- Tenir une comptabilité

## Définitions et Formalisme :

Les notions citées ci-dessous sont considérées comme des notions du niveau conceptuel.

Le modèle MTC appelé aussi modèle évènement-résultat

### a) **Événement**

un flux de nature quelconque ou Fait réel dont la venue a pour effet de déclencher lancement d'une opération.

**Exemple des évènements :** gestion des stocks

Nous pouvons citer les exemples suivants (intuitivement) :

- Arrivée d'un bon de commande
- Emission d'un bon de livraison
- Dimanche (chaque)

### a) Événement:

Il est symbolisé par un cercle et identifié pour un nom :

Un événement est généralement désigné par un verbe au participe passé ou par un substantif dérivé.

### Exemple:

Arrivée d'une  
commande

Rupture stock  
constatée

## ❖ Evénement Interne et Externe:

Interne ou Externe au Système d'information il s'agit d'un déclencheur pour le lancement d'une opération ou le résultat d'une opération à destination du monde extérieur:

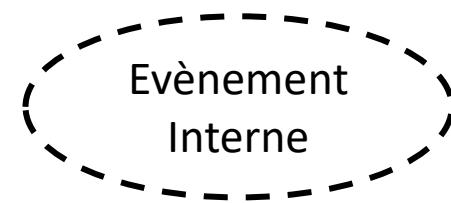
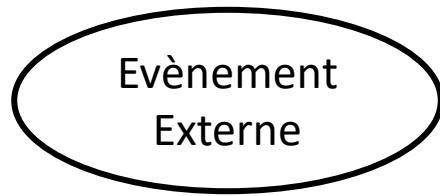
Un événement externe → provoque une réaction du SI sous la forme d'une opération.

Exemple : arrivée d'une facture.

Un événement interne → provoque une nouvelle réaction du SI ou constitue un résultat pour l'univers extérieur.

Exemple : fiche de paie éditée

❖ **Evénement Interne et Externe:**



## b) Opération

Un ensemble d'actions accomplies en réaction à un évènement et produit de nouveaux évènements.

- L'ensemble des actions de l'opération s'exécute sans interruption ni attente d'événement.
- Une opération produit en sortie de nouveaux événements.
- Une opération est une production de flux d'information.

On représente une opération par le symbole :

Préparation commande

## ❖ Action

Une action est une fonction élémentaire.

- ✓ Entre les actions d'une opération, il n'y a pas d'état d'attente, et leur déroulement est séquentiel.
- ✓ Une action peut faire référence à une ou plusieurs règles de gestion.
- ✓ Elle peut utiliser une ou plusieurs entités et/ou associations pour des actions de création, modification, suppression ou consultation.

## **Exemple des opérations : gestion de stocks**

En continuant sur le même exemple, nous pouvons définir les opérations suivantes :

Traitement des bons de commande : se compose des actions suivantes :

- Saisie du bon de commande
- Préparation des produits
- Préparation du bon de livraison

Livraison des produits : se compose des actions suivantes :

- Chargement des produits
- Déplacement et livraison des produits

## **Exemple des opérations : gestion de stocks**

Réapprovisionnement : se compose des actions suivantes :

- Vérification des niveaux de stock des différents produits
- Préparation de la liste des produits à commander

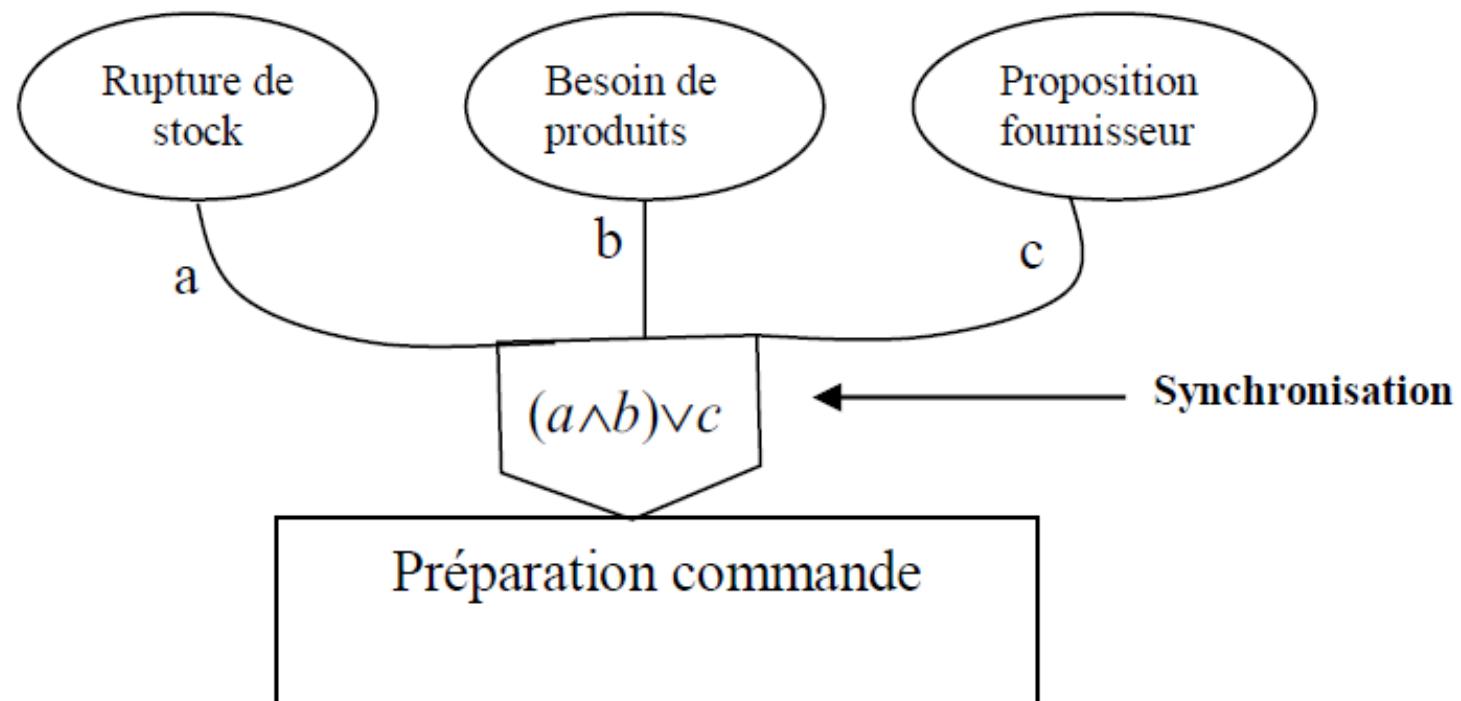
### c) Synchronisation

Une condition de synchronisation est représentée par une condition booléenne liant les événements déclencheurs grâce aux opérateurs logiques " Et ", " Ou " et " Non ".

- ✓ L'opération n'est pas déclenchée si la condition n'est pas réalisée.
- ✓ Une condition de synchronisation traduisant les règles de gestion que doivent vérifier les événements pour déclencher une opération.

### c) Synchronisation

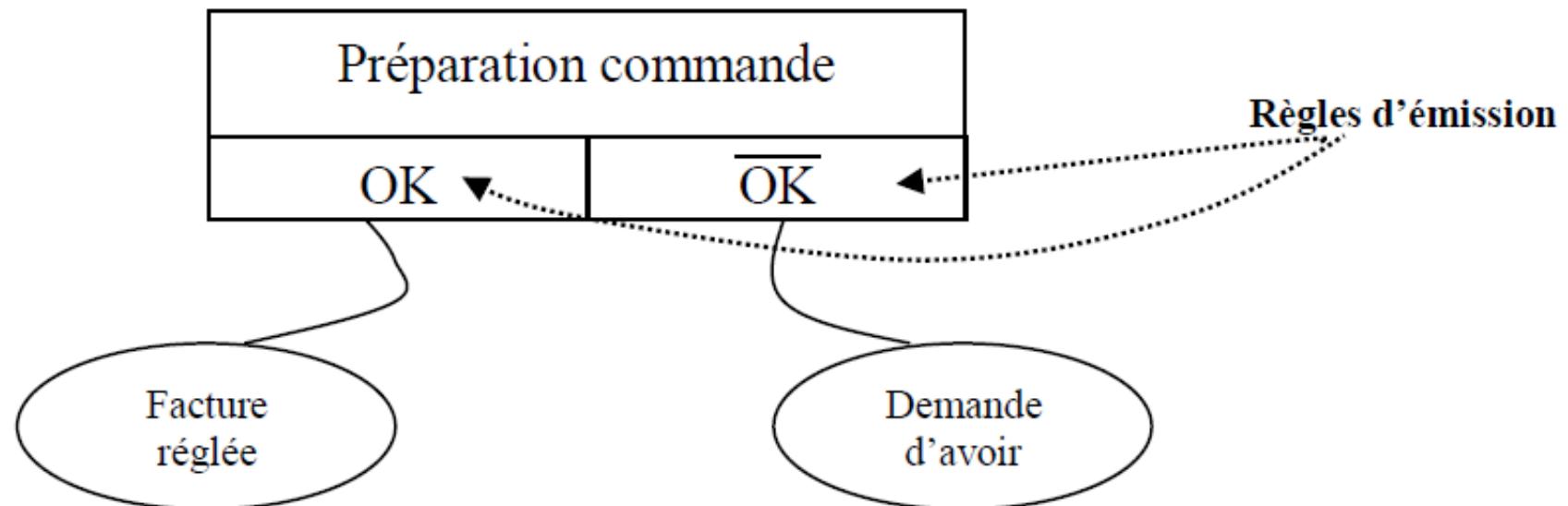
Le formalisme utilisé pour la description de la synchronisation est par exemple :



#### d) Règle d'émission

- Une règle d'émission définit la condition sous laquelle des événements résultats seront produits par une opération.
- Une opération peut avoir une ou plusieurs règles d'émission, une règle gérant l'émission de un ou plusieurs événements résultats.
- Une opération peut ne pas avoir de règle d'émission. Dans ce cas, l'émission des événements est inconditionnelle.

Exemple :

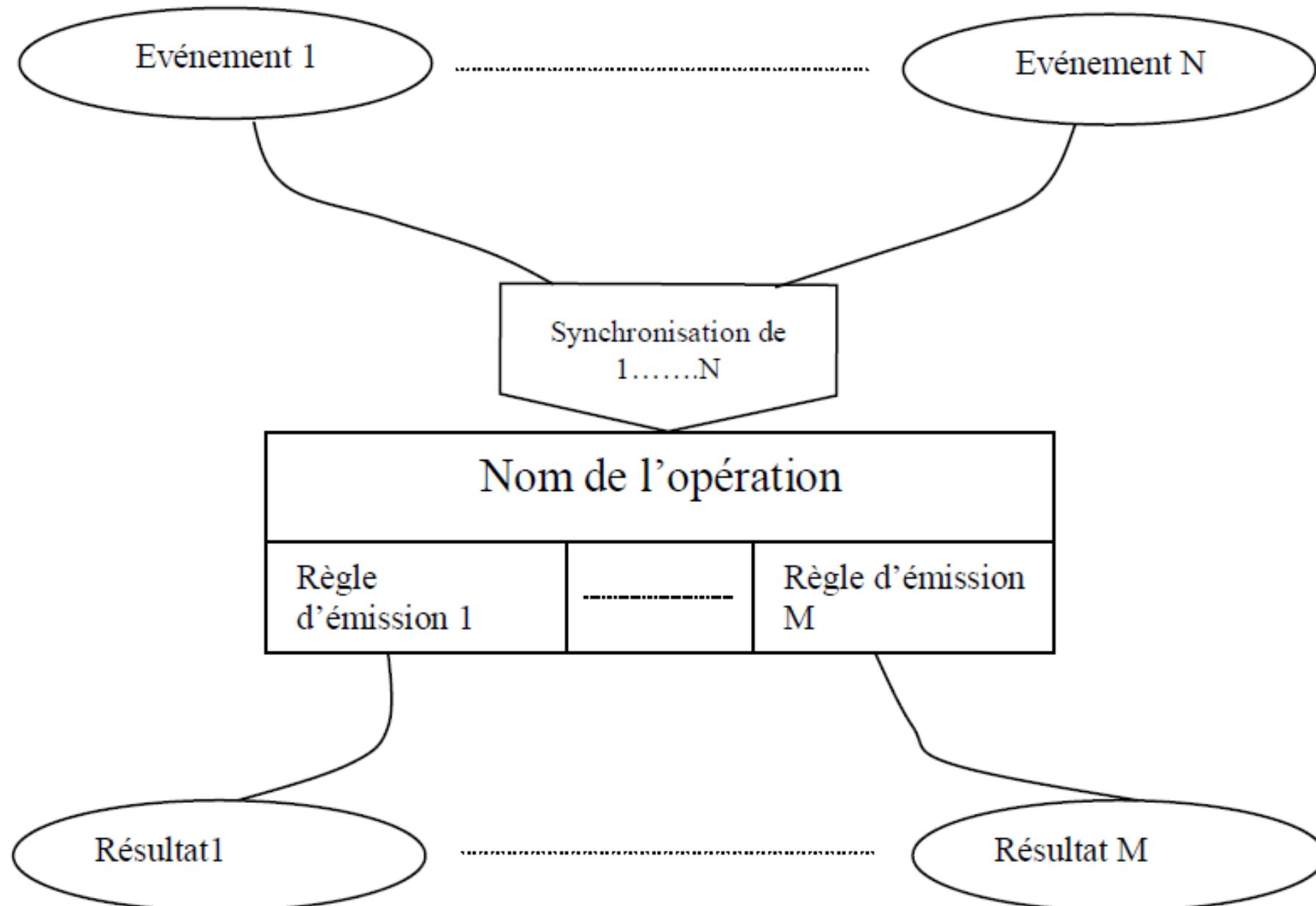


### e) Résultat :

c'est le produit de l'exécution d'une opération : c'est un fait réel de même nature que l'événement, il pourra être le déclencheur d'une autre opération.

- ✓ C'est un événement interne.

On représente un MCT de la façon suivante :



### c) Règle de gestion

Une règle de gestion est une loi qui, à l'échelle de l'entreprise, va s'appliquer systématiquement dans les divers cas qu'elle est censée régir.

Une même règle de gestion peut être appliquée à plusieurs actions.

## Exemple de MCT

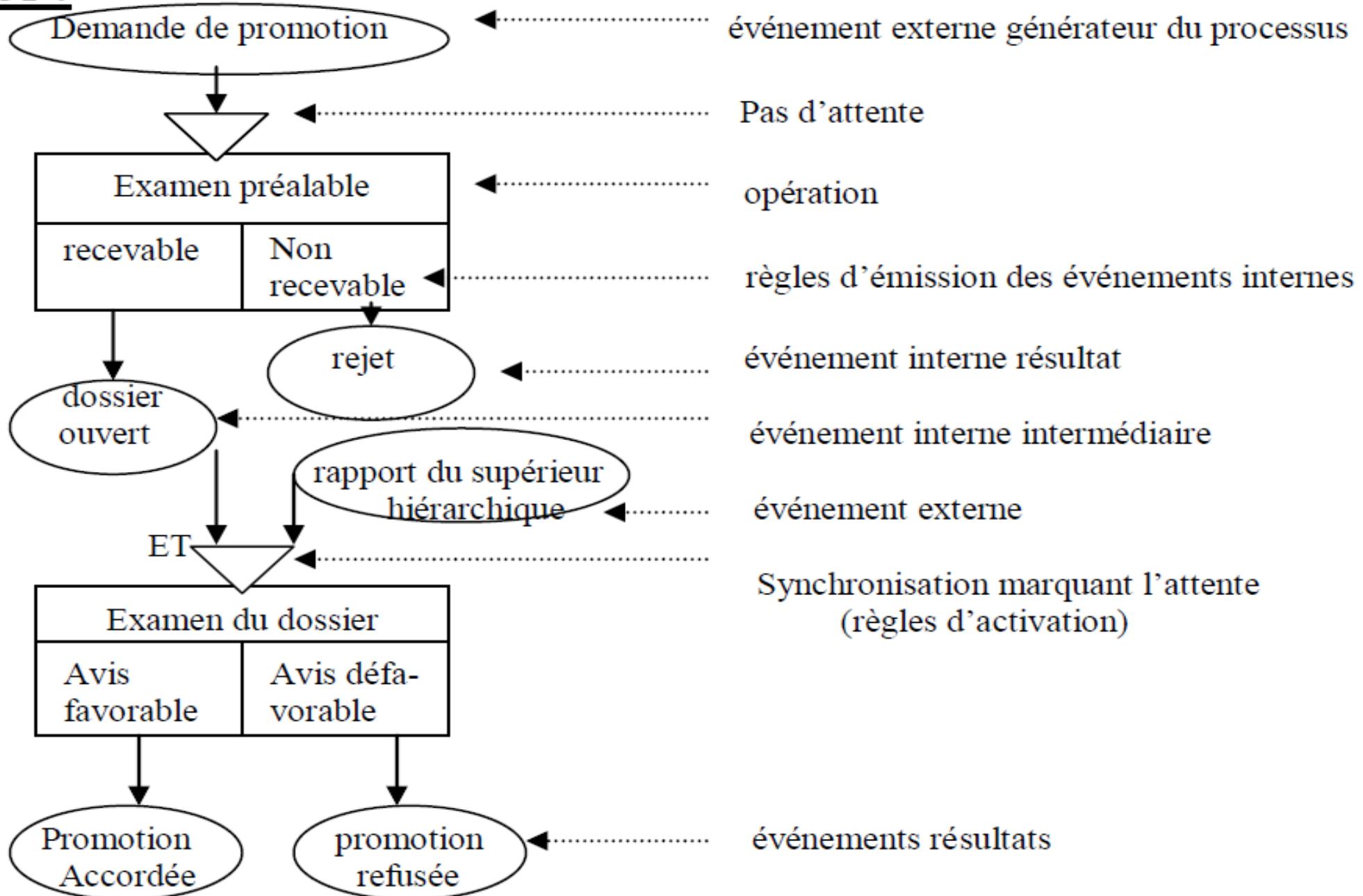
Le problème: Dans une grande administration, les demandes de promotion sont traitées selon les règles de gestion suivantes :

**R.G.1:** toute demande de promotion doit subir un examen préalable permettant de déterminer si elle est recevable ou non ;

**R.G.2:** l'examen du dossier d'une demande recevable ne peut se faire qu'après rapport du supérieur hiérarchique ;

**R.G.3:** après examen du dossier par l'autorité compétente, la promotion sera accordée ou refusée.

## MCT :



## f) Processus

un processus est un enchaînement d'opérations dont les actions sont incluses dans un même domaine d'activité.

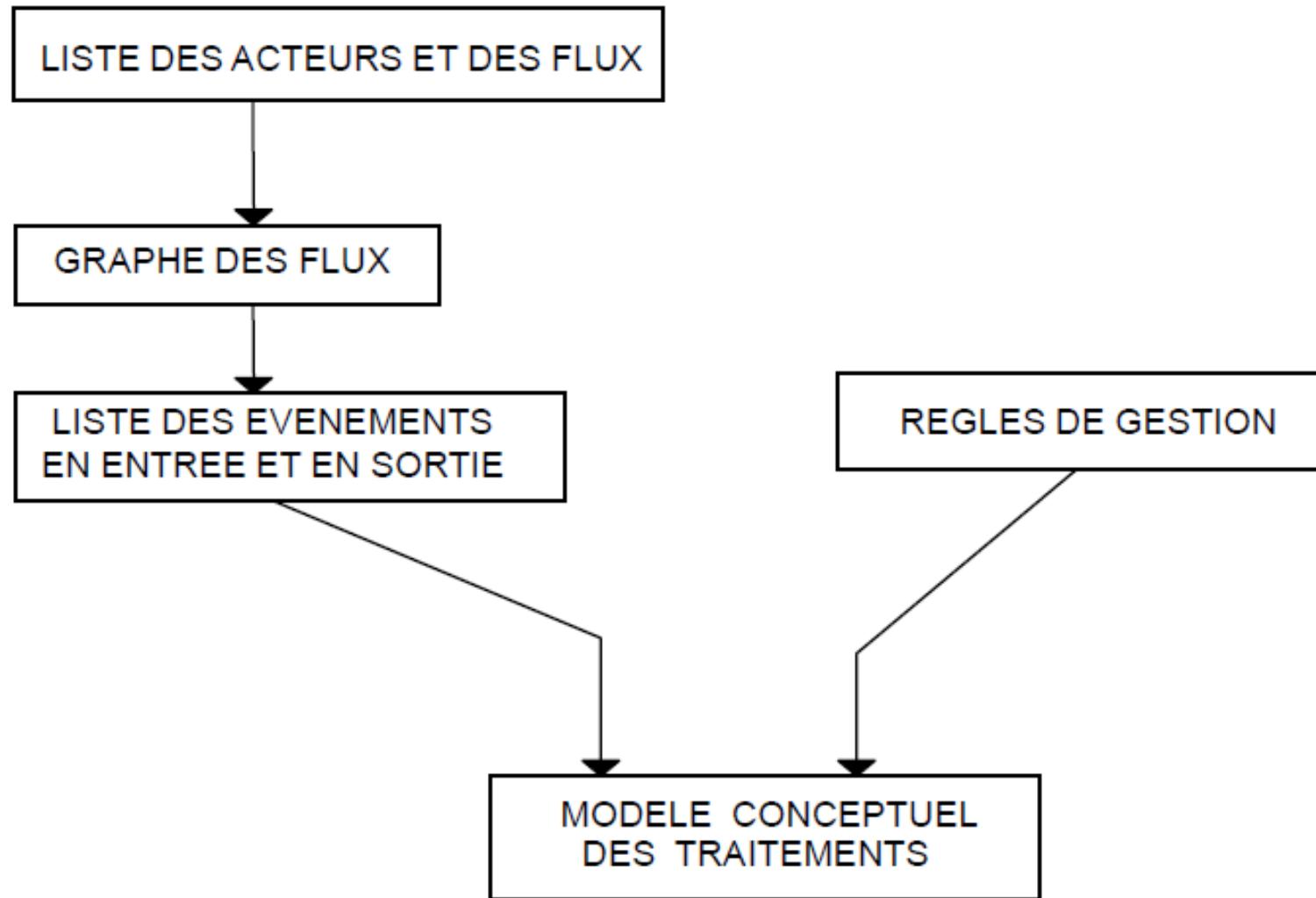
- ✓ On sera amené, parfois pour un domaine donné, à définir plusieurs processus.
- ✓ En effet, si celui-ci est vaste, un schéma conceptuel global trop riche risquerait de devenir illisible.

On décomposera alors ce domaine en sous-domaines.

## Lien avec le diagramme des flux d'informations

- Nous rappelons que le diagramme des flux d'informations modélise les différents flux pour une activité donnée dans l'organisation.
- Nous notons aussi que les évènements sont dans leur majorité des flux d'information.
- Alors, il est possible de considérer le diagramme des flux d'information comme un point de départ pour la construction du Modèle Conceptuel des Traitements.

# Construction du MCT



# Construction du MCT

## Démarche

### Étape1

A partir du graphe des flux, on construit la liste de tous les événements en entrée et en sortie du SI.

### Étape2 Passage au MCT

**tout événement en entrée se retrouve en entrée d'une opération,**

Il existe d'autres événements en entrée (ex: des dates conceptuelles),

# Construction du MCT

## Étape2 Passage au MCT

**Tout événement en sortie est produit par une opération,**

- Une opération peut avoir plusieurs événements contributifs vérifiant une règle de synchronisation,
- Une opération peut avoir plusieurs événements résultats émis selon certaines règles d'émission,
- Une opération peut ne construire aucun événement résultat mais uniquement des événements internes,
- Tout événement résultat est destiné soit à un acteur externe, soit à une autre opération,
- ✓ Le découpage en opérations est guidé par les règles de gestion.

# Construction du MCT

## Règles de validation

- Une opération ne peut pas être interrompue par l'attente d'un événement externe.
- Si tel est le cas, il faut décrire une seconde opération déclenchée par cet événement en attente.

# Le Modèle Conceptuel des Traitements (MCT)

Exemple de l'aspect dynamique : gestion des stocks

Nous pouvons définir les actions suivantes (intuitivement) :

- Saisie du bon de commande
- Préparation des produits
- Préparation du bon de livraison
- Chargement des produits
- Déplacement et livraison des produits
- Vérification des niveaux de stock des différents produits
- Préparation de la liste des produits à commander

Ces opérations sont définies sans donner des détails sur qui va les réaliser ou comment il va les réaliser.

## **Exemple : Gestion du stock**

Dans l'exemple suivant, nous constatons le lien entre les deux opérations Traitement de bon de commande et livraison.

Nous constatons aussi que ces deux opérations sont complètement indépendantes du réapprovisionnement.

Ainsi, nous pouvons définir deux processus :

Figure 5. Processus de vente (commande puis livraison)

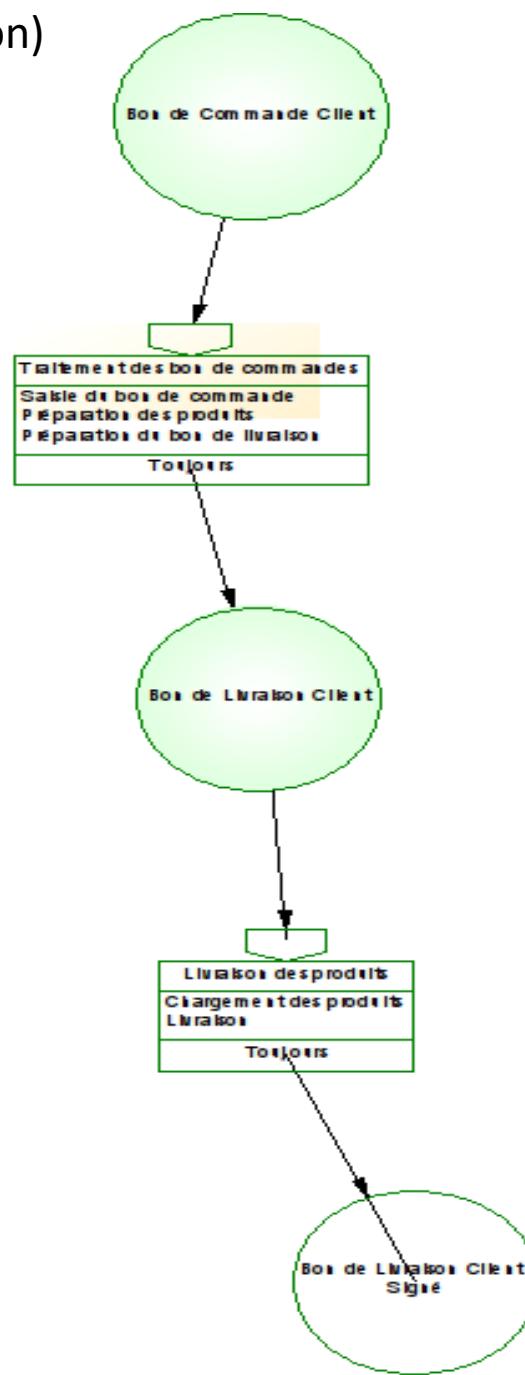


Figure 6. Processus Réapprovisionnement

