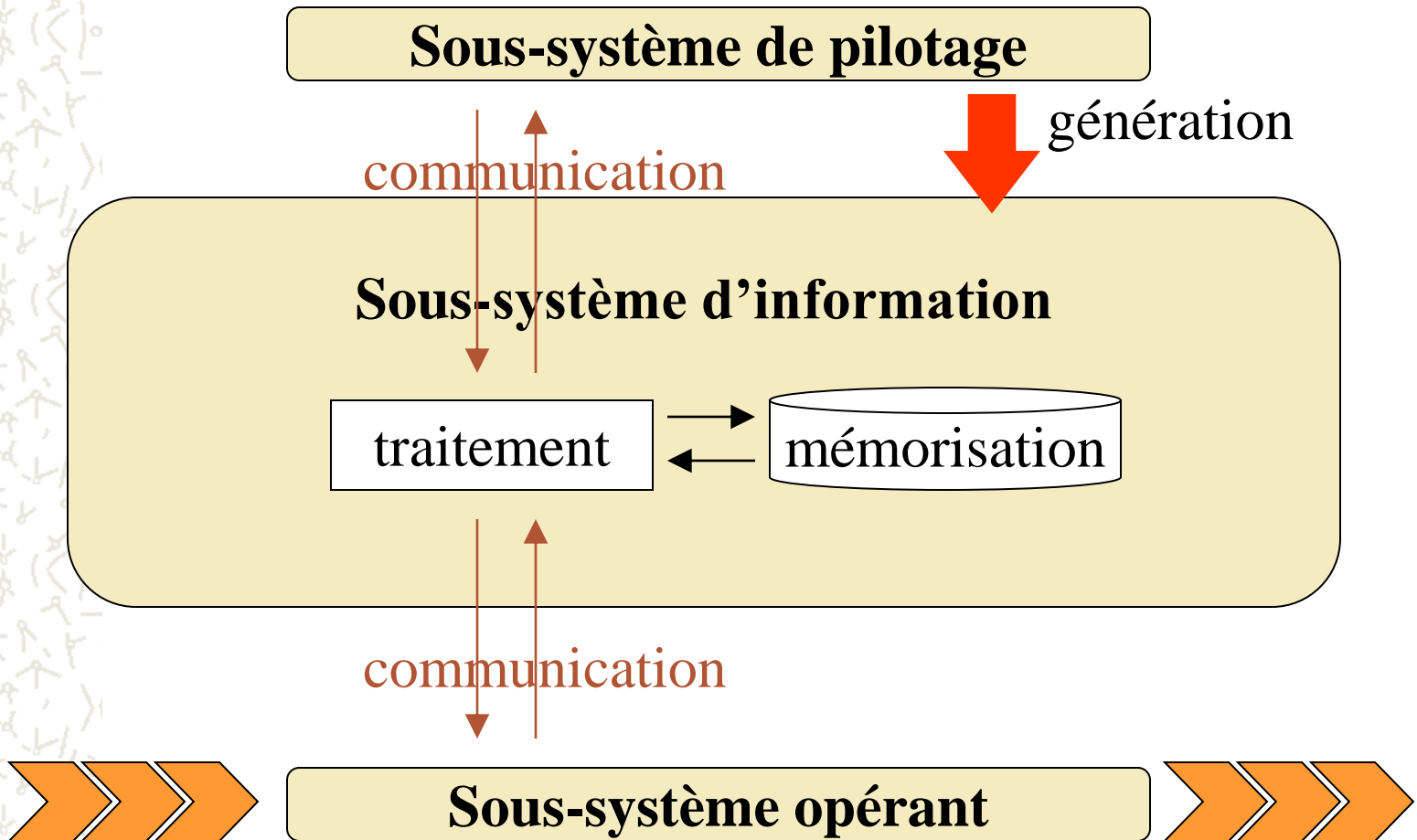


# **Le Modèle Conceptuel de Traitements**

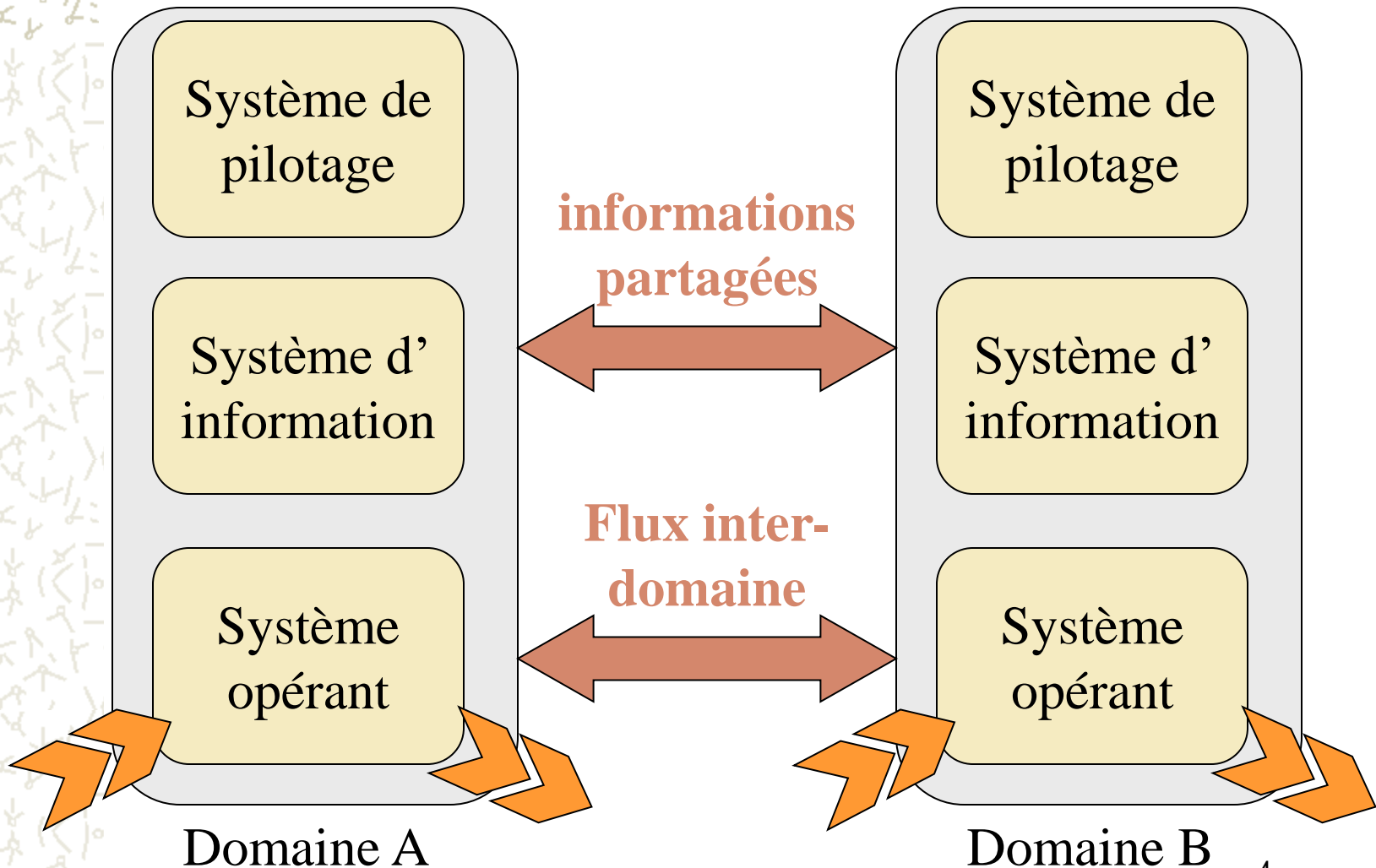
# Les fonctions du système d'information



# Les fonctions du système d'information

- ⊗ La vision d'un système d'information unitaire est difficilement exploitable
  - ⇒ Grande complexité de représentation
  - ⇒ Existence de sous-systèmes quasi-autonomes
- ⊗ On cherche à découper l'entreprise en domaines, sur la base de grandes fonctions ou d'activités
  - ⇒ Acheter, vendre, fabriquer, gérer le personnel, ...
- ⊗ Chaque domaine possède
  - ⇒ son propre système de pilotage
  - ⇒ son propre système d'information
  - ⇒ son propre système opérant

# Les fonctions du système d'information



## Analyse des flux

- ⊗ On analyse le système opérant comme
  - ⇒ un ensemble coordonné d'unités actives : les « acteurs »,
  - ⇒ échangeant des informations entre elles, avec le système de pilotage, et avec leur environnement : les « flux ».
- ⊗ L'analyse des flux permet de modéliser le fonctionnement global de l'entreprise en se focalisant sur les activités concernées par le domaine de l'étude

## Les acteurs

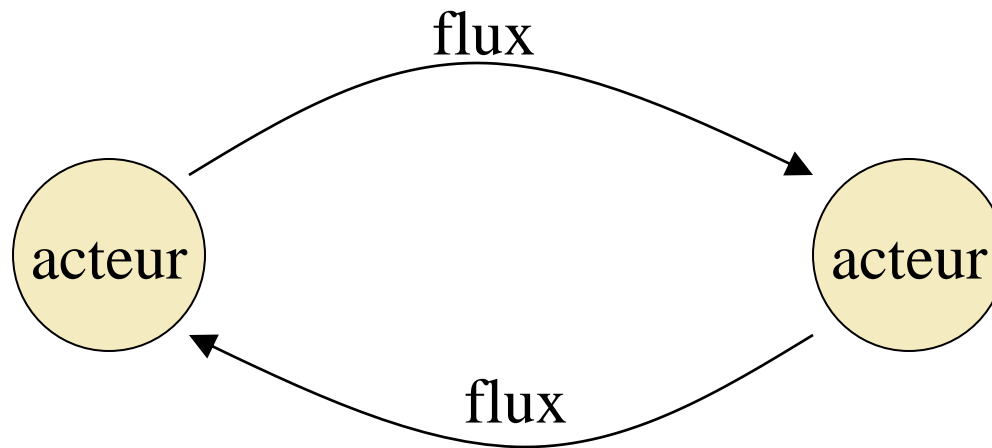
- ⊗ Un acteur est une unité active intervenant dans le fonctionnement du système opérant. Stimulé par des flux,
  - ⇒ il les transforme,
  - ⇒ puis les renvoie.
- ⊗ Un acteur peut être:
  - ⇒ Un domaine d'activité de l'entreprise (service comptabilité, service fabrication, ...)
  - ⇒ Un partenaire extérieur (client, fournisseur, ...)
  - ⇒ Un élément structurel (unité géographique, unité fonctionnelle, ...)

## Les flux

- ⊗ Un flux représente un échange entre deux acteurs. Il existe cinq grandes catégories de flux:
  - ⇒ matière (transformée ou consommée);
  - ⇒ finance;
  - ⇒ personnel;
  - ⇒ matériel ou savoir faire;
  - ⇒ information.
- ⊗ Un flux est émis par un acteur à destination d'un autre acteur

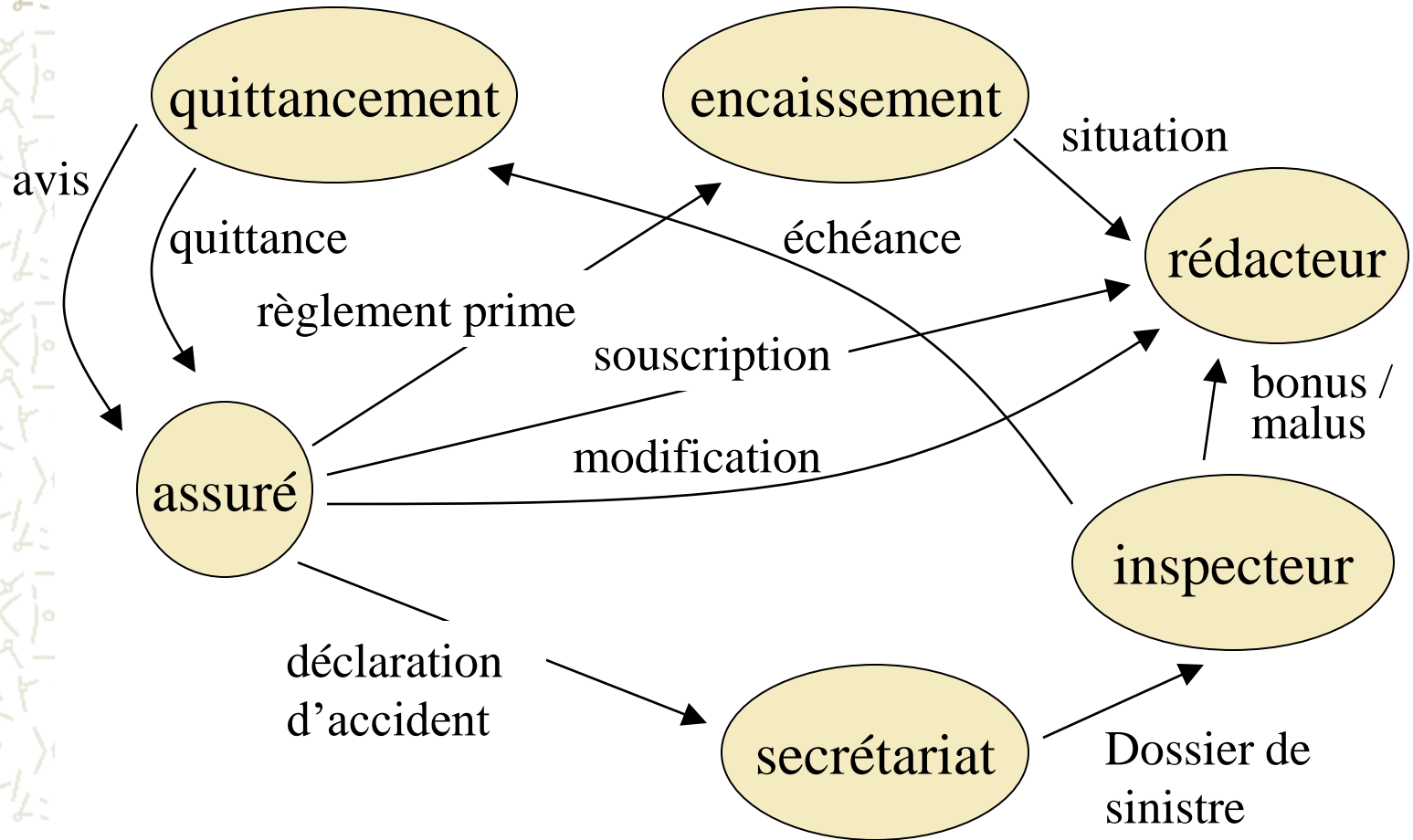
## Le diagramme de flux

⊠ Le diagramme de flux est une représentation graphique des acteurs et des flux échangés.





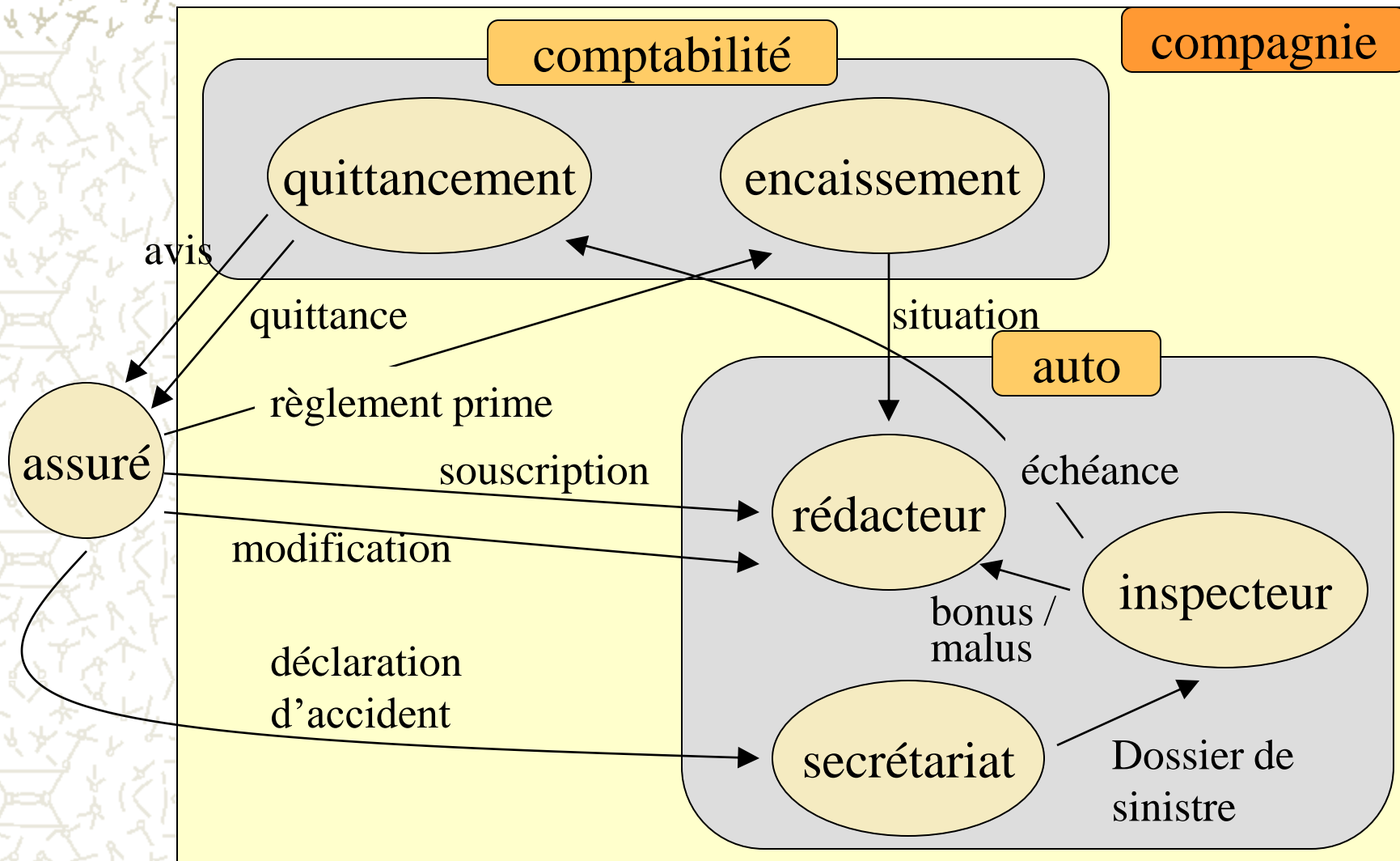
## Exemple



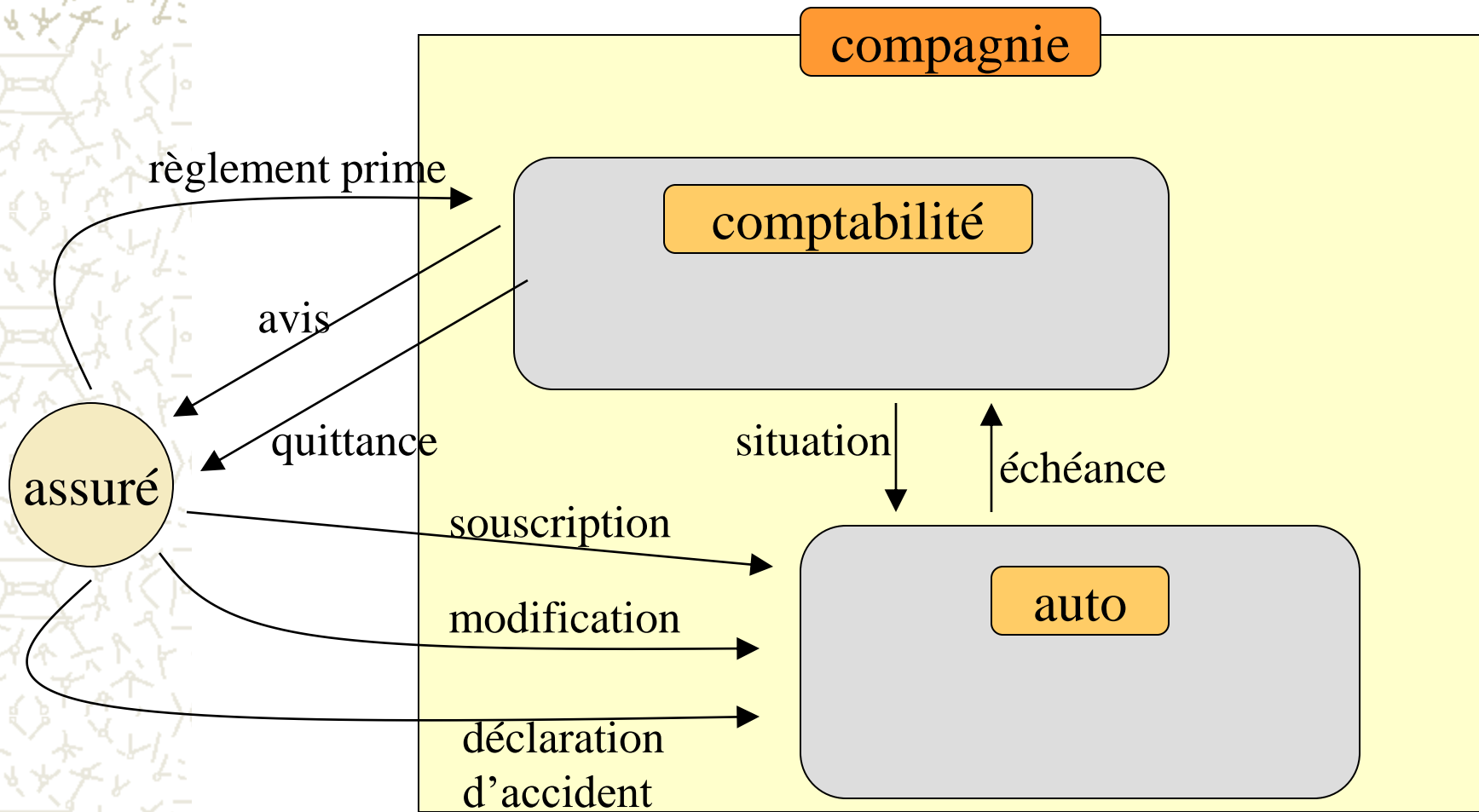
## Le découpage en domaines

- ⊗ Le diagramme de flux permet au concepteur de regrouper les différents acteurs qui constitueront le domaine d'activité étudié.
- ⊗ On met en évidence différentes frontières permettant de regrouper
  - ⇒ Les acteurs externes
  - ⇒ Les acteurs internes du domaine étudié

## Exemple



## Exemple



## Présentation

- ⊗ Les traitements représentent les diverses manipulations qu'il faut faire subir aux données pour obtenir l'information recherchée.
- ⊗ La première étape de description des traitements consiste en une modélisation au niveau Conceptuel : le MCT
- ⊗ Le MCT doit permettre de modéliser les différents traitements et leur réalisation dans le temps, mais sans tenir compte des contraintes d'organisation, ni des moyens matériels ou logiciels.

## Les concepts

MERISE permet de modéliser l'étude conceptuelle des traitements à partir des concepts suivants:

- ⊗ Les évènements
- ⊗ Les opérations
- ⊗ La synchronisation
- ⊗ Les résultats

Ces concepts permettent de décrire le QUOI et le QUAND sans tenir compte du reste (QUI, COMMENT, OU, ...)

## Les évènements

Un évènement représente le fait que « quelque chose s'est passé ». Cela correspond à une sollicitation du système d'information, qui doit réagir en conséquence.

On distingue deux types d'évènements:

- ⊗ Les évènements externes ( sollicitation extérieure au système);
- ⊗ Les évènements internes ( due au fonctionnement du système).

## Exemple

- ⊗ Réception d'une commande (évènement externe)  
Le système d'information « subit » cet évènement, il ne le contrôle pas.
- ⊗ Acceptation d'une commande (évènement interne)  
Le système d'information « génère » cet évènement. Cet évènement est le résultat d'un traitement interne dont l'origine est la réception d'une commande.

Remarque: à l'origine de toute mise en marche du SI, on trouve toujours un évènement externe.



## Les opérations

Une opération est définie comme une suite ininterrompue d'actions et correspond à un traitement portant sur les données

⊗ Elle est faite suite à l'arrivée d'un évènement déclencheur, et a pour but d'y apporter une réponse appropriée.

⊗ Remarque: un ensemble d'opérations peut être regroupé sous l'appellation « PROCESSUS » lorsqu'il concerne un sous-ensemble cohérent d'activités (ou secteur d'activité).

⊗ On trouve par exemple des processus « traitement des commandes », « suivi de fabrication », ...

## Exemple

- ⊗ Enregistrement d'une commande. C'est la réaction du SI à l'évènement externe « Réception d'une commande » lorsqu'il survient.
- ⊗ Édition d'un ordre de fabrication. C'est la réaction du SI à l'évènement interne « Acceptation d'une commande » lorsqu'il survient.
- ⊗ Remarque: à un évènement peuvent correspondre plusieurs opérations indépendantes.

## La synchronisation

La synchronisation est une condition logique portant sur les évènements, et qui doit être satisfaite pour permettre le déclenchement d'une opération donnée.

- ⊗ Ceci permet de « synchroniser » une opération en fonction de plusieurs évènements:
- ⊗ On effectue l'opération « OP1 » si les évènements « e1 » ET « e2 » se sont produits.
- ⊗ On effectue l'opération « OP2 » si l'évènement « e1 » OU l'évènement « e2 » se produit.

## Exemple

- ⊗ Enregistrement d'une commande si les événements « Réception d'une commande » et « le client est connu » surviennent.
- ⊗ Édition d'un ordre de fabrication si les événements « Acceptation d'une commande » ou « le stock de sécurité est insuffisant » surviennent.
- ⊗ Remarque: une synchronisation s'exprime sous forme d'une expression booléenne (ET, OU, NON, ...)

## Le résultat

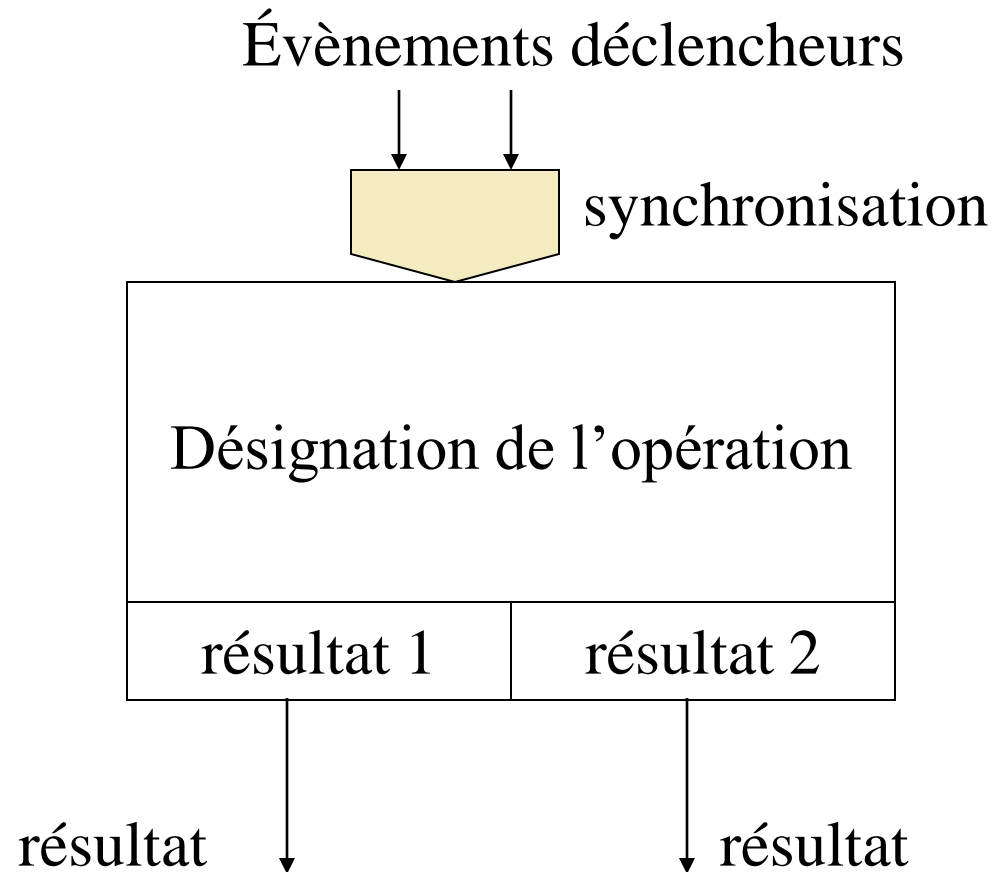
Le résultat est le produit d'une opération. Il peut devenir l'évènement déclencheur d'une ou de plusieurs autres opérations.

⊗ Ceci permet d'enchaîner les opérations les unes à la suite des autres en fonction de leurs résultats. Cette suite d'opérations formant un processus.

## Exemple

- ⊗ Le résultat de l'opération « Enregistrement d'une commande » est « bon de commande édité »
- ⊗ L'évènement « bon de commande édité » est le déclencheur de l'opération « envoi du bon de commande » dont le résultat est « BC envoyé ».
- ⊗ Remarque: Une même opération peut avoir plusieurs résultats qui, chacun pourront déclencher des opérations différents.

# Formalisme



## Exemple

Réception d'une commande

Client connu

ET

Vérification solvabilité du  
client

NON

OUI

Commande rejetée

Commande acceptée



## Exemple (suite)

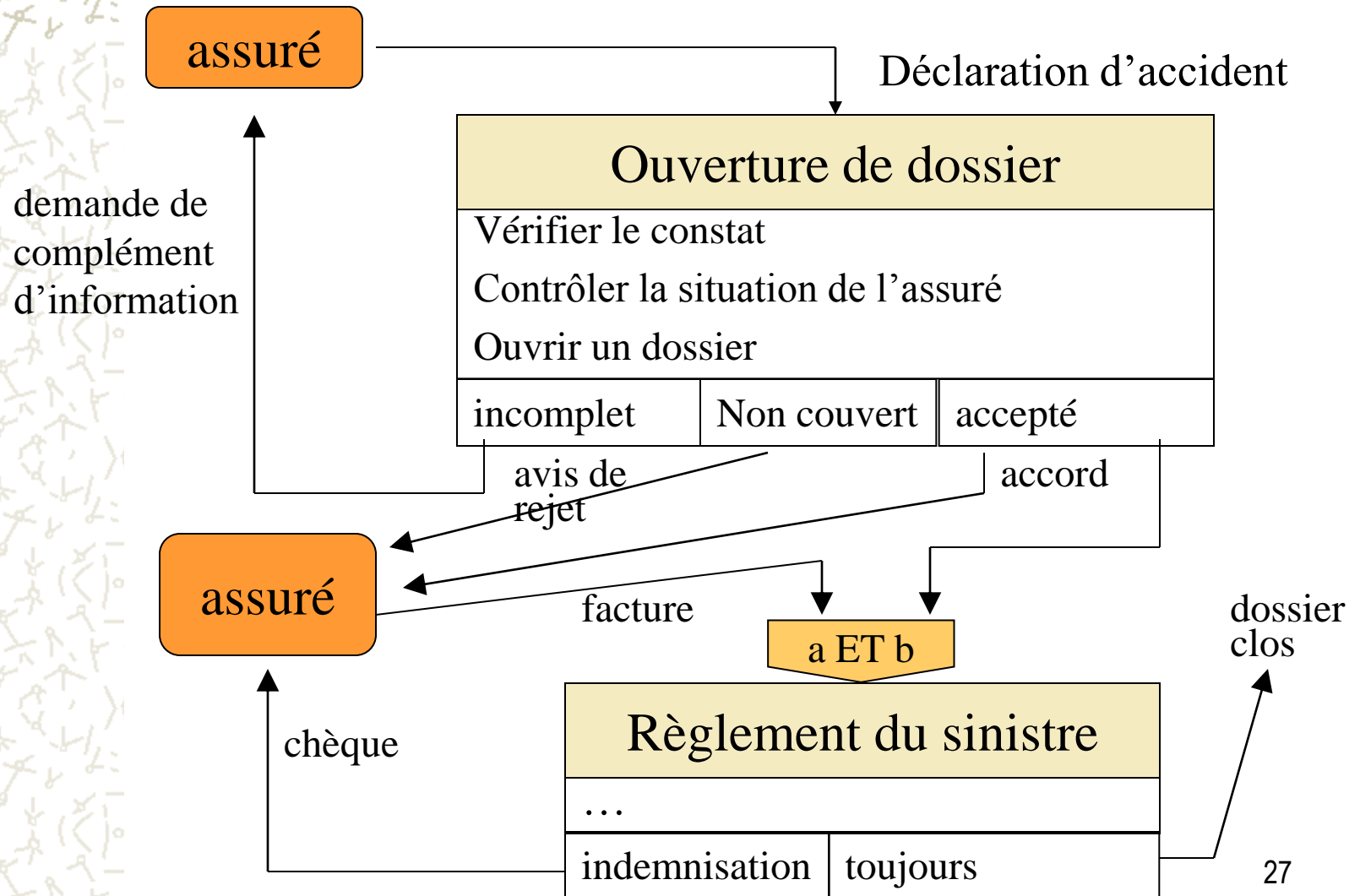
On peut maintenant prolonger le schéma précédent pour formaliser la suite d'actions, en partant de la demande du client, jusqu'à l'édition (ou non) d'un ordre de fabrication. Il faut donc modéliser l'enchaînement des actions suivantes:

- ⊗ Vérification solvabilité client;
- ⊗ Enregistrement client;
- ⊗ Notification de refus;
- ⊗ Notification d'acceptation;
- ⊗ Édition d'un ordre de fabrication.

## Les processus

- ⊗ Ensemble structuré d'évènements, opérations et résultats consécutifs qui concourent à un même but.
- ⊗ Un processus représente un sous-ensemble d'activités dont les évènements initiaux et finaux définissent un état stable du système.
- ⊗ Par exemple :
  - ⇒ Gestion des contrats
  - ⇒ Gestion des sinistres

## Exemple: processus de gestion des sinistres





# Le Modèle Organisationnel de Traitements

M.O.T.

Le MOT est le **MODELE ORGANISATIONNEL DE TRAITEMENT**. Il correspond au MCT avec, en plus, la **prise en compte de l'organisation**.

### ❖ PREOCCUPATIONS DU MOT

- ✓ Affectation des traitements au poste de travail.
- ✓ Niveau et type d'automatisation :

- **MA : traitements MAnuels,**
- **TR : Traitements temps Réel (résultat informatique immédiat),**
- **TD : Traitements informatiques Différés (traitements *batch*).**

✓ **Orientations générales de l'informatisation**

- **Informatique centralisée**
- **Informatique répartie**

**Le MOT, c'est la prise en compte du QUI et du OU**

## Le concept de procédure

C'est l'exécution par l'entreprise d'un ensemble de règles de gestion produisant un ou plusieurs résultats.

Une procédure est :

- **Constituée d'un ensemble de traitements,**
- **Déclenchée par un ou plusieurs évènements,**

Un processus du MCT donne une ou plusieurs procédures du MOT.

## Le concept de phase

**C'est une suite de traitements de même périodicité, exécutés par un même poste de travail, et qui ne peuvent pas être interrompus par un évènement.**

Une procédure est constituée de phases déclenchées par un ou plusieurs évènements synchronisés.



## Le concept de tâche

Une tâche est un ensemble de traitement élémentaire. Chaque phase du MOT est constituée d'une ou de plusieurs tâches.

Lorsqu'une phase est constituée de plusieurs tâches, celles-ci s'enchaînent sans possibilité d'interruption par un quelconque évènement

évènement

évènement

synchronisation

Objet 1

Objet 2

...

objet n

N°	Désignation de la phase
	Conditions d'émission du résultat
MA/TR /TD	

résultats

## ✓ 1 opération du MCT = 1 phase du MOT

c'est le cas d'une opération pouvant être exécutée complètement par un même poste de travail et dans une même unité de temps.

## ✓ 1 opération du MCT = plusieurs phases du MOT

c'est le cas d'une opération devant être décomposée à cause de périodicités différentes ou d'un découpage organisationnel.

# Le concept de poste de travail

Un poste de travail est un centre d'activité élémentaire de l'entreprise. Il est doté de moyens d'exécution:

- Des moyens en personnel;
- Des moyens de traitement automatiques.

Un poste de travail est identifié:

- soit par sa fonction
  - ⇒ comptabilité, secrétariat, ...
- soit par les moyens dont il dispose
  - ⇒ reprographie, salle informatique, ...

# Le concept de poste de travail

Un poste de travail peut comprendre:

- Une personne sans matériel;  
⇒ livreur
- Une personne associée à un matériel  
⇒ secrétariat : secrétaire, ordinateur
- Du matériel sans personnel spécialisé  
⇒ lecteur de badge

# Formalisme complet

phases	Poste de travail	description				
<div><div><div>évènement</div><div>évènement</div></div><div><div>↓</div><div>↓</div></div><div><div>Objet 1</div><div>Objet 2</div><div>...</div><div>objet n</div></div><div><div>synchronisation</div></div><div><table><tr><td>N°</td><td>Désignation de la phase</td></tr><tr><td>MA/ TR/ TD</td><td>Conditions d'émission</td></tr></table></div><div><div>↓</div><div>↓</div></div><div><div>résultats</div></div></div>	N°	Désignation de la phase	MA/ TR/ TD	Conditions d'émission	<div>Nom du poste de travail chargé de l'exécution de la phase</div>	<div>Liste des tâches effectuées au cours de la phase</div>
N°	Désignation de la phase					
MA/ TR/ TD	Conditions d'émission					

## Constitution du modèle

Pour bâtir le MOT, à partir du MCT, on doit:

- ⇒ prendre en considération l'organisation choisie par l'entreprise;
- ⇒ déterminer les postes de travail et les phases.

L'élaboration du MOT répond à deux préoccupations:

- ⇒ affecter les traitements aux postes de travail;
- ⇒ déterminer les types de traitements (MA, TD, TR)

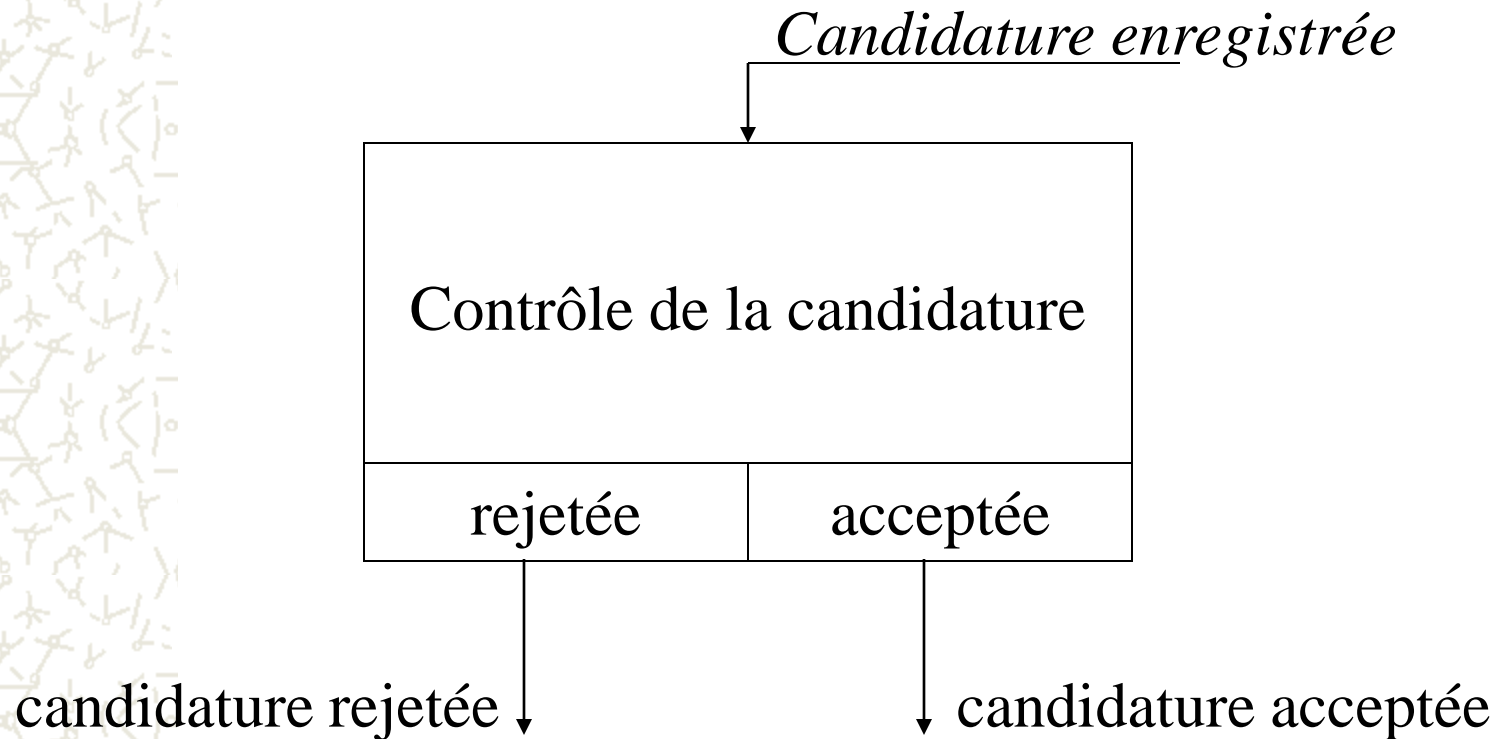
## Constitution du modèle

- ⇒ A chaque processus du MCT correspondront une ou plusieurs procédures du MOT.
- ⇒ Une procédure ne peut appartenir qu'à un et un seul processus du MCT.
- ⇒ Pour un poste de travail, la nature du traitement et son déroulement dans le temps seront communs à toutes les tâches d'une même phase.
- ⇒ A chaque opération du MCT correspondra au moins une phase du MOT.
- ⇒ Les points d'attente liés à la chronologie du MCT devront être respectés au niveau du MOT.



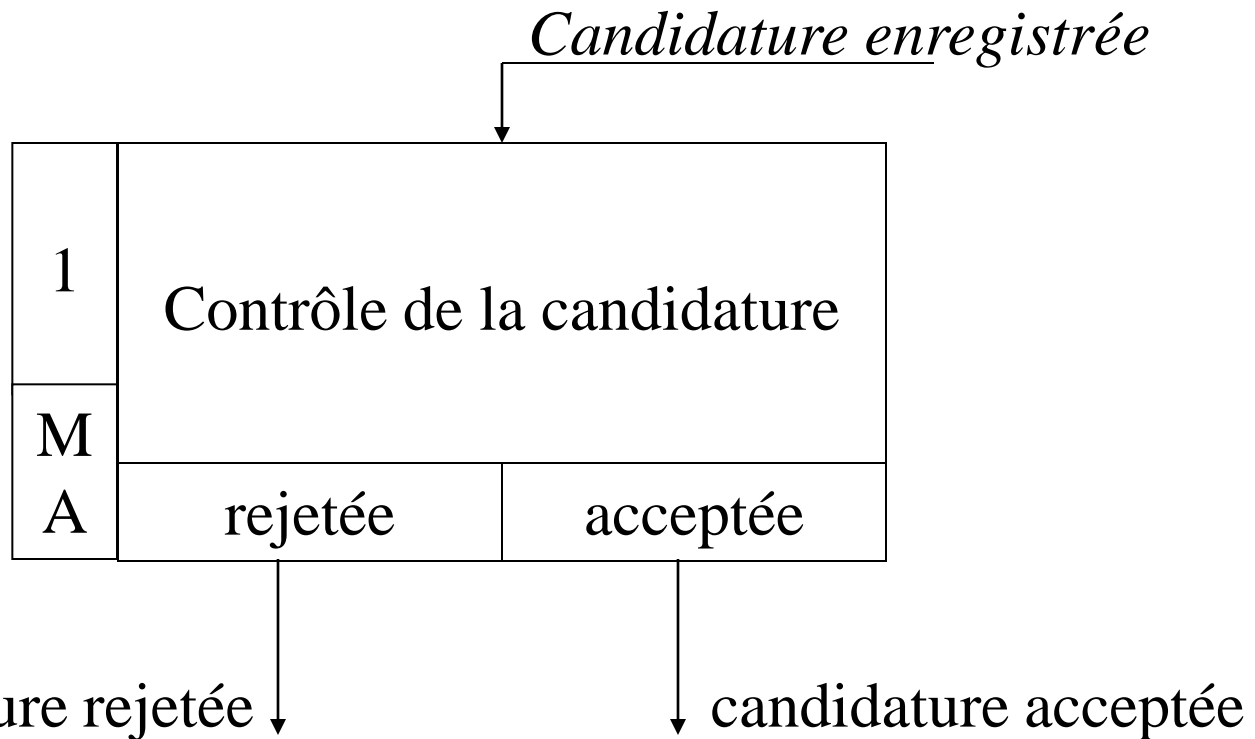
## Constitution du modèle

⇒ Exemple: l'opération qui suit est tirée d'un MCT  
« traitement des dossiers de candidature » :



## Constitution du modèle

⇒ La phase correspondante du MOT sera :



# Constitution du modèle

⇒ Cette représentation suppose que l'ensemble de la phase de contrôle du dossier est effectué par le même service:

Phases	Poste de travail	description
<p><i>Candidature enregistrée</i></p> <pre>graph TD; A[Candidature enregistrée] --&gt; B[1 M A Contrôle de la candidature]; B --&gt; C[Rejetée]; B --&gt; D[acceptée]; C --&gt; E[candidature rejetée]; D --&gt; F[candidature acceptée]</pre>	Service technique	<ul style="list-style-type: none"><li>•Contrôle diplôme</li><li>•Contrôle compétence</li></ul>

## Constitution du modèle

⇒ Ce contrôle n'est pas suffisant: en réalité, le service administratif vérifie d'abord la recevabilité du dossier: le dossier doit être composé d'une feuille de renseignements, des bulletins de note des deux années précédentes, de trois enveloppes timbrées et doit avoir été posté avant la date limite.

⇒ L'examen du dossier n'est réalisé qu'ensuite.

⇒ On doit donc décomposer l'opération de contrôle en deux phases distinctes, l'une réalisée par le service administratif, et l'autre par le service technique.