

**Systemes d'Information
et
Méthode MERISE**

Méthode d'Etude et de Réalisation Informatique pour les
Systemes d'Entreprise

Qu'est-ce qu'un système d'information ?

Reix, 1995 :

Ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures ; permettant d'acquérir, traiter, stocker, communiquer des informations (données, textes, images, sons...) dans les organisations.

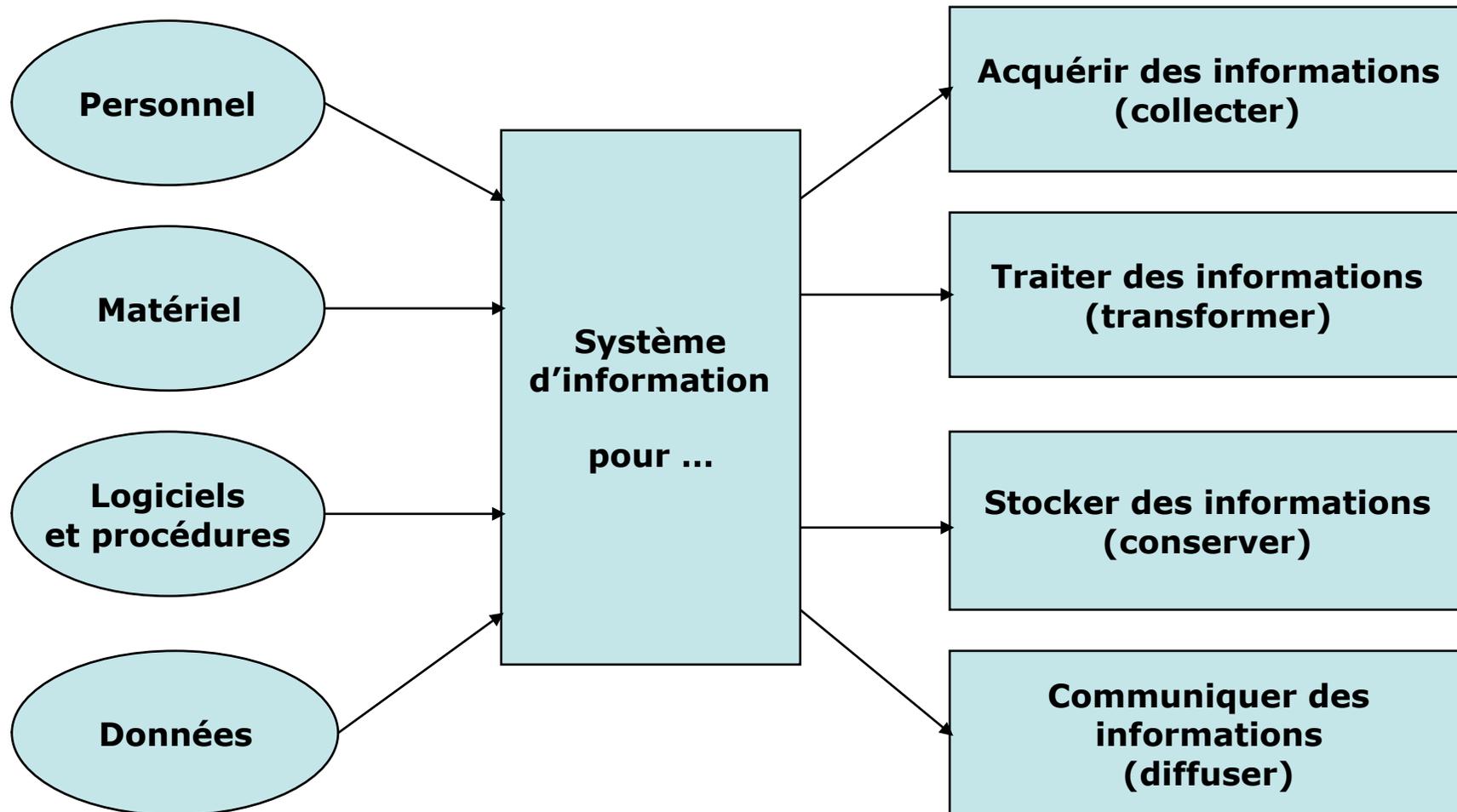
Mason et Mitroff, 1973 :

Tout système d'information concerne un individu, pourvu d'un profil psychologique donné, confronté à un problème précis, dans un contexte organisationnel déterminé.

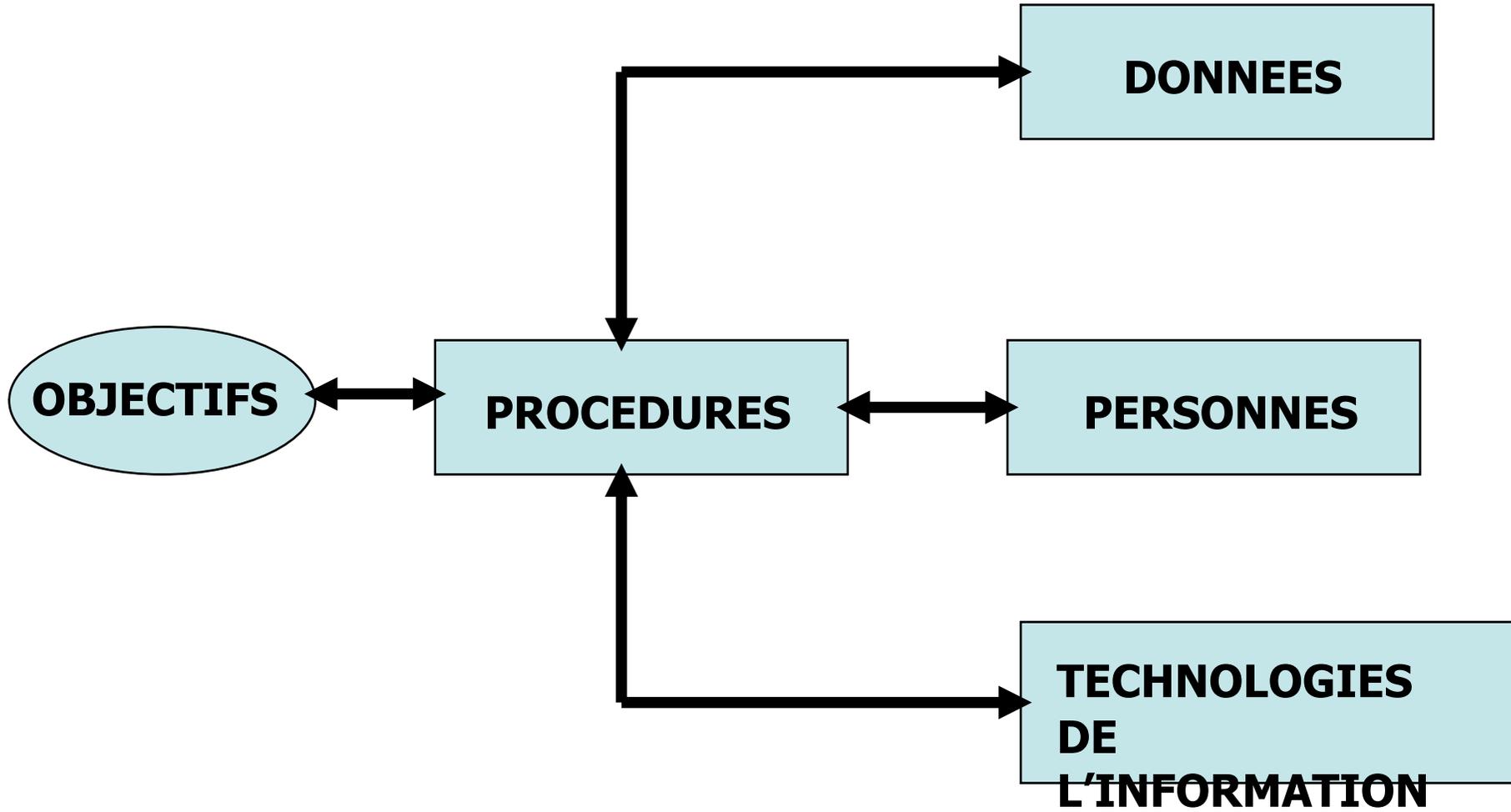
Alter, 1991 :

Une combinaison de pratiques de travail, d'informations, de personnes et de technologies de l'information organisée pour atteindre des objectifs dans une organisation.

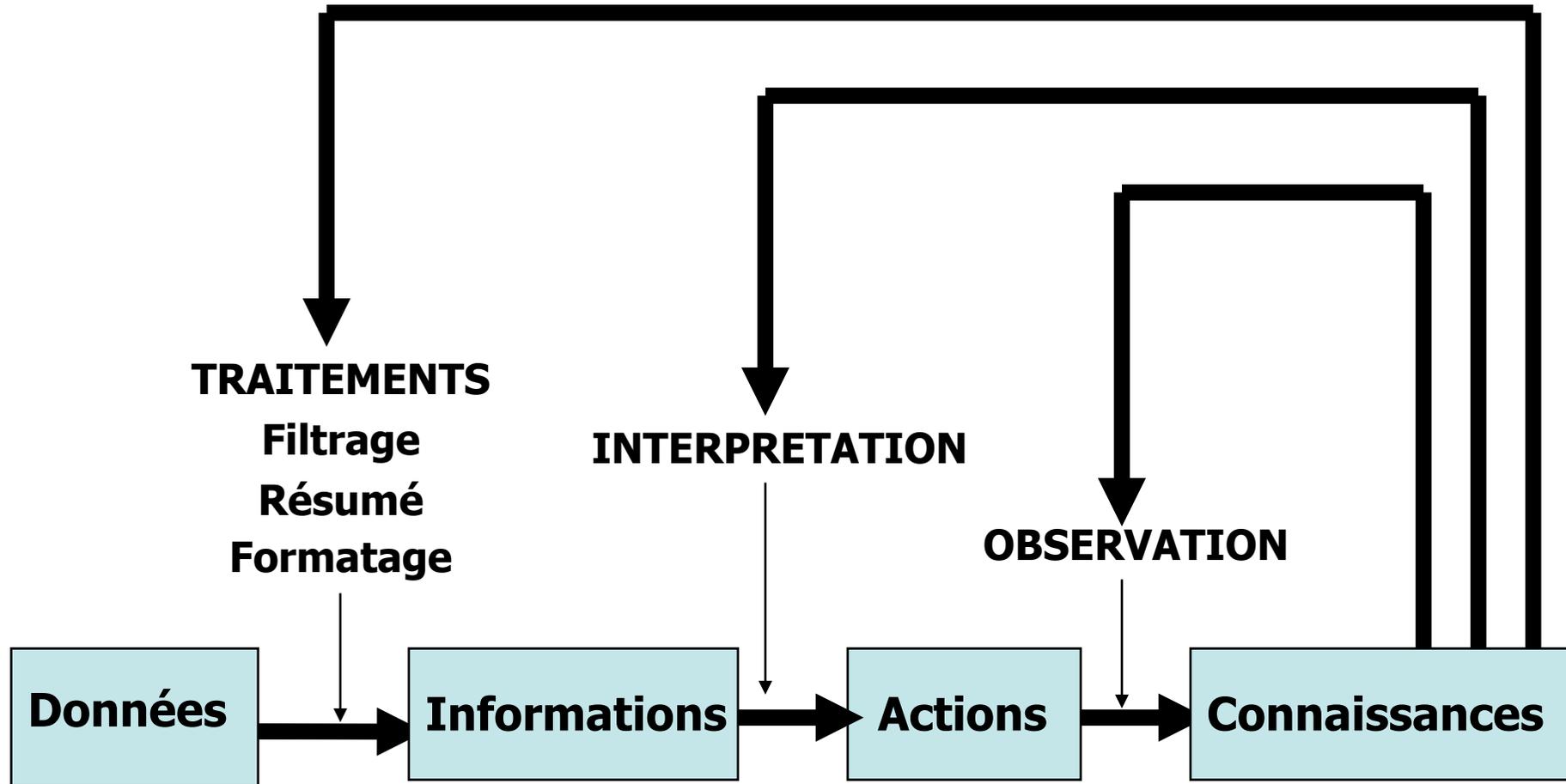
Qu'est-ce qu'un système d'information ?



Le SI : un système avant tout



Liens entre données, informations, connaissances et actions



Construire un SI, une démarche méthodique

De nombreuses méthodes existent pour développer un SI.

Le choix de la méthode dépend des caractéristiques du projet
(Taille, étendue, contraintes : budget, temps, etc.)

Méthodes systémiques

Fondement

Approche systémique

Systemique = théorie des systèmes

Un système est un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but.

Un système est

- quelque chose (identifiable)
 - qui fait quelque chose (activité, fonction)
 - et qui est doté d'une structure
-
- Un système évolue dans un environnement et pour quelque chose (finalité)

Méthodes systémiques

Principes

SI = modèle de la réalité organisationnelle

Représenter globalement tous les faits pertinents ..

Définir différents **niveaux de préoccupation ou d'abstraction**

Approche par les données et les traitements

Indépendance entre données (partie statique) et traitements
(partie dynamique)

Méthodes systémiques les plus connues :

- **MERISE** (méthode la plus utilisée en informatique de gestion en France et grande partie de l'Europe)
- **AXIAL** (IBM - systèmes d'information),
- **MEGA** (Mega - systèmes d'information),...
- **OSSAD** (systèmes bureautiques)

Historique

Rapport ANSI-SPARC (1975)

- Approche relative aux données avec 3 niveaux de préoccupation

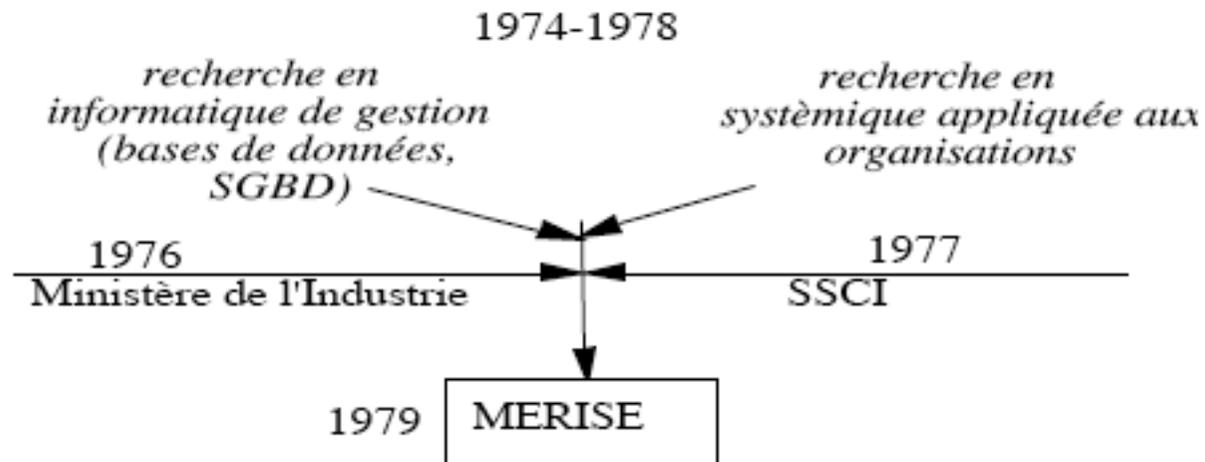
Conceptuel (SI global)

Interne (fonction de la technologie)

Externe (accessibilité, vues)

Historique

- **1978 - Ministère de l'industrie : Merise 1^o génération**
 - concevoir et définir une méthode d'intérêt national
 - principales SSII et le CETE d'Aix-en-Provence (H.Tardieu - A.Rochfeld)



- **1979 : Merise 1° génération**
- **1992 : Merise 2° génération**

- **bibliographie complémentaire :**

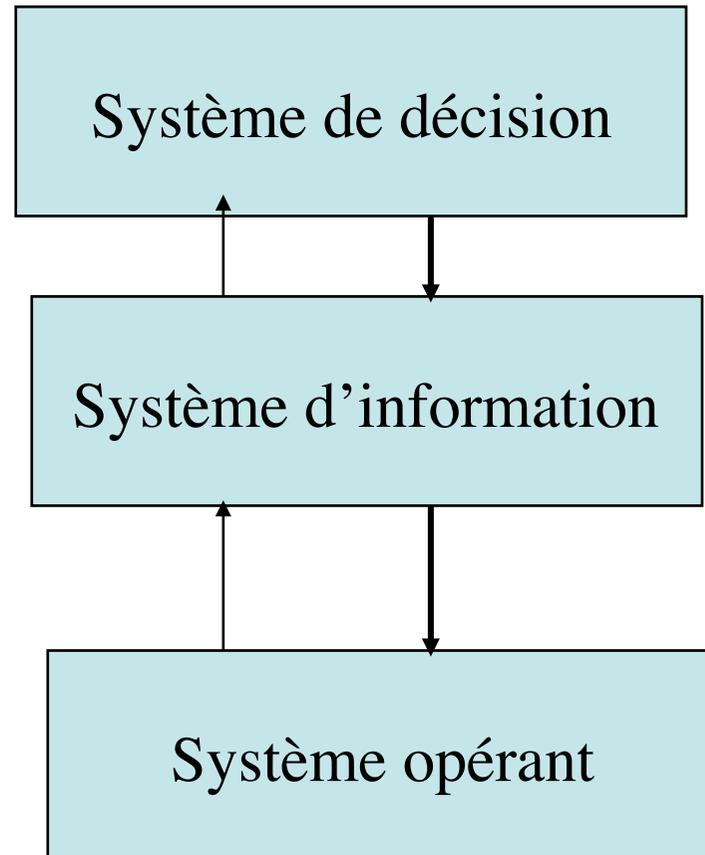
- Nanci D., Espinasse B. et al., *Ingénierie des Systèmes d'Information: Merise Deuxième Génération* - 3° Édition entièrement revue et augmentée, Éditions Sybex, 1996.
- Tardieu H., Rochfeld A., Coletti R., *La méthode Merise*, tome 1 : *Principes et outils*, éditions d'Organisation, 1983.
- Tardieu H., Rochfeld A., Coletti R., Panet G., Vahee G., *la Méthode Merise*, tome 2 : *Démarche et pratiques*, éditions d'Organisation, 1985.
- Rochfeld A., Morejon, J., *la Méthode Merise*, tome III : *Gamme opératoire*, éditions d'Organisation, 1989.

Objectifs

Pour être efficace une méthode doit pouvoir :

- associer étroitement les aspects **organisationnels** et **informatiques**
- accroître la **qualité des relations entre les utilisateurs et les informaticiens** dans la mesure où l'informatisation peut modifier les modes de gestion et les conditions de travail
- être acceptée par les uns et les autres comme **moyen**:
 - d'étude
 - de conception
 - de dialogue
 - de formalisation de décision de choix
 - de contrôle d'avancement,...
- être **précise** pour être efficace,
- sans être abusivement rigide pour être **tolérée**...
- **évaluer au préalable** : les **dépenses** et les **conséquences** liées aux solutions de conception

Niveaux de complexité d'une organisation



Principes

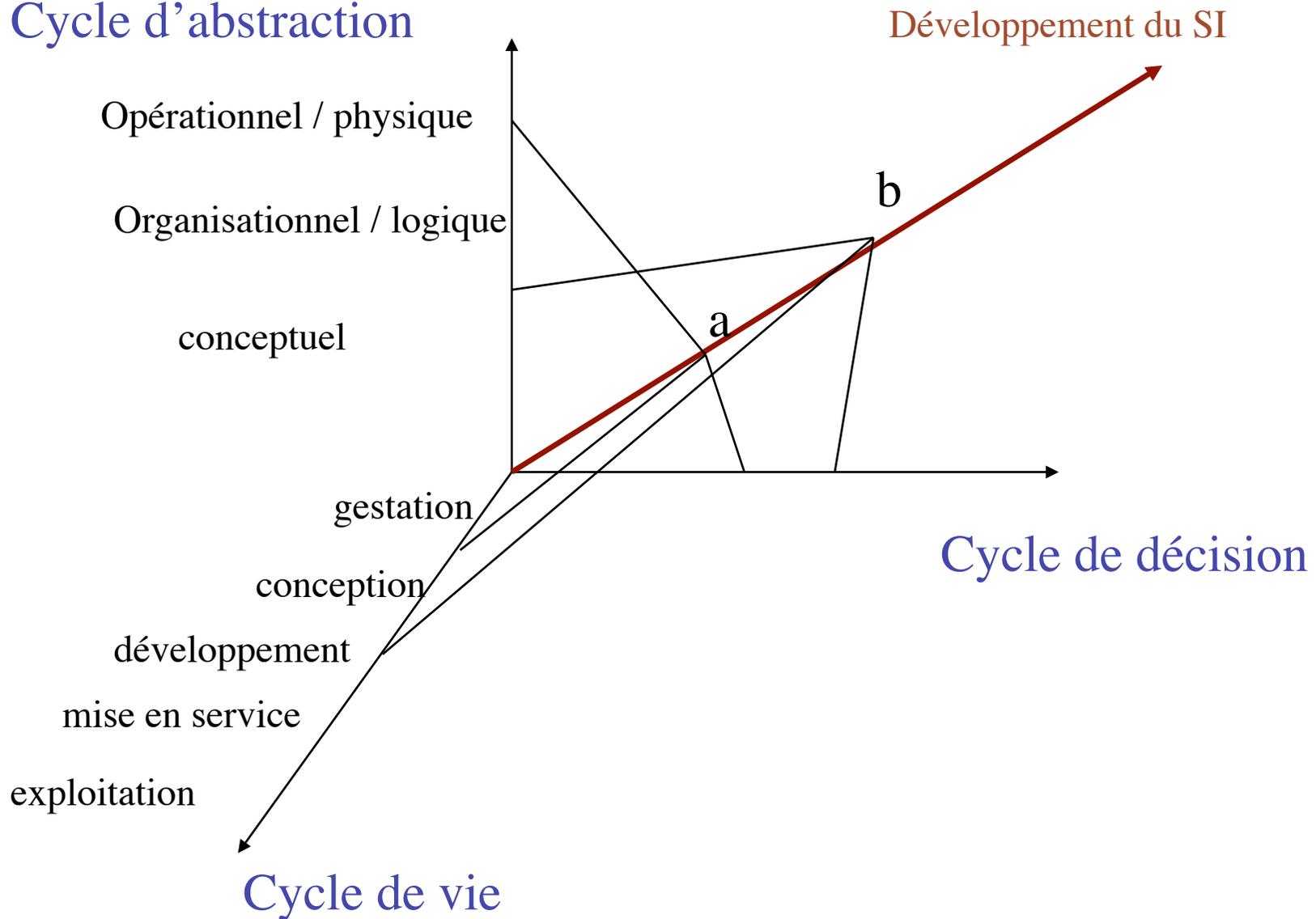
- **apport de la systémique** (Bertalanffy, LeMoigne,..): tente depuis 30 ans d'apporter un nouveau cadre de réflexion, de modélisation des structures complexes vivantes (biologie, sciences sociale, gestion,...)

=> l'organisation en tant que système

- découpage de l'organisation en **domaines**
- **analyse indépendante Données / Traitements**
- une **démarche** à 3 dimensions :
 - la **démarche**: cycle de vie
 - le **raisonnement** : niveaux d'abstraction
 - la **maîtrise**: niveaux de décision

Les trois cycles

Cycle d'abstraction



Développement du SI

Opérationnel / physique

Organisationnel / logique

conceptuel

gestation

conception

développement

mise en service

exploitation

Cycle de vie

Cycle de décision

b

a

Cycle de vie

Analyse

Conception



Spécifications
fonctionnelles et
techniques

**Programmation
et construction**



Développement
Consignes d'exploitation

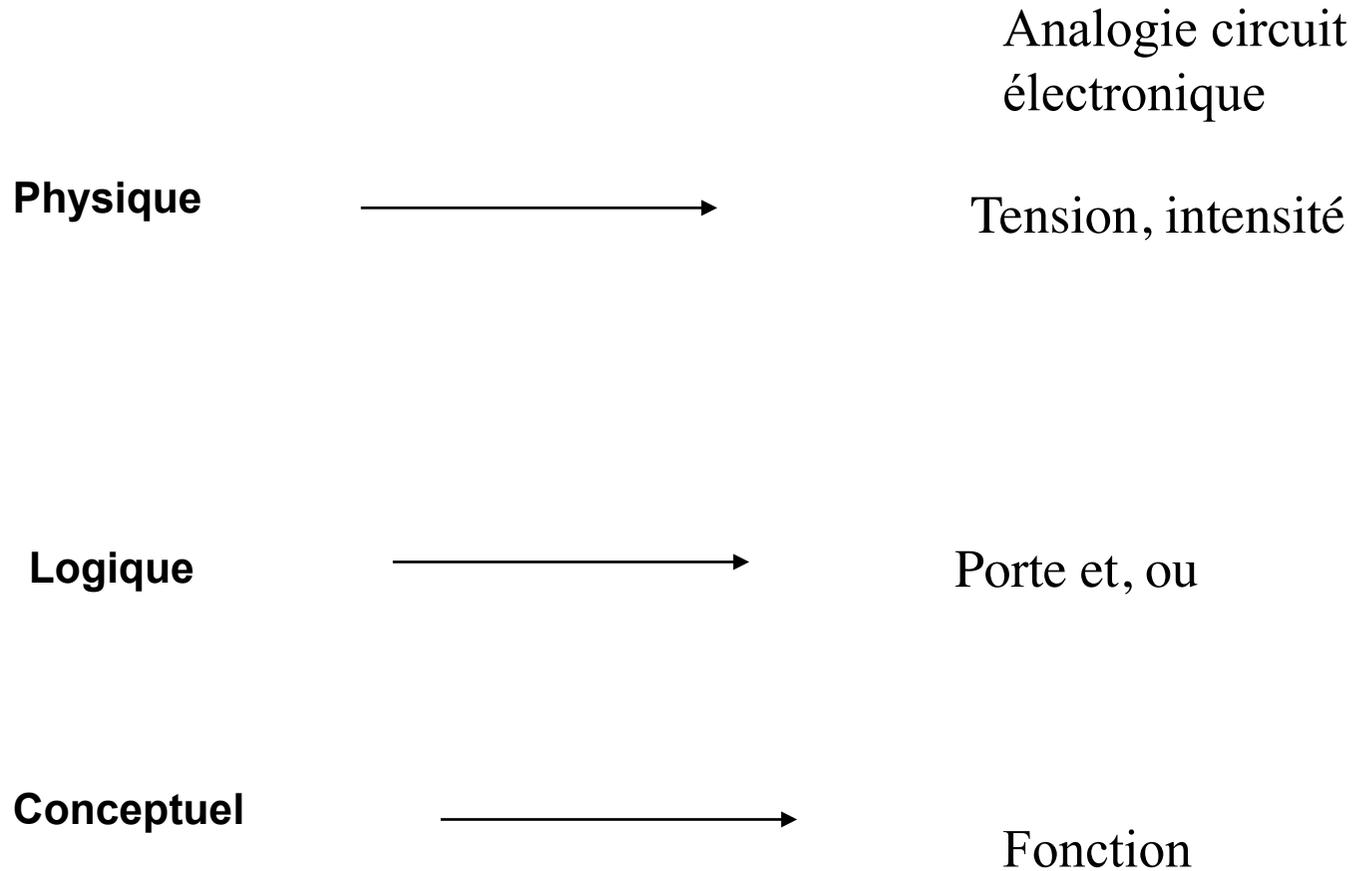
Exploitation

Maintenance



Adaptations

Cycle d'abstraction



Domaine des données
Domaine des traitements

Cycle d'abstraction

Niveaux	Modèles	
	Données	Traitements
Conceptuel	MCD	MCT
Logique ou organisationnel	MLD	MOT
Physique ou opérationnel	MPD	MOPT

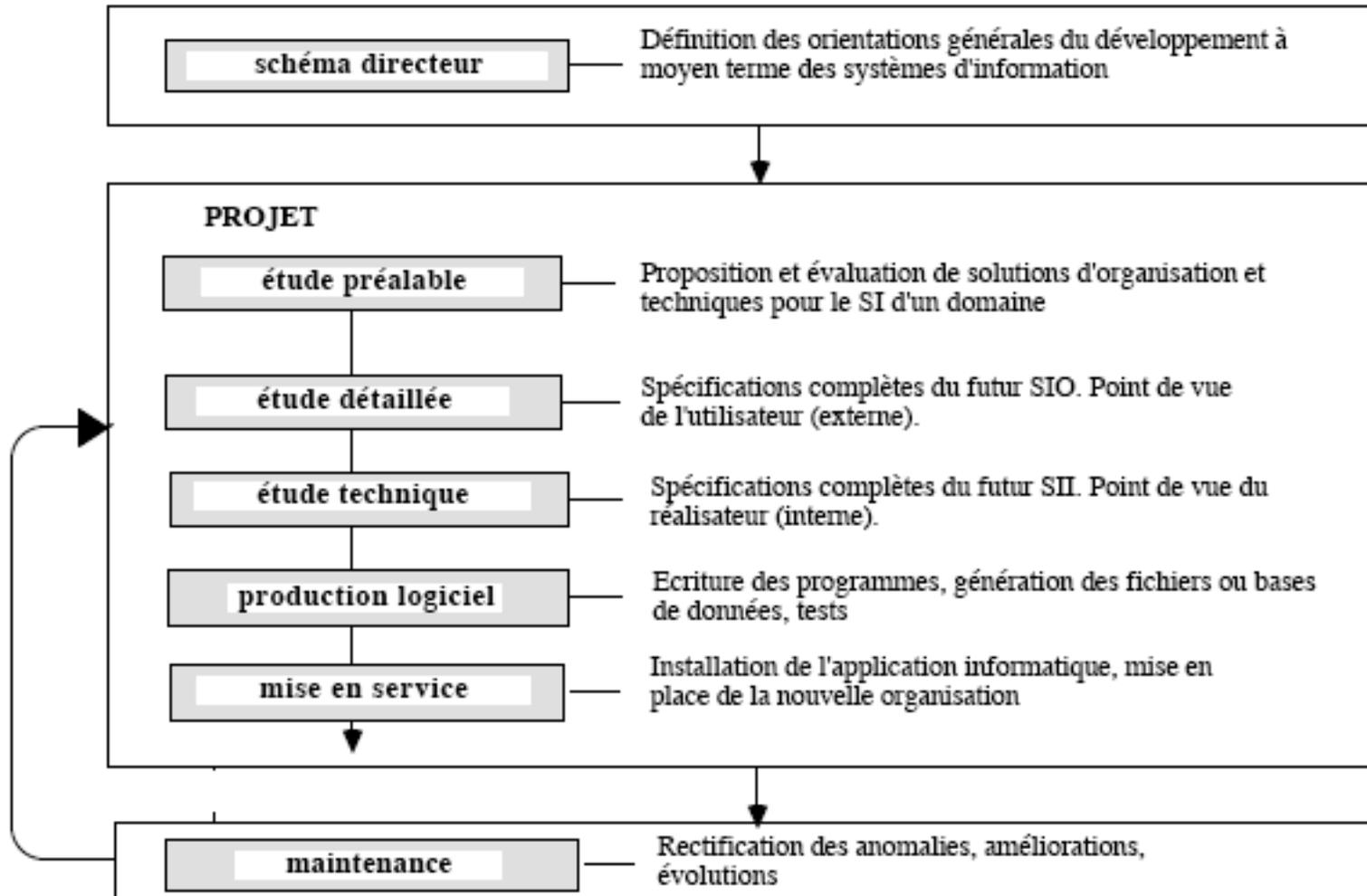
Cycle de décision

Rend compte de l'ensemble des choix
(conceptuels, logiques, physiques)

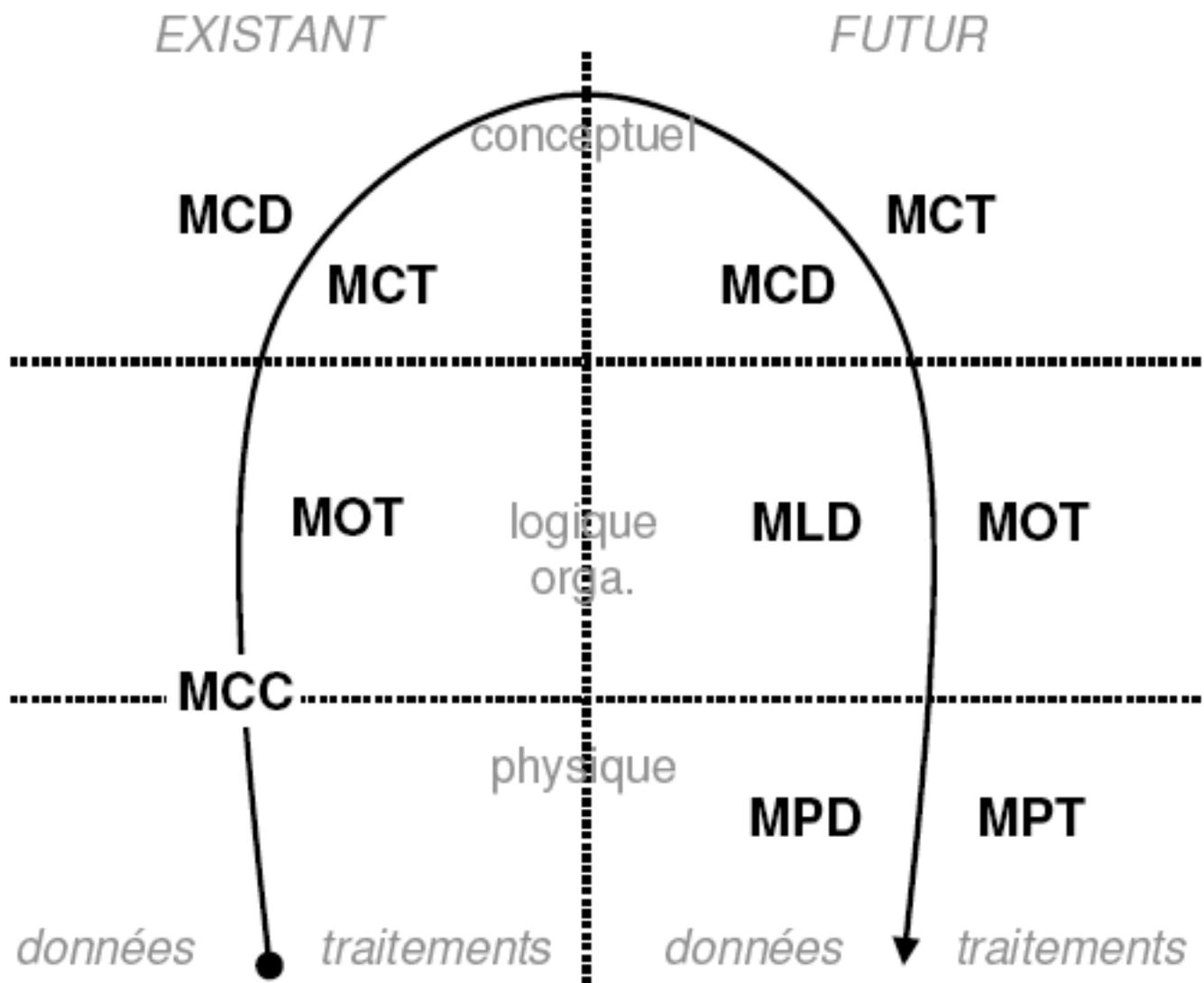
Hierarchie de décisions

- découpage du SI en sous-systèmes ou *domaines*
- orientations
- planification
- procédures
- affectation
- règles de gestions

Démarche



Courbe du « soleil »



Problèmes ..

- **comment élaborer et exprimer les différents modèles?**

formalismes adaptés à chaque modèle

conseils de mise en oeuvres

- **comment passer d'un niveau d'abstraction au suivant et transformer les différents modèles?**

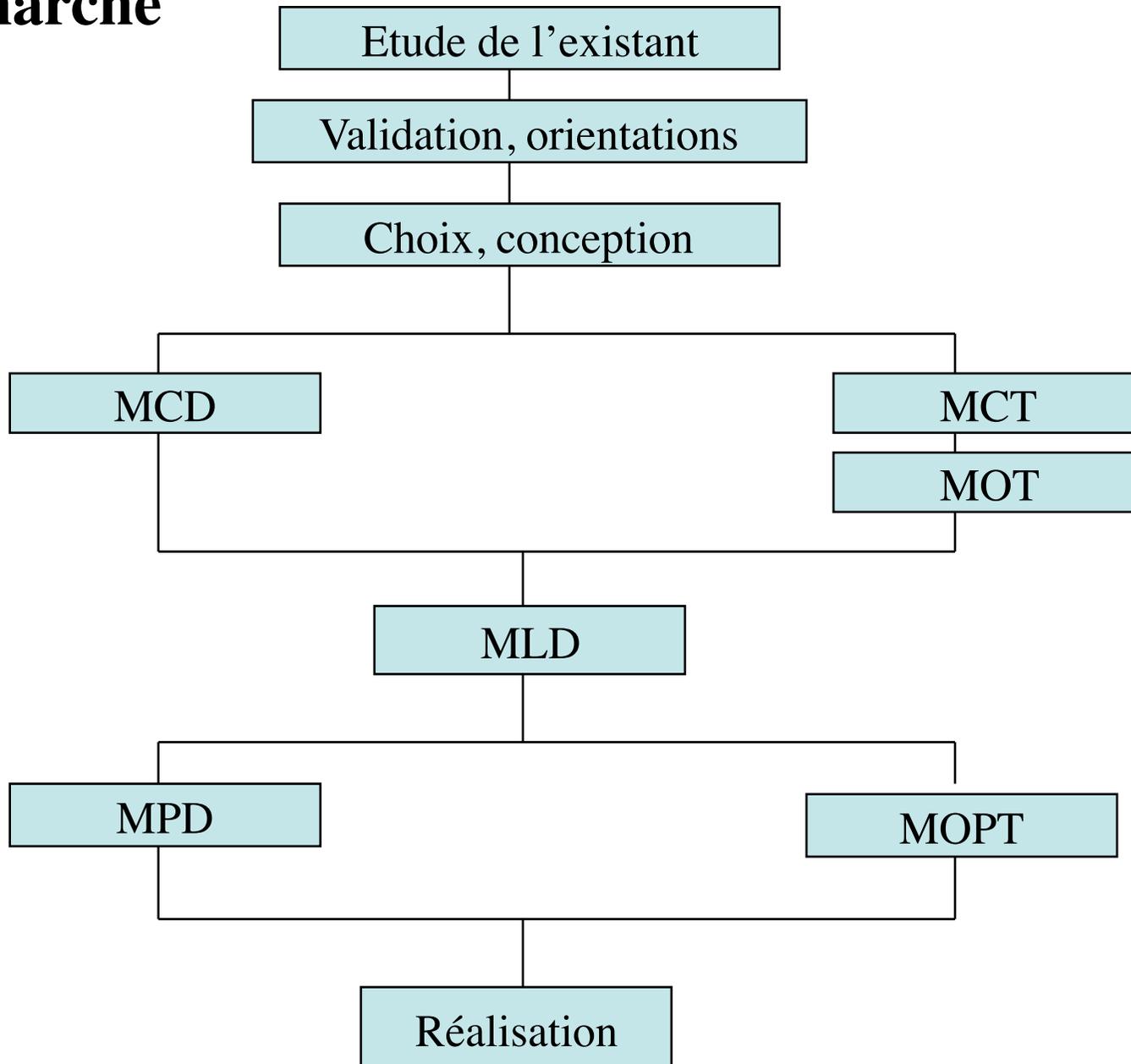
procédures de transformation

prise en compte de nouveaux choix

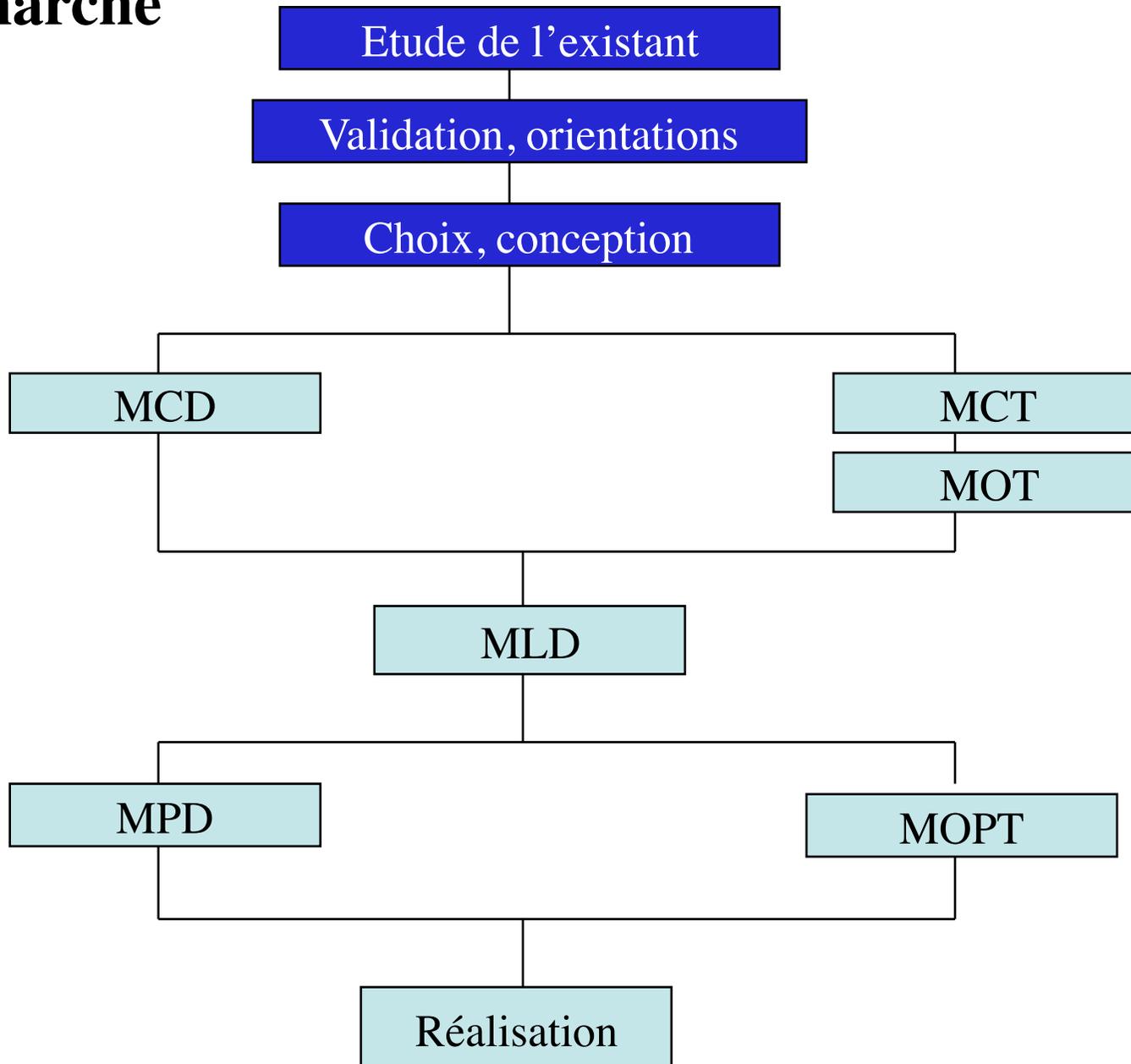
- **comment confronter données et traitements pour assurer une cohérence interne?**

vérification de cohérence

Démarche



Démarche



Entrevues

Systeme de pilotage

Systeme operant

Interview des personnes

Recensement des documents echangees

Graphe taches-documents

Description des contraintes

Règles de gestion (QUOI)

Tâches à accomplir, délais, réglementation

Règles d'organisation (QUI, OU, QUAND)

Règles techniques (COMMENT)

Synthèse : Graphe des flux/acteurs

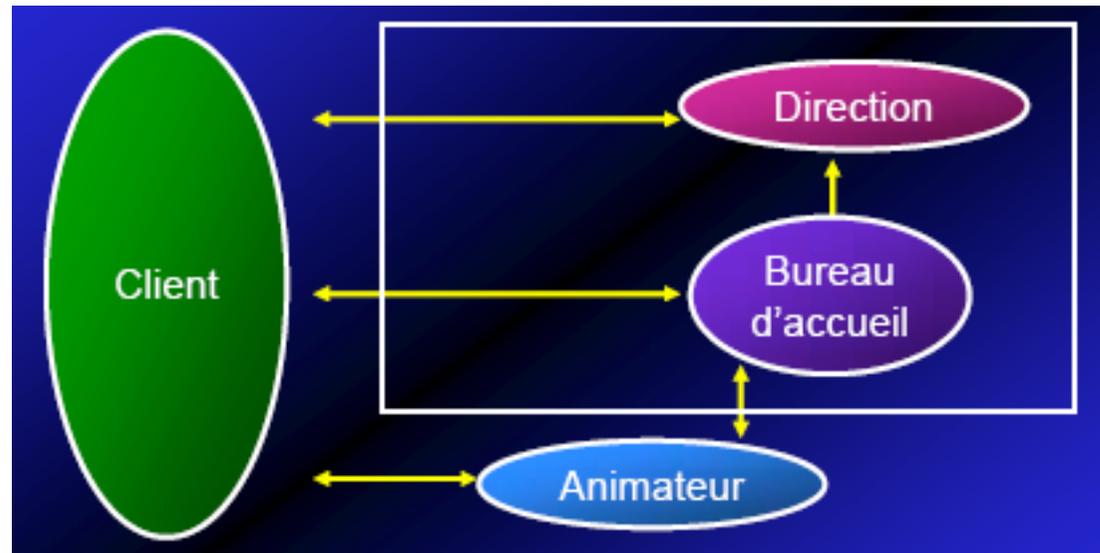
Evaluations

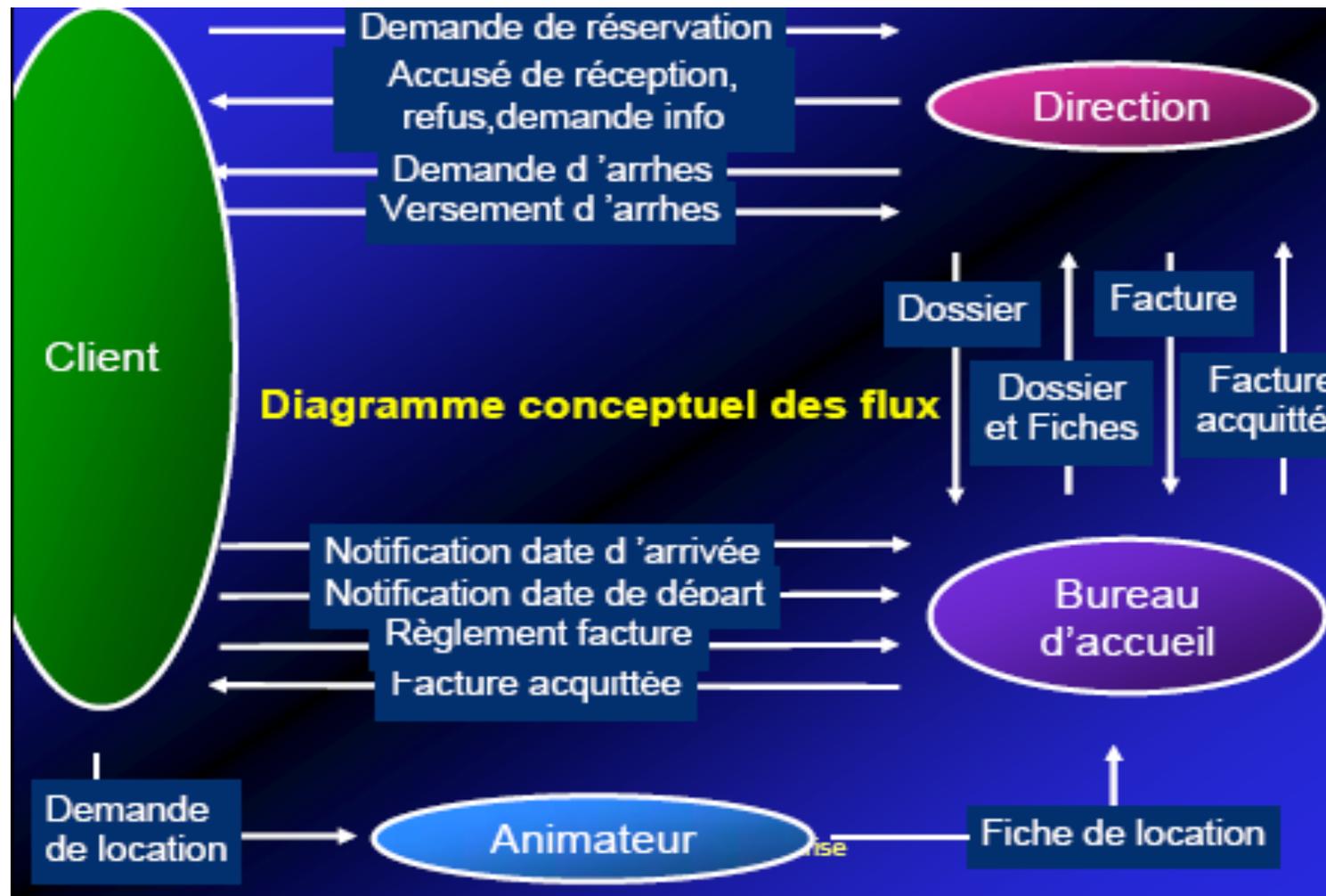
Scénarios

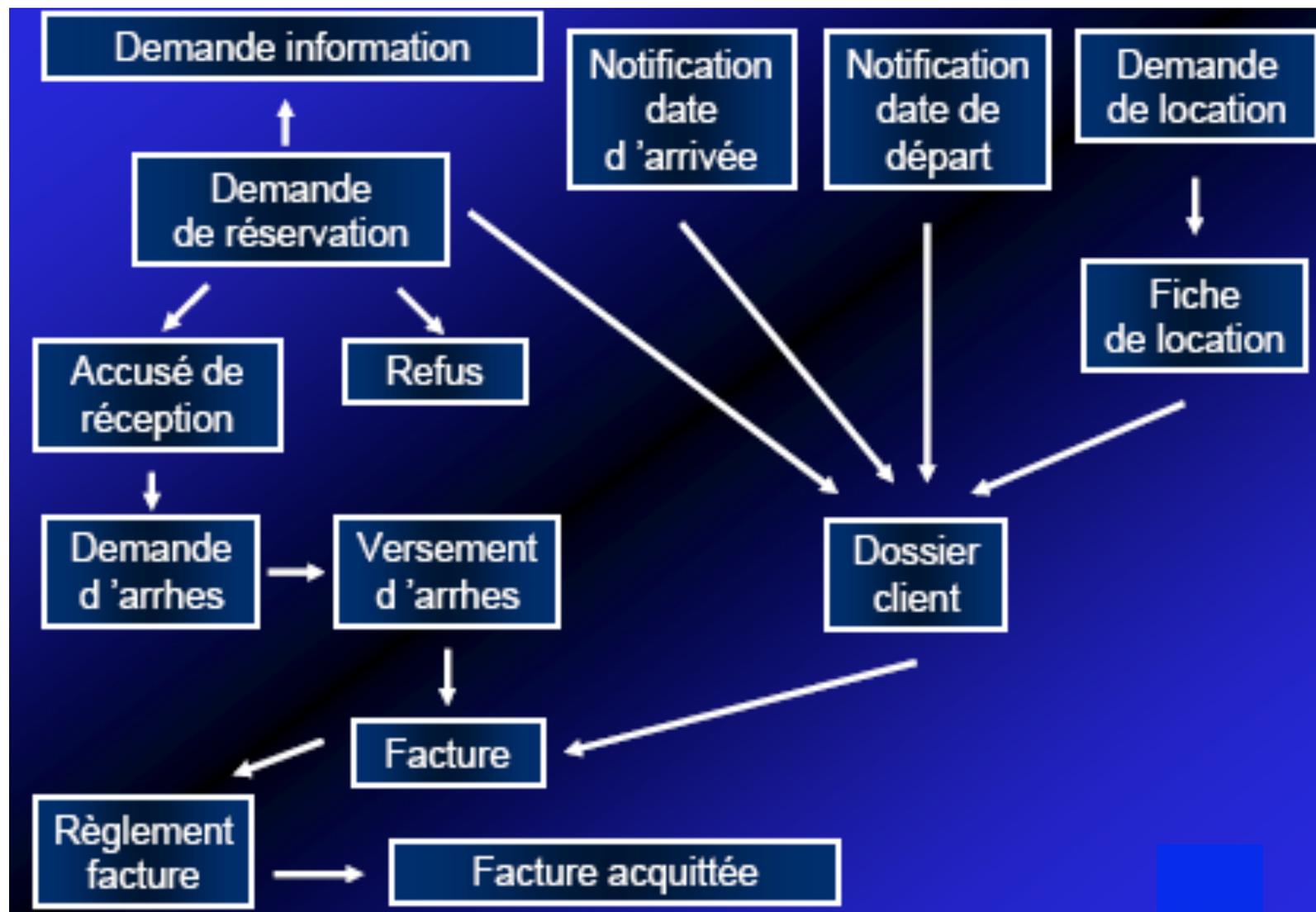
Acteurs

Externe

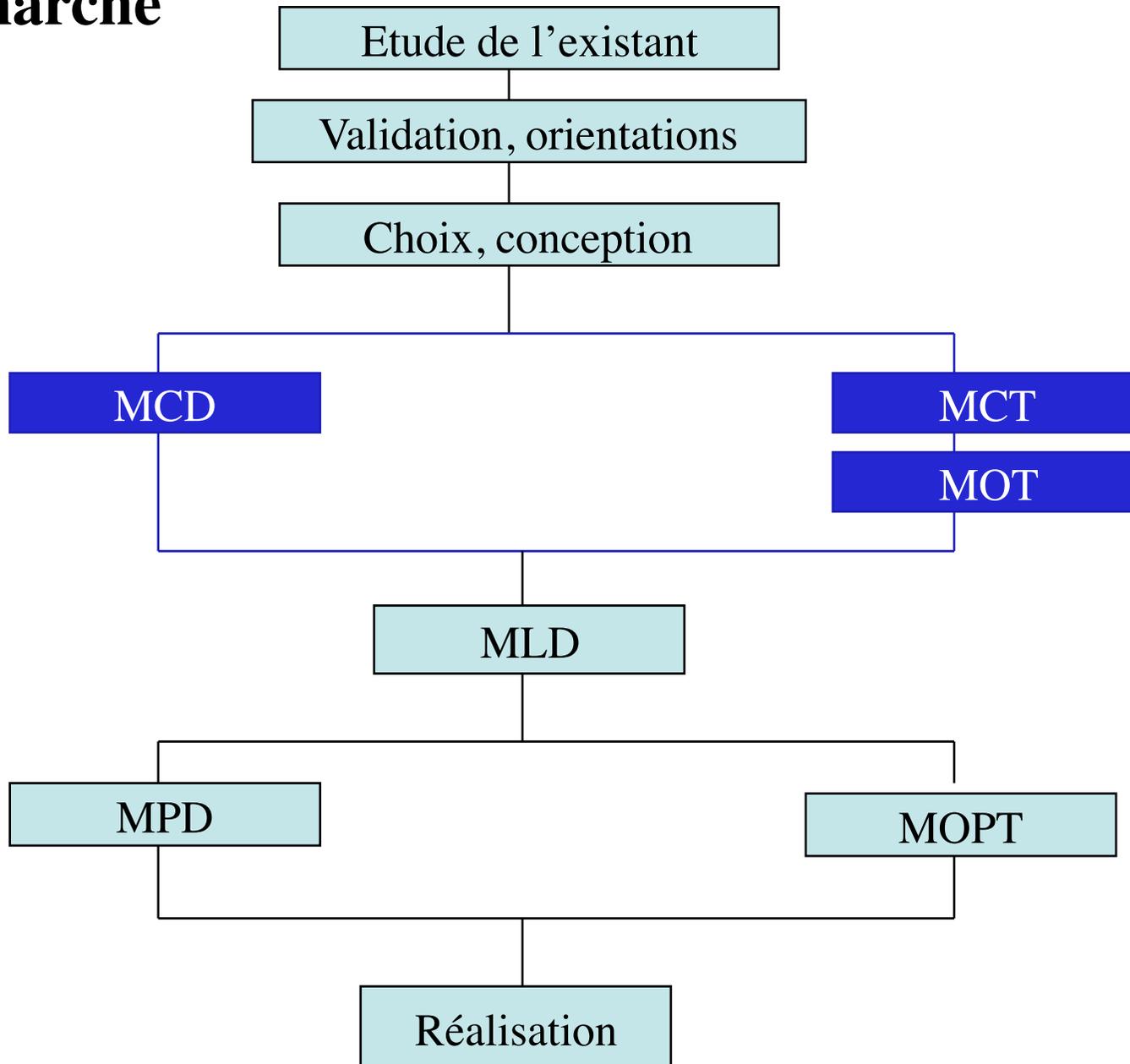
Interne







Démarche



MCD

Formalisme Entité - Association

Contraintes

les valeurs d'une propriété font partie
du même domaine (entier, booléen ..)
les propriétés sont monovaluées

CIF (équivalent à DF)

Professeur -> matière cardinalité (1,1)

MCT

Formalisme

3 éléments de base

Événement

fait attendu et pertinent dont
l'apparition peut déclencher une opération

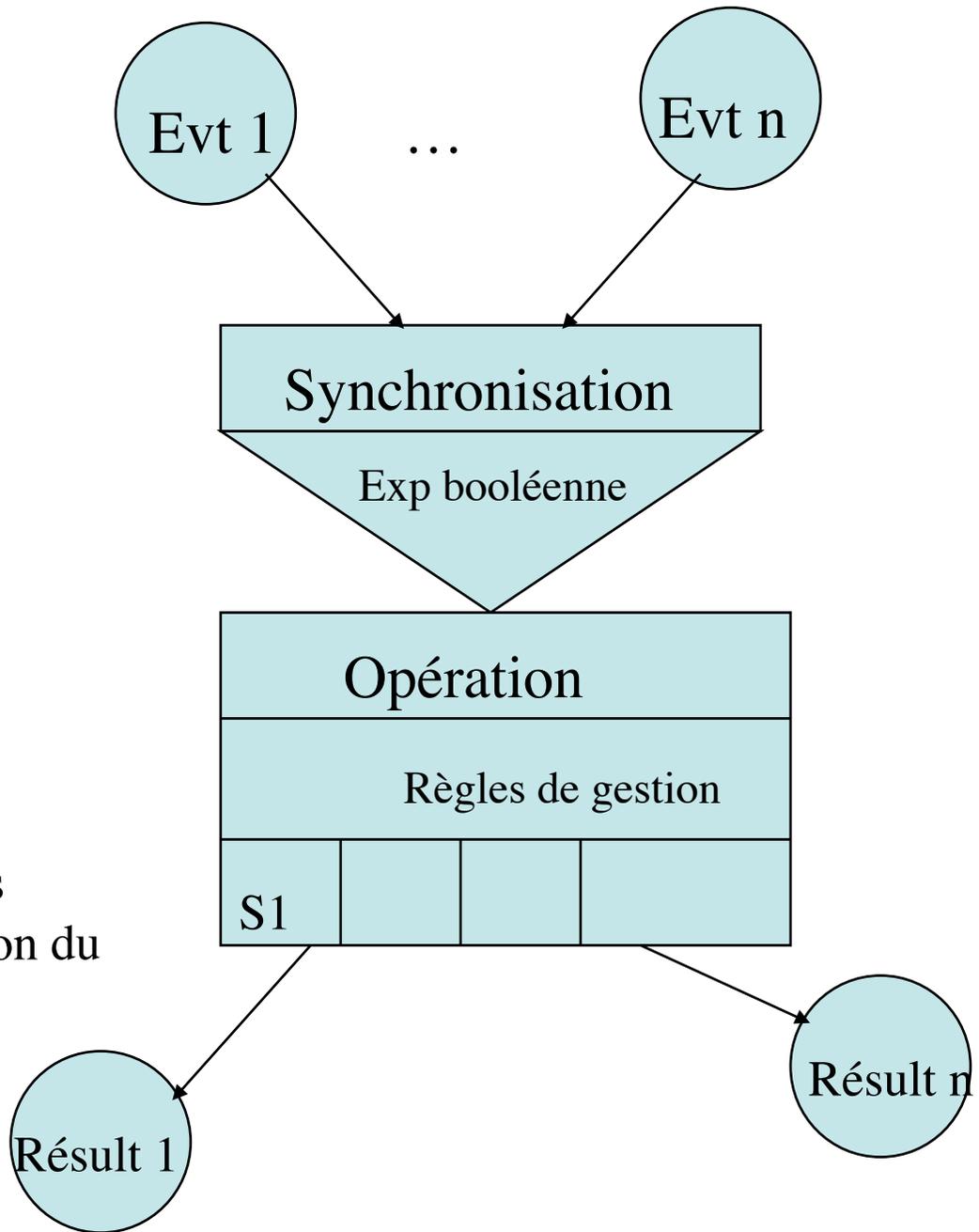
Opération

suite d'actions interruptible déclenchée
en réponse à un ou plusieurs événements déclencheurs

Synchronisation

condition booléenne sur les événements
états successifs d'une synchronisation
en attente
activable
activée

MCT



MOT

Spécifier les ressources affectées à la réalisation des diverses
Opérations

QUI

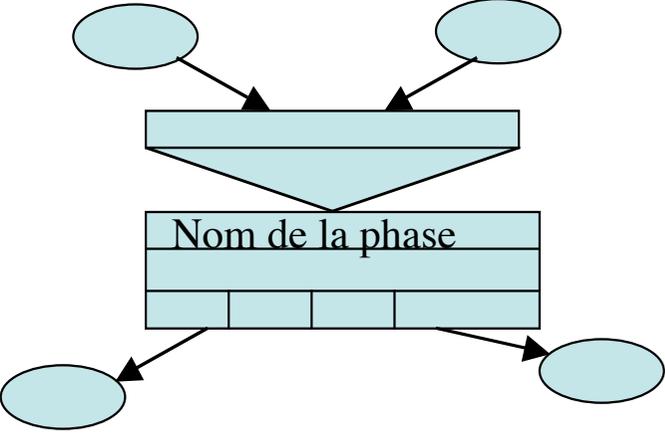
QUAND

OU

Attention le vocabulaire change

Procédure et phase

MOT

Déroulement	Enchaînement des phases	Nature	Poste
Période de déroulement de la phase	 <p>The diagram illustrates the flow of a phase. It starts with two light blue oval shapes at the top, each with an arrow pointing towards a light blue trapezoidal box. Below this trapezoid is a light blue rectangular box containing the text "Nom de la phase". This box is divided into three horizontal sections below the text and four vertical sections below that. From the bottom of this rectangular box, two arrows point outwards to two more light blue oval shapes.</p>	Nature du traitement de la phase	Nom du poste de travail exécutant la phase

MOT

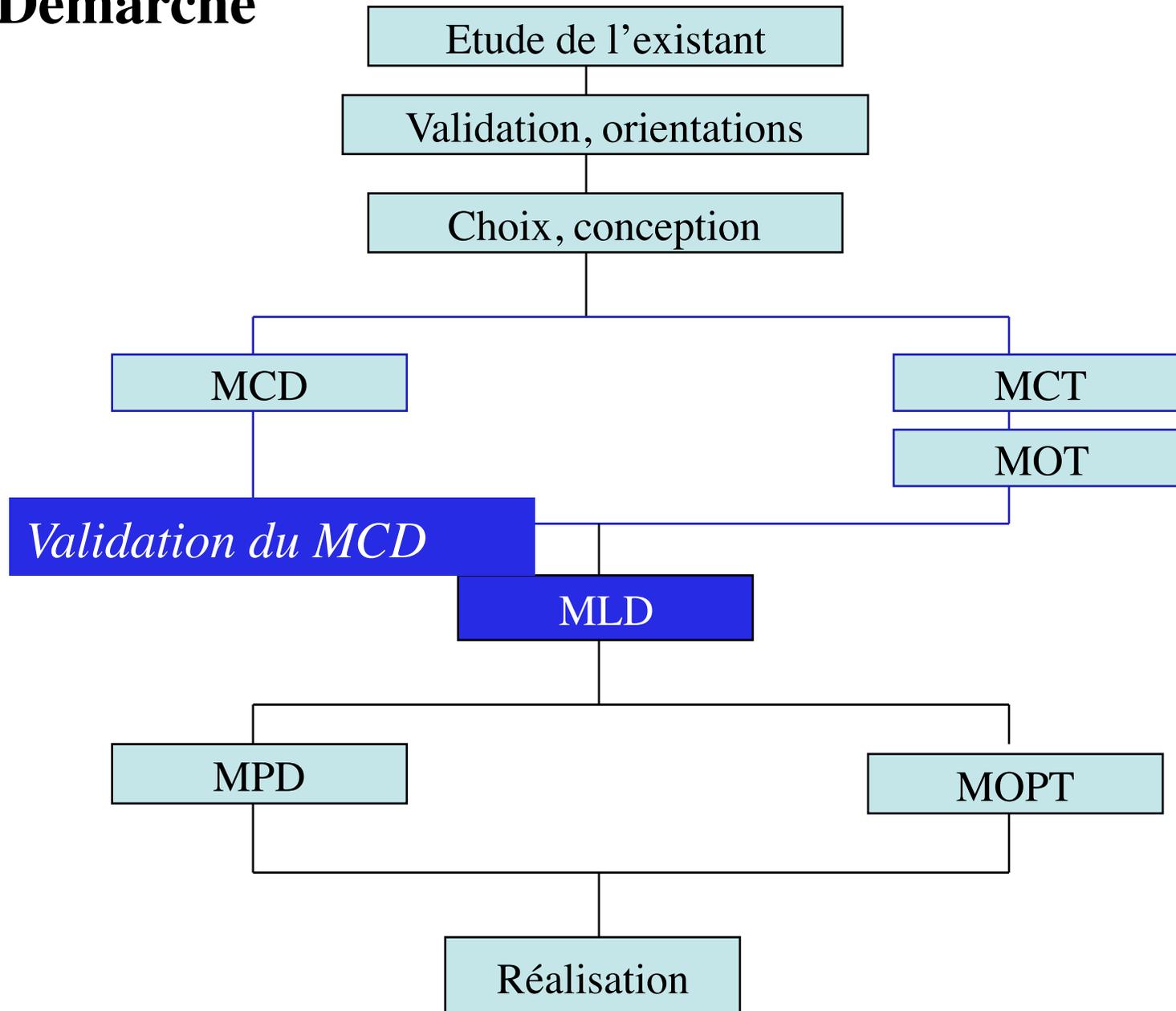
Pour toutes les phases
reprenre les éléments du MCT
décrire les documents produits ou utilisés

Phases automatisées
algorithme général

Phases conversationnelles
interfaces
grilles de contrôle saisies

Rque : apport du maquettage

Démarche



Démarche

Validation du MCD

Rapprochement / fusion des deux approches

MOT

vision besoins locaux (par tâche)

MCD

vision globale, stable

Modèles externes (vues)

on ne considère que les fonctions automatisées

Confrontation MCD et ensemble des modèles externes

Le MCD validé couvre l'ensemble des traitements souhaités

.... > on peut aller vers MLD

hiérarchique, réseau, relationnel, ...

Démarche

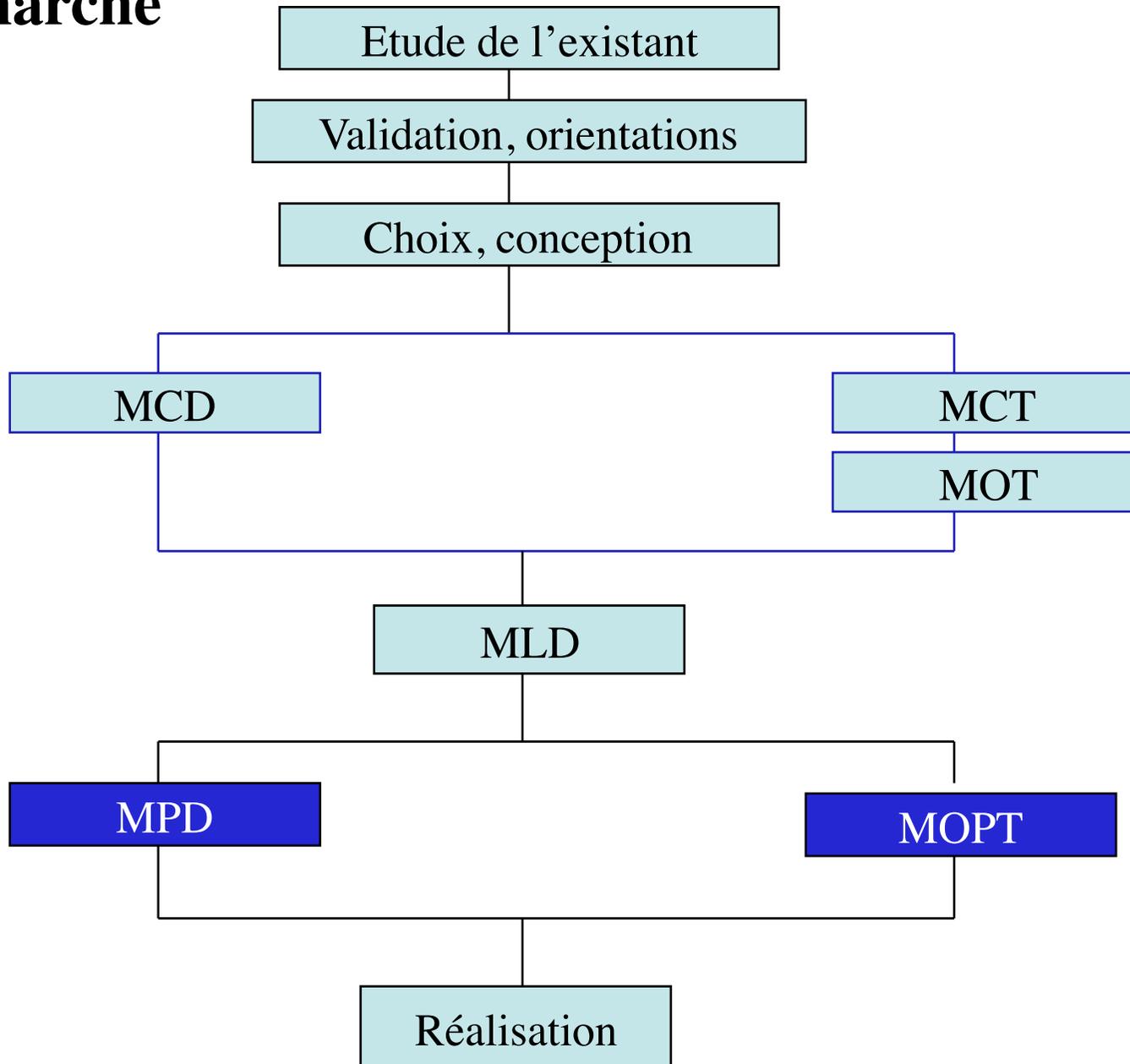
MLD

Conversions

formalisme E/A

formalisme logique retenu

Démarche



Le niveau physique

Il n'existe pas de modèle physique général ..

MPD

SGBD ... scripts SQL
contraintes d'intégrité

Divers

masque de saisie
méthodes d'accès

OPTIMISER

Diminuer le volume des données
Assurer accès performants

Le niveau physique

MOPT

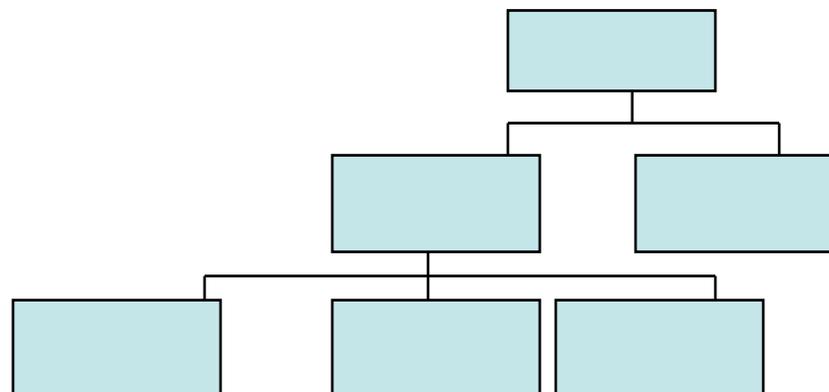
Traduction dans un langage de programmation

triggers / macros

PL/SQL / VB

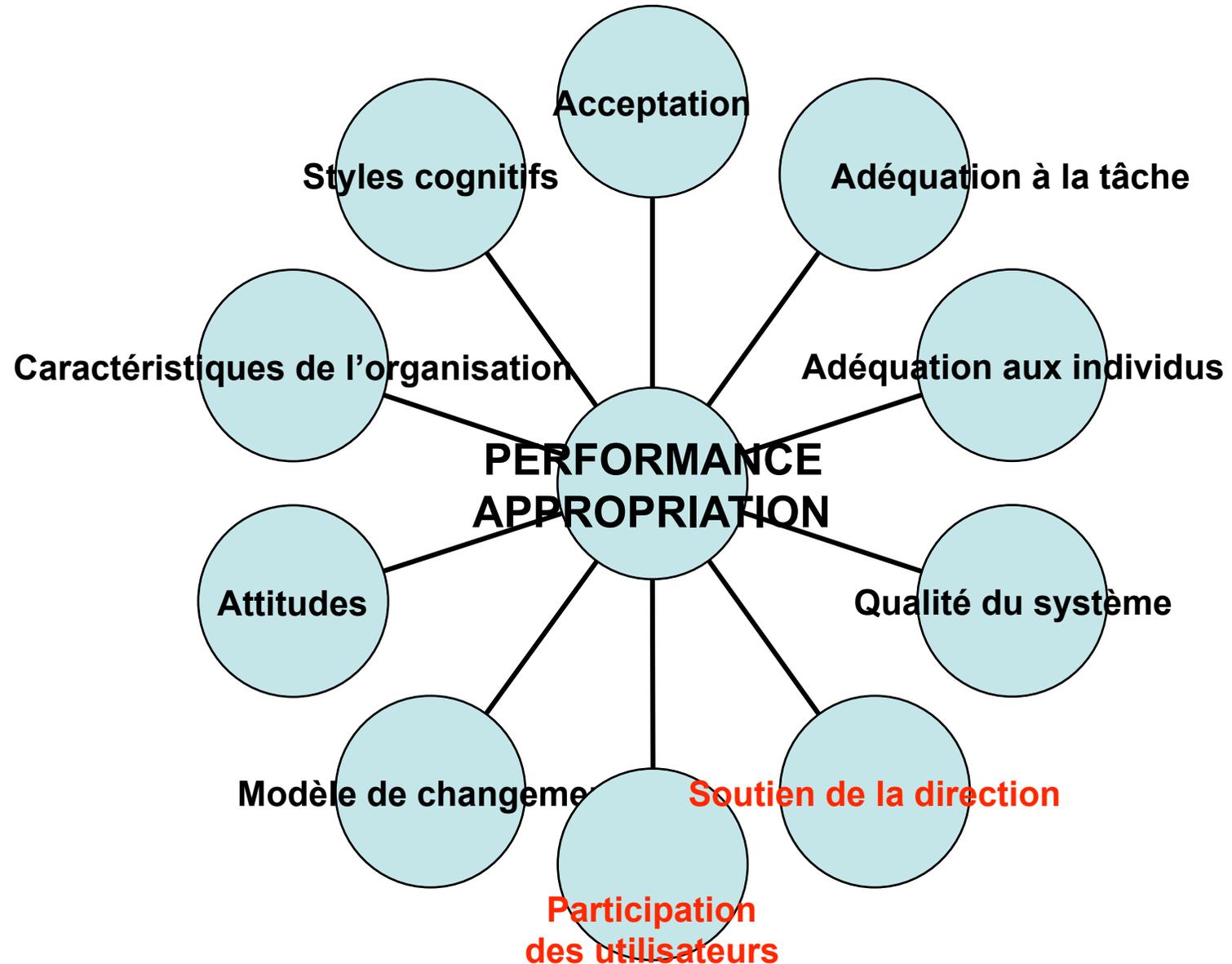
langages hôtes ...

Décomposition en modules TMV (Table des matières visuelle)



Pour conclure

Quels déterminants du succès d'un SI ?



Une bonne méthodologie mais

- *Obtenir le soutien de la direction*
- *Impliquer les utilisateurs finaux...*
- *...du début à la fin !*

*Les aspects « non mesurables », ou « non visibles »
tels que la qualité de la communication ou
le réel respect de la vision de l'utilisateur final
ou encore
la prise en compte de l'étendue du pouvoir des acteurs
sont aussi importants que les aspects « mesurables » tels
que les aspects techniques ou financiers.*