



SYSTÈMES D'INFORMATION

FÉVRIER 2025

LICENCE 2 INFORMATIQUE

INF 214

(PAR DR. JUSTIN MOSKOLAI)
QUALIFIÉ CNU 27^E SESSION



Chapitre III : Introduction à la méthode MERISE

- Approches de conception
- Présentation générale de MERISE
- Les phases de MERISE
- Acteurs d'un projet MERISE
- Processus de développement MERISE
- Modèles et concepts associés

APPROCHES DE CONCEPTION

Approches orientées données

- primeur accordée à la modélisation des données
- règles de gestion appliquées aux données

Approches orientées traitements

- on modélise d'abord les procédures de gestion des activités et ensuite les acteurs,
- puis les informations gérées

Approches orientées événements

- la modélisation s'appuie d'abord sur la manière dont les procédures de gestion des données sont déclenchées,
- et sur leur séquençement dans le système

Approches orientées flux

- la modélisation s'appuie sur la manière dont les procédures de l'entreprise s'échangent des informations

Approches orientées décisions

- la modélisation prend en compte les besoins en informations des responsables/acteurs de chaque activité de l'entreprise

INVARIANTS ET DIFFÉRENCES ENTRE APPROCHES DE CONCEPTION



❑ Quelle que soit l'approche

- le S.I résultant de l'activité de conception doit décrire
 - quelles sont les données gérées,
 - par qui, quand, où, comment (les produire, les modifier, les restituer, les détruire) ;
- les principales étapes
 - expression du besoin (objectifs du projet),
 - spécification (ce que doit faire le S.I, sans dire comment),
 - réalisation informatique (architecture matérielle et logicielle).

❑ Les différences majeures proviennent

- des moyens mis en œuvre pour obtenir le résultat,
- du formalisme utilisé,
- de la finalité du modèle.

CADRE MÉTHODOLOGIQUE



❑ Terminologies

- *une méthode*
 - décrit l'ensemble de principes, règles, étapes constituant un moyen d'arriver à un résultat ;
- *une méthodologie*
 - a pour but d'aider l'entreprise à mieux gérer les activités liées à la conception et au développement des solutions,
 - utilise un ensemble cohérent de méthodes.

❑ Objectifs d'une méthodologie

- substituer à l'empirique un cadre rigoureux *systematisable*,
- maîtriser la complexité,
- évaluer progressivement les avancées,
- réduire les coûts et délais,
- accroître la productivité et la qualité des développements.

COMPOSANTES D'UNE MÉTHODE



❑ Des modèles

- représentations/interprétations, par des symboles, de la compréhension d'une situation ou de l'idée que s'en fait le concepteur ;
➔ support de communication.

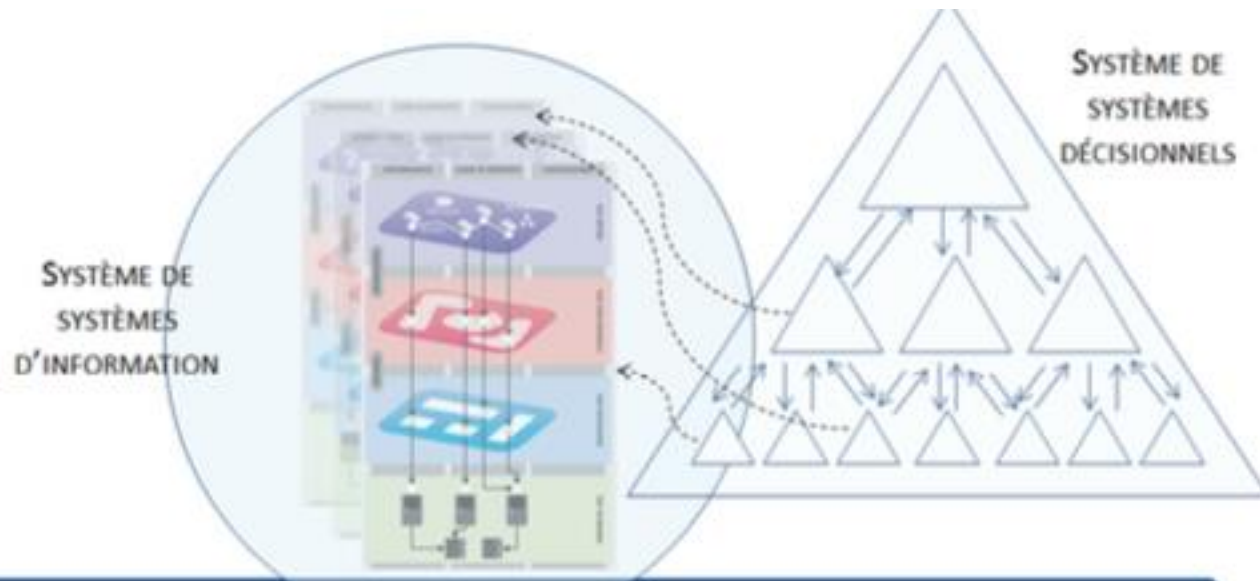
❑ Des langages

- ensembles de constructions logiques décrivant l'objet de conception,
- peuvent être naturels ou (semi) formels

❑ Une démarche

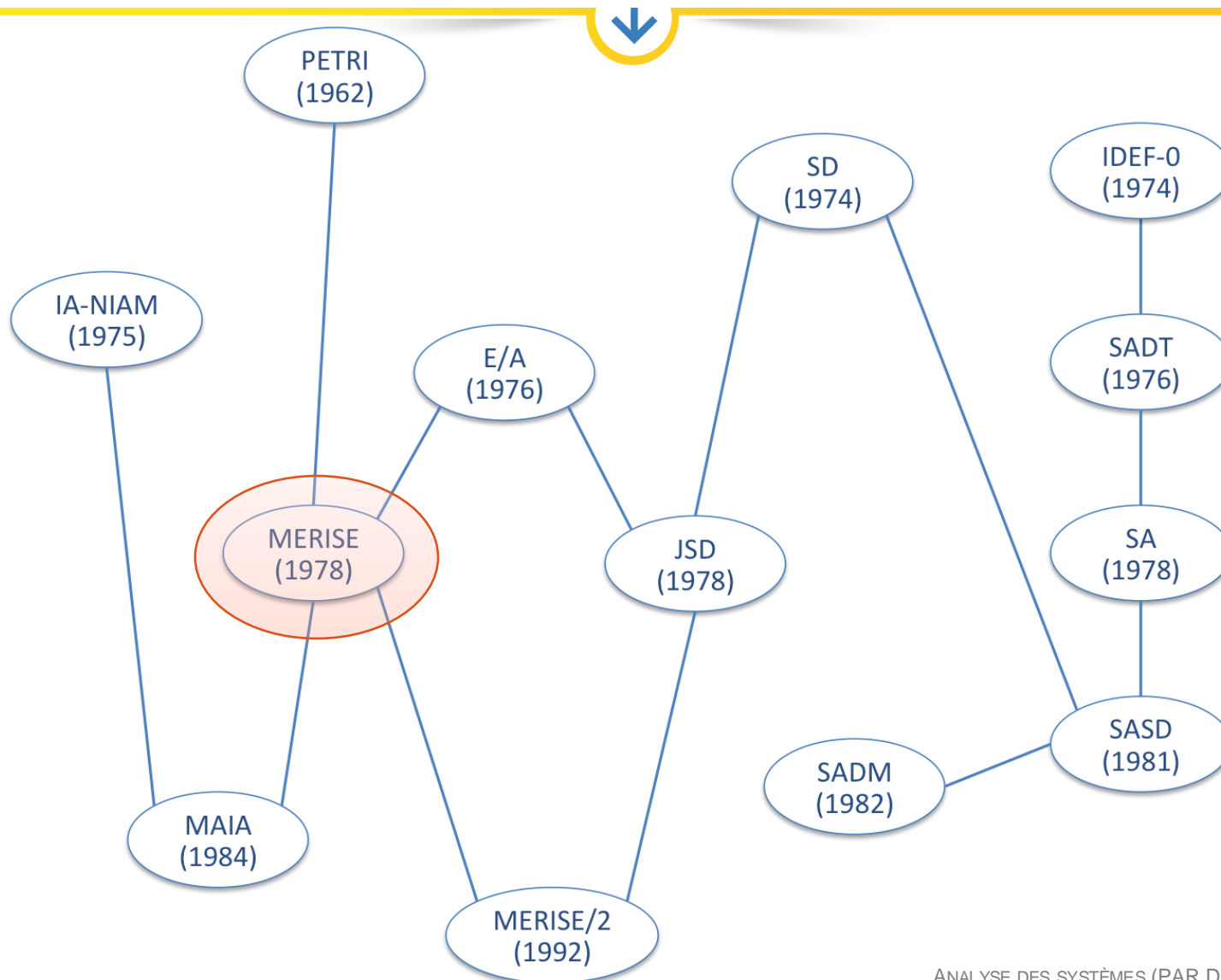
- processus opératoire par lequel s'effectue l'activité de conception.

EXEMPLE CADRE MÉTHODOLOGIQUE



ACTIVITÉS LIÉES À L'ORGANISATION ET À LA GESTION DU « TRANSPORT DURABLE »

PANORAMA DES MÉTHODES



AVANT MERISE



BREF HISTORIQUE



❑ MERISE

- C'est une démarche de conception des systèmes d'information de gestion développée en France, où elle s'est imposée depuis les années 80, notamment pour les systèmes utilisant des bases de données relationnelles.
- ❑ **Le formalisme utilisé pour modéliser le système n'est pas neutre :**
 - il guide le raisonnement ;
 - il permet un dialogue précis entre spécialiste et utilisateur (s'il n'est pas trop technique) ;
 - il favorise la continuité des projets et la communication (s'il correspond à une méthode standardisée et connue).

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE MERISE



❑ Définition

- **M**éthode d'**E**tude et de **R**éalisation Informatique pour les **S**ystèmes d'**E**ntreprise
- **M**éthode d'**E**tude et de **R**éalisation Informatique pour les **S**ous **E**nsembles
- **M**éthode **E**prouvée pour **R**etarder Indéfiniment la **S**ortie des **E**tudes
- **M**ethodes pour **R**assembler les **I**dées **S**ans **E**ffort

❑ Historique

- première version officiel en 1979 au ministère de l'industrie

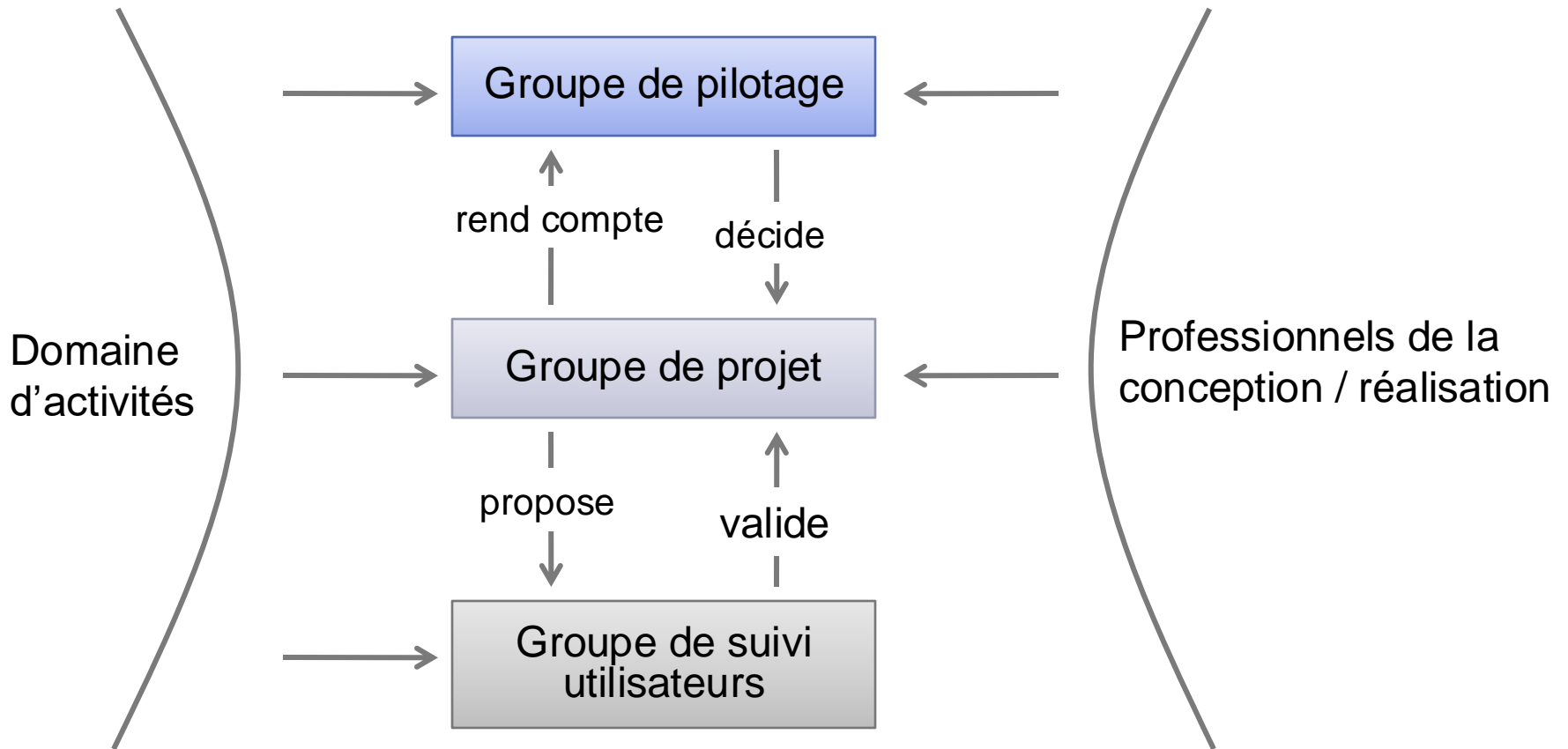
❑ Les différentes phases de la démarche

- un cycle de décision
- un cycle de vie
- un cycle d'abstraction

❑ Le processus de développement

- trois découpages (les 3 cycles de la démarche)
- quatre niveaux de conception

ORGANISATION D'UN PROJET MERISE



ACTEURS D'UN PROJET MERISE



	GROUPE PILOTAGE	GROUPE PROJET				GROUPE SUIVI
		<i>responsable SI</i>	<i>utilisateur</i>	<i>chef projet</i>	<i>informaticien</i>	
ÉTUDE PRÉALABLE	décide	pilote, produit	produit	produit, documente		qualifie
ÉTUDE DÉTAILLÉE	approuve	qualifie, décide	produit	pilote, produit	produit	qualifie
ÉTUDE TECHNIQUE	approuve			pilote, produit, décide	produit	

PHASES DE MERISE : LE CYCLE DE DÉCISION



❑ MERISE

- est un projet

❑ Son déroulement nécessite un échéancier

- jalons de validation des différentes phases

PHASES DE MERISE : LE CYCLE DE VIE



Schéma directeur

- Précise les grandes orientations (développement du S.I à moyen terme)
- Traduit la stratégie de l'organisation (centres d'intérêt et pôles de décisions, première idée de la chronologie des événements)

Etude préalable

- Etude des différentes solutions possibles et choix (après évaluation) de la solution appropriée (choix d'organisation, choix techniques i.e. outils informatiques à disposition des postes)
- Permet d'évaluer les grandes orientations (impact financier, impact administratif)

Etude détaillée

- Précise les spécifications du S.I :
 - ➔ données en amont et en aval de chaque opération
 - ➔ mode de traitement de chacune des opérations (le « comment informatique » doit le plus longtemps possible rester une « boîte noire »)

❑ Etude technique

- Spécifications techniques complètes

❑ Réalisation

- Écriture des programmes
- Tests/essais
- Formation utilisateurs

❑ Maintenance

- Corrections et adaptation de l'outil informatique



Etapes non traitées dans ce cours

PHASES DE MERISE : LE CYCLE D'ABSTRACTION



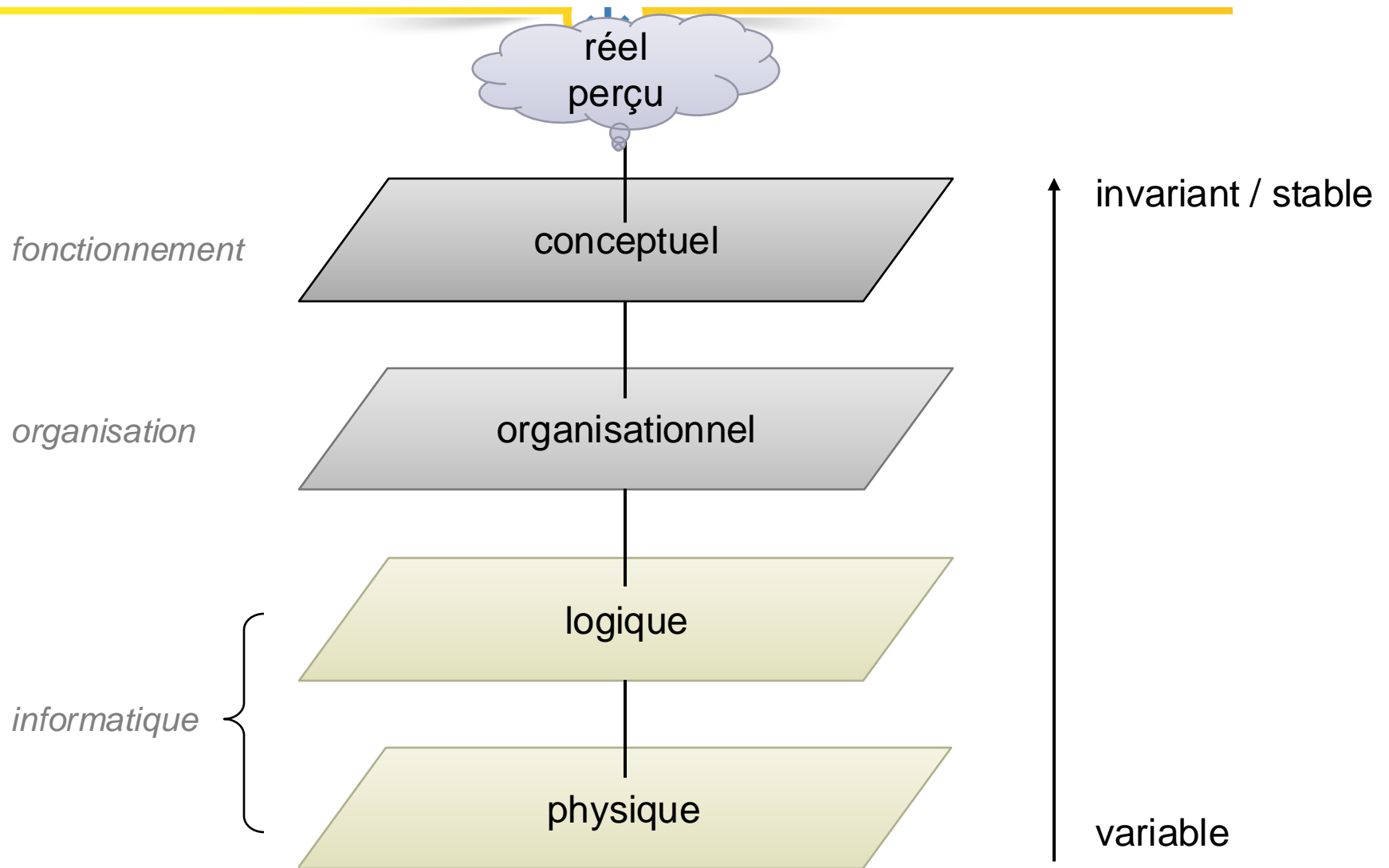
Modélisation de l'univers du discours, en dissociant

- la partie statique du système (données)
- la partie dynamique (traitements)

Données et traitements sont modélisés selon

- trois découpages
 - *communication* : flux d'info ou messages → MCC
 - *traitements* : opérations à réaliser à l'émission ou réception d'un message → MCT
 - *données* : enregistrements informatiques → MCD
- quatre niveaux
 - *conceptuel* : que fait l'organisme ?
 - *organisationnel* : qui fait quoi ?
 - *logique* : avec l'aide de quoi ?
 - *physique* : avec quoi et comment ?

APERÇU GLOBAL DE LA MODÉLISATION



NIVEAU CONCEPTUEL



☐ Traduit les choix fondamentaux

- objectifs de l'entreprise

☐ Décrit les invariants de l'entreprise

- le métier de l'entreprise

☐ Définit

- les activités
- les choix de gestion

☐ Indépendamment

- des aspects organisationnels
- des techniques de mise en œuvre

NIVEAU ORGANISATIONNEL



☐ Traduit les choix organisationnels

- ressources matérielles et humaines

☐ Définit

- la répartition géographique et fonctionnelle des sites de travail
- le mode de fonctionnement
- les postes de travail et leur affectation

☐ Indépendamment

- des moyens de traitement et de stockage des données actuels ou futurs

NIVEAU LOGIQUE



- ❑ **Traduit la forme que doit prendre l'outil informatique pour être adapté**
 - à l'utilisateur et à son poste de travail

- ❑ **Décrit**
 - le schéma de la base de données
 - la répartition des données sur les différentes unités de stockage

- ❑ **Indépendamment**
 - de l'informatique spécifique, des langages de programmation ou de gestion des données

NIVEAU PHYSIQUE



- ❑ **Traduit les choix techniques et la prise en compte de leurs spécificités**
 - répond aux besoins des utilisateurs sur les aspects logiciels et matériels

- ❑ **Définit**
 - les fichiers, les programmes
 - l'implantation physique des données et traitements
 - les ressources à utiliser
 - les modalités de fonctionnement

SYSTÈMES D'INFORMATION ET MODÉLISATION



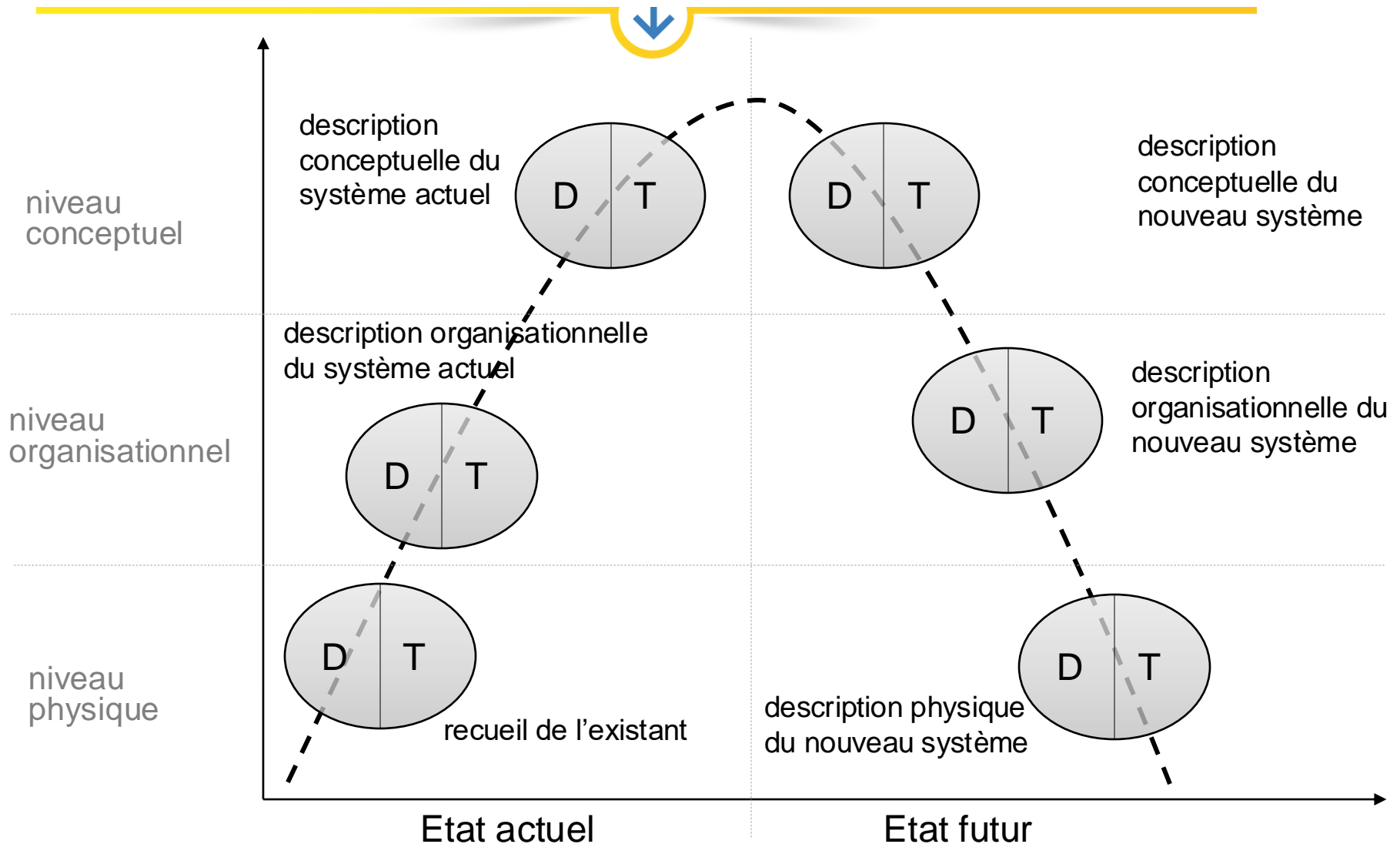
❑ Objectifs

- représenter l'activité de l'entreprise
- formaliser son S.I indépendamment de son organisation

❑ Résultats = modèles (schémas normalisés)

- le modèle conceptuel de communication
 - les informations échangées au sein de l'entreprise
- le modèle conceptuel de traitement
 - comment l'entreprise réagit à une réception d'informations
 - quand elle décide, spontanément, d'en émettre
- le modèle conceptuel de données
 - la manière dont l'entreprise perçoit et mémorise son activité

LE PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT (COURBE DE SOLEIL)



MODÈLES ET CONCEPTS ASSOCIÉS



vision utilisateur
(suite du cours)

MCD

Signification des données sans contraintes techniques ou économiques

entités, association, propriété, cardinalité
→ modèle E/A

MCT

Activité du domaine sans préciser les ressources ou leur organisation

opérations, processus, événement, synchronisation

MOD

Description des données en tenant compte d'un état de l'art général et des conditions d'utilisation des données par les traitements (échange entre sites)

relations, attributs, clés, formes normales
→ modèle relationnel

MOT

Fonctionnement du domaine avec les ressources qu'il utilise et l'organisation de ces ressources

procédures, phases, tâches

MPD

Description de la base de données dans la syntaxe de l'outil retenu

tables, indexation, SQL

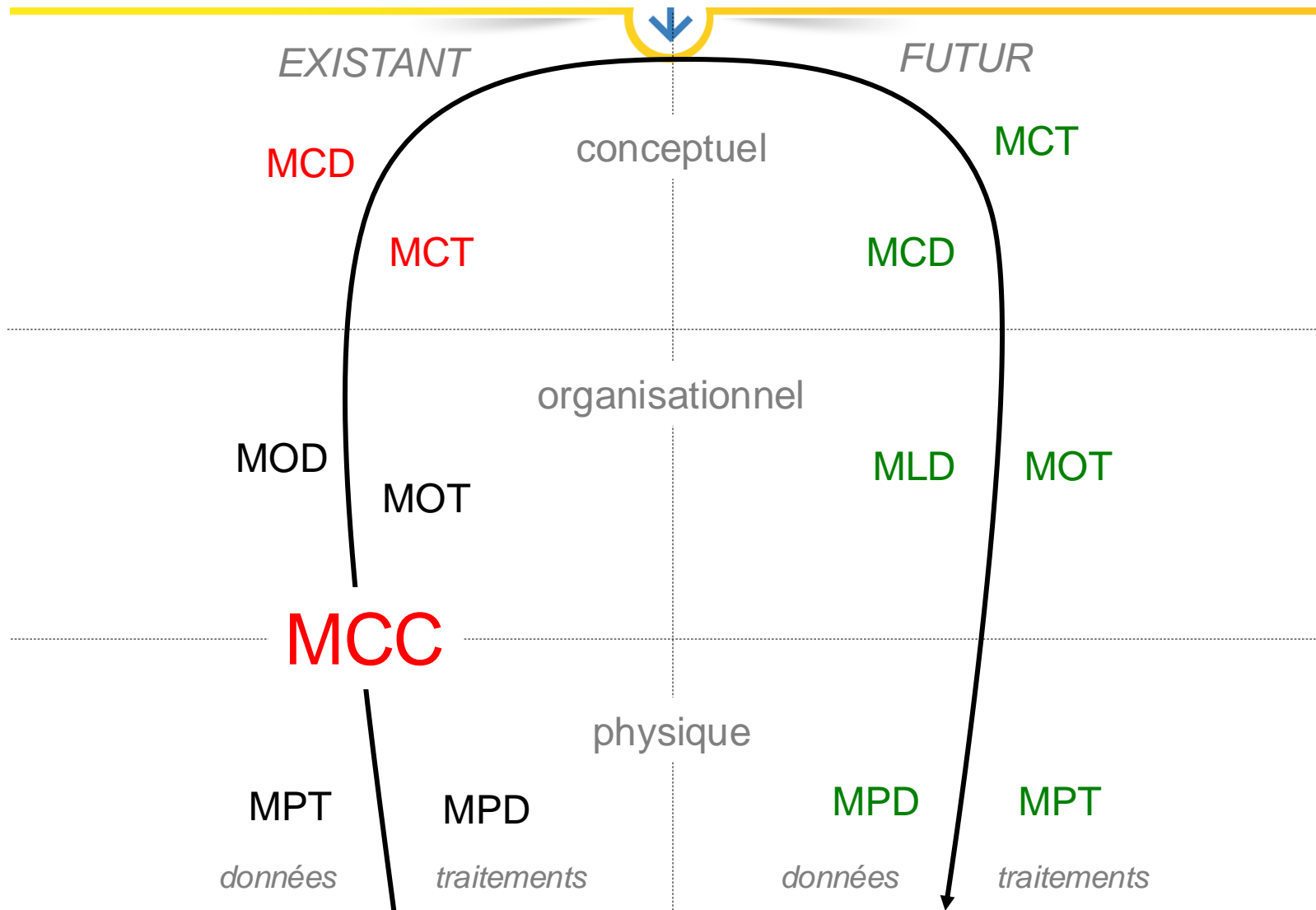
vision informaticien

MPT

Architecture technique des programmes

applications, traitements par lots (différé), transaction (temps réel)

DÉROULEMENT DU PROCESSUS



LE MODÈLE CONCEPTUEL DE COMMUNICATION (MCC)



❑ Définition

- Le MCC est un schéma qui représente les flux d'informations (messages) entre les acteurs internes et externes du domaine considéré

❑ Avec le choix de l'approche systémique

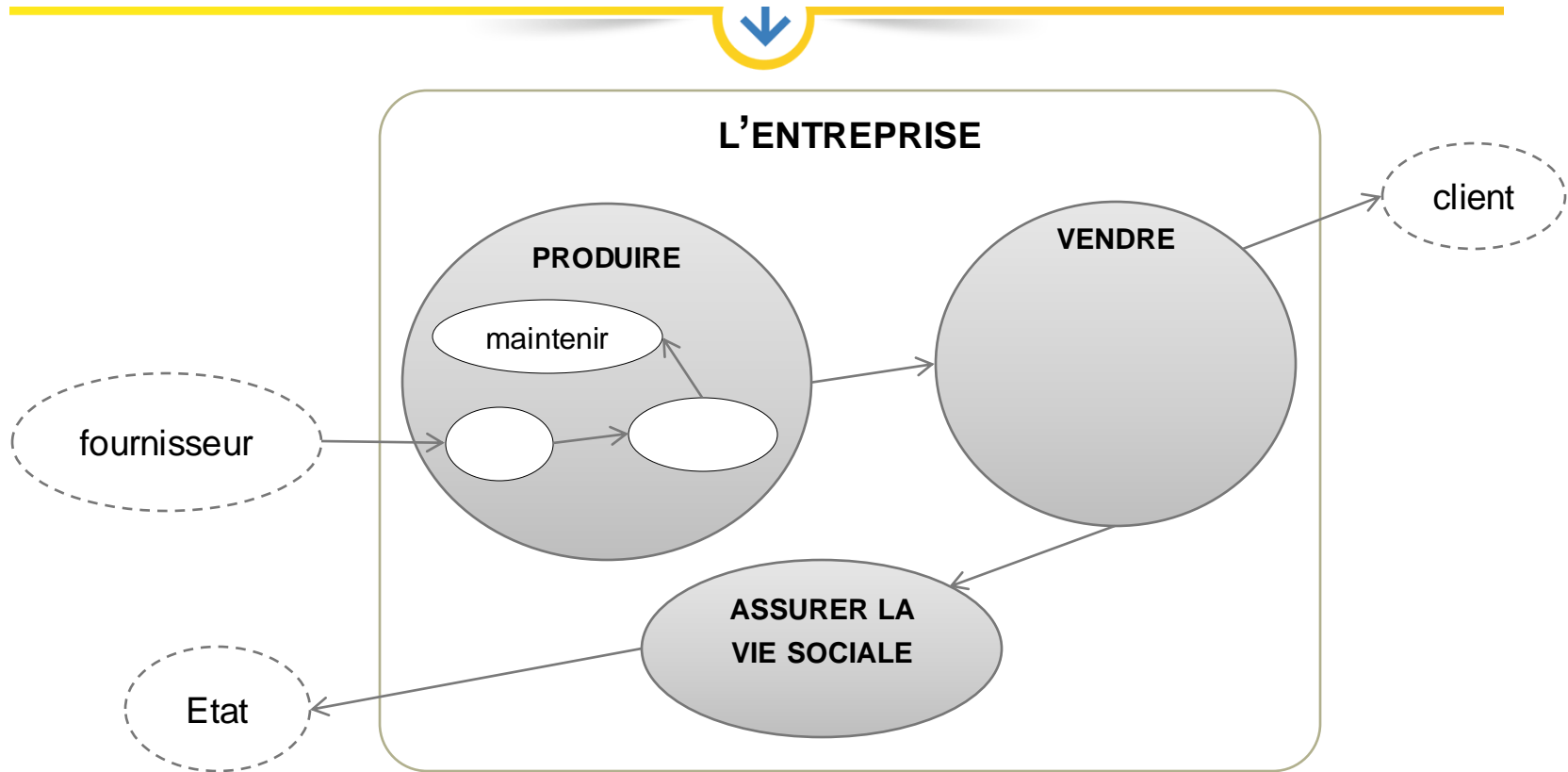
➔ ce schéma doit refléter une vision globale de l'entreprise

- partir du général au particulier
- décomposer l'entreprise en systèmes homogènes (domaines)
- identifier des échanges (interactions entre systèmes)

❑ Le MCC représente la 1^{ère} étape de l'analyse de l'existant (modélisation des habitudes de travail de l'entreprise)

- il faut délimiter le domaine étudié,
- réduire la complexité en identifiant les sous problèmes,
- identifier les acteurs (internes et externes),
- modéliser les échanges d'informations entre acteurs.

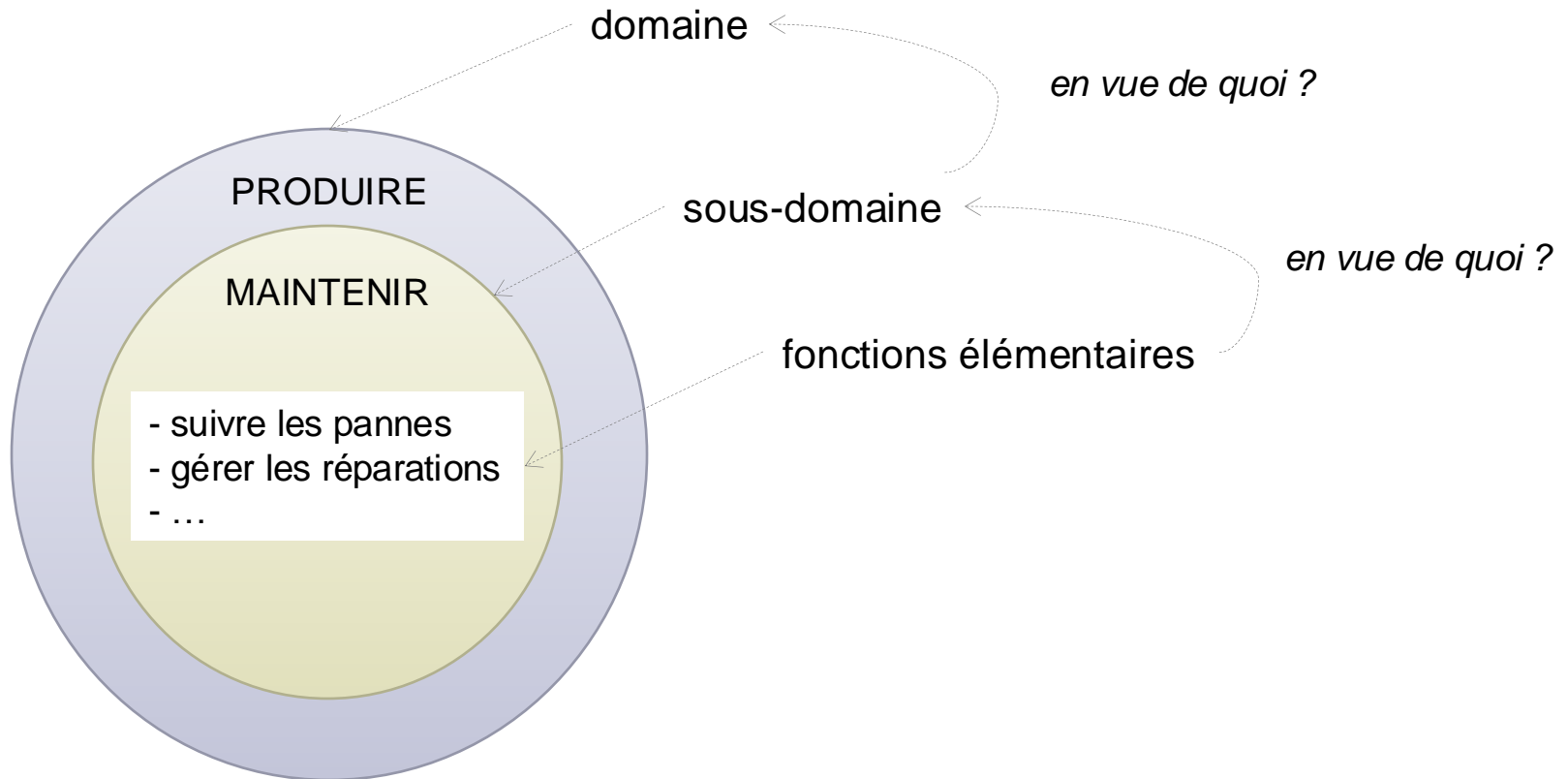
MCC : LES ACTEURS



❑ La subdivision de domaine en sous-domaines ou acteurs internes

- exemple : le domaine « produire » en sous-domaines « maintenir », ...
- elle vise à mieux appréhender les composantes dudit domaine

MCC : LES ACTEURS - EXEMPLE DE DÉCOUPAGE



MCC : LES DONNÉES (CAPTURÉES DANS LES FLUX)



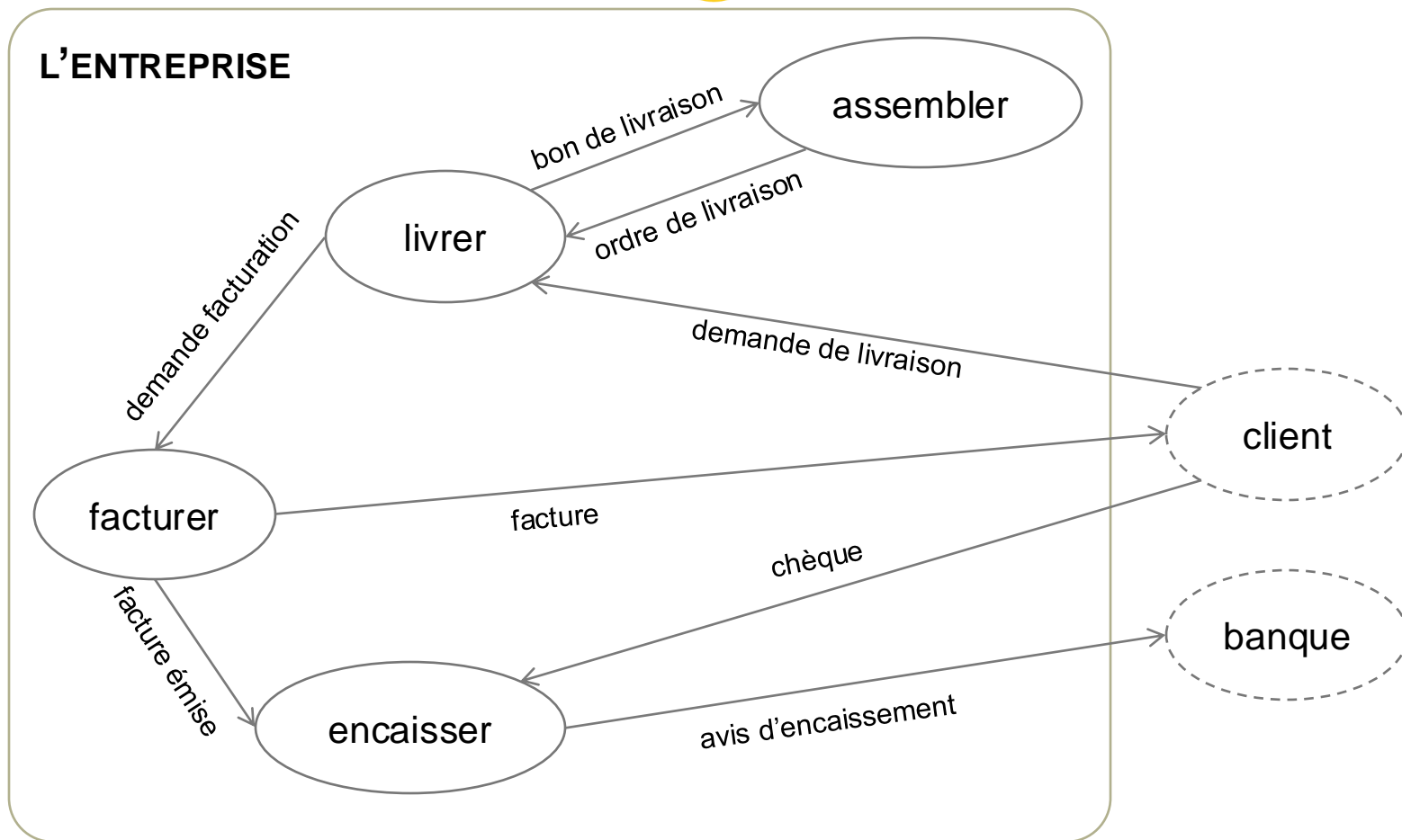
❑ Donnée

- une donnée est un élément atomique d'information i.e. un ensemble d'occurrences de valeurs possibles d'information
- par exemple : nom de client → M. MONKAM, Mlle FANTA

❑ Validation et épuration du vocabulaire

- des données peuvent avoir la **même signification** (sémantique), des **sémantiques différentes** ou être liées entre elles par **composition** (concaténation) ou règle de **calcul**
- Exemples
 - la donnée ADRESSE pour décrire l'adresse de facturation et de livraison
 - les données NOM et PATRONYME pour décrire le nom d'un client
 - la donnée ADRESSE composée du nom de rue, du code postal et de la ville
 - la donnée TOTAL pour décrire le cumul des articles vendus (sur une facture)
- en vue de la modélisation, il faut valider les données capturées à travers les flux échangés → supprimer les cas de **polysémie**, **d'homonymie**, de **composition**, de **calcul**

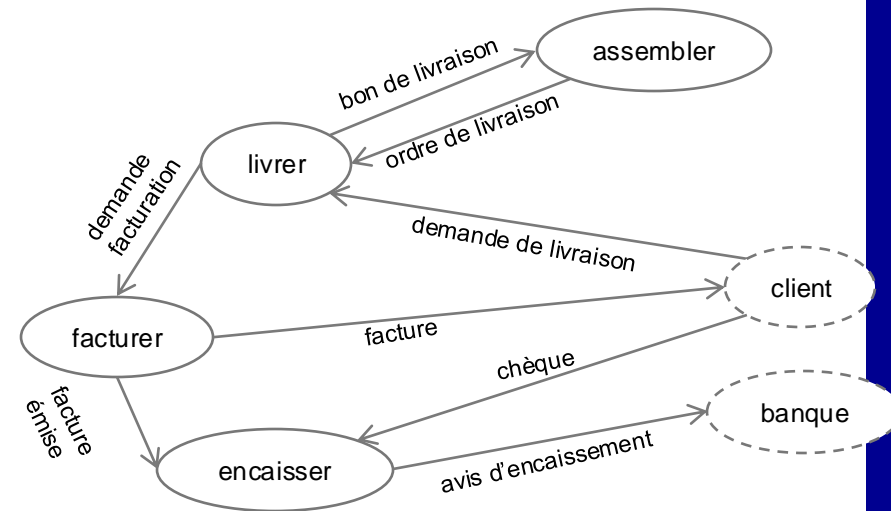
MCC : LES MESSAGES ET LES DONNÉES ASSOCIÉES



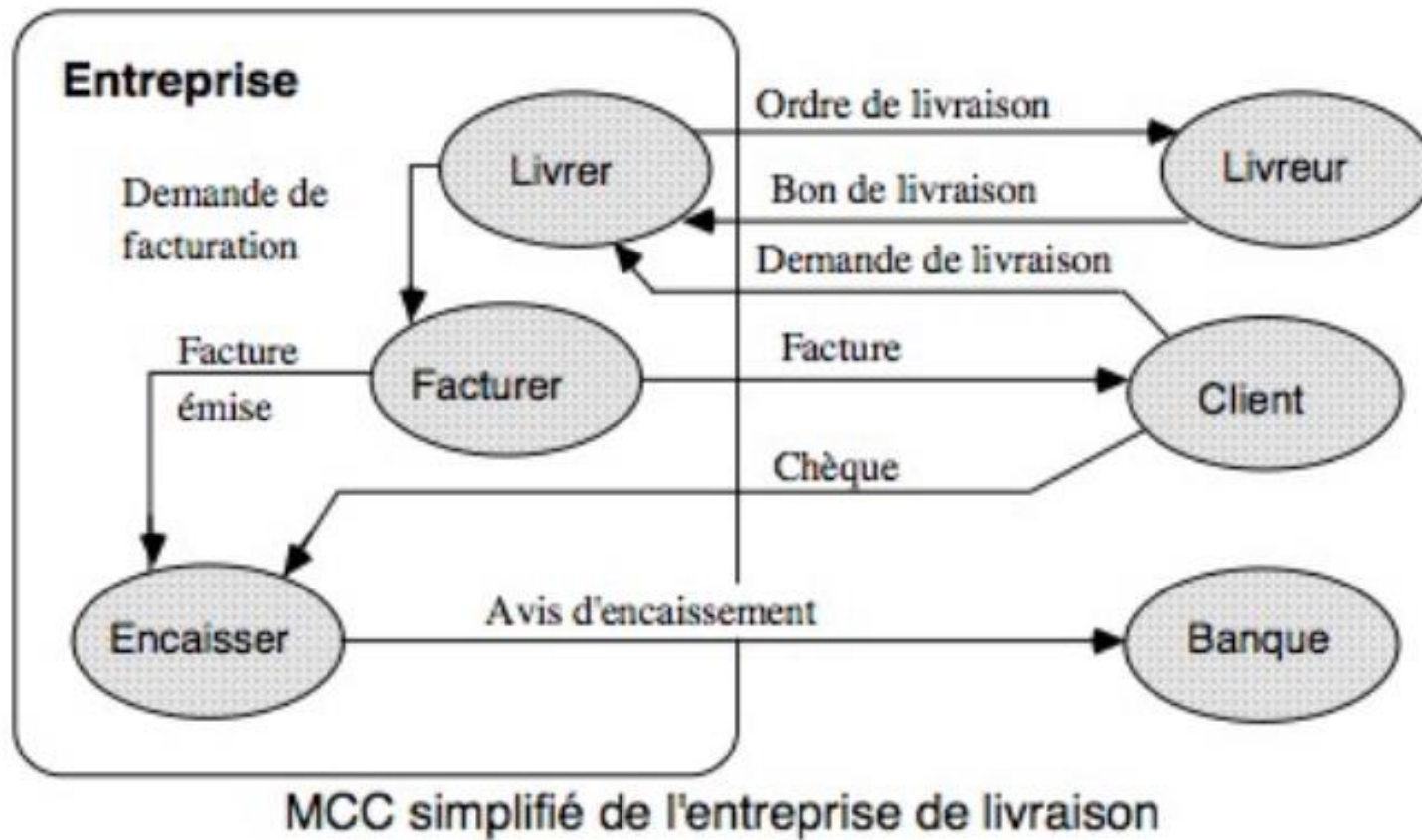
MCC : DONNÉES (CONTENUES DANS LES MESSAGES)



- ❑ **Avis d'encaissement** : numéro compte bancaire, montant à encaisser, date d'encaissement.
- ❑ **Bon de livraison** : numéro de bon de livraison, date de livraison, adresse de livraison, nom du client livré, nom du chauffeur.
- ❑ **Chèque** : numéro chèque, numéro facture, montant du chèque, date chèque.
- ❑ **Demande de facturation** : numéro de bon de livraison, nom du livreur, référence interne du colis.
- ❑ **Demande de livraison** : Référence du colis à livrer, date de livraison, adresse de livraison, nom du client.
- ❑ **Facture** : numéro facture, numéro colis, montant facture HT, montant facture TTC, date de paiement.
- ❑ **Facture émise** : numéro de client, numéro de facture, date de paiement.
- ❑ **Ordre de livraison** : numéro d'ordre de livraison, date de livraison, adresse de livraison, nom du client, nom du livreur.



EXEMPLE GRAPHE DE FLUX



EXERCICE 1 - GESTION DES SINISTRES



- ☐ A l'arrivée d'une déclaration de sinistre, on l'examine.
- ☐ Si la déclaration est recevable, on demande l'avis d'un expert, sinon on notifie le refus à l'assuré.
- ☐ Au retour de l'expertise et après réception de la facture du garage, on calcule le montant du remboursement et on envoie le chèque au client.
- ☐ Proposez le diagramme de communication correspondant

EXERCICE 2 - DEMANDE CARTE BLEUE



- ☐ Le demandeur désirant obtenir une carte bleue doit en faire la demande auprès de son agence.
- ☐ La carte bleue n'est pas accordée si le demandeur n'est pas un client de l'agence.
- ☐ Chaque jour, l'agence transmet au centre de gestion des cartes bleues les demandes de ses clients.
- ☐ Dès que l'agence a reçu la carte bleue en provenance du centre (en général 4 jours après la demande), elle adresse au client un avis de mise à disposition et un avis de prélèvement de la cotisation annuelle. Le client vient alors retirer sa carte.
- ☐ Si au bout de 2 mois la carte n'a pas été retirée, elle est détruite.

- ☐ Etablir le graphe des flux

SYNTHÈSE