

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de Bdd

PLAN

CONCEPT DE SYSTEME D'INFORMATION

MODELISATION D'UN SYSTEME D'INFORMATION

MODELISATION CONCEPTUELLE : les METHODES

METHODE SYSTEMIQUE

METHODE OBJET

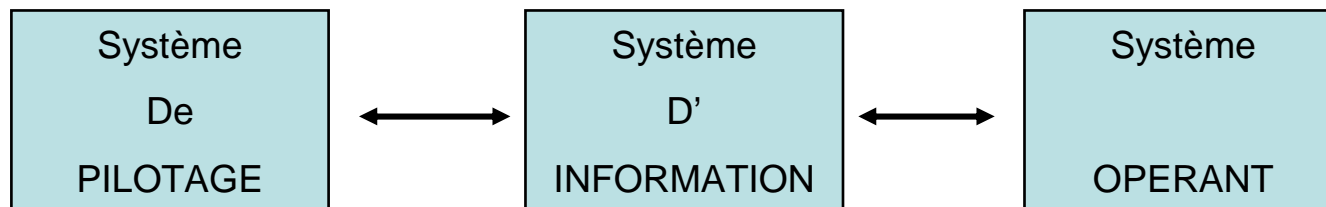
SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de Bdd

CONCEPT DE SYSTEME D'INFORMATION

APPROCHE SYSTEMIQUE CLASSIQUE

entreprise ou organisation

=



SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de Bdd

CONCEPT DE SYSTEME D'INFORMATION

APPROCHE SYSTEMIQUE CLASSIQUE

Systeme d'information

=



SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de Bdd

CONCEPT DE SYSTEME D'INFORMATION

APPROCHE SYSTEME DE TRAVAIL

Systeme d'information

=

Vue de l'entreprise à travers ses INFORMATIONS

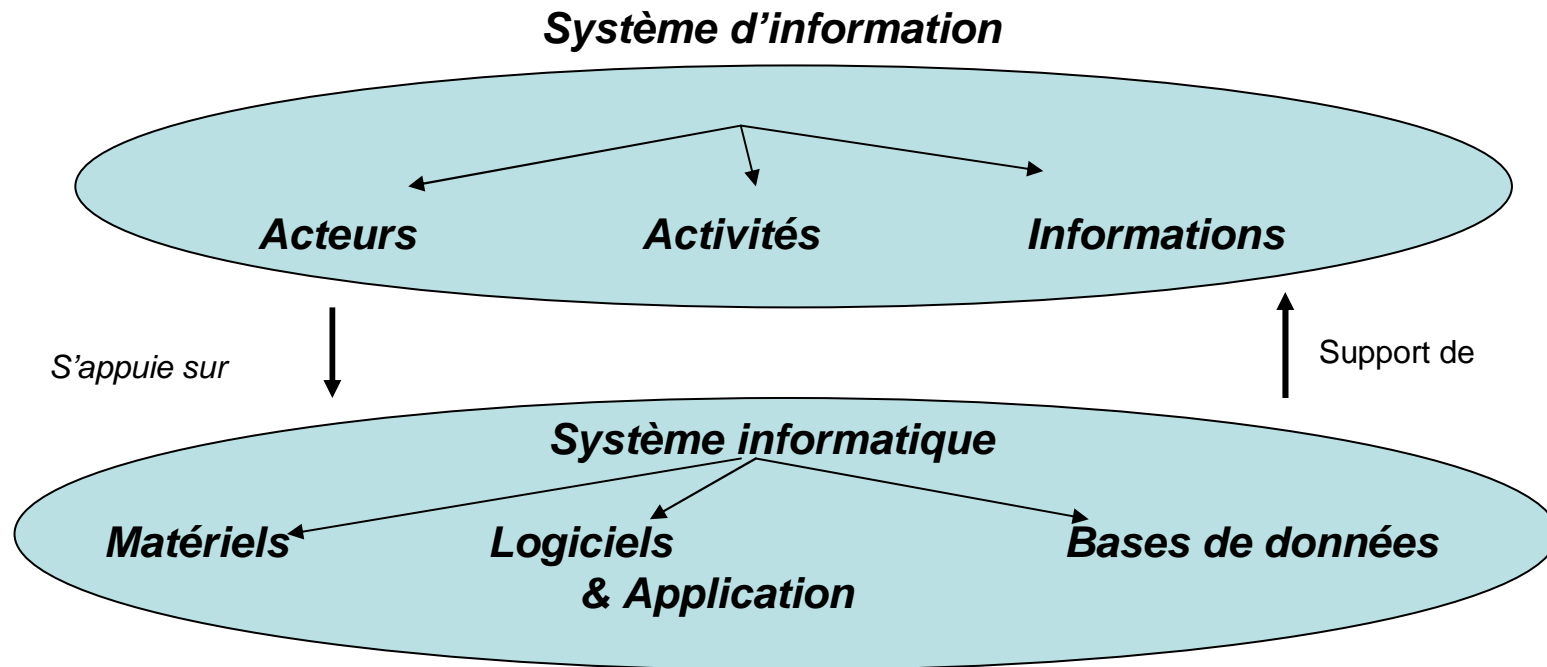
ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures permettant d'acquérir, traiter, stocker, communiquer des informations (sous forme de données, textes, images, sons,...) dans les organisations

[R. REIX]

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de BdD

CONCEPT DE SYSTEME D'INFORMATION

SYSTEME D'INFORMATION versus SYSTEME INFORMATIQUE



From C. Morley, J. Hugues, B. Leblanc

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de BdD

CONCEPT DE SYSTEME D'INFORMATION

SYSTEME D'INFORMATION versus SYSTEME INFORMATIQUE

Systeme d'information

=

partie du réel constituée d'informations organisées, d'évènements ayant un effet sur ces informations, d'acteurs qui agissent sur ces informations ou à partir de ces informations selon des processus visant une finalité de gestion et utilisant les technologies de l'information

[C.Morley, J. Hugues, B. Leblanc]

Systeme informatique

=

ensemble organisé d'objets techniques (matériel, logiciels, applicatifs) dont la mise en œuvre réalise l'infrastructure du système d'information

[C.Morley, J. Hugues, B. Leblanc]

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de BdD

CONCEPT DE SYSTEME D'INFORMATION

EXEMPLES DE SYSTEMES D'INFORMATION

Gestion des stocks d'une entreprise commerciale

(application fonctionnelle)

Gestion intégrée (client, fournisseur, personnel) d'une agence de voyage

(application fonctionnelle et d'aide à la décision)

Intranet d'une organisation

(application d'aide à la communication)

Site web d'une entreprise de vente en ligne

(application fonctionnelle et d'aide à la communication)

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de BdD

MODELISATION D'un SYSTEME D'INFORMATION

Le contexte : un projet

- **Plannification** : *étude d'opportunité, étude de faisabilité globale*
- **Analyse du SI** : *modélisation du futur SI, cahier des charges du futur SI*
- **Conception du SI** : *modélisation conceptuelle (données, traitements, communications), cahier des charges du système informatique*
- **Réalisation** : *modélisation logique, développements, cahier des spécifications techniques*
- **Support** : *formation, aide aux utilisateur, guides d'utilisation*

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de BdD

MODELISATION D'un SYSTEME D'INFORMATION

MOA & MOE DANS LE PROJET

Maîtrise d'ouvrage (MOA)

- *Réalise le cahier des charges du futur SI (expression des besoins)*
- *Valide les solutions proposées par référence aux besoins exprimés*
- *Suit l'avancement des travaux*
- *Effectue la recette fonctionnelle des solutions livrées*

Maîtrise d'oeuvre (MOE)

- *Conçoit la réponse aux besoins exprimés dans le cahier des charges du futur SI*
- *Réalise la solution correspondante*
- *Informe la MOA de l'avancement des travaux*
- *Assiste la MOA dans la mise en œuvre des solutions livrées*

MODELISATION D'UN SYSTEME D'INFORMATION

Modèle :

instrument de travail intellectuel et pratique qui permet de représenter une réalité observée à l'aide d'un formalisme conventionnel et de règles de représentation de type logico-mathématique

- From Cauvet/Rosenthal-Sabroux

Exemples :

- **Modèle OSI**
- **Modèle relationnel**

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de Bdd

MODELISATION D'UN SYSTEME D'INFORMATION

Pour quoi?

- **Maîtriser la complexité du SI**
- **Favoriser la communication entre intervenants d'un projet**
- **Documenter l'analyse**

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de Bdd

MODELISATION D'un SYSTEME D'INFORMATION

Quelques définitions

Méthode :

combinaison de modèles, langages, outils et démarches dans l'objectif de déterminer des normes de spécification précises, et de favoriser une conception collective

Exemples :

- **Méthode Merise (France, 1979)**
- **Méthode OOSE (Universitaires)**

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de Bdd

MODELISATION D'un SYSTEME D'INFORMATION

Quelques définitions

Langage :

conventions d'écriture et de représentation formelle de modèles ; (langage naturel, langages formels, diagrammes, graphiques, ...)

Exemples :

- Diagrammes UML
- Algèbre relationnel

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de Bdd

MODELISATION CONCEPTUELLE : les METHODES

TYPES DE METHODES

Méthodes SYSTEMIQUES

Système = ensemble de processus interagissant avec des entités de données et recevant des entrées/produisant des sorties

Mise en œuvre de plusieurs niveaux d'abstraction

- **niveau conceptuel**
description du SI qui répond à la question "QUOI" sans prendre en compte les aspects organisationnels et techniques
- **niveau organisationnel**
prise en compte dans la description du SI des choix d'organisation de façon à répondre à la question "QUI FAIT QUOI ET OÙ"
- **niveau logique**
description formel des traitements et des données sur la base d'un modèle logique choisi (architecture logicielle, langage, structure logique de données)
- **niveau physique**
description technique des traitements (schéma d'implantation, type de supports,...) et des données (structure de stockages, mode d'accès, ...)

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de BdD

MODELISATION CONCEPTUELLE : les METHODES

TYPES DE METHODES

Méthodes ORIENTEES OBJET

Système = ensemble d'objets interagissant entre eux et avec des acteurs par échange de messages

A l'origine d'UML (Unified Modeling Language) plusieurs méthodes de développement d'un logiciel:

- **OMT (Object Modeling Technique)**
- **OOSE (Object Oriented Software Engineering)**
- **OOD (Object Oriented Design)**

Plusieurs méthodes proposent une démarche pour l'utilisation d'UML dans la phase de conception d'un projet

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de BdD

METHODE SYSTEMIQUE « MERISE like »

DÉMARCHE GÉNÉRALE

Etape1 – Délimitation du domaine

On ne modélise correctement qu'un domaine clairement défini

Comment

- identification des frontières
- Repérage des acteurs concernés
- Mise en évidence des flux de travaux

Exemple

gestion des commandes d'une entreprise

Cas 1 :

le domaine inclut le contrôle du stock

Cas 2 :

le contrôle du stock est pris en charge par un domaine connexe (gestion du stock, ...)

Production

- Diagramme d'activité

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de BdD

METHODE SYSTEMIQUE « MERISE like »

DÉMARCHE GÉNÉRALE

Etape1 – Délimitation du domaine

Exemple de diagramme d'activités

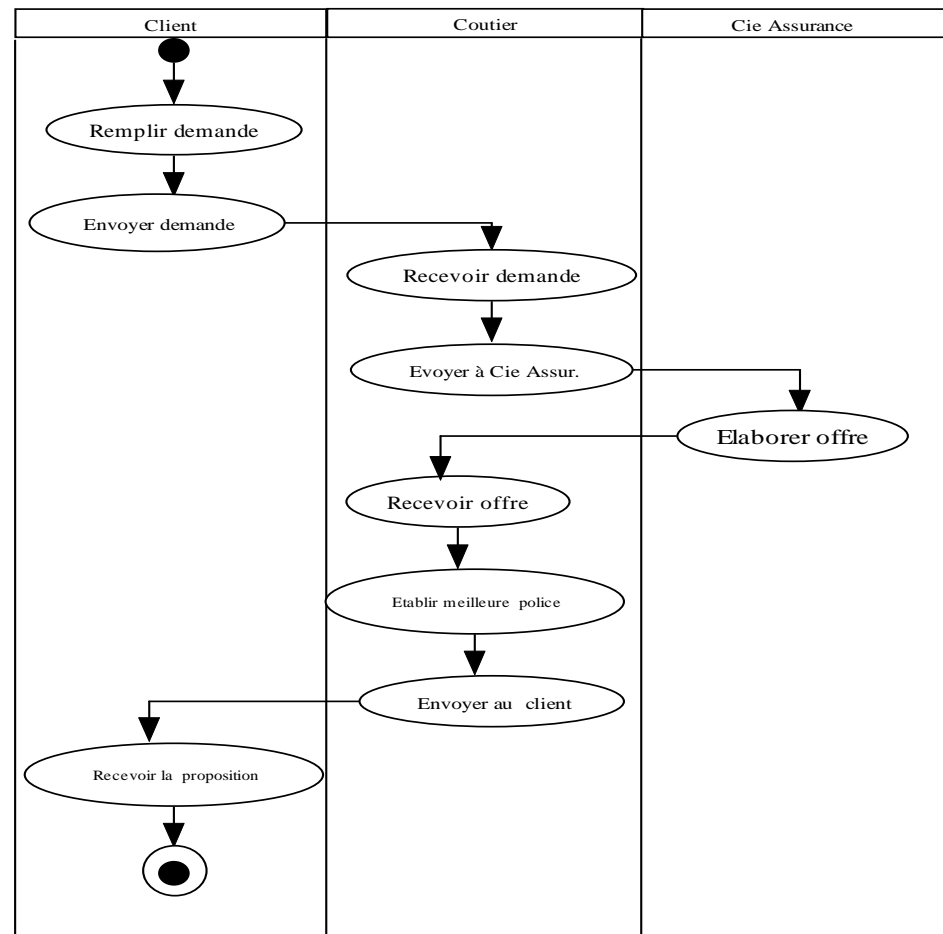
système d'assurance dans lequel un client potentiel transmet tous les renseignements utiles à un courtier; ce dernier se chargeant alors de transmettre les informations à plusieurs assurances pour obtenir leur prix. A partir des réponses obtenues, le courtier établit la meilleure police, et transmet une proposition au client.

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de BdD

METHODE SYSTEMIQUE « MERISE like »

DÉMARCHE GÉNÉRALE

Etape1 – Délimitation du domaine



SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de BdD

METHODE SYSTEMIQUE « MERISE like »

DÉMARCHE GÉNÉRALE

Etape2 – modélisation conceptuelle

Comment

Exploiter les résultats de la phase d'analyse, pour produire les différents modèles conceptuels qui décrivent la solution répondant aux besoins, et ce, sans à priori sur les choix techniques de mise en oeuvre

Production

- **Modèle conceptuel des traitements**
- **Modèle conceptuel des données**
- ***Modèle conceptuel des communications***

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de BdD

METHODE SYSTEMIQUE « MERISE like »

DÉMARCHE GÉNÉRALE

Etape3 – modélisation logique

Comment

Prolonger les différents modèles conceptuels par l'intégration de choix techniques et d'organisation des données (modèle logique de bases de données), et des traitements (atelier logiciels, langages)

Production

- **Modèle logique des données (*schéma relationnel*)**
- **Description logique des traitements**
- **Description logique des communications**

SYSTEMES D'INFORMATION & CONCEPTION de BdD

METHODE SYSTEMIQUE « MERISE like »

DÉMARCHE GÉNÉRALE

Etape4 – réalisation

Comment

Mettre en œuvre les choix techniques pour implanter les données et développer les logiciels

Production

- Schéma physique d'implantation des données
- Description des modules de traitement

METHODES OBJET

Démarche globale recommandée

[From J. Gabay 1998]

1 - Délimiter précisément le système

Elaborer un diagramme de contexte du système peut en être l'aboutissement.

2 - Identifier les grandes fonctions du système

Rechercher les cas d'utilisation mis en œuvre par les différents acteurs.

3 – Décrire les scénarios attachés aux cas d'utilisation

Elaborer les fiches descriptives et les diagrammes de séquences permettant de décrire précisément les scénarios.

4 – Identifier les objets et les classes

Etablir la liste à partir d'une synthèse des diagrammes de séquences de l'étape précédente.

METHODES OBJET

Démarche globale recommandée

[From J. Gabay 1998]

5 - Identifier les relations entre les objets et les classes

Elaborer le diagramme de classes formalisant ces relations.

6 – Préciser la sémantique des objets et des classes

Pour toutes les classes le nécessitant, élaborer le diagramme d'état-transition.

7 – Consolider et valider les modèles

Par un processus itératif portant sur les étapes 3, 4, 5 et 6.

L'élaboration du modèle logique de données peut démarrer après validation du diagramme des classes.