

Cours 2ème année
Licence Ingénierie S.I. et Génie Logiciel

Introduction aux systèmes d'information

UEF32 – 2016/2017

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz



Programme

1. Chapitre 1 : L'entreprise

1.1 Notion d'entreprise : Définition, typologie, évolution,

1.2 Structures de l'entreprise

1.3 Les grandes fonctions de l'entreprise

1.4 Les différents points de vue de l'entreprise

2. Chapitre 2 : Le système d'information

2.1 Notions de système,

2.2 Notion d'information

2.3 Notion de système d'information

2.4 Typologie des systèmes d'information

3. Chapitre 3 : Outils d'analyse et modélisation de S.I.

3.1 Le S.I. automatisable

3.2 Outils d'analyse (Diagramme de flux, Etude des postes, étude des documents, arbre causal...)

3.3 outils de modélisation (modélisation des données, modélisation des traitements...)



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

Introduction

Action organisée (groupe, leader, objectif, communication, divergences d'opinions, coordination...)



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.1- Définition : plusieurs facettes caractérisent le concept. La définition synthèse est :

L'entreprise est une entité **organisée**, une unité **économique autonome**, qui dispose de **moyens** qu'elle **combine** pour **produire** des biens et services **destinés à la vente**.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.1- Définition :

Pour Alfred D. Chandler, l'entreprise est un acteur économique qui remplit simultanément quatre conditions :

- C'est une **entité juridique autonome**, pouvant passer des contrats,
- C'est une entité **administrative**, dotée d'une équipe de managers pour assurer la **coordination** d'un ensemble de tâches spécialisées,
- C'est une **collection d'actifs**, de **compétences** et de capacités, d'**équipements** et de **capitaux**,
- C'est le principal instrument de **production de biens et services** tourné vers **le profit**.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.1- Définition :

D'un point de vue économique :

- ✓ **L'entreprise est une unité de production** : elle combine plusieurs facteurs de production
 - **Le travail** : l'ensemble des efforts fournis par les salariés pour la réalisation des produits
 - **Le capital** : il peut être fixe (investissements) tels que les terrains, les immeubles ou des machines, comme il peut être circulant tels que les carburants qui font fonctionner les machines...



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.1- Définition :

D'un point de vue économique :

✓ **Et une unité de répartition :** Les richesses créées forment valeur ajoutée, servent à rémunérer l'ensemble des agents économiques ayant participés à l'activité de production de l'entreprise.

- Le personnel : salaire
- L'état : impôts et taxes
- Organismes sociaux : cotisations salariales
- Associés : bénéfices



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.1- Définition :

➤ **L'environnement d'une entreprise :**

l'ensemble des forces qui agissent sur l'entreprise et qui contribuent en retour à générer un Feed Back. Il peut être porteur d'opportunités ou de menaces.

- **Le micro environnement;**
- **Le macro environnement;**



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.1- Définition :

➤ **Le micro environnement** : Un environnement propre à une entreprise donnée, composé par :

- Le marché** ;
- Les clients actuels et potentiels** ;
- Les fournisseurs** ;
- Les concurrents** ;
- Les partenaires financiers** ;
- Les syndicats de salariés** ;
- Les associations de défense de consommateurs** ;
- ...;



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.1- Définition :

➤ **Le macro environnement** : Un environnement qui n'est pas propre pour une entreprise, mais pour un ensemble d'entreprise. Il s'agit de l'ensemble des forces à caractères:

- **Géographique** ;
- **Démographique** ,
- **Technologique** ;
- **Politique** ;
- **Juridique** ;
- **Économique** ;
- **Socioculturel** ;
- ...;



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.1- Définition :

➤ Les objectifs et finalités de l'entreprise :

- **La notion de finalité** fait référence au but principal de l'entreprise. Ce but est général (ex : le développement et la croissance), et difficilement quantifiable.
- **la notion d'objectif** est plus concrète. Les objectifs servent la finalité de l'entreprise (ex : augmenter le chiffre d'affaire de 20 %). Les objectifs sont quantifiables et évaluables.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.1- Définition :

➤ **Les objectifs et finalités de l'entreprise :**

□ **Les finalités de l'entreprise :**

- Rentabilité,
- faire participer les salariés dans les décisions,
- Produire un bien et/service de qualité,
- Répondre aux besoins (clients, environnements...),
- Développer l'image de marque,
- ...



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.1- Définition :

➤ **Les objectifs et finalités de l'entreprise :**

□ **Les objectifs de l'entreprise :**

- Long terme (stratégie) : Maintien du niveau des ventes, Croissance des bénéfices, acquérir de nouveaux marchés, Efficacité, réduction des coûts et des délais, ...
- Court terme : être prêt à réagir aux aléas de l'environnement, et ou à des conjonctures internes : amélioration du climat social, alignment à la politique des concurrents,...



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.2- Typologie des entreprises :

plusieurs classifications existent, la plus connue se fait par rapport à : **la taille, l'activité, la propriété et le statut juridique.**

- ✓ **Typologie par rapport à la taille :** les entreprises sont classées principalement par rapport au **chiffre d'affaire** et à **l'effectif**. Parfois d'autres critères sont utilisés tels que le bénéfice, la valeur ajoutée ainsi que l'actif immobilisé, cette typologie permet de distinguer les PME, les grandes entreprises et les grands groupes industriels.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.2- Typologie des entreprises :

- **Le chiffre d'affaire** : c'est la production vendue sur le marché.
- **L'effectif** : représente le nombre d'employés
 - La micro entreprise de 1 à 10 salariés ;
 - La petite entreprise de 10 à 50 salariés ;
 - La moyenne entreprise de 50 à 300 salariés ;
 - La grande entreprise de 300 à 999 salariés;
 - La très grande entreprise au delà de 1000.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.2- Typologie des entreprises :

✓ **Typologie par rapport à l'activité exercée :** Dans l'économie, les activités des entreprises ont été divisées en secteurs et branches.

➤ **Le secteur :** un secteur regroupe les entreprises qui ont la même activité principale.

- Secteur primaire** : en rapport avec la nature (pêche, agriculture, industries extractives)
- Secteur secondaire** : en rapport avec la transformation (industrie, bâtiment...)
- Secteur tertiaire** : en rapport avec les services (banques, assurances...)
- Secteur quaternaire** : en rapport avec l'informatique, la presse, communication...)



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.2- Typologie des entreprises :

✓ **Typologie par rapport à l'activité exercée :** Dans l'économie, les activités des entreprises ont été divisées en secteurs et branches.

➤ **La branche :** se réfère au produit de consommation. Elle regroupe les entreprises qui fabriquent les mêmes produits (Branche chaussure, branche textile...)



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.2- Typologie des entreprises :

✓ **Typologie par rapport à la propriété :**

- ❑ **L'entreprise Publique** : l'État ou d'autres collectivités territoriales peuvent exercer directement ou indirectement une influence dominante du fait de la propriété totale du capital;
- ❑ **L'entreprise Privée** : indépendante des pouvoirs publics où la propriété d'un ou de plusieurs particuliers, lesquels ont investi les capitaux nécessaires à sa création ;
- ❑ **L'entreprise Mixte** : qui est constituée par des capitaux mixtes, publics et privés. L'État est co-actionnaire majoritaire ou minoritaire.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.2- Typologie des entreprises :

✓ **Typologie par rapport au statut juridique :**

➤ **Statut juridique conférant une responsabilité illimitée :**

Structure juridique qui confond le patrimoine du propriétaire et celui de l'entreprise. Le propriétaire prend le risque que son patrimoine personnel soit utilisé en cas de pertes et de dettes. Ce type de société n'est pas soumis à l'impôt sur les sociétés, mais à l'Impôt sur les revenus.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.2- Typologie des entreprises :

- ✓ **Typologie par rapport au statut juridique :**
- **Statut juridique conférant une responsabilité illimitée :**
 - **L'entreprise Individuelle :** Statut adapté aux personnes seules qui souhaitent créer une société (avocat, médecin, artisan...).



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.2- Typologie des entreprises :

✓ **Typologie par rapport au statut juridique :**

➤ **Statut juridique conférant une responsabilité illimitée :**

□ **La Société en Nom Collectif (SNC) :** L'apport des associés lors de la création de la société n'est pas soumis à un minimum légal. Par contre la responsabilité des associés est illimitée et solidaire.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.2- Typologie des entreprises :

✓ **Typologie par rapport au statut juridique :**

➤ **Statut juridique conférant une responsabilité limitée :**

L'entreprise a une personnalité propre (appelée aussi « société à capitaux ») qui limite les risques des propriétaires aux apports qu'il font à l'entreprise lors de sa création. Ce type de société est soumis à l'impôt sur bénéfice des sociétés (IBS).



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.2- Typologie des entreprises :

✓ **Typologie par rapport au statut juridique :**

➤ **Statut juridique conférant une responsabilité limitée :**

□ **La Société A Responsabilité Limitée (SARL) :** le nombre d'associés minimal est de 2 et le capital minimum constitutif de la société est limité à 100.000 DA. Les associés supportent leurs pertes à concurrence de leurs apports.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.2- Typologie des entreprises :

- ✓ **Typologie par rapport au statut juridique :**
- **Statut juridique conférant une responsabilité limitée :**
 - **L'Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité Limitée (EURL) :** Ce type de société se rapproche dans les faits d'une SARL sauf qu'elle est constituée à partir d'un associé unique. Son avantage réside dans le fait que le patrimoine de l'entreprise se distingue du patrimoine du propriétaire.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.2- Typologie des entreprises :

✓ **Typologie par rapport au statut juridique :**

➤ **Statut juridique conférant une responsabilité limitée :**

□ **Les sociétés Par Actions (SPA) :** il faut un minimum de 7 actionnaires (physiques), apportant à l'entreprise un capital initial minimum de 1.000.000 Da. La société ainsi créée est gérée par un Conseil d'Administration ou un Directoire et par un Président.

Pour plus d'information voir : KPMG Guide Investir en Algérie, Edition 2015.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.3- Evolution historique de l'entreprise :

L'entreprise d'aujourd'hui est le résultats de plusieurs travaux de recherche dans les domaines de l'organisation, la sociologie et la psychologie. Le développement des technologies de l'information lui ont donné plus de flexibilité. Plusieurs courants théoriques ont caractérisé l'entreprise d'une certaine manière selon les moyens de l'époque. L'objectif recherché et : comment améliorer l'efficacité du travail à moindre coût et réaliser plus de profit.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.3- Evolution historique de l'entreprise :

- ✓ **Le courant rationaliste classique** (Taylor, Ford, Fayol, Weber...)
- ✓ **Le courant Behavioriste** (comportementale): Mayo, Maslow, Mc Gregor..
- ✓ **Le Courant managérial et stratégique:** Woodward, Simon, Ansoff, Drucker, Lawrence et Lorsch, Mintzberg, ..



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.3- Evolution historique de l'entreprise :

- ✓ **Le courant rationaliste classique** (Taylor, Ford, Fayol, Weber...) : Organisation hiérarchique, Unicité du commandement et Spécialisation des tâches.
- Taylor (1815-1915) : **OST** (Organisation Scientifique du Travail) : augmenter la productivité, mesurer l'ouvrier pour le mieux rémunérer;
- Ford (1863-1947) : applique l'OST sur le travail à la chaîne, et la rémunération des ouvriers;
- Fayol (1841-1925) : Les fonctions de l'administration et les tâches du dirigeant (**Prévoir, Organiser, Commander, Coordonner et Contrôler**)



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.3- Evolution historique de l'entreprise :

- ✓ **Le courant rationaliste classique** (Taylor, Ford, Fayol, Weber...) : Organisation hiérarchique, Unicité du commandement et Spécialisation des tâches.

Malgré une productivité enregistrée, la déshumanisation du travail, provoque des contestations très importantes, et donne naissance à un pouvoir syndical important.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.3- Evolution historique de l'entreprise :

- ✓ **Le courant béhavioriste** (Mayo, Maslow, Herzberg, McGregor...) : Liens entre moral et productivité et important, motivation psychologique et importance de la dynamique de groupe.
- Elton Mayo (1880-1949) : les relations humaines et les conditions de travail sont très importantes; Les rémunérations non financières jouent un rôle important dans la motivation,
- Abraham Maslow (1908-1970) : la théorie des besoins et de motivation de l'homme,



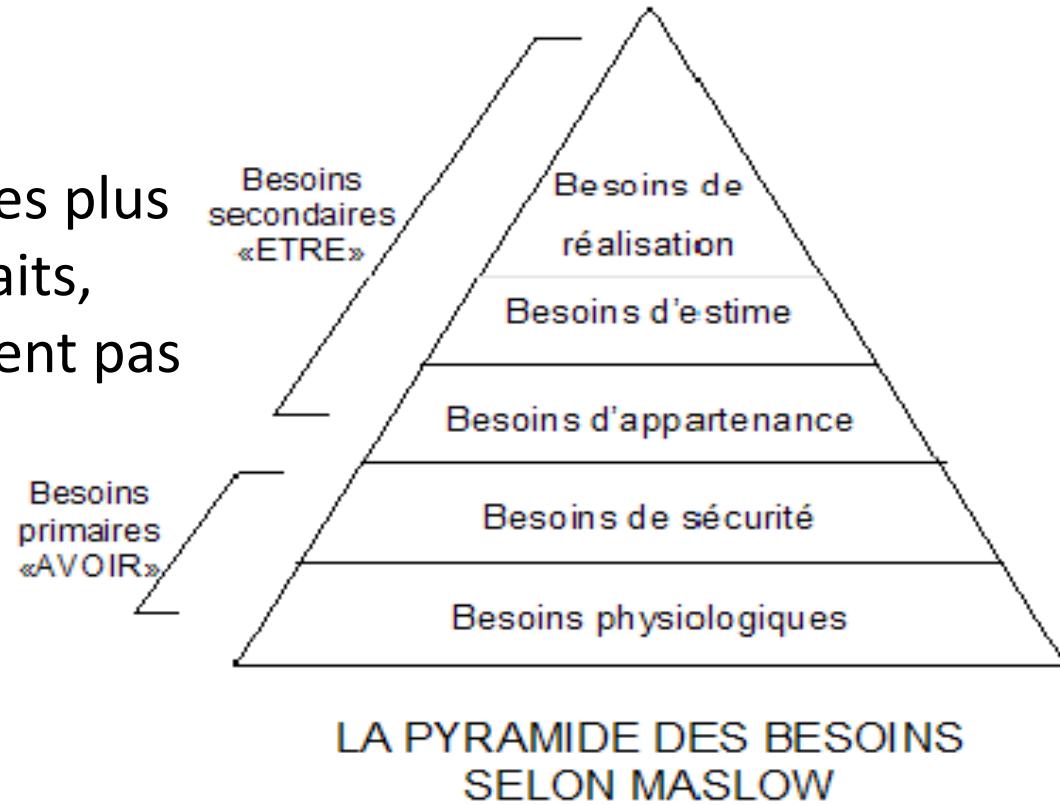
Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.3- Evolution historique de l'entreprise :

- ✓ **Le courant behavioriste** : (Mayo, Maslow, Herzberg, McGregor...)

Tant que les niveaux les plus bas ne sont pas satisfaits, les autres n'apparaissent pas



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.3- Evolution historique de l'entreprise :

- ✓ **Le courant behavioriste** (Mayo, Maslow, Herzberg, McGregor...) :
- Frederick Herzberg (1923-2000) : théorie des facteurs de satisfaction et de non satisfaction. Les facteurs de motivation (source de satisfaction) et les facteurs d'hygiène (limitent les insatisfactions) sans pour autant générer de satisfaction. (ex. : facteur de motivation : le travail, facteur d'hygiène : le salaire)

la motivation véritable s'obtient par une réelle politique de ressources humaines., portant sur la définition des postes et leur adéquation aux individus.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.3- Evolution historique de l'entreprise :

- ✓ **Le courant bélavioriste** (Mayo, Maslow, Herzberg, McGregor...) :

Les nombreux travaux ont apporté vers les années 30, jusqu'à 60-70 les bases de la gestion des ressources humaines quant à la considération de facteurs sociaux et psychologiques dans la motivation au travail.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.3- Evolution historique de l'entreprise :

- ✓ **Le courant managérial et stratégique** : il a commencé vers les années 60-70, plusieurs écoles de pensée et de théories :
- **Ecole socio technique** (Eric Trist (1909-1993) & Frederick Emery (1925-1997) Fondateurs du Tavistock Institute) : l'organisation ne dépend ni de la technologie seule, ni de la situation psychologique et sociale seule des hommes au travail. Elle dépend des deux (l'entreprise un système technique et social).
- **Théorie du système et de la décision** (Bertalanffy, H.Simon);
- **Planification stratégique** (Igor Ansoff (1918-2002), le père du management stratégique);



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

1.1.3- Evolution historique de l'entreprise :

✓ Le courant managérial et stratégique :

- Direction par objectifs (Peter Drucker(1909-2005))
- Théorie de la contingence (Lawrence et Lorsch) : Il n'y a pas une structure d'organisation qui soit la meilleure de toutes. l'organisation doit s'adapter à l'environnement pour être efficace »
- Théorie de la Flexibilité organisationnelle (H.Mintzberg) : fortes relations entre configurations structurelles et mécanismes de coordination. Chaque configuration Structurelle subit des forces qui déforment sa structure



Chapitre 1 : L'entreprise

1.1. Notion de l'entreprise

Références :

- **GHOMARI A.R.**, support de cours des 4SI sur la théorie des organisations, ESI, 2010.
- **MAKHLOUF F.**, « L'entreprise, Organisation et Gestion », Pages Bleues, 2006
- **MINTZBERG H.**, « Structure et dynamique des organisations », Editions d'organisation, 1982
- **PEAUCELLE J.L**, « Henri Fayol, Inventeur des outils de gestion », Economica 2003
- **SIMON H.A.**, «Administration et processus de décision », Economica, 1983.



Université D'Alger I

Cours 2ème année
Licence Ingénierie S.I. et Génie Logiciel

Merci

UEF32 – 2016/2017

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz



Cours 2ème année
Licence Ingénierie S.I. et Génie Logiciel

Introduction aux systèmes d'information

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017



Programme

1. Chapitre 1 : L'entreprise

1.1 Notion d'entreprise : Définition, typologie, évolution,

1.2 Structures de l'entreprise

1.3 Les grandes fonctions de l'entreprise

1.4 Les différents points de vue de l'entreprise

2. Chapitre 2 : Le système d'information

2.1 Notions de système,

2.2 Notion d'information

2.3 Notion de système d'information

2.4 Typologie des systèmes d'information

3. Chapitre 3 : Outils d'analyse et modélisation de S.I.

3.1 Le S.I. automatisable

3.2 Outils d'analyse (Diagramme de flux, Etude des postes, étude des documents, arbre causal...)

3.3 outils de modélisation (modélisation des données, modélisation des traitements...)



Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

Introduction

**Structurer : répartir le travail, définir les rôles,
situer les responsabilités, définir les
mécanismes de contrôle, de coordination,
de communication...**



Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.1- Définitions :

- **Structure** : définie les mécanismes d'organisation (répartition coordination, contrôle...) des différentes unités qui composent l'entreprise et le choix de répartition des moyens humains et matériels mis en œuvre entre ces différentes unités; ainsi .
- Définir la structure organisationnelle d'une entreprise revient à répondre aux questions : « Comment sont mis en relation les différents acteurs dans l'entreprise ? » et « Comment sont répartis les facteurs de production utilisés par l'entreprise ?



Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.1- Définitions :

L'organigramme : C'est une représentation schématique de l'organisation, on y trouve les différentes « unités » qui représentent les activités de l'entreprise avec les liens entre elles.

- ✓ C'est H.Fayol qui met en œuvre l'organigramme pour l'étude d'une structure;
- ✓ La division des tâches ou départementalisation repose sur le mode de décomposition des tâches nécessaires à la production des biens et services.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.1- Définitions :

Les différents liens entre les unités peuvent être :

- **Liens Hiérarchiques** : définissent des liens de subordination;
- **Liens fonctionnels** : les décisions d'une unité doivent pouvoir s'appliquer aux autres éléments dépendant de ce centre de compétence;
- **Liens de conseil** : Définissent des liens de conseil (non hiérarchique) qui contribuent au bon fonctionnement des unités de l'entreprise;



Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.1- Définitions :

- **Caractéristiques d'une structure** : Toute structure se caractérise par :
- **La division du travail** : qui peut se faire par fonction, par produit, par marché (zone géographique), ...
- **L'exercice du pouvoir** : comment est réparti le pouvoir dans l'organisation et sa nature, délégué, exercé par les propriétaires, formel, informel...
- **Les mécanismes de coordination** : comment sont coordonnés es différents éléments de l'entreprise entre eux, allant de la communication simple à la normalisation.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.1- Définitions :

➤ Caractéristiques d'une structure :

✓ **H.Mintzberg** stipule que la structure de l'organisation peut être aussi influencée par des facteurs de contingence dont les principaux sont : la taille de l'entreprise, la stratégie, l'environnement et le secteur d'activité.



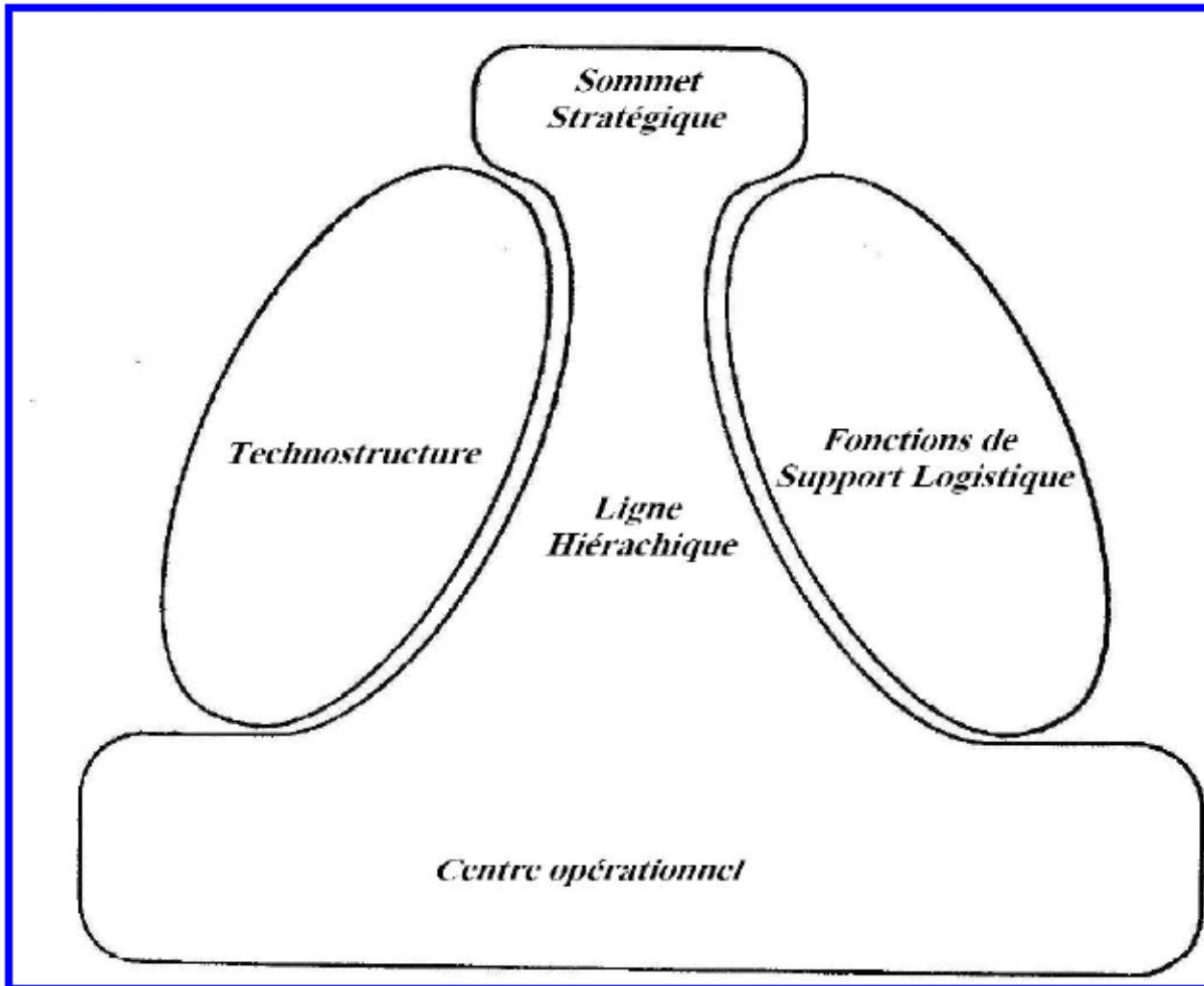
Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.2- Anatomie d'une organisation :



H.Mintzberg



Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.2- Anatomie d'une organisation :

Partie de l'orga.	Rôle
Centre opérationnel	Lié directement à la production des biens et services
Sommet stratégique	Les décideurs, s'assurent que l'entreprise remplisse sa mission de façon efficace et efficiente
Ligne hiérarchique	Autorité entre le C.O et S.S
Technostructure	Les spécialistes, standardisation de l'organisation du travail afin de le rendre plus efficient.
Support logistique	fonctions de soutiens : relations publiques, service juridique, entretien des bâtiments, administration générale...

sixième composante appelée ***idéologie ou culture d'entreprise***. Les traditions et les croyances d'une organisation; c'est ce qui *donne une certaine vie au squelette de sa structure*.

Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.3- Typologie des structures :

- **Structure hiérarchique (Line)** : F.Taylor est son initiateur vers 1911, ses caractéristiques :
 - **L'unicité de commandement** : le chef unique seul habilité à donner des ordres.
 - **L'unité de direction** : l'entreprise poursuit un seul but, une seule direction.
 - **La clarté de la hiérarchie** : aucun court-circuitage hiérarchique ne doit être toléré.
 - **La centralisation** : les informations sont dirigées vers le plus haut niveau hiérarchique.

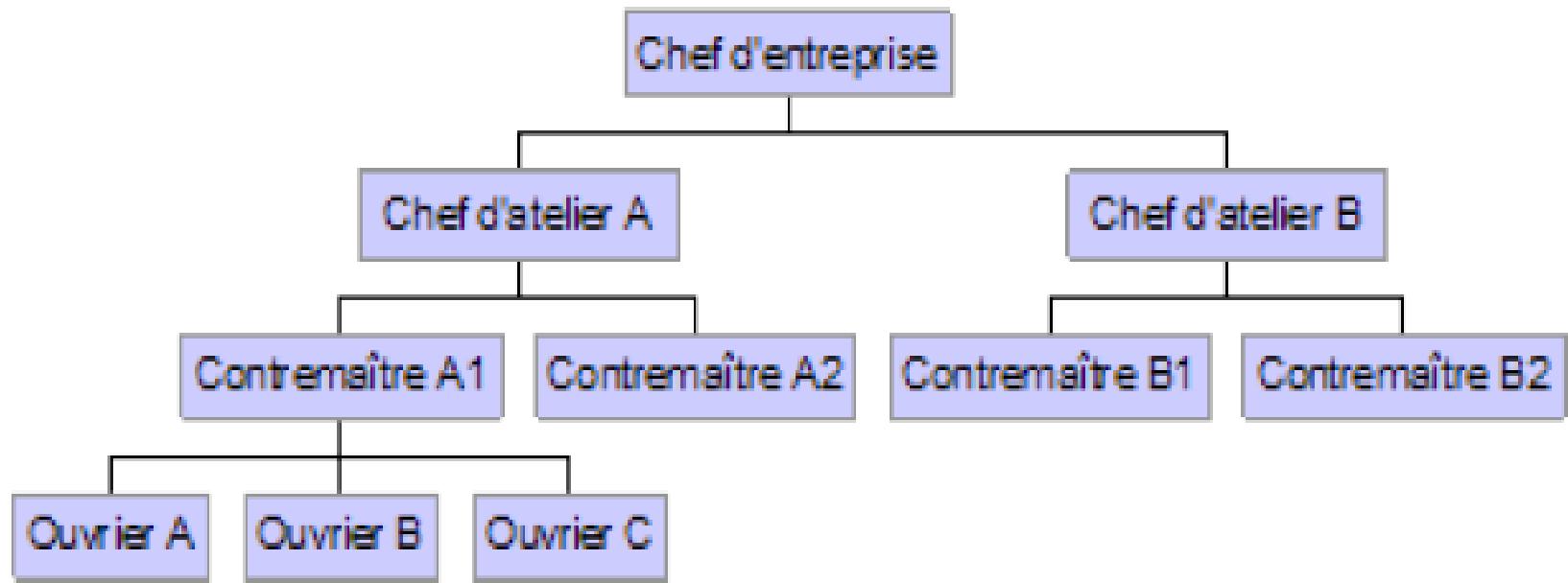


Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.3- Typologie des structures :

□ Structure hiérarchique :



Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.3- Typologie des structures :

- ❑ **Structure fonctionnelle** : H.Fayol est son initiateur vers 1910, il avait définit les grandes fonctions de l'entreprise, ainsi que celle des dirigeants.
- ❑ C'est une départementalisation des activités de l'entreprise par nature des tâches,
- ❑ Des grandes fonctions sont créées, qui sont elles-mêmes subdivisées en département et services...,
- ❑ C'est une structure centralisée, le sommet coordonne ses différentes fonctions qui n'ont chacune qu'une vision partielle des fonctions de l'entreprise.

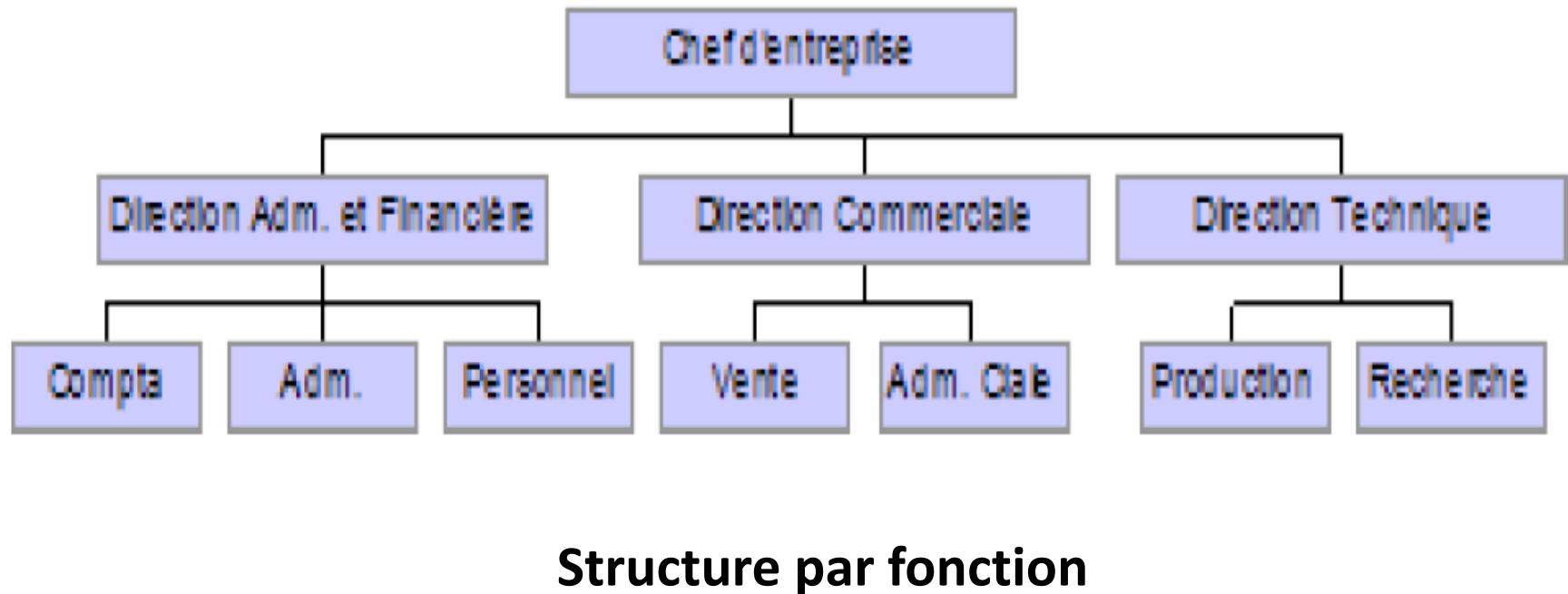


Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.3- Typologie des structures :

□ Structure fonctionnelle :

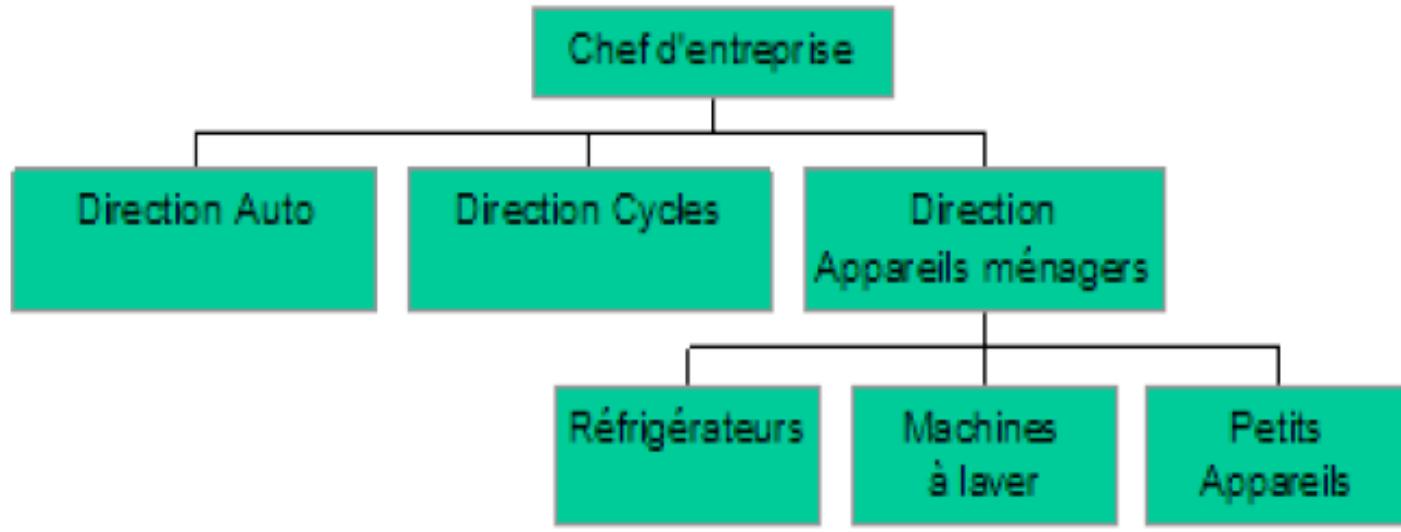


Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.3- Typologie des structures :

□ Structure fonctionnelle :



Structure par produit



Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.3- Typologie des structures :

- **Structure divisionnelle** : l'entreprise est découpée en divisions chargées chacune d'un domaine d'activité :
 - L'activité de découpage est souvent définie par les familles de produits, les marchés, les clients...
 - Chaque division dispose de ses ressources (budget, personnel..) et est gérée comme s'il s'agissait d'une entreprise indépendante,
 - Le contrôle des divisions est exercé par la direction qu'à posteriori,
 - Chaque division est organisée généralement en structure fonctionnelle,

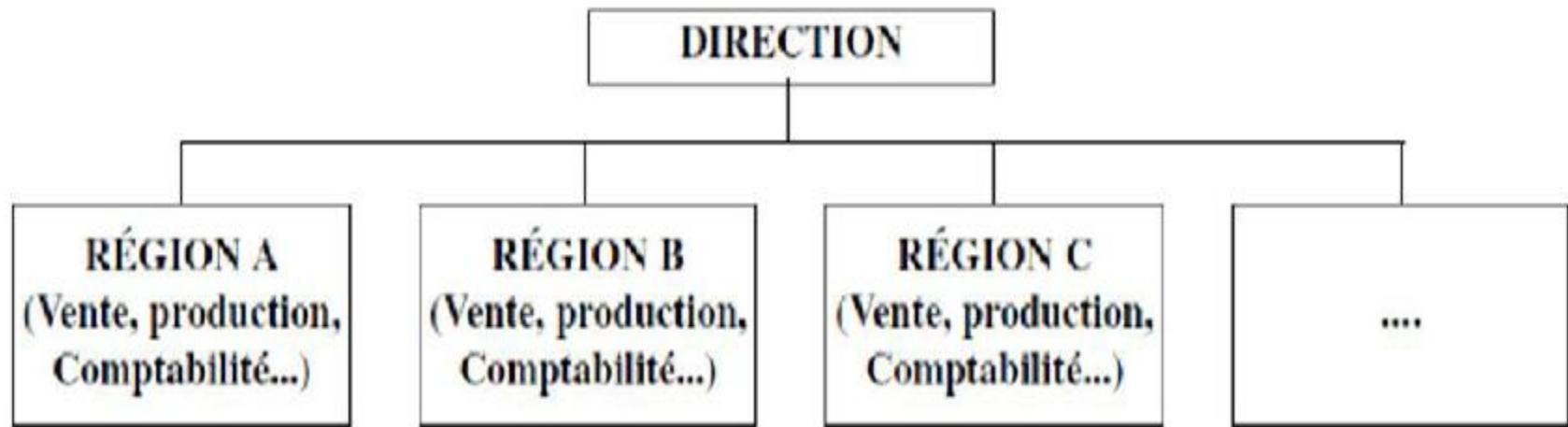


Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.3- Typologie des structures :

□ Structure divisionnelle :



Structure divisionnelle par marché

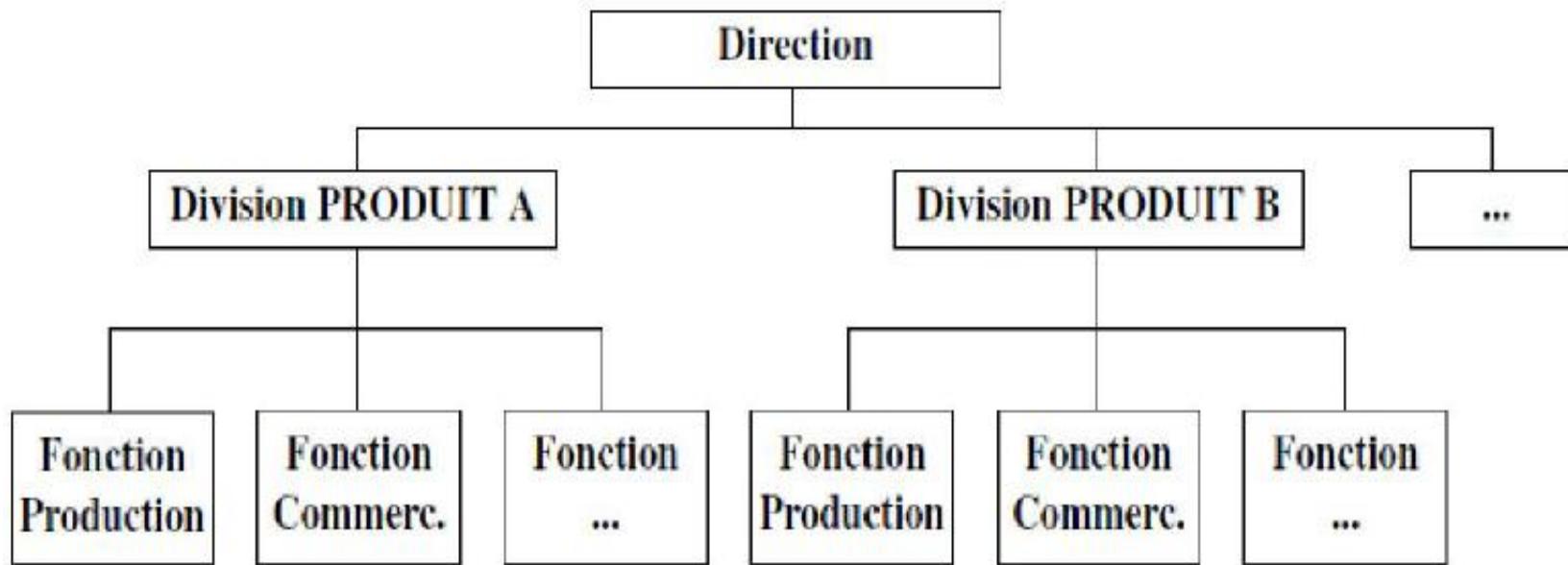


Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.3- Typologie des structures :

□ Structure divisionnelle :



Structure divisionnelle par produit

Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.3- Typologie des structures :

- **Structure matricielle** : S'est développée dans l'industrie aérospatiale, pour des projets temporaires nécessité de constituer des équipes dont les membres ont deux hiérarchies : le chef de projet et le supérieur permanent.
- Structure trouvée aussi dans le bâtiment, le conseil, l'énergie (pétrole, gaz,...),
- La répartition des tâches est réalisée suivant 2 critères différents : fonctionnel (commercialisation, production,...) et divisionnel (produit, projet),
- De nombreuses variantes découlent de cette typologie.

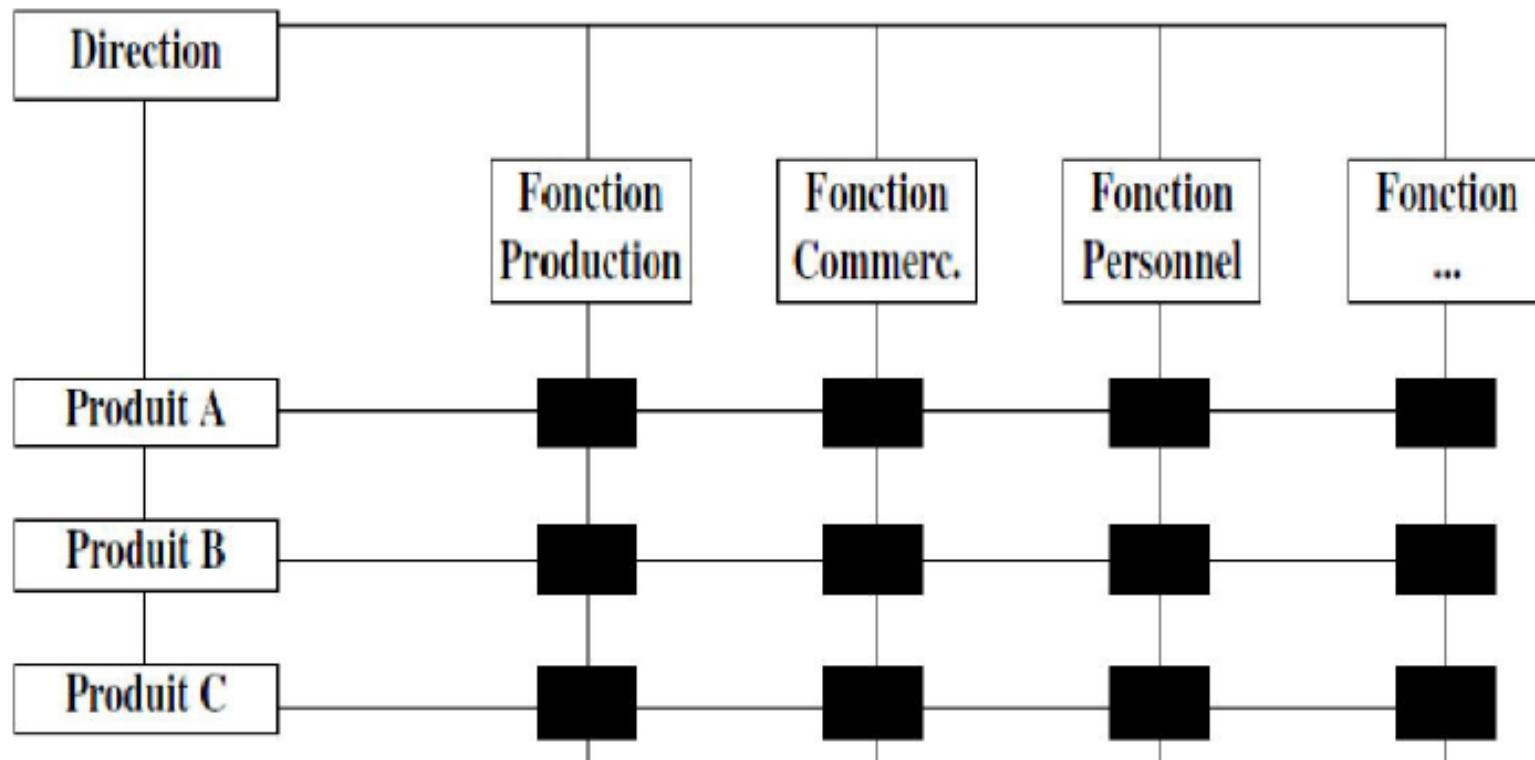


Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.3- Typologie des structures :

□ Structure matricielle :



Structure matricielle fonction-produit

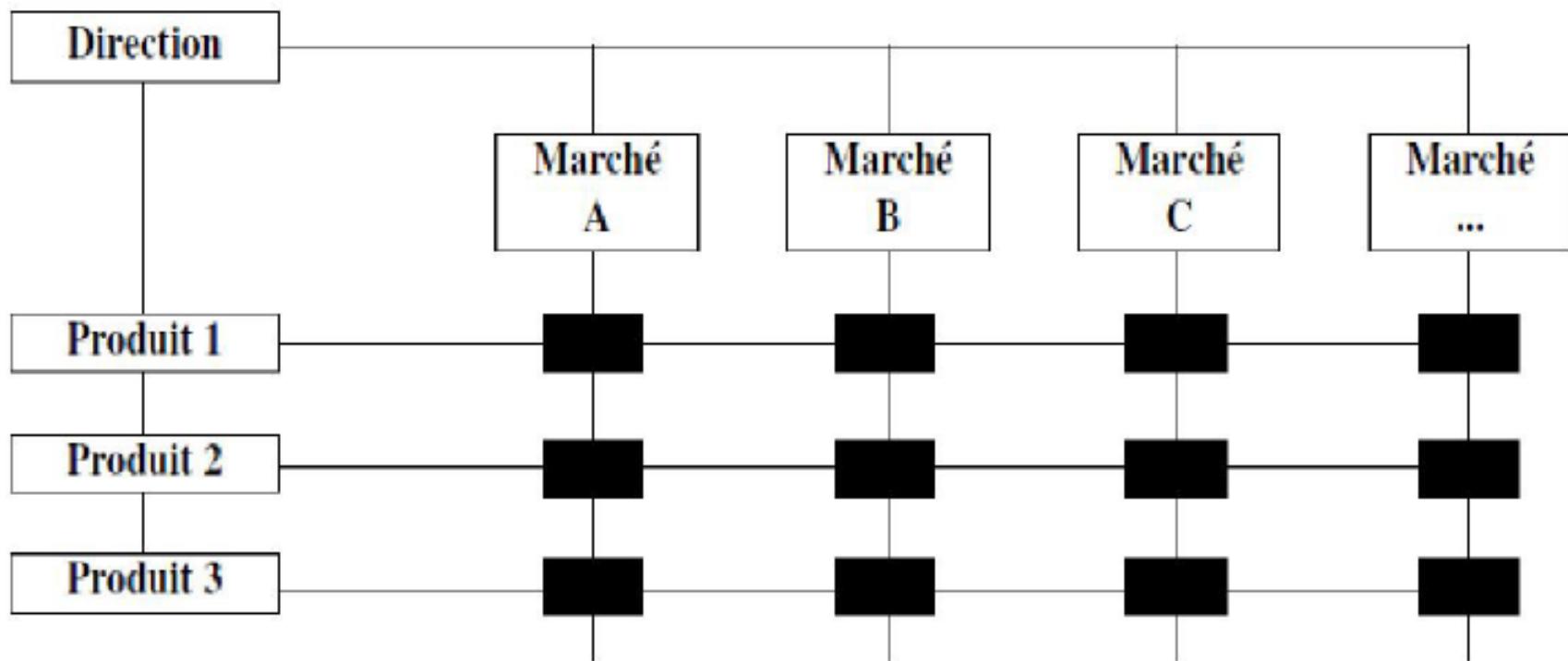


Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.3- Typologie des structures :

□ Structure matricielle :



Structure matricielle Marché-Produit



Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

1.2.4- Avantages et inconvénients des différents types de structure :

A faire en TD



Chapitre 1 : L'entreprise

1.2. Les structures de l'entreprise

Références :

- **GHOMARI A.R, R.CHALAL**, «Organisation : des systèmes socio-techniques », policopié pédagogique, 2007
- **MAKHLOUF F.**, « L'entreprise, Organisation et Gestion », Pages Bleues, 2006
- **MINTZBERG H.**, « Structure et dynamique des organisations », Editions d'organisation, 1982
- **PEAUCELLE J.L**, « Henri Fayol, Inventeur des outils de gestion », Economica 2003



Merci

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017



Cours 2ème année
Licence Ingénierie S.I. et Génie Logiciel

Introduction aux systèmes d'information

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017

Chapitre 1 – section 3 – Les grandes fonctions de l'entreprise



Programme

1. Chapitre 1 : L'entreprise

- 1.1 Notion d'entreprise : Définition, typologie, évolution,
- 1.2 Structures de l'entreprise

1.3 Les grandes fonctions de l'entreprise

- 1.4 Les différents points de vue de l'entreprise

2. Chapitre 2 : Le système d'information

- 2.1 Notions de système,
- 2.2 Notion d'information
- 2.3 Notion de système d'information
- 2.4 Typologie des systèmes d'information

3. Chapitre 3 : Outils d'analyse et modélisation de S.I.

- 3.1 Le S.I. automatisable
- 3.2 Outils d'analyse (Diagramme de flux, Etude des postes, étude des documents, arbre causal...)
- 3.3 outils de modélisation (modélisation des données, modélisation des traitements...)



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.1- Introduction :

➤ **Henri Fayol : (1841-1925) : Le précurseur du management.**

- fait sa carrière à la Société industrielle et minière de Commentry-Fourchambault. A son entrée, elle était au bord de la faillite. Il contribue à la sauver et en devient Directeur général en 1888, il y reste jusqu'en 1918;
- constate que la gestion, la comptabilité et la gestion administrative n'ont pas connu de progrès comme la technologie. Ces matières ne sont pas enseignées dans les écoles d'ingénieurs. Cette carence est due à l'insuffisante formalisation du sujet. Il entreprend ses travaux dans le domaine administratif.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.1- Introduction :

□ Définit les principales fonctions dans l'entreprise :

- **la fonction technique** de production et de transformation;
- **la fonction commerciale** qui comprend l'achat et la vente;
- **la fonction financière** : recherche et gestion des capitaux;
- **la fonction de sécurité** s'appliquant aux biens et aux personnes ;
- **la fonction comptable;**
- **la fonction administrative** qui recouvre les tâches de direction.

La dernière fonction est l'objet principal de ses travaux.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.1- Introduction :

Les dirigeants se sont préoccupés que de commander et de contrôler. FAYOL souligne 3 autres tâches importantes du dirigeant : **prévoir, organiser, coordonner.**

- ✓ **Le commandement** et **le contrôle** assure la bonne marche de l'organisation et la vérification de l'application des programmes, procédures, sanctions...;
- ✓ **La prévision** doit permettre de préparer l'avenir;
- ✓ **L'organisation** consiste à munir l'entreprise des organes nécessaires à son fonctionnement, à définir leurs fonctions, leurs responsabilités, établir des procédures;
- ✓ **La coordination** vise à relier, unir et harmoniser les efforts de tous.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.1- Introduction :

- **Notion de fonction** : un regroupement de « tâches » qui concourent à la même finalité.

- La fonction n'est pas « service »;
- Une fonction peut être assurée par plusieurs services;
- Un service peut être constitué par un ensemble de personnes situé physiquement dans un même lieu, et assurant une tâche spécifique.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions de l'entreprise

1.3.2- Les grandes fonctions :

(1) La production; (2) La commercialisation; (3) La finance;
(4) L'achat; (5) La direction ou le management; (6) La
Gestion des Ressources Humaine; (7) La logistique.

On peut y trouver aussi :

- La fonction de recherche et développement;
- La fonction d'assurance qualité;
- La fonction Hygiène, Santé et Environnement;
- La fonction Audit et Contrôle interne;
- La fonction Informatique;
- La fonction Juridique;



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction de production :

Assure, à travers un ensemble d'activités, la production de biens ou de services en respectant les contraintes de production qui sont :

- La qualité du produit /service;
- Le budget de production;
- Le coût de production;
- Le délai de fabrication.

Par la meilleure combinaison des facteurs de production de façon :

- Le coût soit le plus faible;
- La quantité produite soit la plus élevée.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction de production :

Plusieurs types de production :

- **Production en continu** : les produits sont le résultat d'un ensemble d'opérations successives non découpables (chimie, pétrochimie);
- **Production en discontinu** : les opérations successives peuvent être interrompues (voitures, ordinateurs)
- **Production par projet** : les opérations sont réalisées pour la production d'un seul bien ou service (Avion, film,...)



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction de production : Plusieurs tâches organisées :

Missions	Activités	Services
Conception du produit	Etablir des plans et des pièces nécessaires	Bureau d'études (CAO) (DAO)
Préparation de la fabrication	Définir les tâches et les temps de fabrication	Service des méthodes (CFAO)
Organisation de la fabrication	Elaborer le plan de production pour utiliser au mieux les machines	Ordonnancement
Planification de la production	Définir le contenu de chaque poste de production	Lancement
Fabrication du produit	Réaliser les tâches conformément au plan de production	Ateliers (GPAO)
Suivi de la production	Effectuer des tests et des contrôles des machines et des produits	Contrôle qualité et maintenance (GMAO)



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction de production : Evolution de la fonction

Avant les années 80 : la production est la fonction la plus importante; ses objectifs sont

- minimiser le coût et produire plus (diviser les tâches et spécialiser);
- Faire du profit en produisant et en éoulant les produits;

Ceci a engendré après un certains nombre d'année, la difficulté d'écouler la production tant celle-ci était abondante.

La fonction marketing commence à émerger et devient importante dans les années 80s pour faire en sorte de sélectionner les produits qui auront la chance d'être vendus.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction de production : Evolution de la fonction

A partir des années 90s, la production revient avec des exigences de qualité (qualité totale, ISO) du à la concurrence, alors l'outil de production devait être flexible à la demande du marché.

L'objectif est alors de réduire au maximum le délai pour le client, en utilisant des techniques de production alternatives : Robotisation, toyotisme, autocontrôle de la production, réduction des stocks,...



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction commerciale :

Regroupe deux activités majeures, le marketing et la vente qui vont permettre à l'entreprise :

- de comprendre les attentes des consommateurs et la situation du marché sur lequel elle évolue ;
- d'essayer d'influencer le comportement des consommateurs dans le sens de ses objectifs.

Avant de concevoir un nouveau produit, l'entreprise doit connaître son marché en trouvant les réponses à :

- Les attentes des consommateurs : quels sont leurs besoins ? qu'aiment-ils dans les produits ? comment consomment-ils ?
- Les concurrents : qui sont les concurrents ? quels produits vendent-ils ? à quel prix ? à quels clients ?



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction commerciale :

La connaissance du marché va permettre à l'entreprise de se positionner sur le marché, ensuite passer à l'étape de marketing opérationnel selon la méthode américaine des 4P (Product, Price, Place, Promotion)

- **Produit (product)** : définir les caractéristiques du produit les plus importantes pour le client;
- **Prix (price)** : déterminer un prix pour vendre de grandes quantités sans dégrader la qualité.
- **Distribution (place)** : déterminer les canaux de distribution et de vente.
- **Communication (promotion)** : faire connaître le produit au plus grand nombre en utilisant les supports publicitaires les plus adaptés.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction finance :

- Veiller à la disponibilité des ressources financières nécessaires au fonctionnement de l'entreprise, à les développer et à les contrôler dans un souci d'efficience;
- Une entreprise qui utilise plus de ressources financières qu'elle n'en crée est amenée, à terme, à disparaître;
- Pendant longtemps, la gestion financière a été confiée à la comptabilité, or la comptabilité n'est pas le meilleur moyen à la gestion prévisionnelle aux problèmes d'endettement, de prise de risques, de planification de liquidité ou d'analyse de résultats...



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction finance : ses activités

Budget	donne les grands axes de la production et ses activités connexes en termes de besoins financiers;
Contrôle de gestion	vérifie que les objectifs du budget ont bien été atteints, et fait des recommandations pour améliorer la situation, dans le cas d'écart.
Trésorerie	Assure l'équilibre financier. Gère les flux financiers en besoins et ressources financières. Choix des sources de financements des investissements (augmentation de la capacité de production, remplacement, modernisation) et de l'exploitation (dépenses nécessaires pour l'activité de l'entreprise)
Comptabilité générale	dresse périodiquement un état du patrimoine, de la situation financière et des résultats, sous forme d'états financiers (obligations légales)
Comptabilité analytique	Présente des bilans par activités, par produits, par ateliers, etc., tout ce qui permet d'évaluer les coûts des produits fabriqués

Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction Achat :

- Chargée de procurer les matières premières et composants nécessaires à la production en respectant les contraintes :
 - ▣ De coûts, les prix de matières premières ne doivent pas augmenter le coût du produit fabriqué,
 - ▣ De délais, les matières premières doivent parvenir à temps à la production ('éviter la rupture de stock),
 - ▣ De qualités,
- Fonction très importante :
 - ▣ contribue à la rentabilité de l'entreprise en influant sur les coûts; et peut rendre l'entreprise compétitive sur son marché en termes de coût et de délai.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction Achat : ses activités

- Recherche de fournisseurs : la fonction achat doit connaître les fournisseurs de ses matières premières, leur solvabilité, leur sérieux, leurs prix...;
- Négociations prix, qualité, délai, conditions d'achat...,
- Recherche de nouveaux produits innovants,
- Bâtir des relations solides avec les fournisseurs et les intégrer dans l'entreprise,
- Le grand dilemme : Faire par les fournisseurs ou faire par l'entreprise ?



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction de Direction ou de management :

- Définit les objectifs, prévoit et choisit les actions à accomplir, contrôle leur réalisation et prend d'éventuelles mesures correctives,
- Doit avoir une vision à long terme, une stratégie et surtout une capacité à mobiliser l'ensemble de l'entreprise,
- Le manager doit porter son attention sur les objectifs, mais aussi sur les hommes. L'un n'ira jamais sans l'autre faute de quoi la situation deviendra vite ingérable,
- Henri Fayol a défini 5 sous fonction : Prévoir, Organiser, Commander, Coordonner et Contrôler.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction de Direction ou de management :

- **La planification** : traduit la stratégie en plan court, moyen et long termes, repose sur des analyses de la conjoncture, du marché, des ressources internes (humaines, matérielles, financières...)
- **L'organisation** : Fournit les moyens nécessaires à la réalisation des activités de l'entreprise à moindre coût,
- **Le commandement** : Mettre en action la planification et les moyens par des directives et des décisions,
- **La Coordination** : maintenir l'action conformément aux objectifs, gérer les conflits, instaurer la rigueur,
- **Le Contrôle** : vérifier l'action et corriger, vérifier l'exécution des décisions et directives,...



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction de GRH :

- Assure la disponibilité du personnel nécessaire au fonctionnement de l'entreprise et que ce personnel fasse de son mieux pour améliorer la performance de l'organisation, tout en s'épanouissant,
- Fonction importante :
 - permet à l'entreprise de disposer d'un personnel compétent qui pourra améliorer la productivité de l'entreprise,
 - une gestion pertinente du personnel va permettre de limiter les dépenses liées aux salaires,
 - permet à l'entreprise de se différencier de la concurrence grâce à l'excellence de son personnel (création de valeurs supplémentaires pour les clients).



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction de GRH : Ses activités

- **L'acquisition** : planifier les besoins réels de l'entreprise en termes d'effectifs et de compétences; définir les profils nécessaires, prospection et recrutement des compétences selon les profils et besoins identifiés,
- **Le développement** : promouvoir les compétences des employés et à développer leurs capacités professionnelles par la formation continue, formation spécifique, plan de carrière, évaluation selon les compétences et le rendement,
- **La fidélisation du capital humain** : définir une politique d'amélioration de la motivation et de satisfaction au travail: La rémunération, la gestion dynamique des carrières, le bien-être au travail, reconnaissances en nature,



Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les grandes fonctions l'entreprise

1.3.2- La fonction logistique :

- ❑ Regroupe l'ensemble des activités mises en œuvre pour assurer la disponibilité d'un bien ou d'un service, à un lieu où le besoin existe, à moindre coût,
- ❑ Son champ d'action réel n'est pas figé :
 - ❑ La logistique liée aux activités directes du processus de production (traitement des commandes des matières premières, stockage, livraison, transport de marchandise...)
 - ❑ La logistique liée aux activités (indirectes) de soutien au processus de production (transport, services généraux, gestion bâtiment...)
- ❑ Fonction transversale, qui influence la performance de l'ensemble de l'entreprise (le temps comme une arme stratégique pour se différencier de leurs concurrents)

Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les structures de l'entreprise

Références :

- **MAKHLOUF F.**, « L'entreprise, Organisation et Gestion », Pages Bleues, 2006
- **MINTZBERG H.**, « Structure et dynamique des organisations », Editions d'organisation, 1982
- **NIZAR MANSOUR**, « Les Fonctions de l'entreprise », support de cours, Licence Fondamentale en Sciences de gestion, Université de Tunis
- <http://www.economie.gouv.fr/facileco/dossier-fonctions-lentreprise>
- [http://unt.unice.fr/aunege/M2/gestion de ressources humaines Nancy2/co/Module_grh.html](http://unt.unice.fr/aunege/M2/gestion_de_ressources_humaines_Nancy2/co/Module_grh.html)



Merci

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017



Cours 2ème année
Licence Ingénierie S.I. et Génie Logiciel

Introduction aux systèmes d'information

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017

Chapitre 1 – section 4 – Les différents points de vue de l'entreprise



Programme

1. Chapitre 1 : L'entreprise

- 1.1 Notion d'entreprise : Définition, typologie, évolution,
- 1.2 Structures de l'entreprise
- 1.3 Les grandes fonctions de l'entreprise

1.4 Les différents points de vue de l'entreprise

2. Chapitre 2 : Le système d'information

- 2.1 Notions de système,
- 2.2 Notion d'information
- 2.3 Notion de système d'information
- 2.4 Typologie des systèmes d'information

3. Chapitre 3 : Outils d'analyse et modélisation de S.I.

- 3.1 Le S.I. automatisable
- 3.2 Outils d'analyse (Diagramme de flux, Etude des postes, étude des documents, arbre causal...)
- 3.3 outils de modélisation (modélisation des données, modélisation des traitements...)

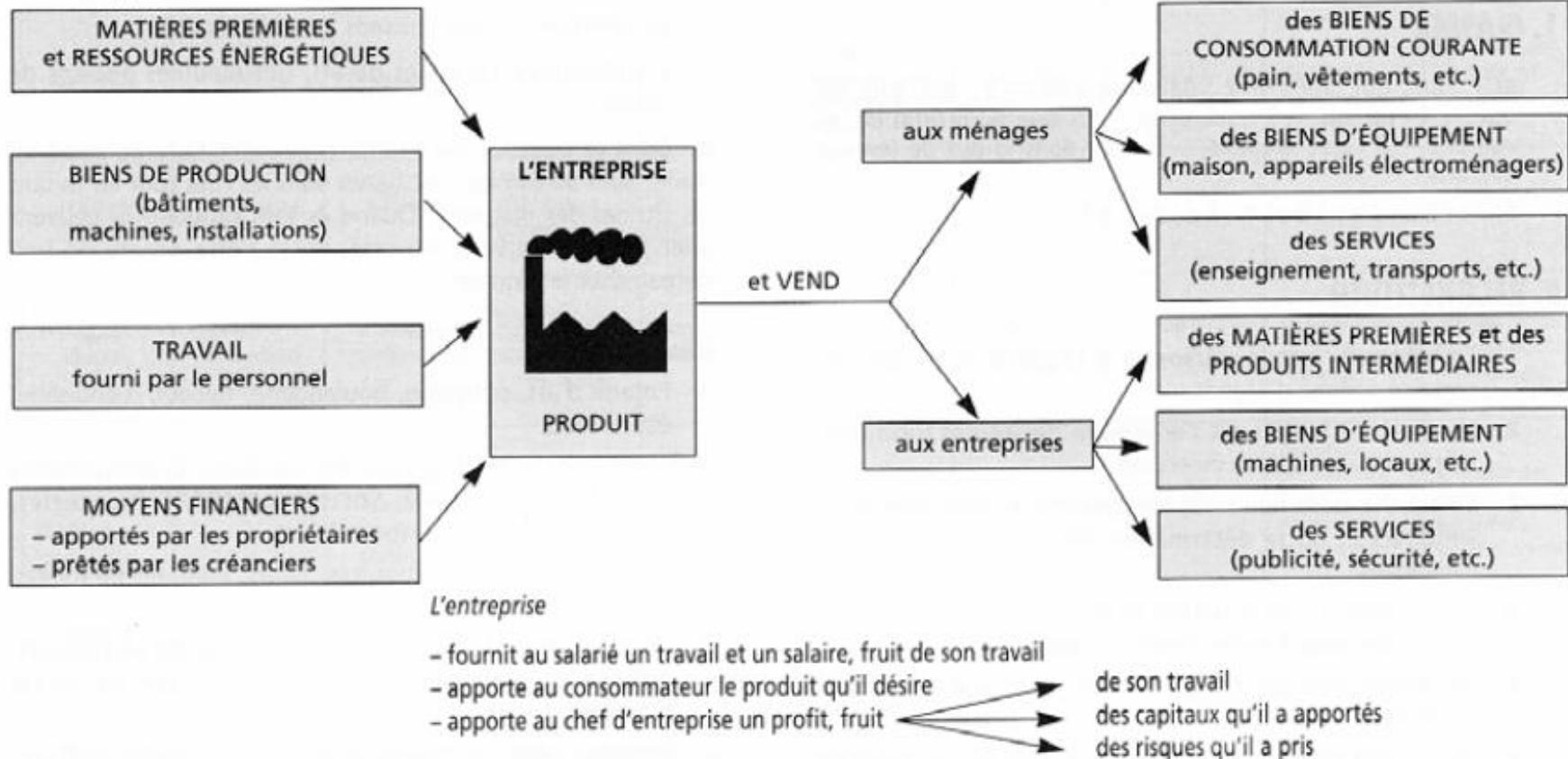


Chapitre 1 : L'entreprise

1.4. Les différents points de vue de l'entreprise

1.4.1- Introduction : Rappel

Grâce au(x) :



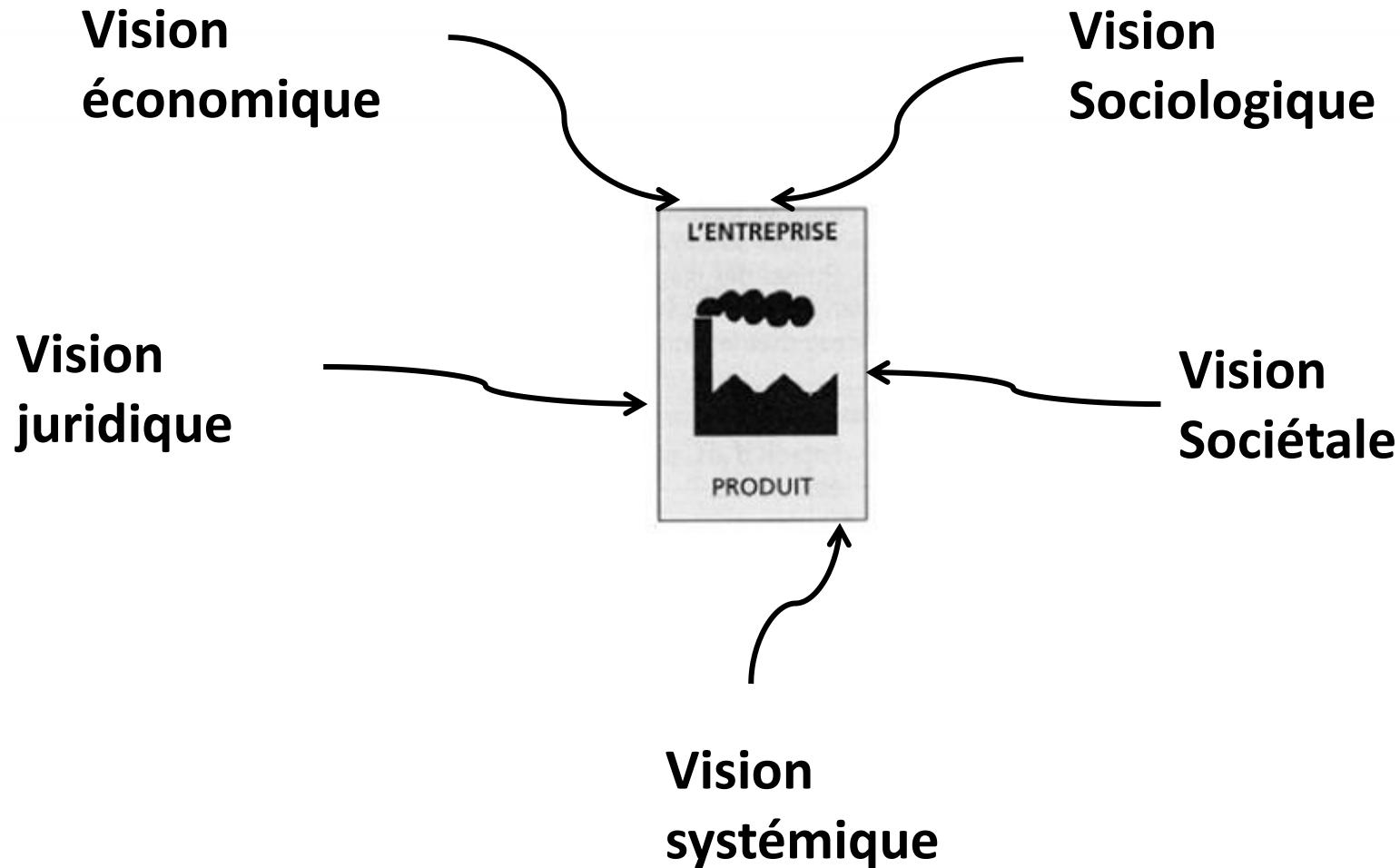
Source : M. DANILO, B. GILLMANN, F. KITE, J.-L. PENFORMIS, *Le français de l'entreprise, livret complémentaire*, Clé International, Paris 1991



Chapitre 1 : L'entreprise

1.4. Les différents points de vue de l'entreprise

1.4.2- Introduction :



Chapitre 1 : L'entreprise

1.4. Les différents points de vue de l'entreprise

1.4.3- le point de vue économique :

- Unité de production Unité de répartition de la richesse :
« agent économique qui combine des moyens pour produire des biens et services avec pour finalité la création de richesse ».
- C'est une vision externe de l'entreprise;
- plusieurs classifications selon plusieurs facteurs économiques (taille, chiffre d'affaire, l'activité....) en vue d'étudier l'économie d »un pays, d'une industrie, d'une région...



Chapitre 1 : L'entreprise

1.4. Les différents points de vue de l'entreprise

1.4.4- le point de vue juridique : définit l'entreprise comme : «*une société c'est-à-dire une activité légale conférant à une entité économique formée de plusieurs personnes qui mettent en commun des biens, des capitaux ou des services en vue d'un objet que leurs conventions déterminent*»

- L'entreprise est une société, une personne morale, ayant un statut juridique, qui a des droits et des obligations; Elle jouit d'une liberté d'action. Elle doit connaître les lois et s'y soumettre.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.4. Les différents points de vue de l'entreprise

1.4.5- le point de vue sociologique : définit l'entreprise

comme : «*un groupe humain, une association d'hommes et de femmes à statuts variables (propriétaires, salariés, partenaires) dont les rapports sont complexes*»

- Officiellement, Ils doivent collaborer et coopérer à l'action collective en partageant les mêmes objectifs,
- Mais ils ont des attitudes et des comportements qui ne sont pas seulement, forcément coopératifs (stratégies individuelles, opportunisme). Certains essayent de modifier la situation à leur profit en fonction des opportunités qu'ils rencontrent et des marges de manœuvre dont ils disposent.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.4. Les différents points de vue de l'entreprise

1.4.6- le point de vue sociétale : L'entreprise influence la société :

- Agent économique qui crée des emplois, de produits, de revenus, pour les collectivités publiques (taxes), d'innovation et de diffusion du progrès technique,
- Agent social qui fait des dons, qui sponsorise des manifestations culturelles et scientifiques, ou même politiques,
- Respect de l'environnement, et s'engage dans la promotion de l'écologie,
- On parle d'entreprise citoyenne et de la Responsabilité Sociétale de l'Entreprise (RSE)



Chapitre 1 : L'entreprise

1.4. Les différents points de vue de l'entreprise

1.4.7- le point de vue systémique :

- Un système est un ensemble d'éléments interdépendants, organisés qui opèrent collectivement en vue d'accomplir un objectif commun,
- L'approche systémique repose sur :
 - **La notion d'interaction** : les éléments du système interagissent les uns envers les autres ;
 - **La notion de globalité** : l'ensemble n'est pas égal à la somme des parties qui le composent ;
 - **La notion d'organisation** : qui définit l'état du système et son processus de fonctionnement ;
 - **La notion de complexité** : le système est à la fois compliqué et incertain.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.4. Les différents points de vue de l'entreprise

1.4.7- le point de vue systémique :

□ Le système « Entreprise » :

- **Un système ouvert** : L'entreprise est composé de sous-systèmes qui échangent des flux d'informations, physiques et financiers, elle interagit avec l'environnement;
- **Un système finalisé** : Ses buts : profit, puissance pérennité...;
- **Un système coordonné** : Elle s'organise pour atteindre ses objectifs;
- **Un système hiérarchie** : Elle se dole de structures d'exécution, de direction et de contrôle;
- **Un système vivant** : L'entreprise est une organisation vivante qui naît, se développe et disparaît.



Chapitre 1 : L'entreprise

1.4. Les différents points de vue de l'entreprise

1.4.7- le point de vue systémique :

- Les sous-systèmes du système « Entreprise » :
 - Selon le critère fonctionnel : chaque fonction constitue un sous-système (Achats, production, Marketing...)
 - Selon les flux échangés :
 - sous système physique (gère les flux réels de matières, etc.)
 - Sous-système financier (flux de capitaux)
 - Sous-système de communication (flux d'information).



Chapitre 1 : L'entreprise

1.4. Les différents points de vue de l'entreprise

1.4.7- le point de vue systémique :

□ Les sous-systèmes du système « Entreprise » :

□ Selon J.L Le Moigne, dans son livre "la modélisation des systèmes complexes", l'entreprise est constituée de trois sous-systèmes ou systèmes :

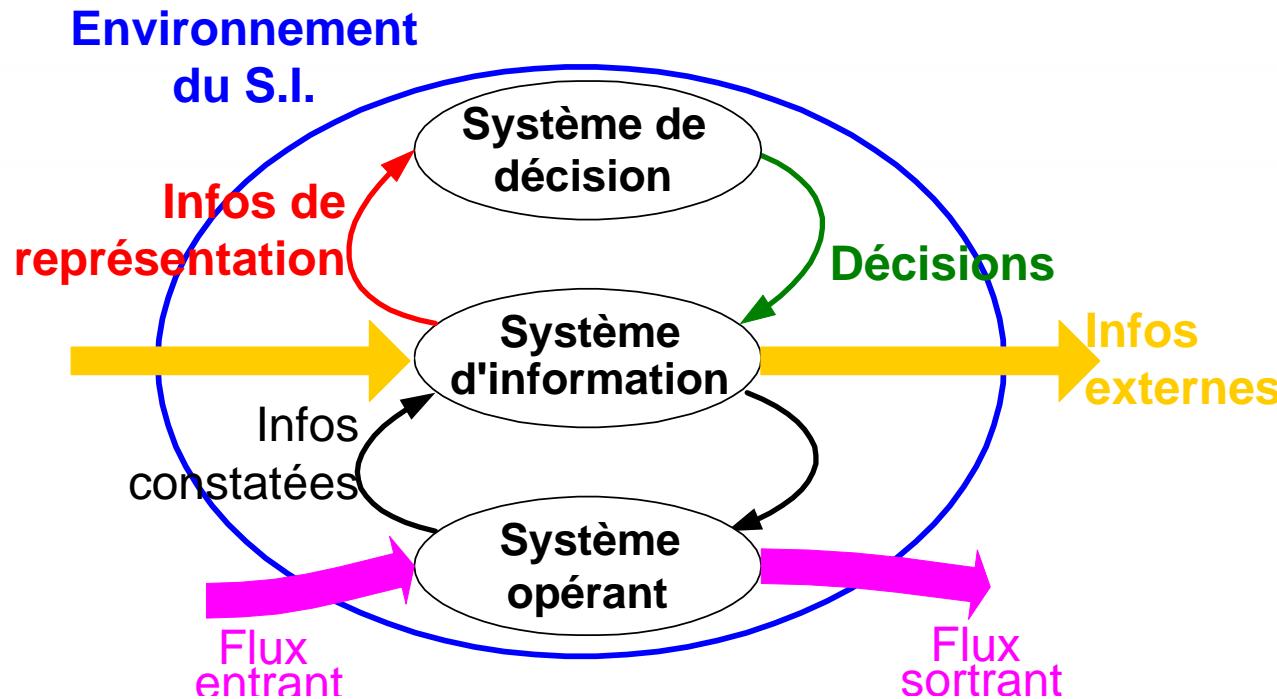
- **Système de décision** (ou de pilotage) : ensemble de tous les éléments (personnel, procédures, culture...) qui interviennent dans le processus de décision ;
- **Système opérant** : dont la fonction principale est d'assurer le bon fonctionnement de l'entreprise (système de production, système financier, système de gestion du personnel, etc.);
- **Système d'information** : permet au système de pilotage de contrôler le système opérant. l'organisation et son environnement



Chapitre 1 : L'entreprise

1.4. Les différents points de vue de l'entreprise

1.4.7- le point de vue systémique :



Le système d'information est un observatoire des activités de l'entreprise.

Il permet d'assurer la communication entre :

- le système opérationnel d'une activité et le système décisionnel (de pilotage);
- les éléments de chacun de ces systèmes ;

Chapitre 1 : L'entreprise

1.3. Les structures de l'entreprise

Références :

- **MAKHLOUF F.**, « L'entreprise, Organisation et Gestion », Pages Bleues, 2006
- **MINTZBERG H.**, « Structure et dynamique des organisations », Editions d'organisation, 1982
- **NIZAR MANSOUR**, « Les Fonctions de l'entreprise », support de cours, Licence Fondamentale en Sciences de gestion, Université de Tunis
- **PHILIPPE NORIGEON**, LES FONCTIONS DE L'ENTREPRISE, support de cours sur le site <http://cgemo.free.fr/>
- <http://www.economie.gouv.fr/facileco/dossier-fonctions-lentreprise>



Merci

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017



Cours 2ème année
Licence Ingénierie S.I. et Génie Logiciel

Introduction aux systèmes d'information

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017

Chapitre 2 – section 1 – La notion d'information



Programme

1. Chapitre 1 : L'entreprise

- 1.1 Notion d'entreprise : Définition, typologie, évolution,
- 1.2 Structures de l'entreprise
- 1.3 Les grandes fonctions de l'entreprise
- 1.4 Les différents points de vue de l'entreprise

2. Chapitre 2 : Le système d'information

2.1 Notion d'information

- 2.2 Notions de système
- 2.3 Notion de système d'information
- 2.4 Typologie des systèmes d'information

3. Chapitre 3 : Outils d'analyse et modélisation de S.I.

- 3.1 Le S.I. automatisable
- 3.2 Outils d'analyse (Diagramme de flux, Etude des postes, étude des documents, arbre causal...)
- 3.3 outils de modélisation (modélisation des données, modélisation des traitements...)



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

2.1.1- Définitions :

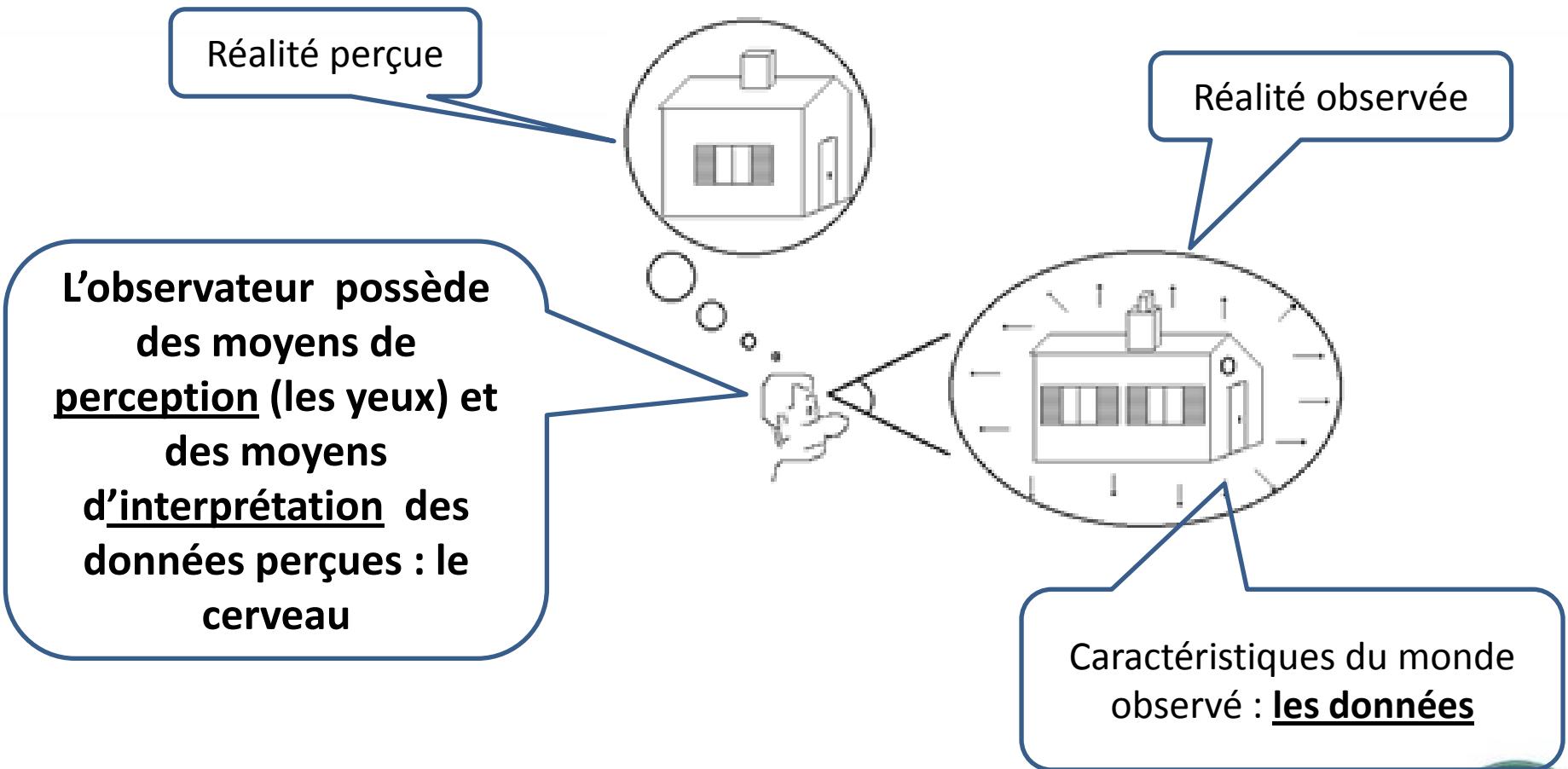
- **Le Dictionnaire Larousse** : « *Indication, renseignement, précision que l'on donne ou que l'on obtient sur quelqu'un ou quelque chose* »
- **G. Davis et H. Olson, 1985** : « *L'information représente les données transformées sous une forme significative pour la personne qui la reçoit; elle a une valeur réelle (ou perçue) pour ses décisions et pour ses actions* »
- **Dans la théorie de l'information, Shannon et Weaver, 1949** : « *L'information est ce qui permet de réduire l'incertitude pour un observateur ou receveur qui est dans une situation d'expectative* »



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

2.1.1- Distinguer Donnée-Information-Connaissance :



Source : [Birrien 84]



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

2.1.1- Distinguer Donnée-Information-Connaissance :



Le médecin note des informations pertinentes et non pertinentes pour poser le diagnostic.
Nécessité d'analyses médicales

Les résultats d'analyse sont un complément d'information pour le médecin qui lui ont permis d'interpréter et d'acquérir de nouvelles connaissances

Caractéristiques du patient : données personnelles, symptômes...

Source : [Oluic-Vukovic 2001]

Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

2.1.1- Distinguer Donnée-Information-Connaissance :

- **Donnée** : représentation brutes d'événements, de personnes, de ressources ou de conditions. La représentation peut être dans une variété de formes tel que les nombres, du texte, des graphes ou des images ;
- **Information** : ensemble de données organisée ayant un sens pour le destinataire, qui apporte une connaissance que le destinataire ne possédait pas ou qu'il ne pouvait pas prévoir;
- **Connaissance** : c'est l'information organisée et traitée pour transmettre l'intelligence, l'expérience, l'apprentissage accumulé, et de l'expertise. Elle fournit la base pour l'action



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

2.1.2- Processus de création de l'information :

1. L'observateur capte ou saisit un ensemble de données, plus ou moins complet;
2. Les données sont ensuite interprétées dans le cerveau de l'observateur;
3. Le résultat du traitement d'interprétation réalisé s'appelle l'information.

Trois fonctions importantes apparaissent au cours de ce processus :

- Fonction de perception ou de **saisie de données**;
- Fonction de traitement, c'est à dire de la **transformation** des données en information;
- Fonction de **mémorisation ou de stockage** de l'information obtenue dans le cerveau de l'observateur.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

2.1.2- Processus de création de l'information :

- Le processus décrit est celui de l'être-humain fragile (problème des sens pour la perception, du traitement des données dans le cerveau, de la mémorisation...), alors il ne peut pas être normatif.
- Deux hypothèses sont envisageables pour l'observateur :
 - L'observateur va décider de ne rien faire de cette information, il va se contenter de la connaissance qu'il a reçue. Il s'agira alors **comprendre pour comprendre**.
 - Soit au contraire, qu'il va décider d'exploiter cette information pour agir sur le monde qu'il observe. Il s'agira alors **comprendre pour agir**. L'observateur se transforme en **observateur-acteur**



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

2.1.2- Processus de création de l'information :

- L'observateur-acteur peut, éventuellement, modifier la nature du monde qu'il observe;
- Cette modification peut découler, à son tour, à une modification de la perception des données et par un processus en chaîne une nouvelle information est créée .
- Aux fonctions précédemment définies (de saisie de données, de traitement des données en information, de mémorisation de l'information) s'ajoutent maintenant celles **de prise de décision, et d'action.**



Chapitre 2 : Le Système d'Information

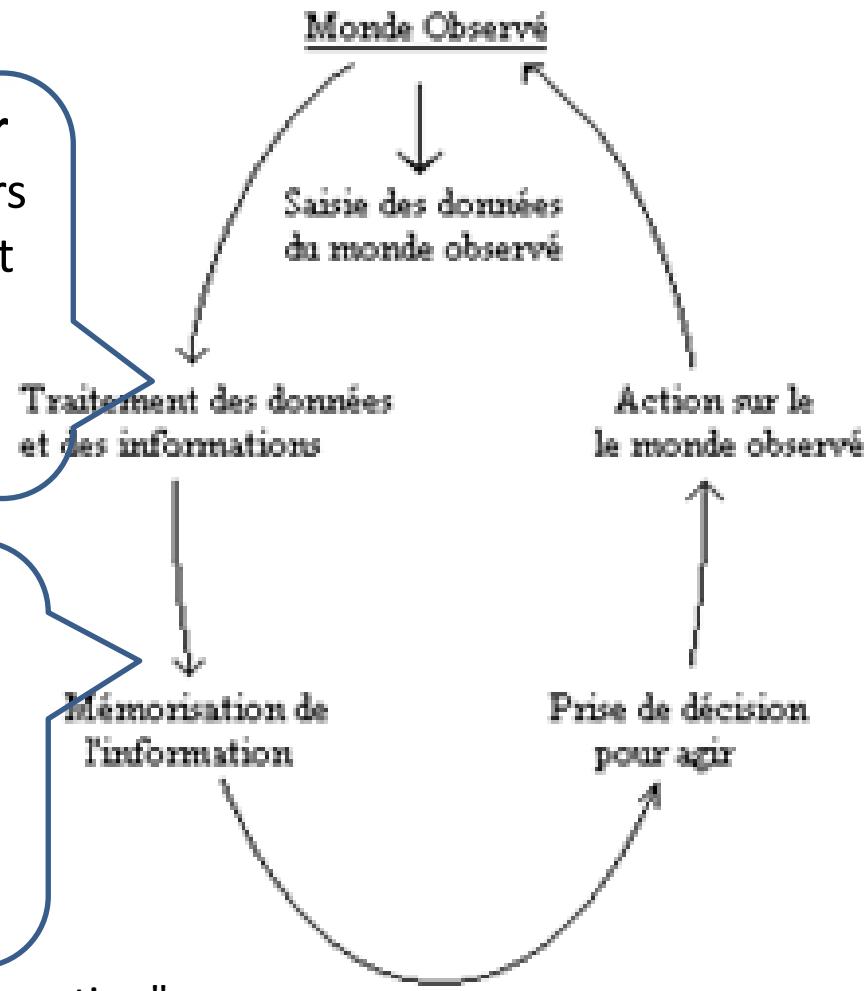
2.1. Notion de l'information

2.1.2- Processus de création de l'information :

Que se passe-t-il pour la **valeur de l'information** quand plusieurs observateurs-acteurs observent le même monde ? C'est à dire, comment peut-on obtenir l'objectivité de l'information ?

Que se passe-t-il pour l'entreprise qui est en face de plusieurs sources d'information, dans un environnement en perpétuel changement ?

Le cycle "donnée, information, décision, action"



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

2.1.3- Information formelle vs informelle :

- **L'information formelle** est une formation dont la source est formelle, elle est destinée à informer . Son degré de formalisation dépend de la nature de sa source dont le support est toujours physique (brevet, étude, ouvrage, revue scientifique,...)
- **L'information informelle** peut être aussi importante que la première, elle nécessite, au sein de l'entreprise, une prise en charge et traitement de validation avant son utilisation.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

2.1.4- Qualité de l'information :

- Pour qu'une information soit exploitable (utile), celle-ci doit être de « qualité »;
 - L'ISO 9000 définit la qualité par : « *Aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire des exigences* ».
 - **caractéristique** : trait distinctif.
 - **caractéristique intrinsèque** : une caractéristique est intrinsèque si elle n'est pas attribuée. "Intrinsèque", par opposition à "attribué", signifie présent dans quelque chose, notamment en tant que caractéristique permanente.
 - **exigence** : besoin ou attente formulé(e), habituellement implicite, ou imposé(e).



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

2.1.4- Qualité de l'information : dans le contexte des S.I., Nelson, Todd et Wixom, 2005 :

Dimension	Définition	Perspective
Exactitude	Le degré auquel l'information est correcte, non ambiguë, porteuse de sens et consistante	Intrinsèque
Complétude	Le degré auquel tous les états possibles et pertinents aux utilisateurs de l'information sont représentés et stockés	Liée au Contexte
Actualité	Le degré auquel l'information est mise à jour, ou le degré auquel elle reflète avec précision l'état qu'elle représente dans la réalité	Intrinsèque
Format	Le degré auquel l'information est présentée dans un format compréhensible, interprétable et aide dans l'accomplissement des tâches	Représentation



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

2.1.5- L'importance de l'information pour l'entreprise :

En plus de la nécessité de disponibilité de l'information (bonne information au bon moment et pour la bonne personne) pour le bon fonctionnement de l'entreprise,

- L'information est le « nerf de la guerre » dans toutes les entreprises;
- L'information revêt une importance stratégique pour une entreprise qui cherche à accroître ses parts de marché, assurer la qualité de ses produits et étendre les produits existants;
- Disposer d'une information utile avant ses concurrents, savoir la rendre disponible, savoir en tirer profit, sont des éléments qui permettent de faire la différence.
- Nécessité de mise en place d'une stratégie de veille permettant de disposer à tout moment de ces informations.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

Ce qu'il faut retenir :

**Une information n'a de la valeur
que si elle a une influence
sur les décisions et actions.**



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.1. Notion de l'information

Références :

Davis, G.B. and Olson, M.H., "Management information systems: Conceptual foundations, structure and development", (2nd edn), McGraw-Hill, New York, N.Y., 1985.

Jean Yvon Birrien, Système d'information : réponse à Claude Salzman, Revue Informatique et Gestion N°150, Avril 1984

Nelson R.R., Todd P.A. et Wixom B.H., Antecedents of Information and System Quality: an Empirical Examination Within the Context of Data Warehousing. Journal of Management Information Systems, vol.21, n. 4, p 199-235 (2005).

Oluić-Vuković, Vesna. "From information to knowledge: Some reflections on the origin of the current shifting towards knowledge processing and further perspective." Journal of the American Society for Information Science and Technology 52.1 (2001): 54-61.



Merci

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017



Cours 2ème année
Licence Ingénierie S.I. et Génie Logiciel

Introduction aux systèmes d'information

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017

Chapitre 2 – section 2 – La notion de système



Programme

1. Chapitre 1 : L'entreprise

- 1.1 Notion d'entreprise : Définition, typologie, évolution,
- 1.2 Structures de l'entreprise
- 1.3 Les grandes fonctions de l'entreprise
- 1.4 Les différents points de vue de l'entreprise

2. Chapitre 2 : Le système d'information

- 2.1 Notion d'information

2.2 Notion de système

- 2.3 Notion de système d'information
- 2.4 Typologie des systèmes d'information

3. Chapitre 3 : Outils d'analyse et modélisation de S.I.

- 3.1 Le S.I. automatisable
- 3.2 Outils d'analyse (Diagramme de flux, Etude des postes, étude des documents, arbre causal...)
- 3.3 outils de modélisation (modélisation des données, modélisation des traitements...)



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

2.2.1- Introduction : de l'approche cartésienne à l'approche systémique

- Initialement, l'approche cartésienne (Analytique) a été utilisée pendant trois siècles pour étudier des phénomènes. DESCARTES le décrit dans ouvrage "Discours de la méthode" en 1637, et elle consiste à :
 - Décomposer le problème en plusieurs éléments simples,
 - Analyser indépendamment chacun d'eux,
 - Reconstituer le tout en rassemblant les divers éléments.
- Approche Descendante : du général au particulier;
- Basée sur l'analyse des fonctions;



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

2.2.1- Introduction : de l'approche cartésienne à l'approche systémique

- Exemple d'un algorithme complexe

Analyse du problème général



Découpage en modules (fonctions)



Ecriture du code de chaque module



Regroupement en un algorithme principal (regroupement des modules)



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

2.2.1- Introduction : de l'approche cartésienne à l'approche systémique

- ❑ Approche se basant sur du bon sens, et sur « le Tout est égal à la somme des parties» ;
- ❑ N'est pas valable pour les problèmes complexes, notamment les objets vivants où les parties sont interdépendantes,
- ❑ Elle s'applique aisément lorsque :
 - ❑ les interactions entre les parties sont soit négligeables ou carrément inexistantes,
 - ❑ les interactions entre les divers composants sont linéaires,



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

2.2.1- Introduction : de l'approche cartésienne à l'approche systémique

- Pour cela, ce fût un biologiste américain, Ludwig VON BERTALANFFY qui, vers 1930, a proposé une nouvelle théorie baptisée la "théorie des systèmes".

- Ainsi, dans la démarche systémique, on étudie le phénomène de façon globale et on évite au départ de décomposer afin de ne pas supprimer des liaisons éventuellement importantes. Ensuite, on étudie particulièrement les liaisons (entre les composants et/ou avec l'environnement) et ceci avant d'étudier les composants.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

2.2.1- Introduction : de l'approche cartésienne à l'approche systémique

- L'approche cartésienne et l'approche systémique ne sont pas opposées mais complémentaires;
- L'approche cartésienne est un cas particulier de l'approche systémique d'après Von Bertalanffy;
- L'approche systémique se base sur la notion de système.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

2.2.2- Le système :

Le Moigne, 2006, le définit : « *Un objet qui, dans un environnement, doté de finalités, exerce une activité et voit sa structure interne évoluer au fil du temps, sans qu'il perde pourtant son identité unique* »

Le Moigne, schématise la définition du système par :

- ❑ quelque chose (un objet identifiable)
- ❑ qui dans quelque chose (environnement)
- ❑ pour quelque chose (finalité ou projet)
- ❑ fait quelque chose (activité = fonctionnement)
- ❑ par quelque chose (structure = forme stable)
- ❑ qui se transforme dans le temps (évolution)

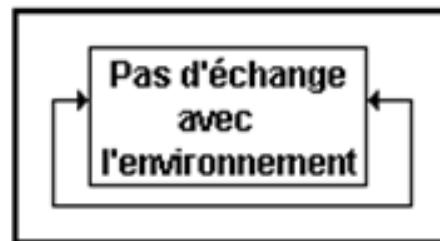


Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

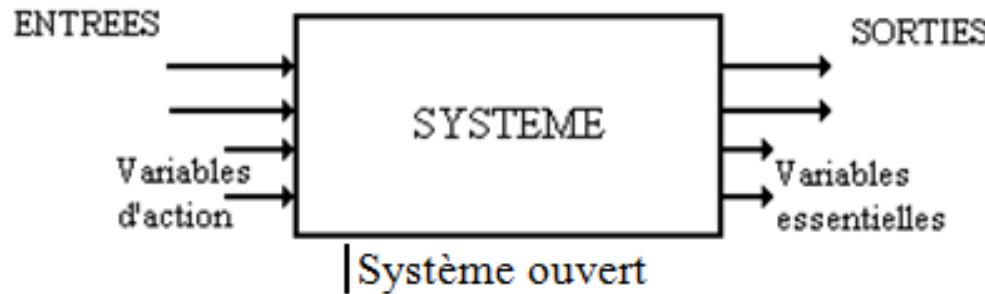
2.2.2- Système fermé vs Système ouvert :

ENVIRONNEMENT



Système fermé

ENVIRONNEMENT



Système ouvert



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

2.2.3- Découpage systémique :

- Lorsqu'un système est complexe, décomposer le système en sous-système de plus en plus petit jusqu'à arriver à un niveau de compréhension acceptable;
- Définir les frontières et les interfaces de manière à ce que l'intégration des sous-systèmes permette de constituer le système initial;
- La décomposition en sous-système est utilisée à la fois pour analyser un système existant et pour concevoir et implanter un nouveau système (problème des frontières);
- Plusieurs techniques de découpage (par objectif, par fonction, par rapport à la structure)



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

Références :

Joël de Rosnay, *Le Macroscopé, vers une vision globale*, 1977

Jean-Louis Le Moigne, *La théorie du système général. Théorie de la modélisation*, 1977, PUF. Rééditions en 1986, 1990, 1994 et 2006 sous forme de e-book accessible , (ISBN 2130465153 et 2130384838)

Jean-Louis Le Moigne, *La modélisation des systèmes complexes*, 1990, (ISBN 2040197044)



Merci

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017



Cours 2ème année
Licence Ingénierie S.I. et Génie Logiciel

Introduction aux systèmes d'information

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017

Chapitre 2 – section 3 – La notion de système d'information



Programme

1. Chapitre 1 : L'entreprise

- 1.1 Notion d'entreprise : Définition, typologie, évolution,
- 1.2 Structures de l'entreprise
- 1.3 Les grandes fonctions de l'entreprise
- 1.4 Les différents points de vue de l'entreprise

2. Chapitre 2 : Le système d'information

- 2.1 Notion d'information
- 2.2 Notion de système

2.3 Notion de système d'information

- 2.4 Typologie des systèmes d'information

3. Chapitre 3 : Outils d'analyse et modélisation de S.I.

- 3.1 Le S.I. automatisable
- 3.2 Outils d'analyse (Diagramme de flux, Etude des postes, étude des documents, arbre causal...)
- 3.3 outils de modélisation (modélisation des données, modélisation des traitements...)



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.1- Définitions :

Le Moigne :

- Le S.I. est un pont entre théories de l'organisation et celles du traitement de l'information,
- La définition d'un SI est une tâche difficile du fait de la variété des définitions qui cohabitent;
- Chaque définition est étroitement liée à un point de vue particulier;

Alquier : Le S.I. est passé par plusieurs problématiques liées à son identité et ses frontières avec d'autres disciplines (sciences de gestion, d'organisation, etc.); mais il est reconnu comme une discipline jeune et prometteuse dans le domaine professionnel et académique, grâce à ses enjeux organisationnels et stratégiques (notion de système d'information stratégique).



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.1- Définitions :

[Le Moigne 73] caractérise le système d'information comme étant : « *L'ensemble des informations, formelles ou informelles, structurées ou non structurées, circulant dans une organisation* »

- L'information qu'elle soit formelle ou informelle et dans toute ses formes est le constituant de base du SI,
- Toutes les informations qui circulent dans une organisation sans distinction.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.1- Définitions :

Peaucelle, en 1981, donne une définition qui présente les objectifs liés au système d'information : «*Le S.I. est un langage de communication de l'organisation, construit consciemment pour représenter de manière fiable et objective, rapidement et économiquement, certains aspects de son activité, passée ou à venir. Les phrases et les mots de ce langage sont les données* »

les objectifs sont :

- sécurité (fiabilité et objectivité),
- délais (rapidement),
- diminution des coûts (économiquement),
- d'efficacité dans le travail,



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.1- Définitions :

[Davis 2000] donne une définition structurelle qui décrit la structure physique d'un système d'information : « *Le S.I. ou le S.I.G. d'une organisation consiste en l'infrastructure des technologies de l'information, le personnel utilisant ces technologies pour produire des services d'information et de communication pour des transactions opérationnelles et de management d'une organisation. Le système utilise des ordinateurs, du hardware et software de communication, des manuels de procédures, et des banques de données internes et externes... Le domaine du système d'information en tant que fonction inclut des activités liées à son développement; à son management; et à son évaluation (des résultats, du personnel, satisfaction des utilisateurs et effets sur l'organisation...».* »

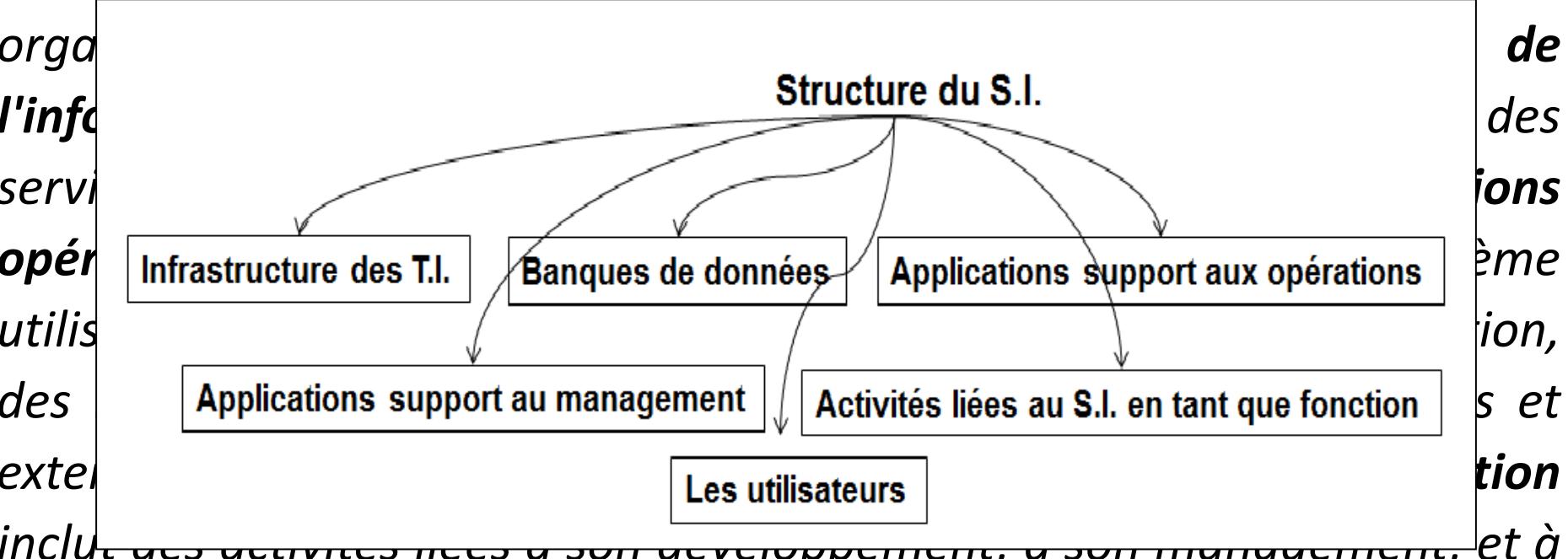


Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.1- Définitions :

[Davis 2000] donne une définition structurelle qui décrit la structure physique d'un système d'information : « *Le S.I. ou le S.I.G. d'une*



organisation, de ses services, opérations et utilisateurs extérieurs, incluant des activités liées au son développement, à son management, et à son évaluation (des résultats, du personnel, satisfaction des utilisateurs et effets sur l'organisation...».



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.1- Définitions :

[Davis 2000] définit chaque élément :

- **Infrastructure des technologies de l'information** : englobe tout équipement permettant le traitement, la communication et le stockage des données et information dont ont besoin les utilisateurs pour réaliser leurs activités ;
- **Banques de données** : tout support permettant le stockage de tout type de données, d'informations et de connaissances sous n'importe quelle forme : données élémentaire, texte, image, e-mail...; qui vont permettre de réaliser des transactions, d'analyser des situations, de prendre des décisions...des banques de données internes ou externes;



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.1- Définitions :

[Davis 2000] définit chaque élément :

- **Applications support aux opérations et/ou traitement transactionnel** : Elles enregistrent et traitent des transactions métiers liées à la nature de l'activité de l'organisation (gestion des commandes des clients, Facturation...), y compris celles intégrées aux fournisseurs et aux clients;
- **Applications support aux activités administratives et de management** : Elles supportent les activités individuelles ou collectives du personnel de bureau ainsi que du personnel gérant. Elles peuvent concerter l'aide à la décision quelque soit le niveau décisionnel, la gestion des connaissances ou le traitement analytique.

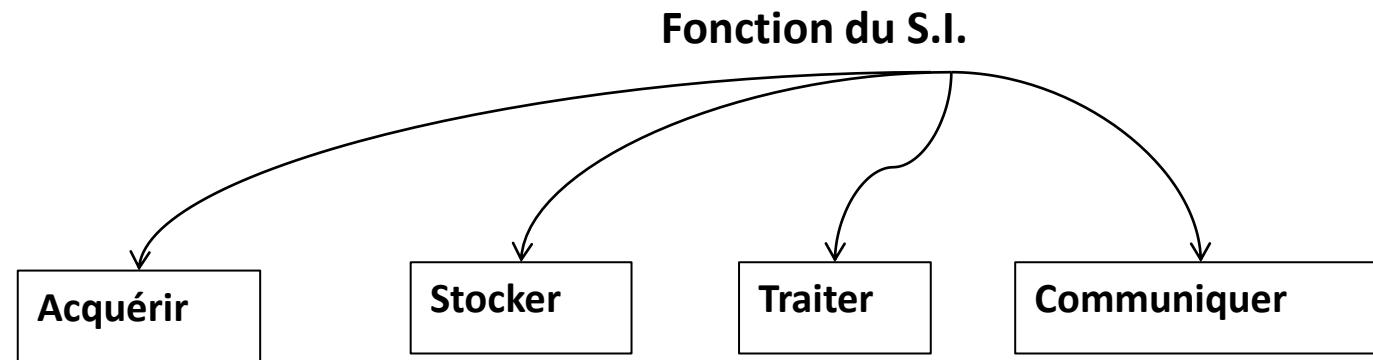


Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.1- Définitions :

[Reix 2002] propose de définir le système d'information par une vision structurelle et fonctionnelle : « *Un système d'information est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures permettant d'acquérir, de traiter, stocker, communiquer des informations* (sous forme de données, textes, images...) dans des organisations »



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.1- Définitions - synthèse : conformément aux différentes définitions du S.I. et celle du système, nous pouvons retenir que le système d'information peut se caractériser par :

- **Un environnement** qui est l'organisation pour laquelle il œuvre.
- **Une structure** telle que définie par [Davis 2000], [Reix 2002] composée de :
 - L'Infrastructure de technologie de l'information,
 - Les banques de données ;
 - Les différentes applications qui supportent le système opérationnel de l'organisation,
 - Les différentes applications qui supportent le système de gestion,
 - Les différents utilisateurs du système d'information



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.1- Définitions - synthèse :

- **Une fonction** telle que définie par [Reix 2002] qui consiste en un ensemble d'opérations qui sont :
 - L'acquisition des informations ;
 - Le stockage des acquisitions dans différents supports accessibles,
 - Le traitement des données élémentaires pour en produire des informations utiles aux activités quotidiennes, ainsi que le traitement d'informations et de connaissances pour en produire d'autres informations et d'autres connaissances utiles pour la prise de décision ;
 - La communication des informations ;



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.1- Définitions - synthèse :

- **Des objectifs** à accomplir tels que définis par [Peaucelle 1982] et qui peuvent concerner :
 - le système d'information lui même qui doit représenter de manière fiable et objective les activités de l'organisation ainsi que les informations qui y sont manipulées ;
 - l'organisation en termes de réduction des coûts et des délais dans le déroulement de ses activités, et en termes d'efficacité dans le travail ;
- **Des activités liées à sa gestion** qui vont lui permettre d'évoluer et de se transformer, tel que ça été défini par [Davis 2000]

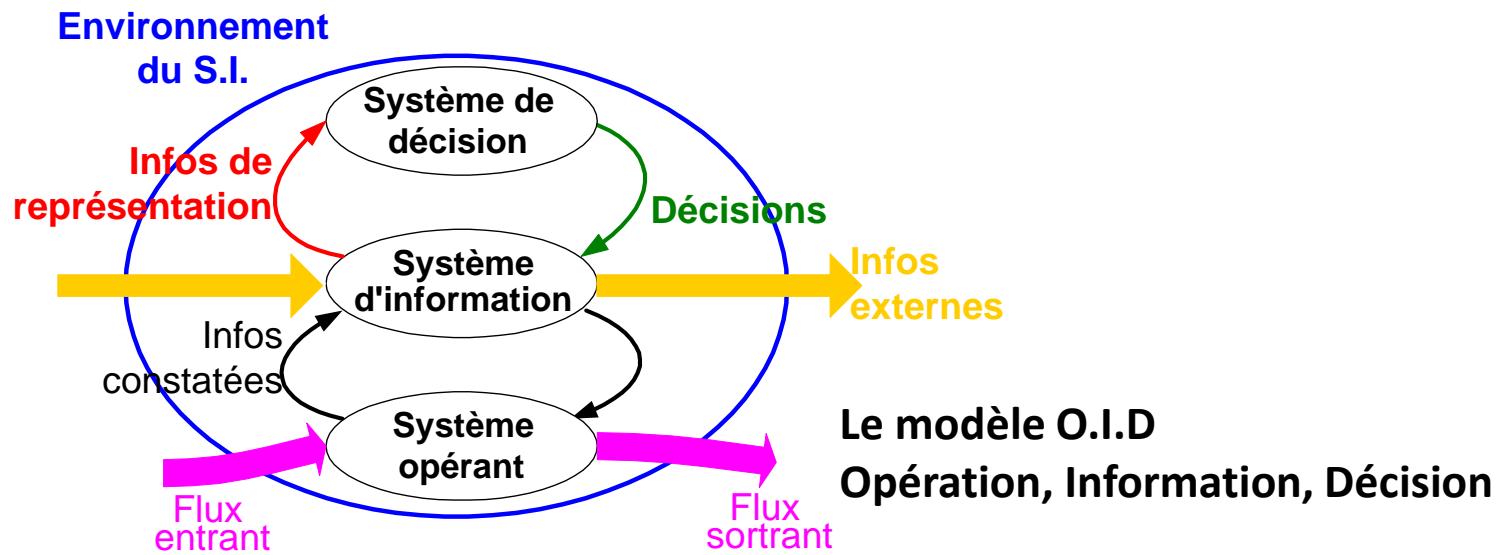


Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.2- Rôle et objectifs :

Le concept de S.I. est né au sein des théories de l'organisation, avec le courant de la **Théorie des Systèmes** [J. L. Le Moigne]



La théorie des systèmes définit l'aide au pilotage d'un système comme le but du système d'information.

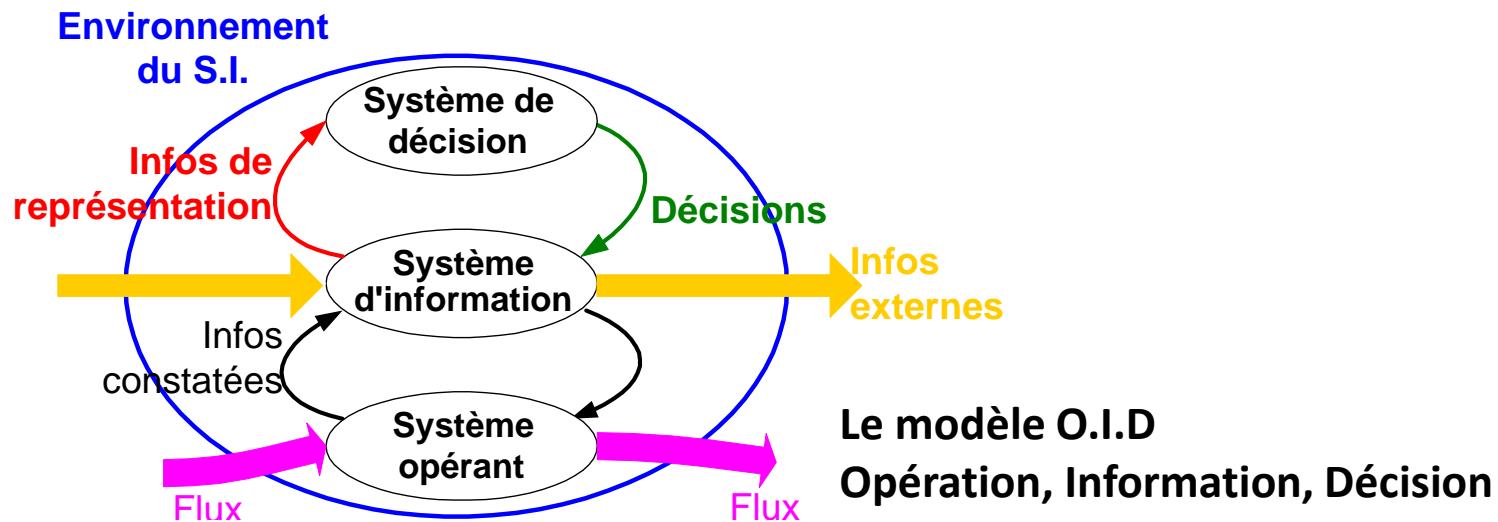


Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.2- Rôle et objectifs :

Le concept de S.I. est né au sein des théories de l'organisation, avec le courant de la **Théorie des Systèmes** [J. L. Le Moigne]



Le système d'information est un observatoire des activités de l'entreprise.

Il permet d'assurer la communication entre :

- le système opérationnel et le système décisionnel (de pilotage);
- les éléments de chacun de ces systèmes ;

Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.2- Rôle et objectifs :

- 1. Le SI permet de coordonner l'activité de l'entreprise et notamment celle du système opérant :**
 - ❑ Pour cela, le SI doit fournir des informations portant sur le présent;
- 2. Le SI permet de contrôler l'évolution de l'activité et détecter les dysfonctionnements :**
 - ❑ Pour cela, le SI doit être la "mémoire" de l'organisation en gardant une trace des informations portant sur le passé,
- 3. Le SI aide à la prise de décision :**
 - ❑ Pour cela, le SI doit mettre à la disposition des décideurs les informations (internes, externes et sur le futur) nécessaires à la prise de décision.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.3- Motivations de l'organisation pour le SI :

Le développement des SI est souvent motivé par l'un des besoins :

- **Besoins technologiques** : le traitement de l'information à travers les T.I.C. (GED, Messagerie, Automatisation...);
- **Besoins d'évolution et de changement des méthodes d'organisation du travail** (l'entreprise veut être flexible pour s'adapter à son environnement);
- **Besoins cognitifs** : l'aide à la décision face à des situations innovantes (nouveau concurrent, nouvelle technologie...);
- **Besoins de communication** : les communications et la coordination du travail dans l'entreprise.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.3- Motivations de l'organisation pour le SI :

Toute motivation de développement des SI doit viser les objectifs suivants :

- Réduction des coûts, des délais,
- Amélioration de la productivité,
- Exploitation des nouvelles opportunités pour augmenter et/ou sauvegarder sa part du marché,
- Résoudre les problèmes de dysfonctionnement ,...



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.4- Fonction du SI :

Pour atteindre ces objectifs, le SI remplit plusieurs fonctions

1. Collecter les informations : 2 sources

❑ Externe : (environnement du système)

- Flux en provenance des partenaires (Clients, Fournisseurs, Administration, ...)
- Être à l'écoute pour anticiper les changements et adapter son fonctionnement.

❑ Interne :

- Flux générés par les acteurs du système (Approvisionnements, Production, Gestion des salariés, Comptabilité, Ventes, ...)
- Flux informels (climat social, savoir faire, ...)



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.4- Fonction du SI :

Pour atteindre ces objectifs, le SI remplit plusieurs fonctions

1. Collecter les informations : 2 sources

L'information a de la valeur pour l'entreprise mais elle a aussi un coût, surtout quand elle est d'origine externe

Il faut ensuite saisir ces informations...

Pour cela, il faut les structurer, les contrôler et les codifier afin de disposer d'informations fiables et facilement exploitables.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.4- Fonction du SI :

Pour atteindre ces objectifs, le SI remplit plusieurs fonctions

2. Mémoriser les informations : Une fois saisie, l'information doit être stockée de manière durable et stable avec des moyens techniques et organisationnels :

- Les supports privilégiés de l'information sont aujourd'hui les disques des ordinateurs (Fichiers sur Disque Dur, DVD, ...), Le **SGBD** est une composante fondamentale du SI. Cependant le papier reste un support très utilisé en entreprise où la conservation des archives papiers est une obligation légale,



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.4- Fonction du SI :

Pour atteindre ces objectifs, le SI remplit plusieurs fonctions

3. Traiter les informations : Une fois mémorisée, on peut appliquer à l'information toute une série d'opérations.

- ❑ Rechercher les informations: les sélectionner,
- ❑ Organiser les informations: les trier, les fusionner, les partitionner,
- ❑ Mettre à jour les informations: les modifier (sur la forme et le contenu), les supprimer, etc.
- ❑ Produire de nouvelles informations: informations calculées, cumuls, etc...



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.4- Fonction du SI :

Pour atteindre ces objectifs, le SI remplit plusieurs fonctions

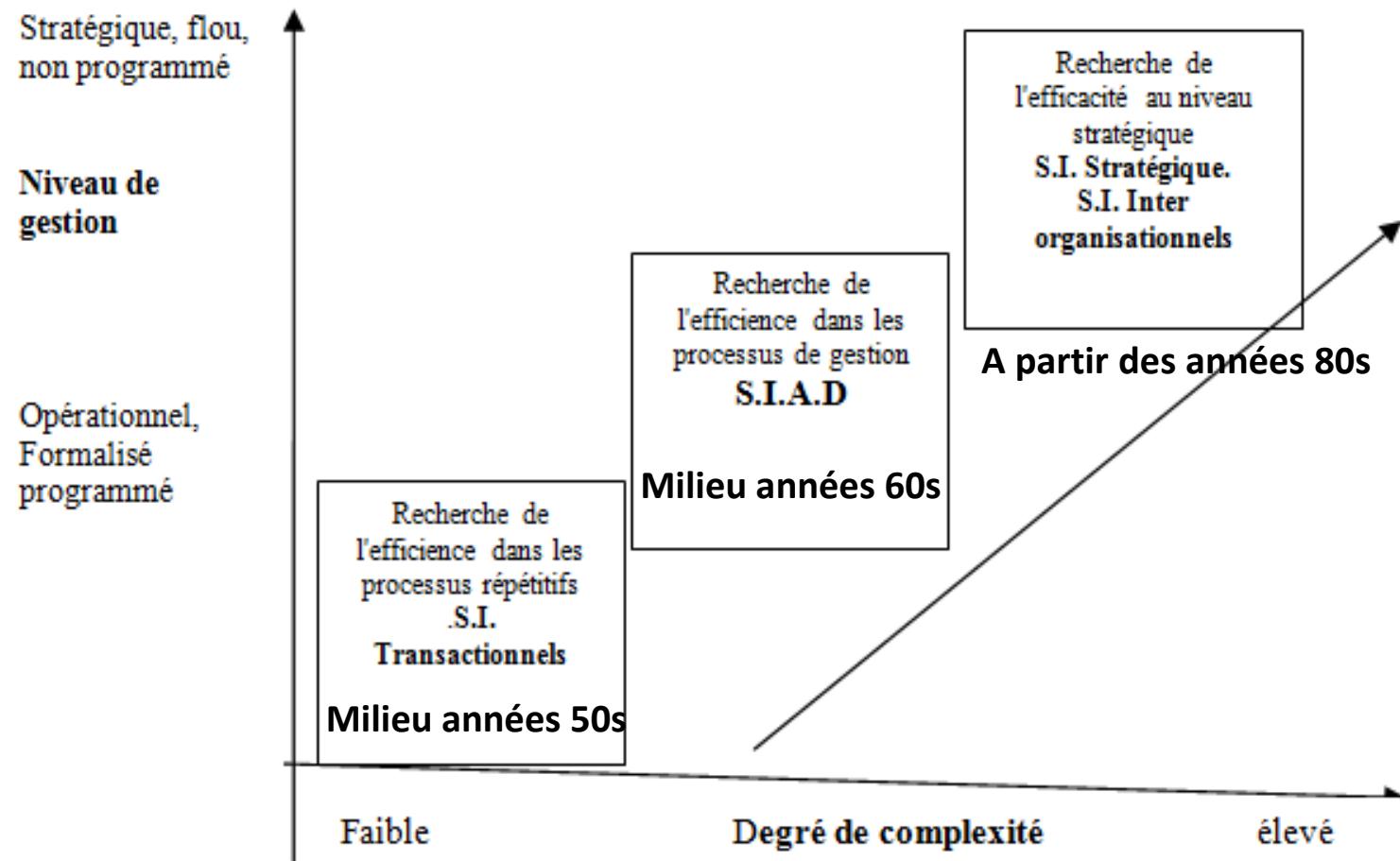
4. Communiquer les informations : L'information est diffusée pour assurer une bonne coordination entre les 2 systèmes (SP,SO) de l'entreprise, l'information doit bien circuler entre eux ainsi que de l'intérieur de l'organisation vers l'environnement externe (et inversement). Cette circulation de l'information se fait grâce au SI qui la diffuse.

- [Bernus 96] : « *SI doit garantir que la bonne information est disponible au bon endroit et au bon moment* »
- [Saadoun 00], « *la raison d'être d'un système d'information est l'accès au bon moment à la bonne information pour prendre la bonne décision* ».

Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- Evolution du SI : [Davis 2000][Reix 2002]



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- Typologie des SI :

■ Plusieurs typologies existent :

- Typologie des systèmes d'information basée sur le pouvoir /contrôle sur l'information de Alquier [Alquier 1993] : **SI Collectif, SI Individuel et SI Coopératif;**
- Typologie des systèmes d'information basée sur les niveaux d'utilisation du Système d'information de R.Reix [Reix 2002] : **SI Individuel, SI Collectif, SI Organisationnel et SI Interorganisationnel;**
- Typologie des systèmes d'information basée sur les Objectifs organisationnels associés au S.I. de [Wiseman 87] : **SI opérationnels et SI de Management (de gestion)**



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- Typologie des SI :

□ **Typologie selon les niveaux organisationnels** de (Kenneth C. Laudon & Jane P. Laudon 2006):

Types de SI

Bénéficiaires des SI

Niveau Stratégique

Cadres Dirigeants

Niveau Gestion

Cadres Intermédiaires

Niveau Opérations

Cadres Opérationnels

Ventes Marketing

Production

Finances

Ressources Humaines

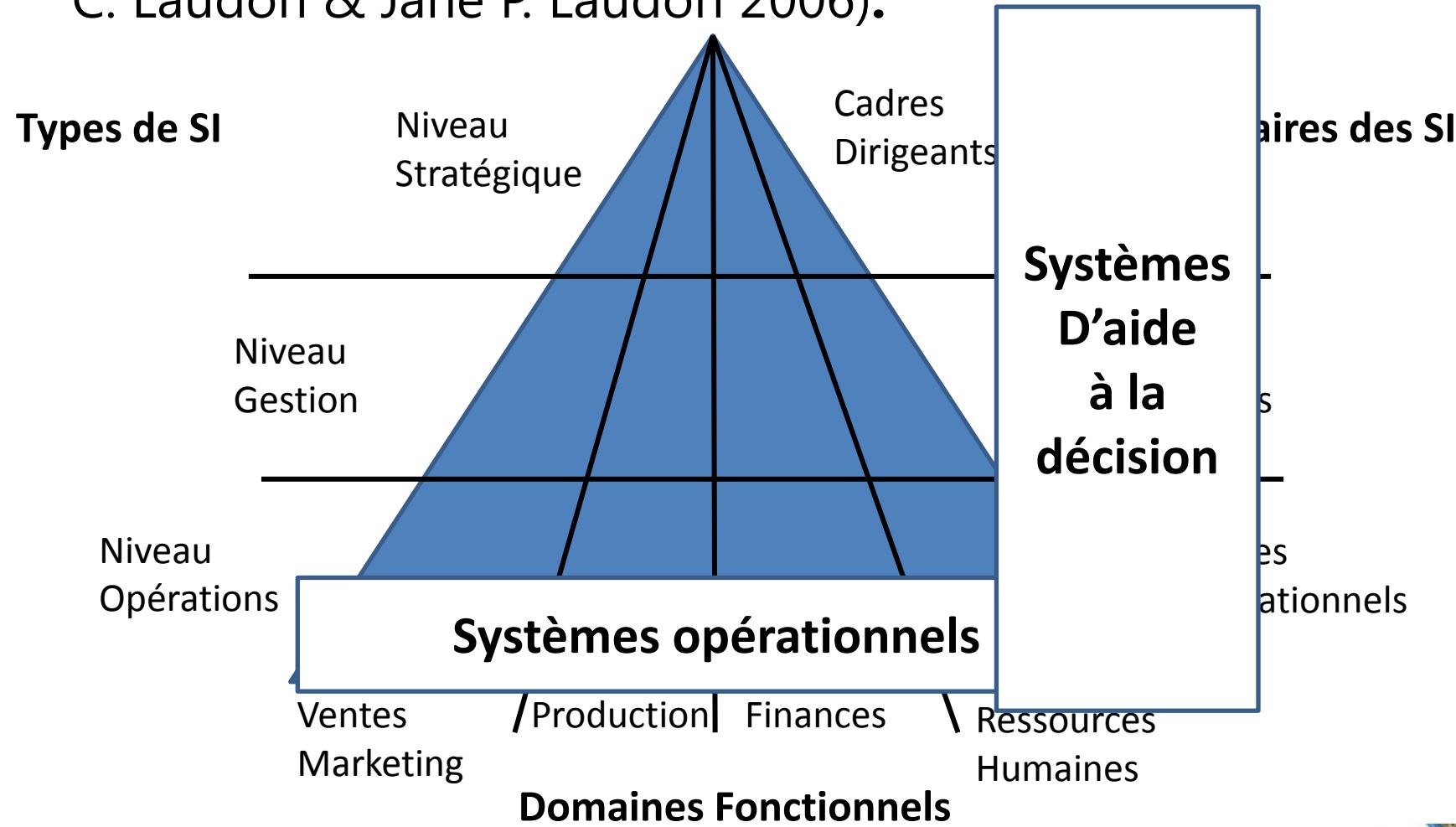
Domaines Fonctionnels

Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- Typologie des SI :

□ **Typologie selon les niveaux organisationnels** de (Kenneth C. Laudon & Jane P. Laudon 2006):



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- Typologie des S.I. :

■ SI Opérationnel :

- Aident les différentes fonctions de l'organisation à assurer le fonctionnement des activités et des transactions élémentaires récurrentes (commande, achat, vente, paie, comptabilité...)
- Leur objectifs : supporter les activités routinières et suivre les flux de l'organisation (financiers, produit, informations)
- Collecter, mémoriser, traiter les données, et communiquer les informations (quantité qui reste en stock, le nombre de clients non payés, le montant encaissé...)
- Automatiser des processus



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- Typologie des S.I. :

■ SI d'aide à la décision

- Aide les cadres gestionnaires et dirigeants dans leurs activité de prise de décision par la mise à disposition d'information traitées et agrégées,
- Offre des outils d'analyse et de simulation,
- Peut être de trois types :
 - SI d'aide à la décision opérationnelle,
 - SI d'aide à la décision de niveau gestion,
 - Si d'aide à la décision stratégique
- S'appuie (dans sa conception) sur les **niveaux (types)** de **décision** et le **processus décisionnel**



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.6- LES SI d'aide à la décision : définitions

- **La décision** : au sens économique, la décision est l'acte par lequel un ou des décideurs opèrent un choix entre plusieurs options permettant d'apporter une solution satisfaisante à un problème donné.
- **L'Aide à la décision** est l'utilisation de tous les **moyens informatisés** et **non informatisés** plausibles pour **améliorer** le sens de la décision et / ou la prise de décision dans une situation d'affaires répétitives ou non répétitives dans une organisation particulière.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.6- Les Si d'aide à la décision :

Les niveaux et types de décision dans l'entreprise :

Type de Décisions

Décisions Stratégiques
Non structurées

Décisions de gestion ou tactiques
Semi-structurée

Décisions opérationnelles
Structurées

Ventes
Marketing

Production

Finances

Ressources
Humaines

Domaines Fonctionnels

Cadres
Dirigeants

Cadres
Intermédiaires

Cadres Opérationnels

Besoins en informations

Externes et internes :
Marché
Budget investissement
Concurrents

Internes
Analyse des ventes régionales
Contrôle des coûts

Internes
Renouveler le stock
Lancer la commande
Lancer la maintenance

Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.6- LES SI d'aide à la décision :

Les niveaux et types de décision dans l'entreprise :

1- Les décisions stratégiques : engagent l'entreprise sur une longue période puisqu'elles conditionnent la manière dont l'entreprise va se positionner sur un marché de manière à retirer le maximum de profit des ressources qu'elle mobilise.

2- Les décisions managerielles (tactiques) : permettent de définir comment les ressources de l'entreprise doivent être utilisées pour parvenir à réaliser les objectifs définis dans le cadre des décisions stratégiques (**la planification, l'analyse et le contrôle**)



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.6- LES SI d'aide à la décision :

Les niveaux et types de décision dans l'entreprise :

1- Les décisions opérationnelles : Ces décisions s'appliquent dans le cadre de la gestion courante de l'entreprise et concerne l'utilisation optimale des ressources allouées dans le cadre du processus productif de l'entreprise (gestion des stocks, gestion de production, etc.).



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.6- LES SI d'aide à la décision :

Les caractéristiques des décisions :

Caractéristiques	Type de décision		
	Stratégique	Tactique	Opérationnelle
Domaine de la décision	Relations avec l'environnement	Gestion des ressources	Utilisation des ressources dans le processus productif
Horizon de temps	Long terme	Moyen terme	Court terme
Effet de la décision	Durable	Bref	Très bref
Réversibilité de la décision	Nulle	Faible	Forte
Actions correctives	Impossible	Difficiles	Faciles
Répétitivité des choix	Nulle	Faible	Fortes
Procédure de décision	Non programmable	Semi-programmable	Programmable
Niveau de prise de décision	Direction générale/ Conseil Administration	Directions fonctionnelles	Chefs de services/ Chefs d'atelier
Nature des informations	Incertaines et exogènes	Presque complètes et endogènes	Complètes et endogènes

Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.6- LES SI d'aide à la décision :

Les niveaux et types de décision dans l'entreprise :

1^{er} type- Décisions structurées

- ❑ décisions répétitives organisées, référencées (norme interne ou externe);
- ❑ le traitement de l'information peut être défini
- ❑ exemples
 - Performance d'une unité, d'un employé;
 - Renouveler le stock : (+ieurs méthodes)



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- LES SI d'aide à la décision :

2eme type - Semi structurée :

□ décisions peu ou pas répétitives, elle sont :

➤ Structurées parce que le traitement de l'information peut être défini, Exemple : Conception du budget d'investissement, mais pas ou peu voire non normalisée, car l'entreprise n'a pas ou ne peut pas normaliser, on s'adresse aux décideurs pour cela. L'exemple du budget : décider du mode de financement, décider du détail du budget d'investissement.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- LES SI d'aide à la décision :

3eme Type – Non structurées

- Décisions complexes : processus cognitif (processus de prise de décision) ne peut être décrit en détail avant la prise de décision pour l'une des raisons possibles : nouveauté , contraintes de temps, manque de connaissances (incertaines, floues, incomplètes),...
- Aides à la décision au cas par cas
- Exemple : décider de l'entrée ou de la sortie sur les marchés, décider de lancer un nouveau produit, d'investir dans une nouvelle technologie



Chapitre 2 : Le Système d'Information

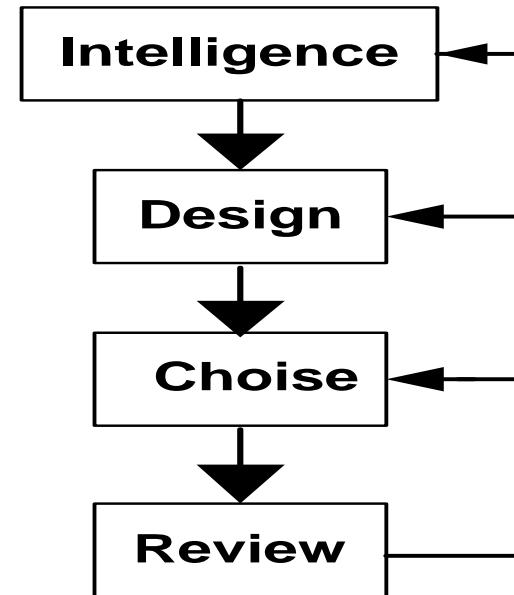
2.3. Notion de système d'information

2.3.6- LES SI d'aide à la décision : processus décisionnel

Processus de raisonnement du décideur :

non linéaire et non séquentiel

Le modèle IDC de H.SIMON
qui présente l'avantage d'être
Implémentable aisément.



Il a reçu en 1978 le prix Nobel d'économie pour son analyse de la prise de décision individuelle dans les administrations ou les entreprises.

Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- LES SI d'aide à la décision :

1° Phase « *Intelligence* » : Elle comprend trois étapes distinctes :

- ❑ Détermination du problème,
- ❑ Collecte de la connaissance ,
- ❑ Organisation de la connaissance (quête des informations, scrutation de l'environnement, recherche de sources, récupération de données).

☞ Les sources informationnelles sont recherchées aussi bien à l'intérieur de l'entreprise qu'à l'extérieur.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- LES SI d'aide à la décision :

2° Phase « **Design** » ou conception (de solutions envisagées): C'est la recherche des solutions possibles :

- Le décideur manipule les informations qui sont à sa disposition à travers des modèles variés.
- Le décideur envisage, teste, essaie différents modèles qui lui fournissent des résultats partiels. puis fixe. Assemblés entre eux, ces résultats partiels deviennent des scenarios ou solutions au problème posé.
- Une étape de comparaison des scenarios est nécessaire, elle consiste en une évaluation des sorties et gains espérés.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- LES SI d'aide à la décision :

3° Phase « **Choice** » ou choix (de la solution adoptée, de l'action à entreprendre) :

- Le choix d'une des solutions se base sur des critères de satisfaction par rapport à l'objectif désiré et aux capacités d'action. La décision se traduit par un plan d'action.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- LES SI d'aide à la décision :

4^e Phase « **Review** » ou évaluation de la solution adoptée

- Mise en œuvre de l'action (suite à la décision de choix d'une solution) :
- Réflexion sur les résultats de l'action entreprise
 - analyse de la situation résultante
 - confrontation de la prise de décision avec ses conséquences
- Relancer une prise de décision (nouvelle ou corrective) : Reprise du processus antérieur, mais avec révision de toutes les étapes; reformuler les buts,...



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.3. Notion de système d'information

2.3.5- LES SI d'aide à la décision :

Le SI opérationnel et le SI d'aide à la décision requièrent des outils et des méthodes différentes d'analyse, de conception et de développement.

Aujourd'hui, les entreprises investissent dans les outils « Business Intelligence » qui exploitent principalement des données internes et peuvent aider les deux niveaux supérieurs de décision (tactique et stratégique).



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

Références :

J.L Peaucelle, Les systèmes d'information : la représentation, PUF, 1981

Davis, G.B. and Olson, M.H., "Management information systems: Conceptual foundations, structure and development", (2nd edn), McGraw-Hill, 1985.

Davis, Gordon B. "Information systems conceptual foundations: looking backward and forward." Organizational and social perspectives on information technology. Springer US, 2000. 61-82.

Reix R., Systèmes d'information et management des organisations. Vuibert, 4^{ème}, édition, 2002.

Kenneth C Laudon; Jane P Laudon 2006, Management des Systèmes d'Information 9eme édition, Pearson Education.

Holsapple C.W. et Winston A.B., Decision support systems – a knowledge based approach - West Publishing Company 96

Thèses de Doctorat de (L. ADMANE, R. CHALAL, A.R. GHOMARI et F. NADER).



Merci

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017



Cours 2ème année
Licence Ingénierie S.I. et Génie Logiciel

Introduction aux systèmes d'information

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017

Chapitre 3 – section 1&2 – SI automatisable / Outils d'analyse



Programme

1. Chapitre 1 : L'entreprise

- 1.1 Notion d'entreprise : Définition, typologie, évolution,
- 1.2 Structures de l'entreprise
- 1.3 Les grandes fonctions de l'entreprise
- 1.4 Les différents points de vue de l'entreprise

2. Chapitre 2 : Le système d'information

- 2.1 Notion d'information
- 2.2 Notion de système
- 2.3 Notion de système d'information
- 2.4 Typologie des systèmes d'information

3. Chapitre 3 : Outils d'analyse et modélisation de S.I.

- 3.1 Le S.I. automatisable
- 3.2 Outils d'analyse (Diagramme de flux, Etude des postes, étude des documents, arbre causal...)
- 3.3 outils de modélisation (modélisation des données, modélisation des traitements...)



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.1 Le SI automatisable

3.1.1- Introduction :

- L'entreprise est un système complexe (plusieurs fonctions différentes, une stratégie, des clients, des concurrents, des marchés,...) ;
- Le système d'information est l'outil par excellence de gestion et de contrôle du fonctionnement de l'entreprise;
- Pour atteindre cette mission le SI doit :
 - Représenter de façon fidèle les fonctions de l'entreprise et les supporter;
 - Supporter le développement de l'entreprise;
 - Etre flexible et évolutif pour permettre à l'entreprise de s'adapter rapidement;



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.1 Le SI automatisable

3.1.1- Introduction :

- L'entreprise est un système complexe (plusieurs fonctions différentes, une stratégie, des clients, des concurrents, des r...
Le SI doit être conçu et réalisé de façon à ce qu'il réponde à ces exigences
- Le système doit être capable de répondre à l'ensemble de la gestion de l'entreprise;
- Pour atteindre cette mission le SI doit :
 - Représenter de façon fidèle les fonctions de l'entreprise.
 - Subir une surveillance continue et mettre en œuvre le SI
 - Etre flexible et évolutif pour permettre à l'entreprise de s'adapter rapidement;



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.1 Le SI automatisable

3.1.2- Le S.I. automatisable :

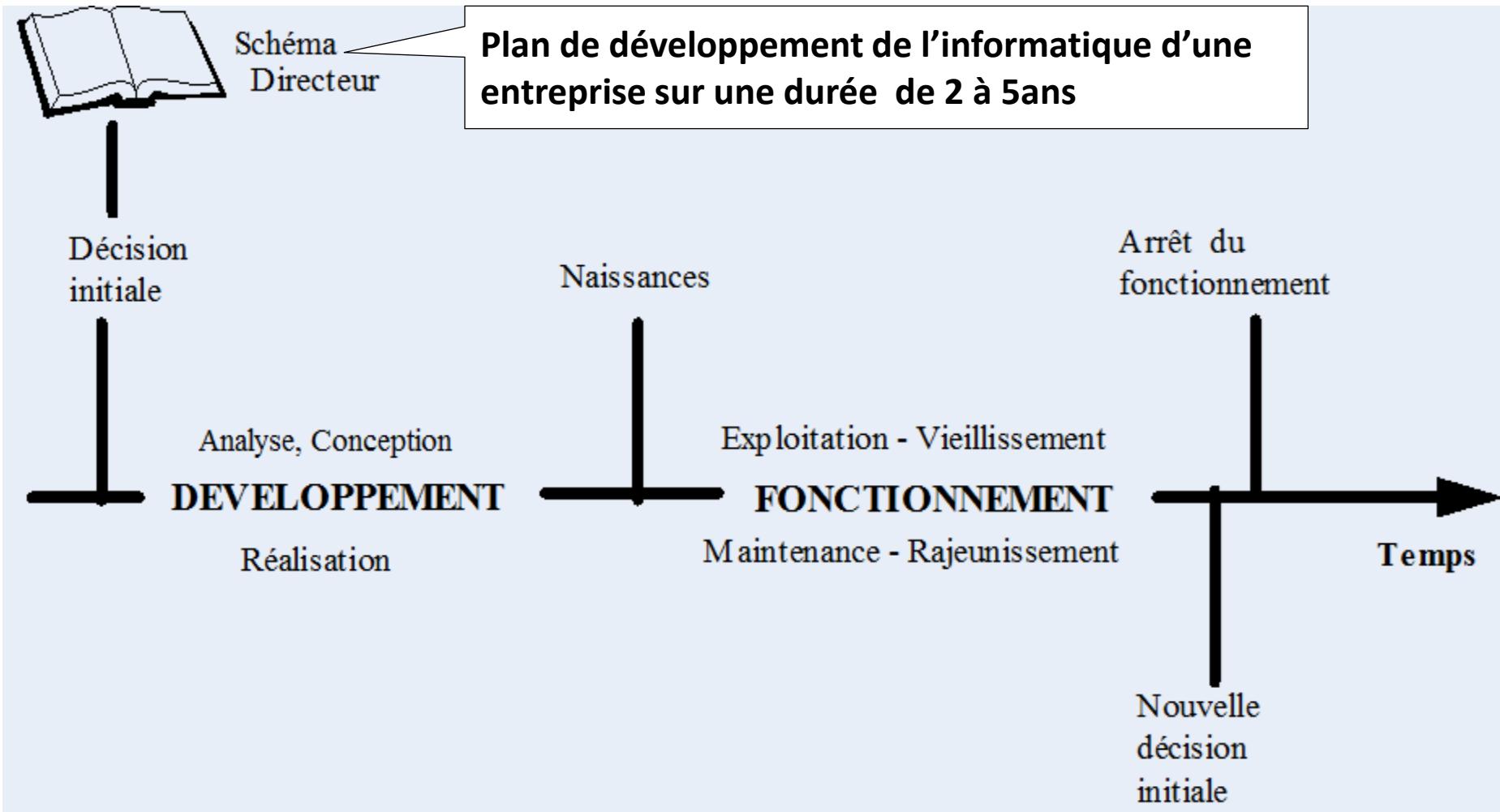
- ❑ C'est une partie du S.I. de l'entreprise : C'est un sous ensemble qui permet la conservation et le traitement automatique des informations,
- ❑ Représente des activités de l'entreprise ayant été automatisées ou informatisés,
- ❑ L'utilisation des technologies de l'information est nécessaire,
- ❑ Le degré d'automatisation du SI dépend de :
 - ❑ La nature de l'activité à automatiser,
 - ❑ La technologie à utiliser,



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.1 Le SI automatisable

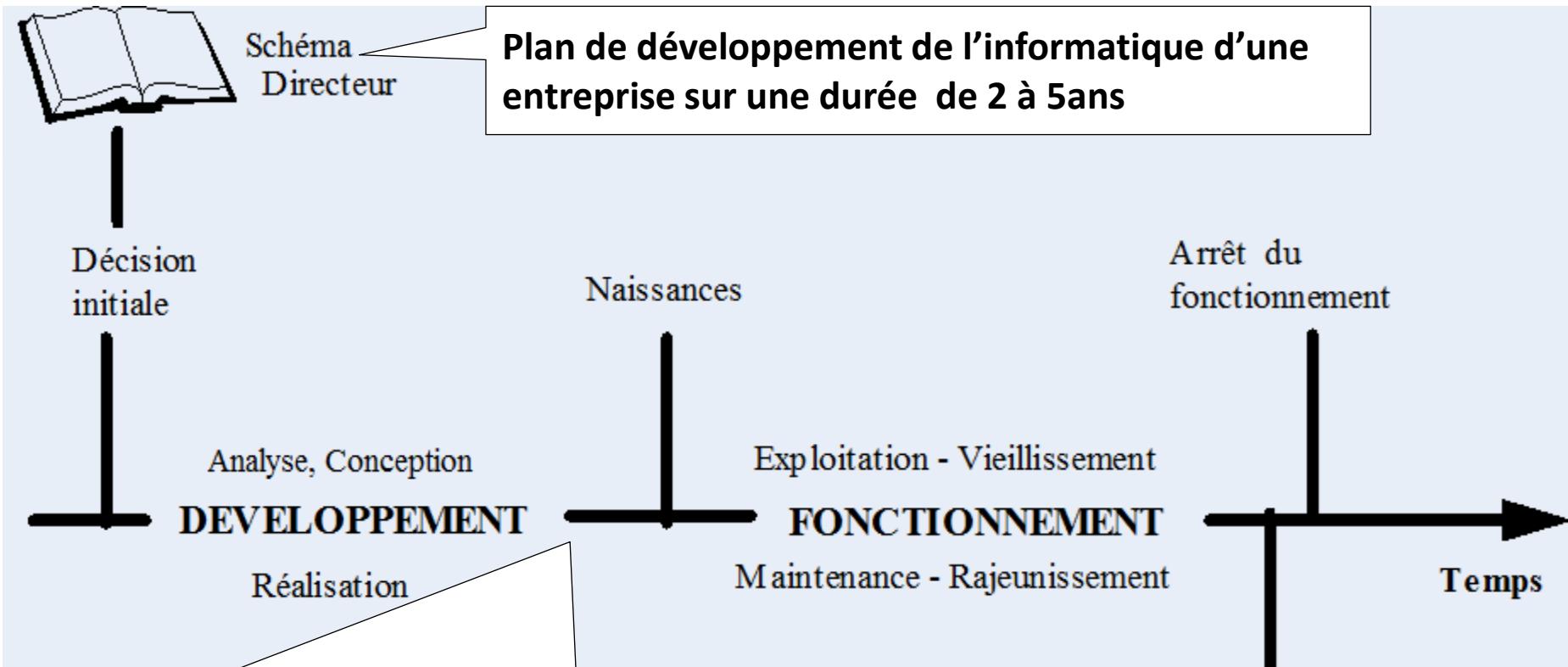
3.1.3 Le cycle de vie du S.I. :



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.1 Le SI automatisable

3.1.3 Le cycle de vie du S.I. :



Analyse : étude du S.I. existant , étude des besoins, diagnostic et solutions

Conception : modélisation du S.I.,

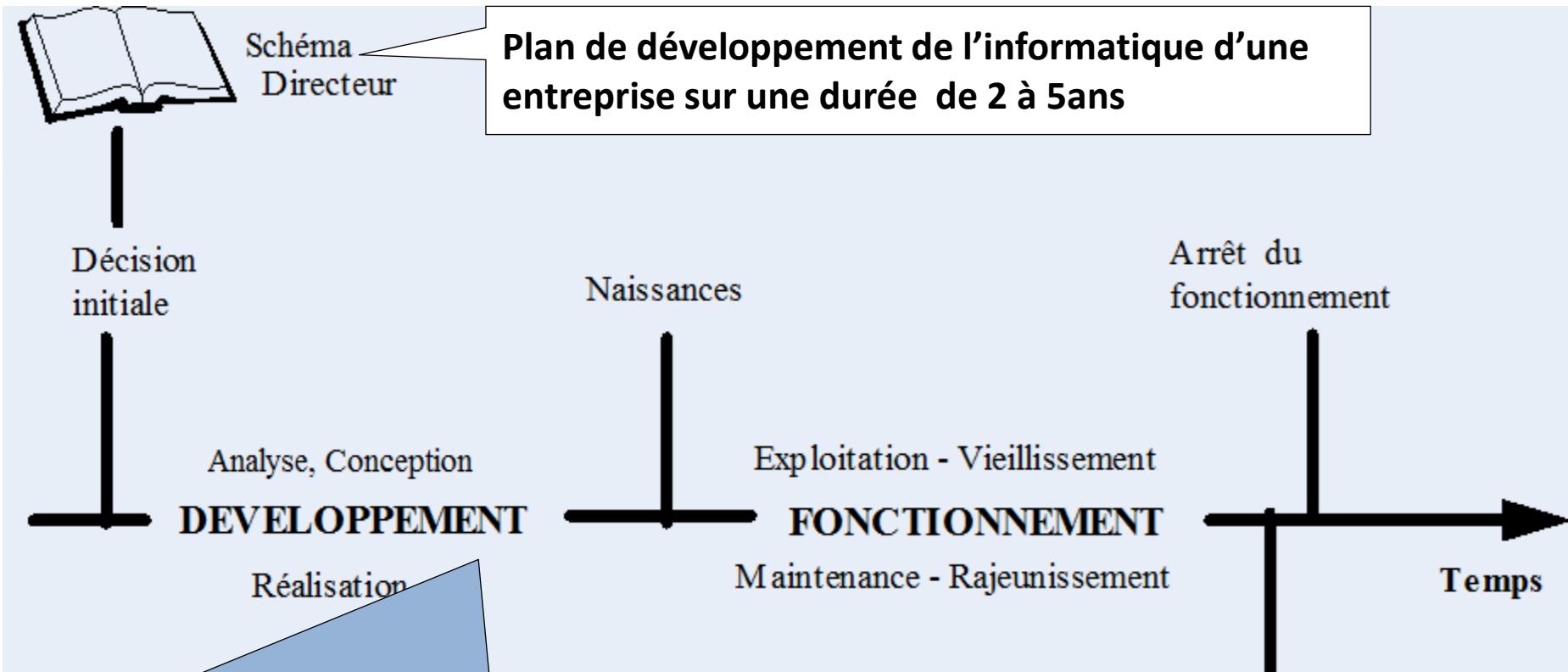
Réalisation : réalisation de la BDD, des programmes , des interfaces...

production du progiciel

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.1 Le SI automatisable

3.1.3 Le cycle de vie du S.I. :



Une autre variante : ne pas développer le S.I. mais Acheter :
ERP ou progiciel pour chaque domaine fonctionnel.
Rédiger un cahier des charges, lancer le processus d'appel d'offre
Selectionner le progiciel, le paramétrier, le déployer....

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2 Les outils d'analyse

3.2.1- La méthode **QQOQCP - QQOQCCP** :

Méthode des **5W2H** (Why? What? Whose? When? Who? How? How much?).

« Un problème bien posé est déjà à moitié résolu »



QUI	Qui a le problème ? Qui est intéressé par le résultat ? Qui est concerné par la mise en œuvre ? ...
QUOI	De quoi s'agit-il ? Quel est l'état de la situation ? Quelles sont les caractéristiques ? Quelles sont les conséquences ? ...
OU	Où le problème apparaît-il ? Dans quel lieu ? Sur quelle machine ? ...
QUAND	Quand le problème a-t-il été découvert ? Quelle est sa fréquence ? ...
COMMENT	Comment mettre en œuvre les moyens nécessaires ? De quelle manière ? Avec quelles procédures ? De quelle manière intervient le problème ? ...
POURQUOI	Pourquoi réaliser telles actions ? Pourquoi respecter telles procédures ? ...
COMBIEN	Combien de fois cela s'est-il produit ? Combien ça coûte ? Combien coûte la non résolution du problème ? ...



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.1- La méthode **QQOQCP** :

- QQOQCP : **Quoi?** Qui? Où? Quand? Comment?
Pourquoi?
- **Quoi ?** : On pose cette question pour une meilleure description de l'activité ou de la tâche ou du problème.
- Exemple des questions à poser :
 - De Quoi s'agit-il ? Quel est le problème ? Quel est l'état de la situation?
 - Quelles sont les caractéristiques? Quelles sont les conséquences? Quel est le risque ?



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.1- La méthode **QQOQCP** :

- QQOQCP : Quoi? **Qui?** Où? Quand? Comment?
Pourquoi?
- **Qui ?** : Cette question permet une meilleur description des exécutants, acteurs ou personnes concernées
- Exemple des questions à poser :
 - Qui est concerné ?
 - Qui a le problème?
 - Qui est intéressé par le résultat?
 - Qui est concerné par la mise en œuvre?



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.1- La méthode **QQOQCP** :

- **QQOQCP** : Quoi? Qui? **Où?** Quand? Comment?
Pourquoi?
- **Où ?** : Cette question concerne la description des lieux
- Exemple des questions à poser :
 - Où cela se produit-il et s'applique-t-il ?
 - Où le problème apparaît-il?
 - Dans quel lieu?
 - Sur quelle machine?



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.1- La méthode **QQOQCP** :

- QQOQCP : Quoi? Qui? Où? **Quand?** Comment?
Pourquoi?
- **Quand ?** : On pose cette question pour bien définir les temps
- Exemple des questions à poser :
 - Depuis quand vous avez ce problème?
 - Quand cela apparaît-il ?
 - Quand le problème a-t-il découvert?
 - Quelle est sa fréquence?



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.1- La méthode **QQOQCP** :

- QQOQCP : Quoi? Qui? Où? Quand? **Comment?**
Pourquoi?
- **Comment ?** : Pour une meilleur description de la manière ou de la méthode
- Exemple des questions à poser :
 - Comment se produit le problème? De quelle manière?
 - Dans quelles conditions ou circonstances?
 - Comment procède-t-on ? Avec quelles méthodes, quels moyens? Comment mettre en œuvre les moyennes nécessaires? Avec quelles procédures?



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.1- La méthode **QQOQCP** :

- QQOQCP : Quoi? Qui? Où? Quand? Comment?
Pourquoi?
- **Pourquoi ?** : On pose cette question pour connaitre les objectifs, pousser plus loin la compréhension, elle vient à la suite des autres questions mais il convient aussi de la poser pour toutes les questions Quoi ? Qui ? Ou ? Quand ? Comment ?
- Pour mener une analyse critique, à chaque réponse des questions précédentes se demander Pourquoi ?



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.1- La méthode **QQOQCP - Exemple** : Analyse de la situation suivante :

+70% des étudiants 2Maths ont une moyenne < 10

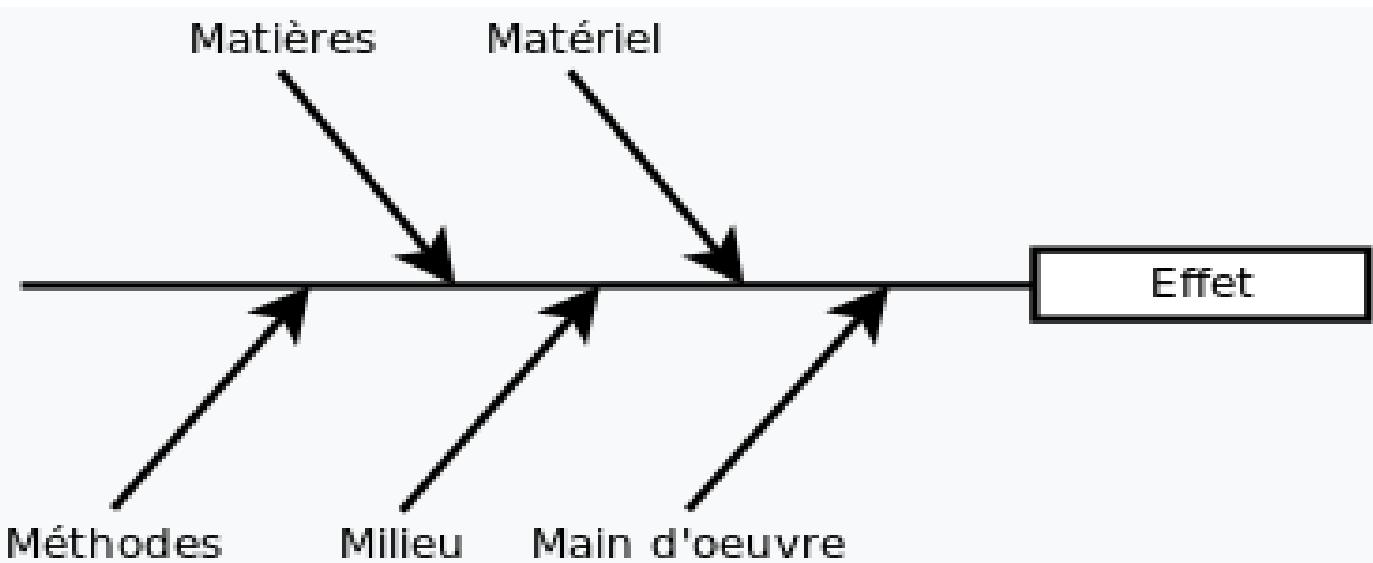
Quoi ?	Quel est le problème : +70% des étudiants 2Maths ont une moyenne <10, quel est le risque : les 70% risquent de refaire l'année, l'image de marque du département et de l'université seront touchés; quelles sont les caractéristiques : décortiquer le % et trouver l'origine de ces moyennes (les modules)
Qui ?	Le chef de département, le doyen, les enseignants de 2èmes Maths, les étudiants, le recteur
Où ?	Département MI
Quand ?	Est-ce que cette situation s'est produite déjà ? Quels sont les % des années précédentes ?
Comment ?	Quelle est la procédure de calcul des moyennes ? Comment se trace le processus de récupération des notes, de calcul des moyennes ? Comment se font les contrôles ? Comment se font les cours, TD ?...
Pourquoi ?	Pour chaque question il faut poser la question pourquoi pour arriver à trouver les causes

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.2- Le diagramme d'ISHIKAWA :

Outil développé par Kaoru Ishikawa en 1962. Permet de visualiser De façon simple l'ensemble des **causes** potentielles concernant le Constat d'un **effet** quel qu'il soit.



Ce diagramme se présente sous la forme d'arêtes de poisson dont la tête encadre l'effet dont on veut connaître les causes



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.2- Le diagramme d'**ISHIKAWA** :

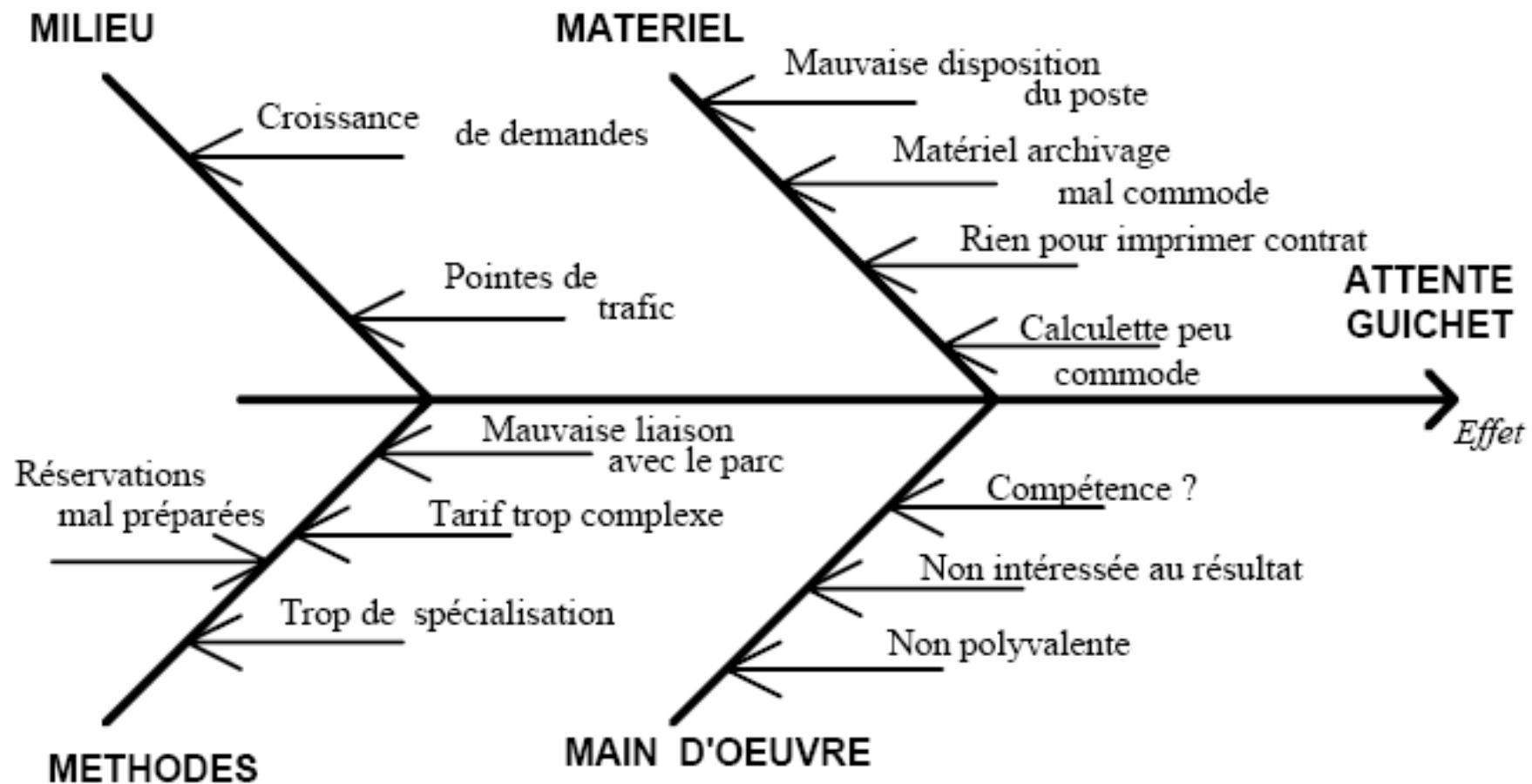
- Les causes potentielles sont regroupées par familles autour des « 5M» :
 - **Matière** : les matières et matériaux utilisés et entrant en jeu, et plus généralement les entrées du processus.
 - **Matériel** : l'équipement, les machines, le matériel informatique, les logiciels et les technologies.
 - **Méthode** : Le mode opératoire, la logique du processus et la recherche et développement.
 - **Main-d'œuvre** : Les interventions humaines.
 - **Milieu** : L'environnement, le positionnement, le contexte.



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.2- Le diagramme d'ISHIKAWA : exemple « analyse de fonctionnement d'un guichet de location de voitures.



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.3- Diagramme des causes et effets : L'arbre causal

La démarche Castellani : Lorsqu'un fait relié à un problème de SI est identifié, on doit s'interroger sur les effets possibles de cet événement ainsi que ses causes probables. Pour cela, plusieurs tâches doivent être réalisées :

- 1. Recensement des anomalies** : Il s'effectue en dressant une liste des anomalies constatées lors de l'analyse de l'existant (retard dans les livraisons,...).
- 2. Détermination des conséquences** : Pour chaque anomalie, il faut mettre en évidence son impact sur l'organisation (le retard dans les livraisons perte de clientèle).



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.3- Diagramme des causes et effets : L'arbre causal

3. Détermination des causes : consiste en

- la recherche des causes de dysfonctionnements;
- l'analyste commence par les conséquences principales puis en recherche les causes.
- Lorsque cette recherche de causes n'est plus en mesure de fournir d'information pertinente, l'analyste y met fin; on obtient alors un arbre causal.
- La recherche des causes se fait à travers les questions : Qu'a-t-il fallu pour que ça se produise ? Est-ce suffisant ? Pourquoi ?
- ☞ Les causes fondamentales relèvent soit du S.I., soit des ressources humaines, soit du budget, soit des conditions de travail, ...

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.4- Analyse de poste de travail :

L'étude des postes de travail sert à :

- ❑ Recueillir principalement de l'information et sa circulation;
- ❑ Connaitre les traitements qui y sont faits,
- ❑ Connaitre les postes de travail qui immobilisent l'information ou son traitement (retard), pour ensuite analyser les causes;
- ❑ Evaluer les postes surchargés de travail de ceux qui ne le sont pas (surtout après automatisation);
- ❑ Recueillir les avis des utilisateurs, leur besoins et suggestions,



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.4- Analyse de poste de travail :

Exemple de fiche de Castellani : 1^{ère} partie :

Application :	Fiche étude de poste	Etude réalisée par : le :		
Désignation du poste :				
Structure d'attaché :				
Responsable du poste :	depuis, 1e :			
1 – RESPONSABILITES & TÂCHES A ACCOMPLIR :				
* Responsabilités :				
* Tâches à accomplir :				
Désignation	Fréquence	Délais		Remarques
		Prévus	Réels	



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.4- Analyse de poste de travail :

Exemple de fiche de Castellani : 2^{ème} partie :

2 – DOCUMENTS :									
Provenant à ce poste			Remplir à ce poste			Diffusés par ce poste			
Du Poste	Désignation du document	Fréq/Nbr	Désignation du document	fréq/Nbr	Délais		Désignation du document	fréq/Nbr	Vers le poste
					Prévus	Réels			
3 – FICHIERS UTILISES :									
Désignation	Support	Localisation	Désignation des articles	Nbr articles	Nbr Car./Art.		Opérations réalisées		
4 – MATERIEL DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION UTILISES :									
Nature	Date d'acquisition	Nbr d'heures d'utilisation			Nbr de personnes qui l'utilisent				
5 – REMARQUES & SUGGESTIONS DU RESPONSABLE DU POSTE :									
6 – REMARQUES DU RESPONSABLE DE L'ETUDE :									

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.5- Analyse de document :

L'analyse des documents sert à :

- Localiser les informations pertinentes du SI en étude, en comprendre le sens et l'utilité,
- Localiser les informations qui transitent via des documents de celles qui sont véhiculées de « bouche à oreille »
- Comprendre l'importance et l'utilité du document lui-même,
- Est-ce qu'il y a un mode d'emploi du document et qui explique son contenu,
- Est – ce que toutes les rubriques sont utilisées, si non pourquoi ?



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.5- Analyse de document :

Exemple de fiche de Castellani : 1^{ère} partie :

Application :	Fiche d'analyse de document	Etude réalisée par : le :
1 – CARACTERISTIQUE DU DOCUMENT : Désignation du document : Nature du document : (Saisie-Résultat, Externe, provenant de l'extérieur, Externe destiné à l'extérieur, Interne de position, Interne de liaison) Rempli par : A quoi ce document sert-il ? : Existe t-il une notice d'utilisation de ce document ? : Caractéristique du papier utilisé : (format, force, qualité)		



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.5- Analyse de document :

Exemple de fiche de Castellani : 2^{ème} partie :

2 – ETUDE DES PARTIES DU DOCUMENT (AUTRES QUE LE CORPS DU DOCUMENT) :				
	Existe t-elle ?	Est-elle complète ? sinon que manque t-il ?	Est-elle utilisée ? Si oui, par qui ? et pourquoi ?	Remarques
EN-TETE				
BASE				
VERSO				
VOLET LATERAL				
TALON DETACHABLE				
SOUCHE DU CARNET				
Autre partie du document (à préciser)				

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.5- Analyse de document :

Exemple de fiche de Castellani : 3^{ème} partie :

3 – ETUDE DU CORPS DU DOCUMENT :

- Existe t-il des rubriques non utilisées ?
- Trouve t-on des annotations sur le document ?
- Autres remarques ?

4 – AMELIORATIONS DESIREES PAR LES UTILISATEURS : (présentation,...)

5 – REMARQUES FORMULEES PAR L'ANALYSTE :

6 – DICTIONNAIRE DES DONNEES :

Désignation rubrique	Code rubrique	Taille & Type



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.6- Grille d'information :

Croise les informations avec les documents et localise les répétitions, les anomalies...

	Doc 1	...	Doc i	...	Doc j	...	Doc n
Info 1							
Info 2							
.							
.							
.							
Info k			X		S		
.							
.							
Info x							

X : Info k est associée à Doc i
S : Info k est émise par Doc j



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.7- Synthèse :

- ❑ Les outils d'analyse permettent d'étudier généralement :
 - ❑ Un domaine d'activité de l'entreprise (fonction) : ventes, achats, GRH, Finances...
 - ❑ Le problème à résoudre,
 - ❑ Les besoins des utilisateurs.
- ❑ La liste des outils présentée n'est pas exhaustive, les outils peuvent être adaptés,
- ❑ Chaque outil présente des avantages et des inconvénients, il est préférable de les utiliser de façon complémentaire;

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.2- Les outils d'analyse

3.2.7- Synthèse :

■ Leur utilisation doit vous éviter :

- Le risques de se lancer dans l'analyse détaillée d'un problème que la hiérarchie ne veut pas traiter;
- Le risque de recueillir de mauvaise informations initiales du fonctionnement réel, car souvent les besoins énoncés par la hiérarchie peuvent ne pas être réels.
- Alors, le compromis est de bien cibler les premiers utilisateurs (Qui ?) afin ensuite d'adapter les outils à utiliser.



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

Références :

IUT – Informatique Université de Nancy : Analyse et conception des systèmes d'information

Dominique NACI - Bernard ESPINASSE, INGENIERIE DES SYSTEMES D'INFORMATION : MERISE DEUXIEME GENERATION, 4^e édition – 2001

CASTELLANI Xavier, METHODE GENERALE D'ANALYSE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE - Tome I., 1982

H. TARDIEU, A. ROCHFELD et R. COLLETTI, La méthode MERISE, tome 1 : principes et outils, Les Éditions d'Organisation, 1983

H. TARDIEU, A. ROCHFELD, R. COLLETTI, G. PANET et G. VAHEE, La méthode MERISE, tome 2 : démarches et pratiques, Les Éditions d'Organisation, 1985

A. ROCHFELD et J. MOREJON, La méthode MERISE, tome 3 : gamme opératoire, Les Éditions d'Organisation, 1989



Merci

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017



Cours 2ème année
Licence Ingénierie S.I. et Génie Logiciel

Introduction aux systèmes d'information

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017

Chapitre 3 – section 3 – Outils de modélisation des données



Programme

1. Chapitre 1 : L'entreprise

- 1.1 Notion d'entreprise : Définition, typologie, évolution,
- 1.2 Structures de l'entreprise
- 1.3 Les grandes fonctions de l'entreprise
- 1.4 Les différents points de vue de l'entreprise

2. Chapitre 2 : Le système d'information

- 2.1 Notion d'information
- 2.2 Notion de système
- 2.3 Notion de système d'information
- 2.4 Typologie des systèmes d'information

3. Chapitre 3 : Outils d'analyse et modélisation de S.I.

- 3.1 Le S.I. automatisable
- 3.2 Outils d'analyse

3.3 outils de modélisation (modélisation des données, modélisation des traitements...)



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3 Les outils de modélisation

3.3.1- Introduction :

- Un modèle est une représentation simplifiée d'une réalité que l'on veut étudier (plan d'une maison, carte géographique, schéma électronique...),
- Un modèle, généralement graphique, s'exprime avec un ensemble de concepts dotés de règles d'utilisation et de représentation,
- Les modèles servent à :
 - communiquer avec les utilisateurs pour vérifier et valider la compréhension de la réalité et du problème étudiés,
 - Préparer la réalisation de la solution (en phase de conception)



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3 Les outils de modélisation

3.3.1- Introduction :

- Les outils présentés pour la modélisation du S.I. Sont ceux de la méthode MERISE (méthode Française d'analyse et de conception de S.I.);
- Ils sont de niveau conceptuel : la modélisation fait abstraction de la technologie utilisée ou à utiliser, ainsi que des aspects organisationnels (qui fait quoi et quand);
 - **Modélisation des données** : la représentation des informations élémentaires échangées. Utilise le formalisme « entité-association » qui se traduit par des entités de base et les associations entre ces entités.
 - **Modélisation des traitements** : la représentation des activités sous format d'évènements et de synchronisation d'opérations

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.2.1- Démarche de modélisation des données :

- ❑ Une fois le domaine d'étude (périmètre) identifié, il y a lieu de :
 - A. Identifier les données et élaborer le dictionnaire des données;
 - B. Faire ressortir les liens entre ces données (les dépendances fonctionnelles);
 - C. Elaborer le Modèle Conceptuel des Données (MCD)
- ❑ Ces étapes sont séquentielles mais il y a des vas et vient en continu jusqu'à stabilisation du MCD.



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.2- Le dictionnaire des données :

A. L'établissement du dictionnaire des données se fait en deux étapes :

1. Etablissement d'un dictionnaire complet;

2. Etablissement du dictionnaire réduit;

- Le dictionnaire complet va contenir toutes les données du domaine étudié,
- La découverte des données, leur analyse et identification des propriétés se fait via les fiches d'entretien, l'étude des documents, des fichiers...
- Le dictionnaire des données va contenir :



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.2- Le dictionnaire des données :

1. **Propriété** (appelée aussi rubrique) : c'est le nom symbolique d'une donnée tel qu'elle apparaitra dans le MCD.

- *Exemple* :
 - Matricule sur la carte d'étudiant,
 - CODE_CLIENT sur un bon de commande et REF_CLIENT sur une facture
- Il faut supprimer les synonymes : une donnée présente plusieurs fois avec des noms différents,
- Il faut supprimer les polysèmes : deux données différentes avec le même nom,
- *Exemple* : le NOM pour client et fournisseur



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.2- Le dictionnaire des données :

2. **Contenu ou description** : description de la donnée ou de la propriété.
3. **Type** : la donnée peut être de type :

- Numérique : les données calculées ou à utiliser dans un calcul,
- Alphanumérique ou chaîne de caractère,
- Booléen : vrai/faux, oui/non, case à cocher...
- Date.



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.2- Le dictionnaire des données :

4. Nature : la donnée peut être de nature :

- Elémentaire : la donnée est généralement saisie,
 - Calculée : obtenu par calcul à partir d'autres données
 - Paramétrée : la donnée est un paramètre (taux TVA)
 - Conservée ou mémorisée : certaines données doivent être mémorisées même si elles sont calculées.
-
- La donnée peut avoir un domaine de définition en plus de son type : intervalle, liste définie...
 - **Le dictionnaire des données réduit** s'obtient par la suppression des données : synonymes, polysèmes, calculées et paramètres.



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.2- Le dictionnaire des données :

Exemple : La scolarité

Le département MI gère l'enseignement de 2 filières (Informatique et Mathématique). La formation est organisée en 6 semestres où des unités d'enseignement doivent être dispensées, et qui peuvent être fondamentales, méthodologiques ou découvertes. Une unité d'enseignement est composée de plusieurs matières, et chaque matière est dispensé selon un volume horaire en cours, TD et parfois TP. L'importance de la matière dans le cursus est pondéré d'un coefficient et un ensemble de crédit. Les enseignants peuvent être permanents ou vacataires, et se chargent de une ou plusieurs matières.

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.2- Le dictionnaire des données :

Exemple : La scolarité

Le département MI gère l'enseignement de 2 **filières** (Informatique et Mathématique). La formation est organisée en 6 **semestres** où des **unités d'enseignement** doivent être dispensées, et qui peuvent être **fondamentales, méthodologiques** ou **découvertes**. Une unité d'enseignement est composée de plusieurs **matières**, et chaque matière est dispensé selon un **volume horaire** en **cours, TD** et parfois **TP**. L'importance de la matière dans le cursus est pondérée d'un **coefficent** et un **crédit**. Les **enseignants** peuvent être **permanents** ou **vacataires**, et se chargent de une ou plusieurs matières.



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.2- Le dictionnaire des données :

Exemple : Dictionnaire des données de La scolarité

Propriété /Donnée	Description	Type	Nature	Domaine de définition
ID_Filière Nom_Filière Desc_Filière	Identifiant d'une filière, nom et description	Alphanumérique	Elémentaire	Informatique, Maths
ID_UE Nom_UE Desc_UE Type_EU			Elémentaire	Fondamentale, Méthodologique, Découverte

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.2- Le dictionnaire des données :

B. Lien entre les données : consiste à rechercher les dépendances fonctionnelles entre les données :

Il y a dépendance fonctionnelle (DF) entre une donnée X et une donnée Y : si connaissant la valeur de X (donnée source) je peux déterminer une et une seule valeur de Y (donnée but).

La DF n'est pas réciproque.

Exemple :

À partir du matricule d'un étudiant, je peux connaître son nom, prénom, âge, adresse, son bac, ...

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.2- Le dictionnaire des données :

- La recherche des DFs permet de construire un dictionnaire de données sans redondance des informations,
- La redondance est à éliminer car le dictionnaire de données va nous permettre de construire le MCD qui lui sera implémenté en BDD, et la gestion des redondances est très difficile et compliquée.
- Une DF peut être à données sources multiples :
 - Pour connaître la note Z du matricule X de la matière Y, il faut connaître X et Y.
- Les DFs ne permettent pas de trouver tous les liens entre les données, seul le raisonnement logique permet de trouver les liens entre les données. Ces liens nous facilitent la conception du MCD.

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.3- Le Modèle Conceptuel des Données :

C. Elaboration du MCD :

- Le S.I. peut être perçu comme un ensemble d'objets en relation;
- Le MCD est une représentation simplifiée de la réalité étudiée,
- L'objectif final du MCD est la construction de la BDD qui va contenir la matière première du S.I. qui sont les données,
- Le MCD se base sur les notions de :
 - Entité
 - Association ou relation



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.3- Le Modèle Conceptuel des Données :

□ **Notion « Entité »** : ensemble d'objets concrets ou abstraits ou d'individus qui sont de même nature et qui ont une existence propre et utile pour le SI qu'on étudie.

➤ Exemple : l'entité « Etudiant » dans la gestion de la scolarité

□ **Propriété** : c'est une caractéristique de l'entité

➤ Exemple : Matricule, Nom_Etudiant, Prenom_Etudiant

□ **Occurrence** : Les valeurs prises par les différentes propriétés de l'entité constitue une occurrence de l'entité

➤ Exemple :

Matricule	Nom_Etudiant	Prenom_Etudiant
1431074130	Bouziane errahmani	Islam
1531058928	Djehiche	Manel

□ **Identifiant** : Permet d'identifier de manière unique chaque occurrence de l'entité.

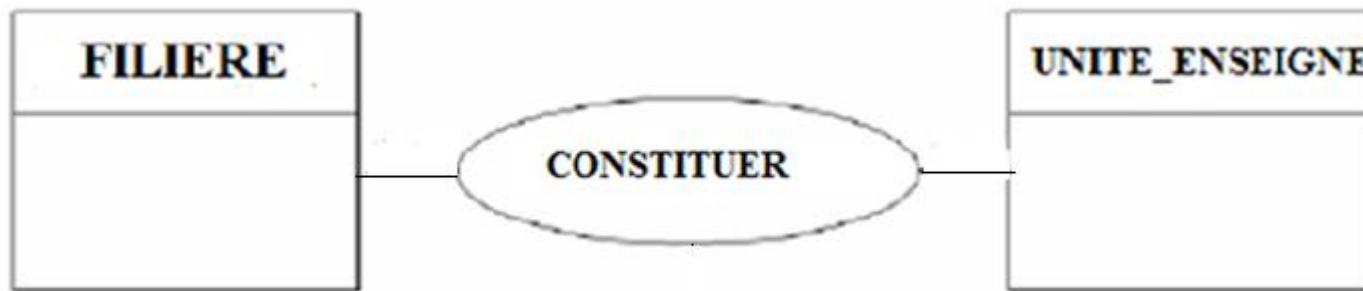
Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.3- Le Modèle Conceptuel des Données :

- **La notion « Association »** : c'est une relation, un lien logique et sémantique, entre **une** (relation réflexive), **deux** (relation binaire) ou **plusieurs** entités (ternaire et n-aire)
 - Les relations n-aires doivent être révisées car résultantes d'une mauvaise analyse.
 - L'association n'a pas d'existence propre contrairement à l'entité.
 - L'association est généralement désignée par un verbe qui porte la signification de la relation.

Exemple :



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.3- Le Modèle Conceptuel des Données :

- **Cardinalités de l'association** : expriment le nombre de fois au **minimum** (**n**) et au **maximum** (**m**) où une occurrence d'une entité A est associée à une occurrence de l'entité B.
 - Les cardinalités peuvent être : 0,1 ou 1,1 ou 0,m ou 1, m
 - 0,1 : au plus 1
 - 1,1 : un et un seul
 - 0,m : un nombre quelconque
 - 1,m : au moins 1
 - La cardinalité minimum 0 signifie que l'on peut trouver une occurrence d'entité sans occurrence d'association.
 - Les cardinalités se lisent **toujours** en partant de l'entité en allant vers l'association,

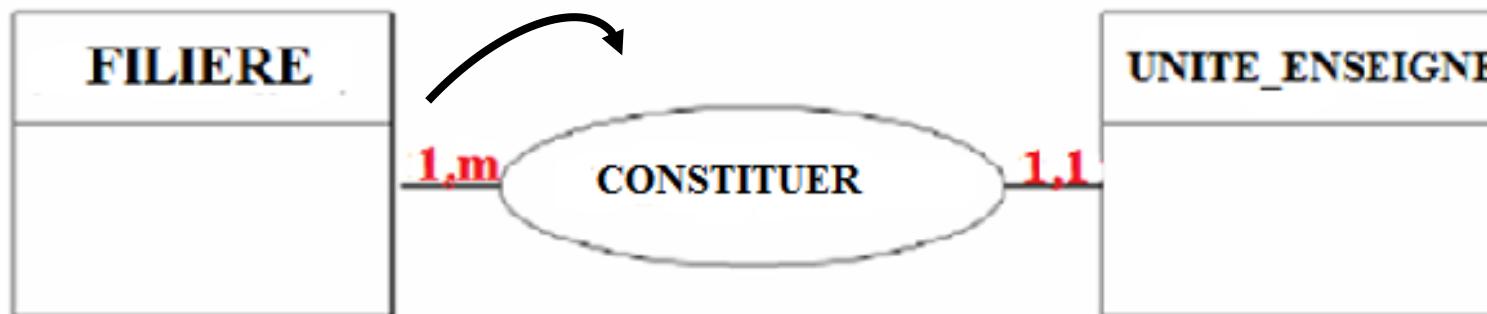
Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.3- Le Modèle Conceptuel des Données :

- **Cardinalités de l'association** : expriment le nombre de fois au **minimum (n)** et au **maximum (m)** où une occurrence d'une entité A est associée à une occurrence de l'entité B.

Exemple : La scolarité – Une filière est constitué de une ou plusieurs unités d'enseignement. Une UE constitue une et une seule filière.

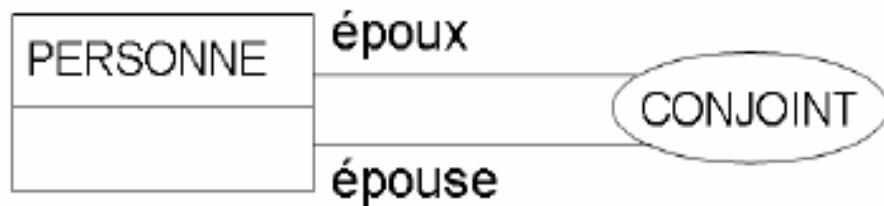


Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

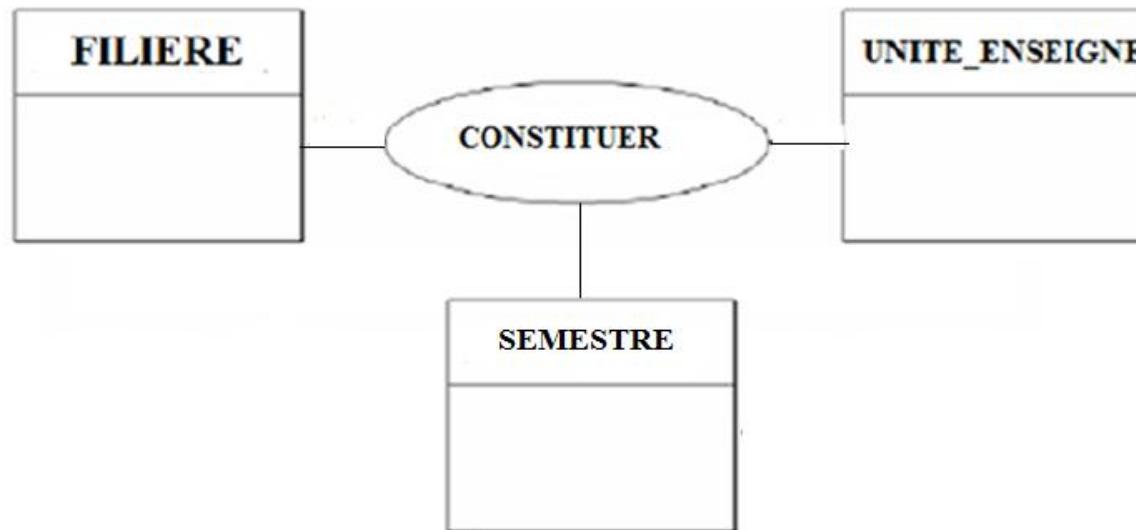
3.3.2.3- Le Modèle Conceptuel des Données :

- Association réflexive :



- Association ternaire :

- Plus que ça, il faut revoir l'analyse.

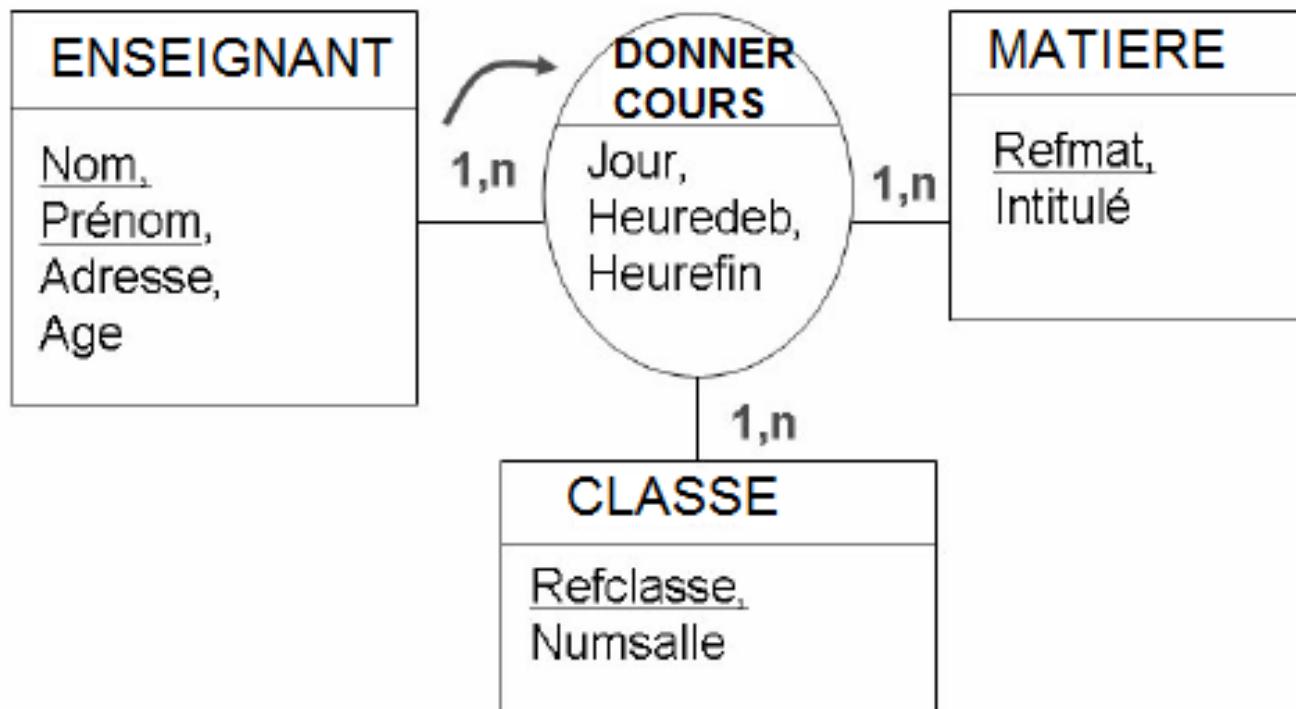


Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.3- Le Modèle Conceptuel des Données :

- **Association porteuse de propriétés** : c'est une dépendance fonctionnelle à sources multiples



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

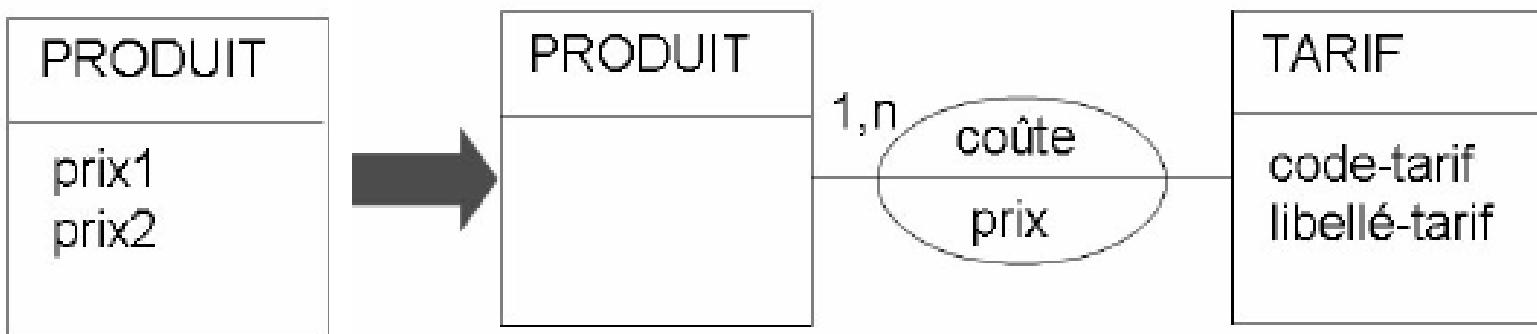
3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.3- Le Modèle Conceptuel des Données :

□ Construction du MCD :

En plus de ce qui a précédé, les règles suivantes doivent être vérifiées :

- Toutes les propriétés élémentaires doivent être dans le modèle,
- Toute propriété ne doit apparaître qu'une seule fois dans le modèle : Il faut éliminer la redondance des propriétés dans une même entité :



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.3- Le Modèle Conceptuel des Données :

□ Construction du MCD :

- Toutes les entités doivent avoir un identifiant,
- Les DFs entre les propriétés d'une entité doivent vérifier la règle : **toutes les propriétés** d'une entité doivent dépendre fonctionnellement de l'identifiant et **uniquement** de l'identifiant,
- Une donnée qui dépend d'une source simple est dans une entité,
- Une donnée qui dépend d'une source composée est dans une association,

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.3- Le Modèle Conceptuel des Données :

Exemple : La scolarité

Le département MI gère l'enseignement de 2 **filières** (Informatique et Mathématique). La formation est organisée en 6 **semestres** où des **unités d'enseignement** doivent être dispensées, et qui peuvent être **fondamentales, méthodologiques** ou **découvertes**. Une unité d'enseignement est composée de plusieurs **matières**, et chaque matière est dispensé selon un **volume horaire** en **cours, TD** et parfois **TP**. L'importance de la matière dans le cursus est pondérée d'un **coefficent** et un **crédit**. Les **enseignants** peuvent être **permanents** ou **vacataires**, et se chargent de une ou plusieurs matières.

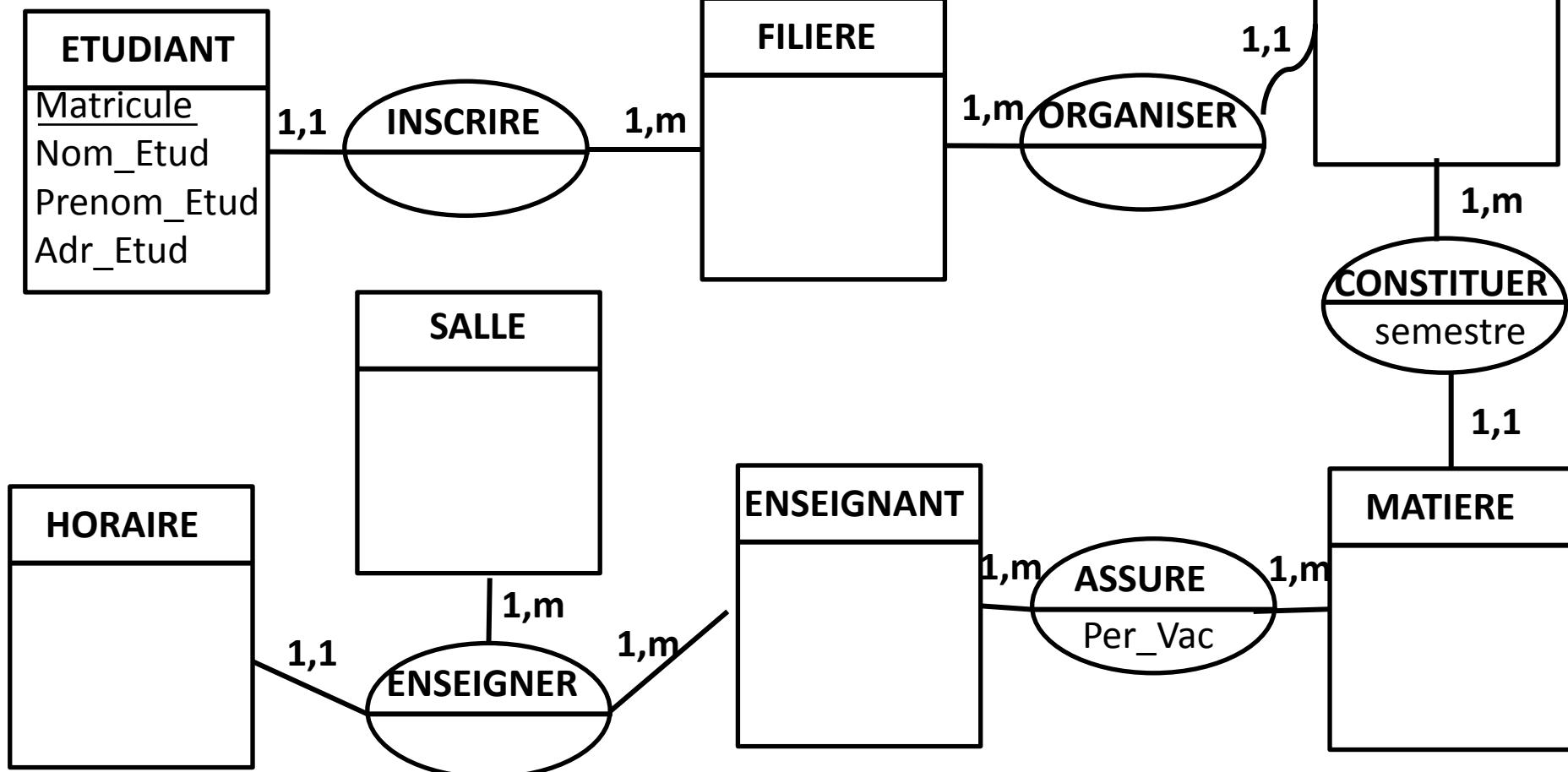


Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.3- Le Modèle Conceptuel des Données :

Exemple : La scolarité



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2- Modélisation des données

3.3.2.3- Le Modèle Conceptuel des Données :

Pour une situation donnée, **il n'existe pas une solution unique.**

Un modèle exprime **un point de vue** et reflète des **besoins en information**

Le bon modèle est celui qui est accepté par les personnes concernées par le SI

Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

Références :

IUT – Informatique Université de Nancy : Analyse et conception des systèmes d'information

Dominique NACI - Bernard ESPINASSE, INGENIERIE DES SYSTEMES D'INFORMATION : MERISE DEUXIEME GENERATION, 4^e édition – 2001

CASTELLANI Xavier, METHODE GENERALE D'ANALYSE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE - Tome I., 1982

H. TARDIEU, A. ROCHFELD et R. COLLETTI, La méthode MERISE, tome 1 : principes et outils, Les Éditions d'Organisation, 1983

H. TARDIEU, A. ROCHFELD, R. COLLETTI, G. PANET et G. VAHEE, La méthode MERISE, tome 2 : démarches et pratiques, Les Éditions d'Organisation, 1985

A. ROCHFELD et J. MOREJON, La méthode MERISE, tome 3 : gamme opératoire, Les Éditions d'Organisation, 1989



Merci

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017



Cours 2ème année
Licence Ingénierie S.I. et Génie Logiciel

Introduction aux systèmes d'information

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017

Chapitre 3 – section 3 – Outils de modélisation des traitements



Programme

1. Chapitre 1 : L'entreprise

- 1.1 Notion d'entreprise : Définition, typologie, évolution,
- 1.2 Structures de l'entreprise
- 1.3 Les grandes fonctions de l'entreprise
- 1.4 Les différents points de vue de l'entreprise

2. Chapitre 2 : Le système d'information

- 2.1 Notion d'information
- 2.2 Notion de système
- 2.3 Notion de système d'information
- 2.4 Typologie des systèmes d'information

3. Chapitre 3 : Outils d'analyse et modélisation de S.I.

- 3.1 Le S.I. automatisable
- 3.2 Outils d'analyse

3.3 outils de modélisation (modélisation des données, modélisation des traitements...)



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.3 Modélisation des traitements

3.3.3.1- Introduction :

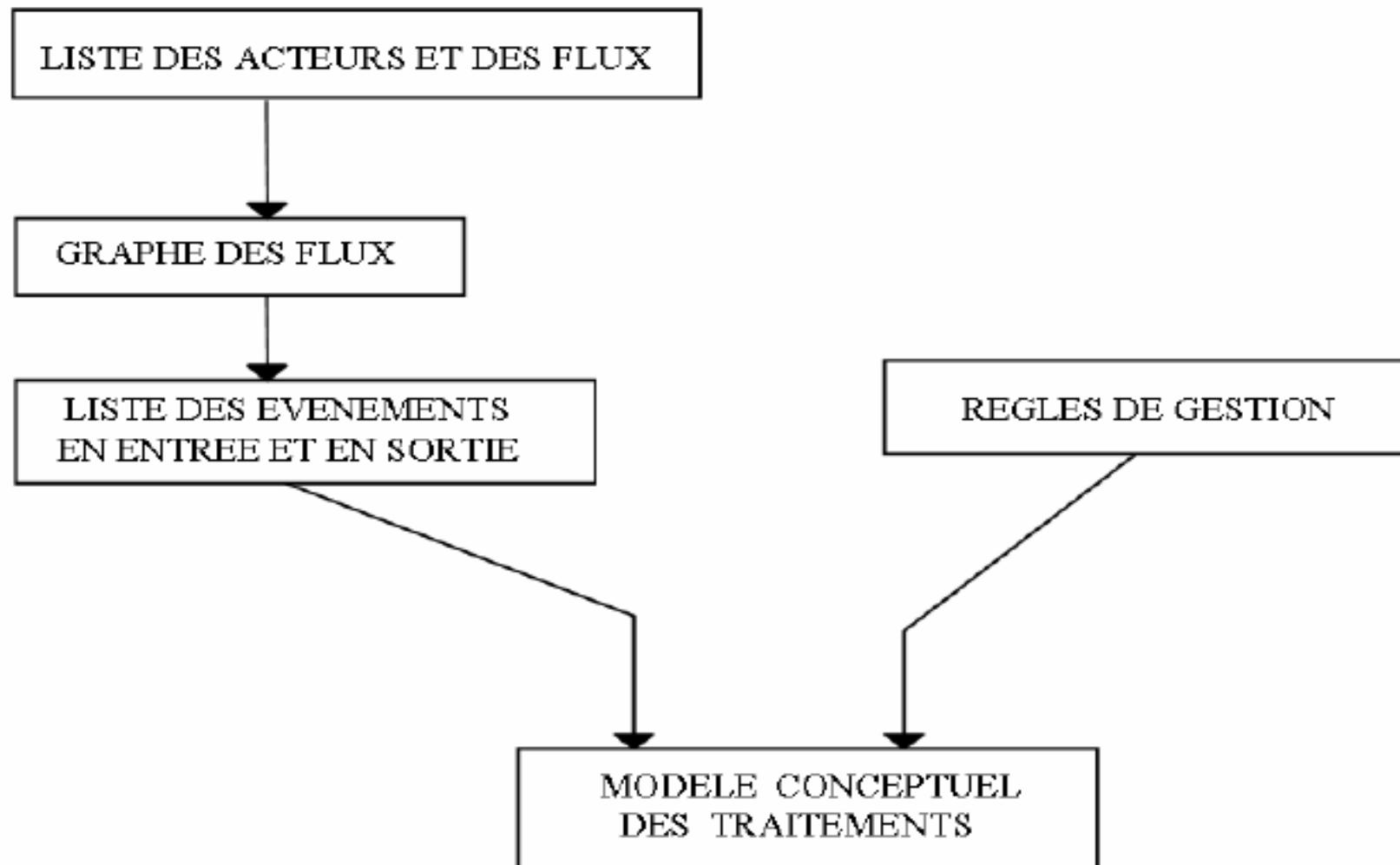
- Le modèle des données est insuffisant pour représenter tout le fonctionnement du SI,
- Le Modèle conceptuel des données représente la partie statique du SI, et le Modèle Conceptuel des Traitements (MCT) représente sa dynamique qui :
 - Traite l'information à l'aide de règles;
 - Interprète les évènements et les faits qui parviennent au SI, consulte et/ou modifie les données et en restitue les informations,
- Le MCD et le MCT se font de façon séparée, ensuite un rapprochement est fait pour leur validation,



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3 Les outils de modélisation

3.3.3.2- Démarche de construction du MCT :



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.2- Le graphe des flux :

- Donne une vision synthétique et graphique sur la circulation des informations entre les acteurs du domaine d'activité en étude. Il peut être affiné, i.e. on fait un zoom et en détaille davantage la circulation des informations,
- Il est constitué de :
 - **Acteur** : tout ce qui peut émettre ou recevoir de l'information (un domaine connexe au domaine étudié, une activité, un service...). On distingue :
 - **Acteur interne** : appartient à l'entreprise ou au domaine étudié
 - **Acteur externe** : externe à l'entreprise ou au domaine étudié
 - **Flux** : échange d'information entre deux acteurs du domaine du SI en étude (flux interne est émis par un acteur interne, flux externe est émis par un acteur externe)

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.2- Le graphe des flux :

- représentation graphique :

Exemple : Gestion des sinistres dans une société d'assurance

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.

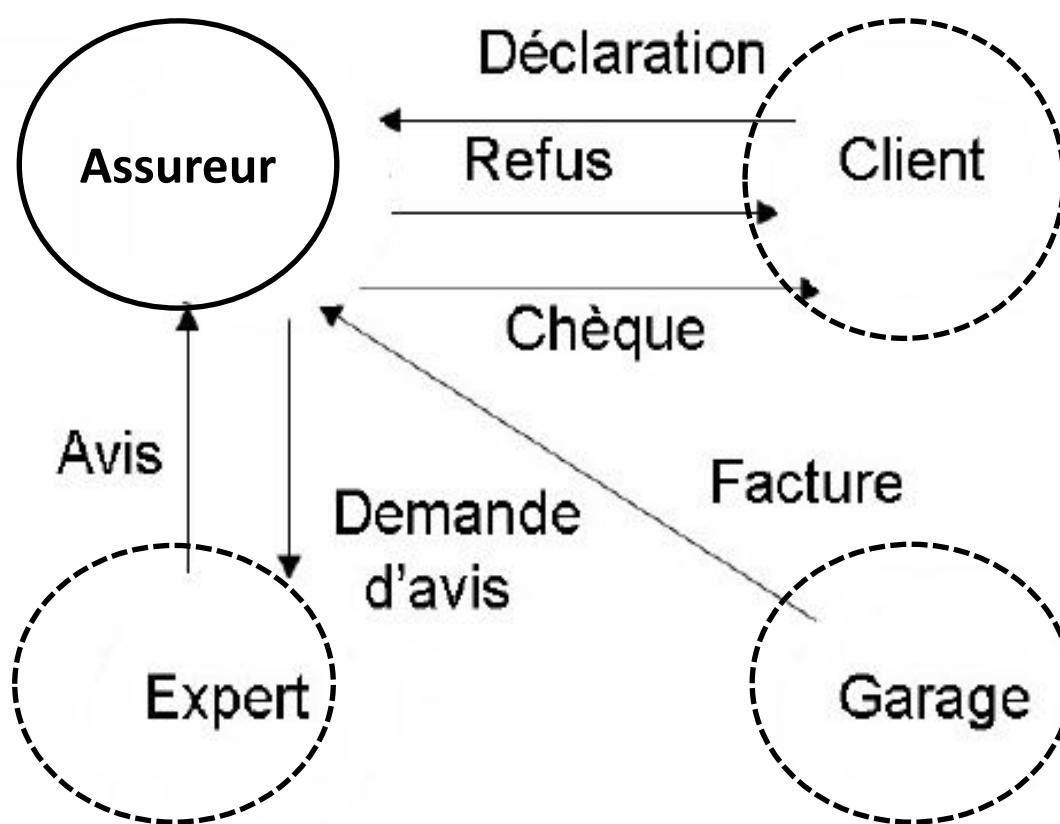


Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.2- Le graphe des flux :

- Représentation graphique :



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.2- Le graphe des flux :

Quelques règles :

- Les flux physiques sont ignorés, seuls les flux informationnels sont représentés,
- Les flux sont point à point, un document envoyé à deux acteurs est représentés par deux flux,
- Les flux entre acteurs externes sont ignorés,
- On ne s'intéresse pas à ordonner les flux, mais on peut suivre une certaine logique,
- Il est recommandé d'utiliser des numéros sur les flèches qui représentent les flux, et de décrire les flux dans un tableau,
- La définition des acteurs dépend du degré de finesse de l'étude,

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.2- Le graphe des flux :

Quelques règles :

- Entre deux acteurs les flux simultanés sont représentés sur une même flèche, ceux qui ne le sont pas, il y a autant de flux que de flèches,
- La notion interne/externe revient au périmètre de l'étude qu'il faut bien définir tout à fait au début de l'étude,

Le graphe des flux permet d'identifier tous les évènements en entrée du SI et en sortie.

Le MCT va faire un zoom sur le graphe des flux et compléter les différentes activités déclenchées par un évènement et celles qui en produisent.

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.3- Le Modèle Conceptuel des Traitements :

- ❑ Il représente graphiquement la dynamique du domaine en étude,
- ❑ Il représente les opérations de cette dynamique et leurs règles d'enchainement, en précisant les informations utilisées et obtenues,
- ❑ Le MCT repose sur :
 - ❑ L'évènement
 - ❑ L'opération
 - ❑ La synchronisation



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.3- Le Modèle Conceptuel des Traitements :

- **L'évènement** : le fait que quelque chose se produit dans le SI (domaine en étude) ou dans le domaine externe,
 - **Un évènement est externe** s'il provient du domaine externe; **un évènement est interne** s'il est produit par le S.I.
 - L'évènement est un stimuli du SI, il provoque une réaction à cet évènement,
 - L'évènement est qualifié de « message » car il est porteur de données qui le caractérisent,
 - La réaction provoquée par l'évènement est l'opération,



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.3- Le Modèle Conceptuel des Traitements :

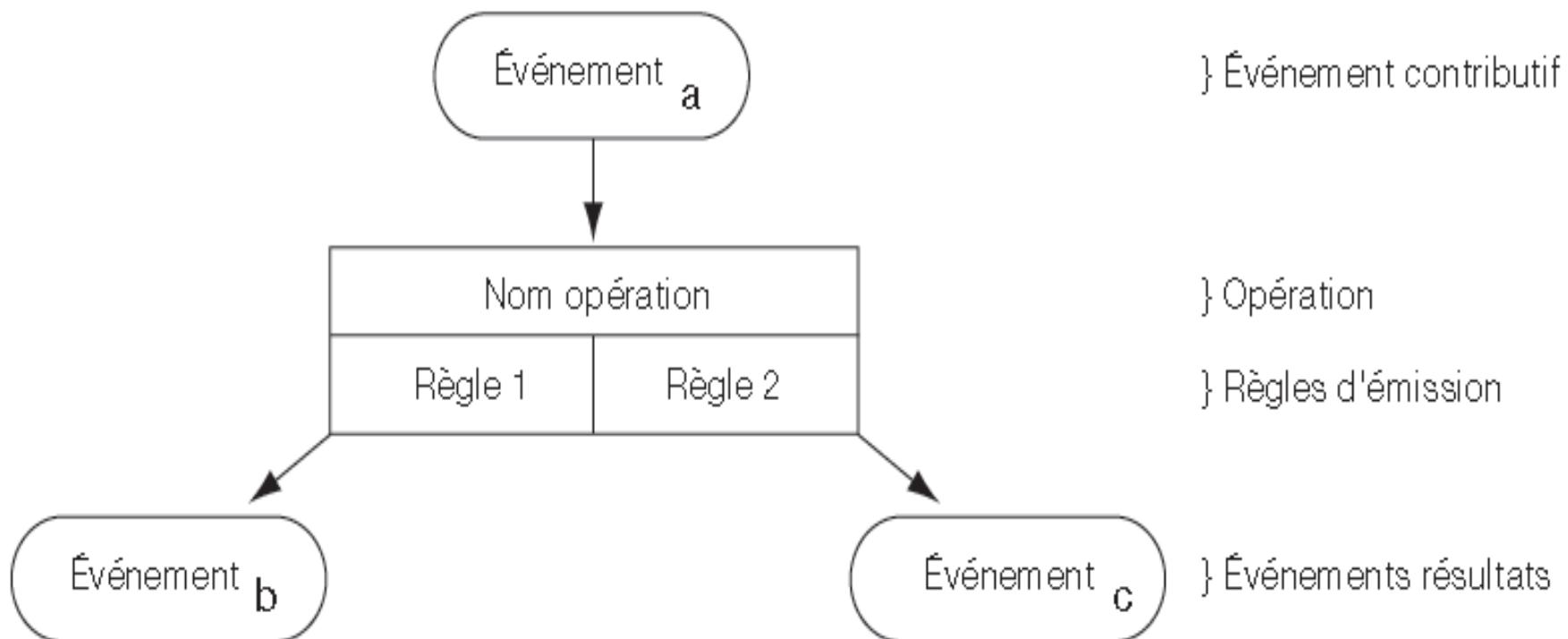
- **L'opération** : c'est une séquence continue d'actions **non interruptibles**, accomplies par le SI en réponse à un évènement ou un ensemble d'évènements,
 - L'opération est **déclenchée** par un ou plusieurs **événements contributifs** internes et/ou externes,
 - L'opération **produit** des **événements résultats** internes et/ou externes, qui sont conditionnés par des règles d'émission,
 - La séquence d'actions ne doit pas être soumise à une attente de nouveaux évènements, et ne fait pas apparaître de résultats intermédiaires,

Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.3- Le Modèle Conceptuel des Traitements :

□ Représentation graphique :



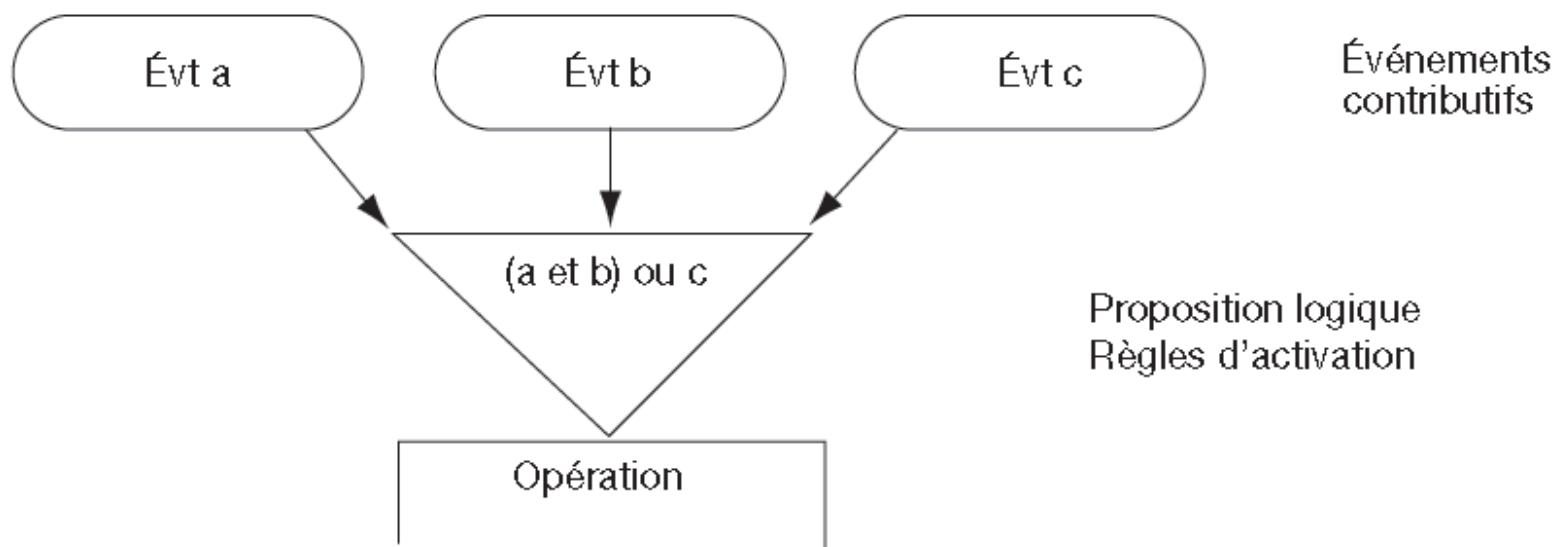
Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.3- Le Modèle Conceptuel des Traitements :

■ **La synchronisation** : Condition sur les évènements contributifs qui va déterminer le déclenchement de l'opération, Elle est représentée sous forme d'une **proposition logique** avec des « et » et des « ou »,

Formalisme:



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3- Le Modèle Conceptuel des Traitements :

Exemple :

Dans une université, les attributions d'équivalences sont traitées selon les règles de gestion suivantes :

Règle de gestion 1 : Tout dossier d'étudiant doit subir un examen préalable pour déterminer s'il est recevable.

Règle de gestion 2 : L'examen du dossier en jury d'une demande recevable ne peut se faire qu'après appréciation par un professeur ayant la fonction de rapporteur.

Règle de gestion 3 : À l'issue du jury, l'équivalence est accordée ou refusée.

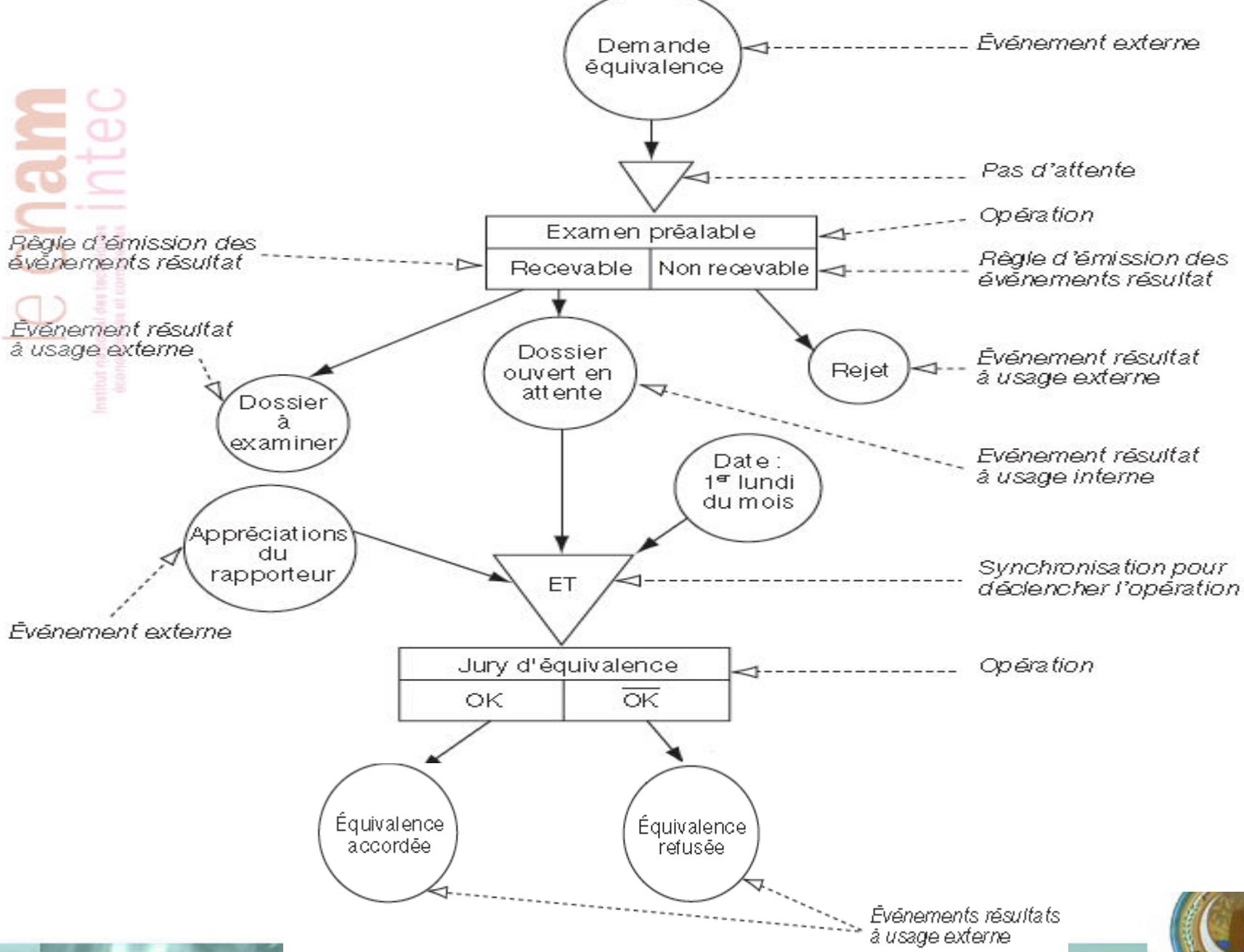
Règle de gestion 4 : Le jury d'équivalence se réunit le 1^{er} lundi du mois.



Règle d'émission des événements résultat

Événement résultat à usage externe

Événement externe



Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.3- Le Modèle Conceptuel des Traitements :

■ Quelques règles :

- L'évènement externe doit provoquer la réaction du SI à travers le déclenchement d'une opération,
- L'évènement interne peut provoquer une nouvelle réaction du SI, soit constituer un résultat,
- Les données de l'évènement vont constitués la base des mouvements sur les données du SI en mouvement de mise à jour,
- Si le domaine d'activité en étude est important, il est recommandé de représenter le MCT du processus global, ensuite de faire plusieurs MCT pour les différentes parties du processus.

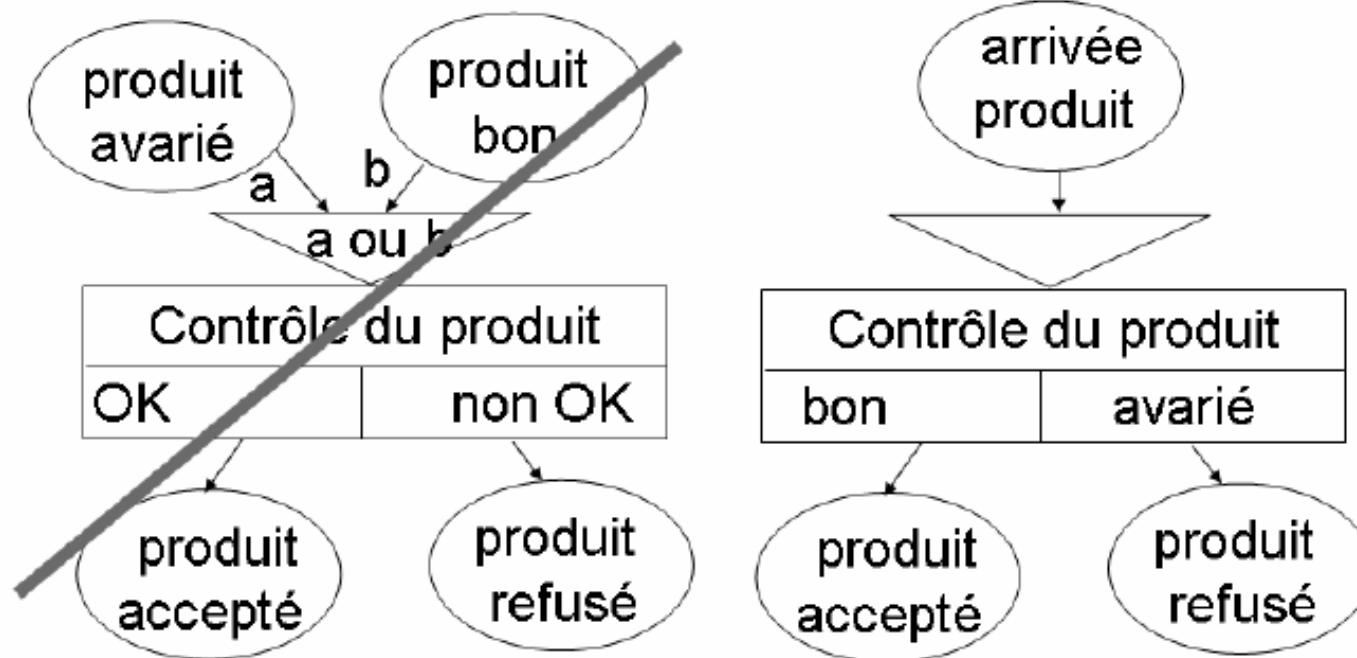
Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.3- Le Modèle Conceptuel des Traitements :

■ Quelques erreurs courantes :

- Confusion entre évènement d'entrée et condition d'émission :



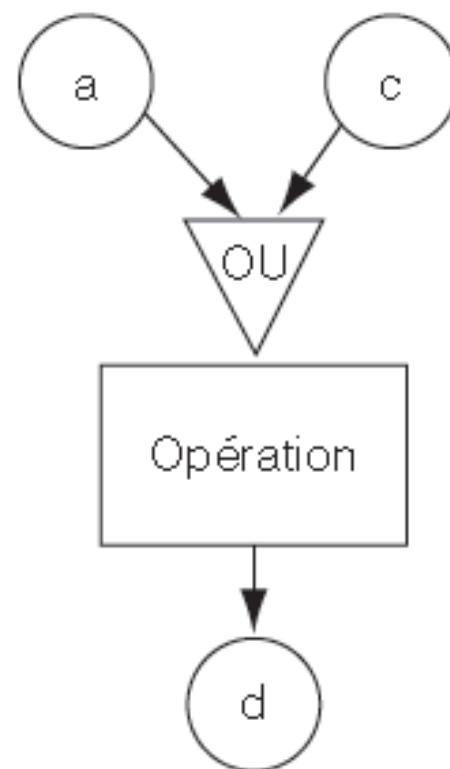
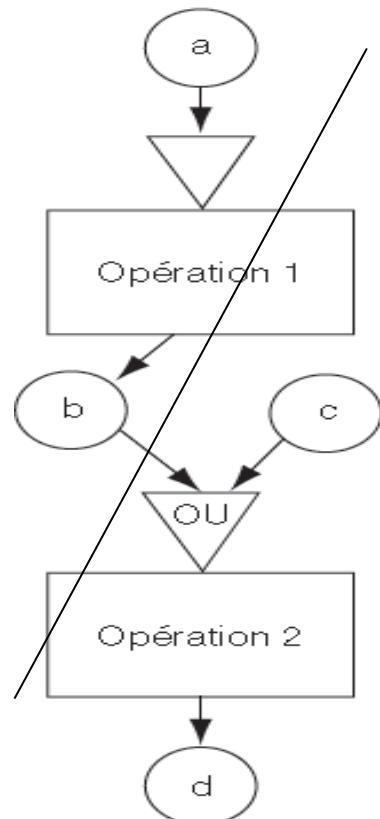
Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.3- Le Modèle Conceptuel des Traitements :

■ Quelques erreurs courantes :

- Découpage de l'opération en action

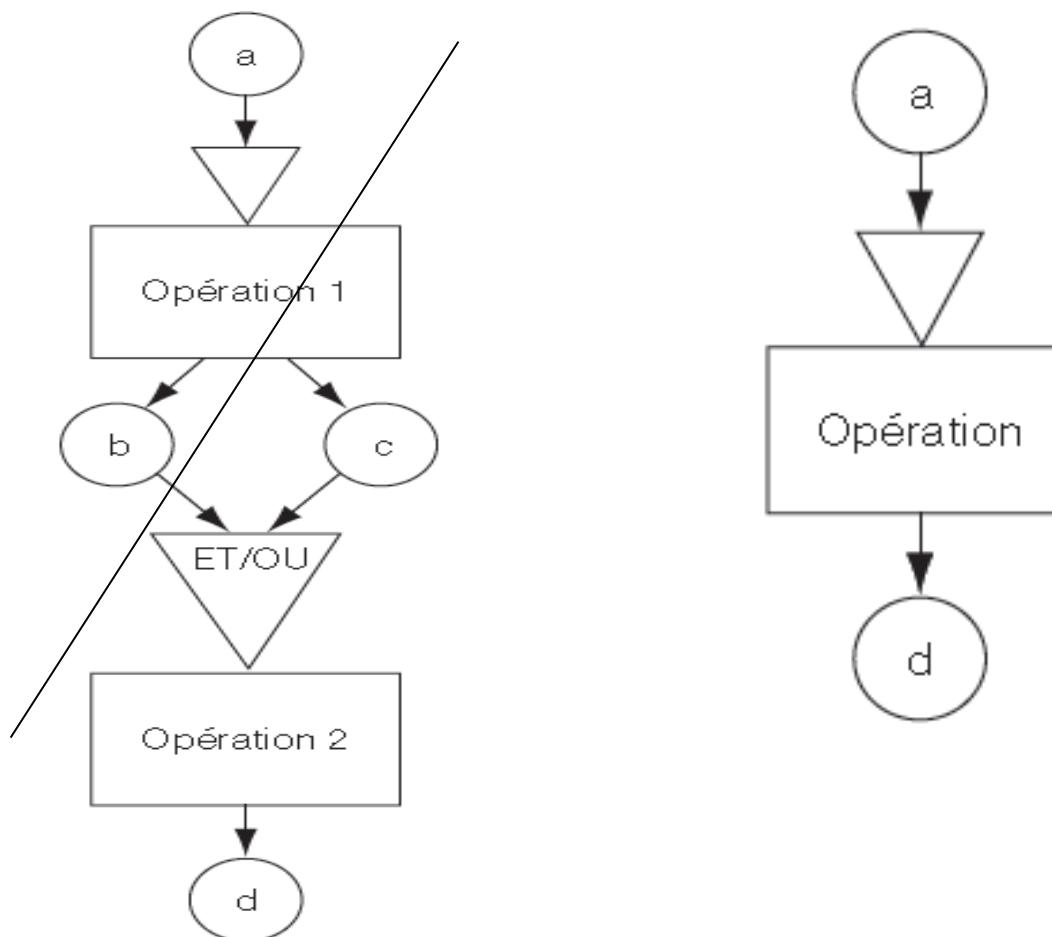


Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.3- Le Modèle Conceptuel des Traitements :

■ Quelques erreurs courantes :

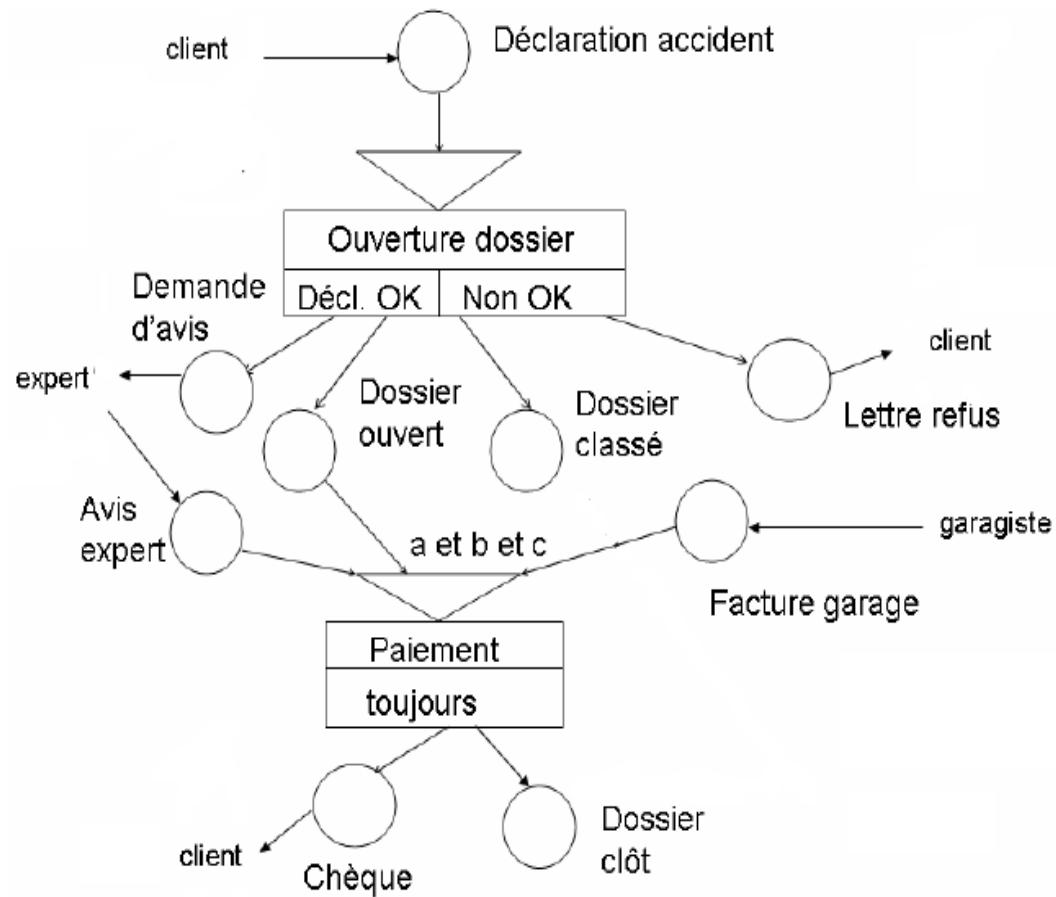
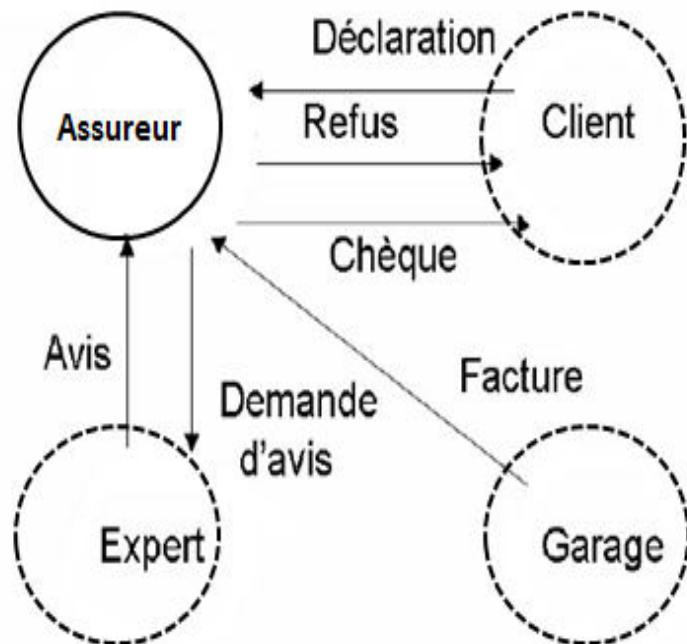


Chapitre 3 : Outils d'analyse et de modélisation du SI

3.3.2 Modélisation des données

3.3.3.3- Le Modèle Conceptuel des Traitements :

■ **Graphe des flux / MCT** : Les évènements en entrée et en sortie du SI sont les flux sur le graphe,



Chapitre 2 : Le Système d'Information

2.2. Notion de système et approche systémique

Références :

IUT – Informatique Université de Nancy : Analyse et conception des systèmes d'information

Dominique NACI - Bernard ESPINASSE, INGENIERIE DES SYSTEMES D'INFORMATION : MERISE DEUXIEME GENERATION, 4^e édition – 2001

CASTELLANI Xavier, METHODE GENERALE D'ANALYSE D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE - Tome I., 1982

H. TARDIEU, A. ROCHFELD et R. COLLETTI, La méthode MERISE, tome 1 : principes et outils, Les Éditions d'Organisation, 1983

H. TARDIEU, A. ROCHFELD, R. COLLETTI, G. PANET et G. VAHEE, La méthode MERISE, tome 2 : démarches et pratiques, Les Éditions d'Organisation, 1985

A. ROCHFELD et J. MOREJON, La méthode MERISE, tome 3 : gamme opératoire, Les Éditions d'Organisation, 1989



Merci

Mme Nora Taibouni
N_taibouni@esi.dz

UEF32 – 2016/2017

