

# Objectifs du chapitre ISI

- Acquérir la « culture » Système d'Information
  - Être capable d'analyser des solutions commerciales et de dialoguer avec des fournisseurs de solutions logicielles
  - Intégrer un logiciel au sein d'un SI existant
  - Savoir identifier des flux d'information
  - Pouvoir collaborer à la mise en place d'un SI
  - Appréhender un SI à haut niveau, dans sa globalité
  - Avoir des connaissances techniques pour mieux comprendre les problèmes à plus bas niveau



# Séquencement du chapitre ISI

1. Introduction au SI (2h cours)

2. Les SI dans l'entreprise

- Interviews, reportages, débats en vidéo (2h cours)
- Lecture de témoignages (2h TP + 2h TD)

3. Les architectures client/serveur

- Diaporama + Entraînement QCM



(2h perso)

4. Infrastructures logicielles des SI

(4h TD + 2h perso)

5. Réalisation technique

- Formulaire HTML / Client léger en PHP

prérequis   

(2h cours + 8h TP)

6. Éval. : lors de l'examen du module SI

(2h sur table)

# PLAN

## 1. Introduction

- Analyse systémique de l'entreprise

## 2. Le système d'information

- Fonctions du SI
- Rôles du SI
- Qualités d'un SI

## 3. Informatisation des SI

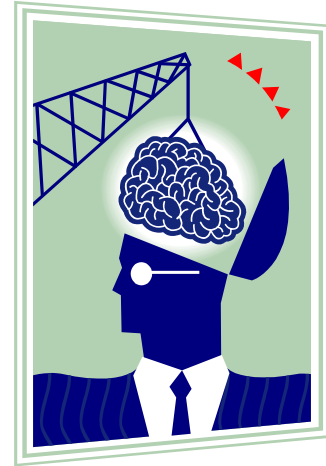
- Les parties d'un SI
- Logiciels
- Définitions

# Contexte



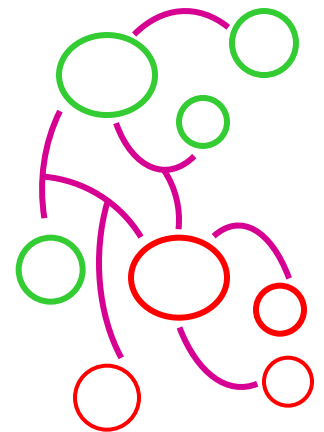
# L'information, vitale pour l'entreprise

- Société de l'information :  
(ou société de la connaissance)
  - Société dans laquelle les technologies de l'information (TIC) jouent un rôle central
  - Dans la continuité de la société industrielle
  - Jamais humanité autant reliée les uns aux autres
    - Avant Internet, pas facile d'entrer en contact avec inconnus
    - Éclatement des frontières, échanges facilités
- Marché mondialisé hyperconcurrentiel
  - L'entreprise doit anticiper les changements et adapter son fonctionnement



# Analogie avec systèmes biologiques

- Le SI peut être comparé à une sorte de **système nerveux** primaire de l'organisation
  - Circulation rapide d'une information de qualité entre les différents « organes »
  - Délivrer la bonne information, au bon interlocuteur, au bon moment
    - Prise de décisions appropriées
    - Action de l'entreprise adaptée à la situation
  - Le SI contribue donc de manière évidente aux performances de l'organisation





# Analyse Systémique de l'Entreprise

- Avant 1970
  - L'entreprise était considérée comme une addition de services aux fonctions délimitées
  - Les employés percevaient cela comme ayant parfois des visées contradictoires, voire antagonistes



# Analyse Systémique de l'Entreprise

- Apparue dans les années 1970
- Entreprise = **Système**
  - « Ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisé en fonction d'un **but** »  
[Joël De Rosnay](#) « Le macroscope », éditions du seuil, 1975
  - L'entreprise est alors considérée comme un ensemble d'éléments (des moyens humains, matériels, financiers et techniques) **en interrelations**
  - Toute organisation humaine (l'État, une famille, ...) peut être perçue comme un système





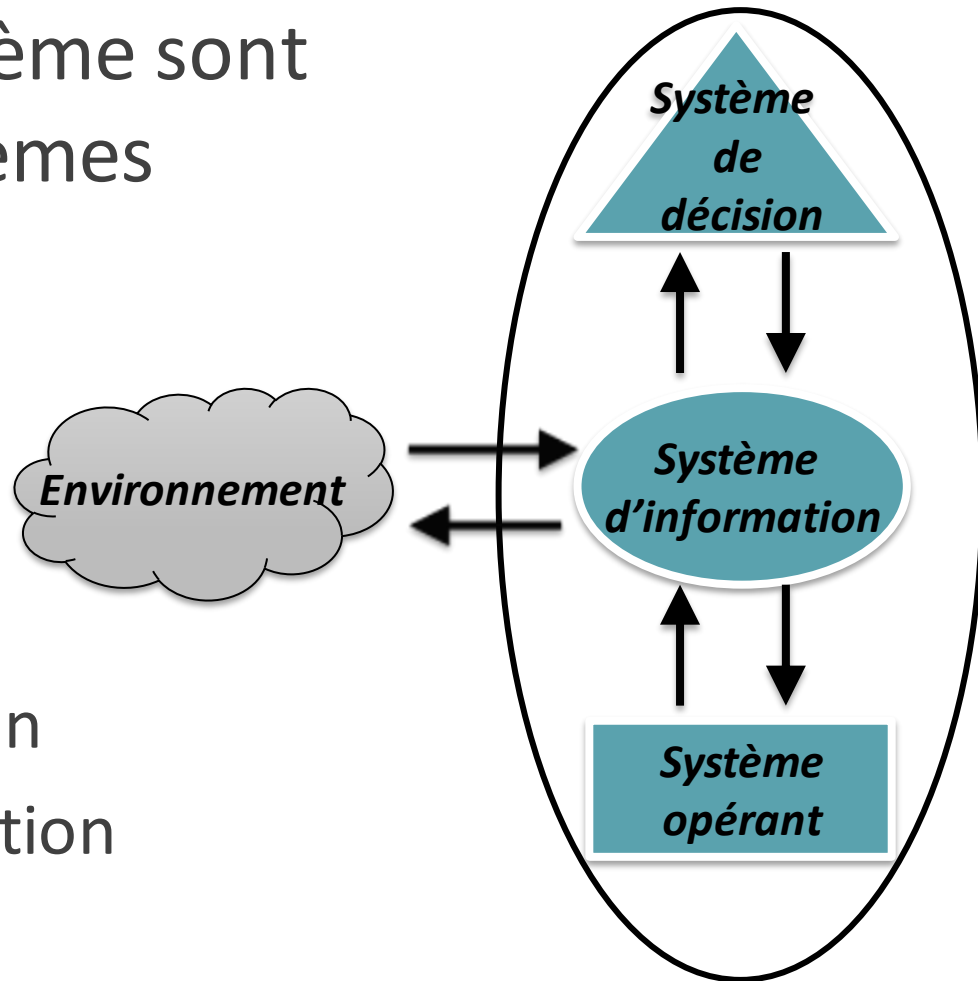
# Analyse Systémique de l'Entreprise

- Comme tout système, l'entreprise est un système :
  - Ouvert sur l'**environnement**
  - Il est finalisé (**but = profit...**)
  - Il est en constante **évolution**
- Pour parvenir à son but, le système tient compte de son environnement et **régule** son fonctionnement en **s'adaptant** aux changements



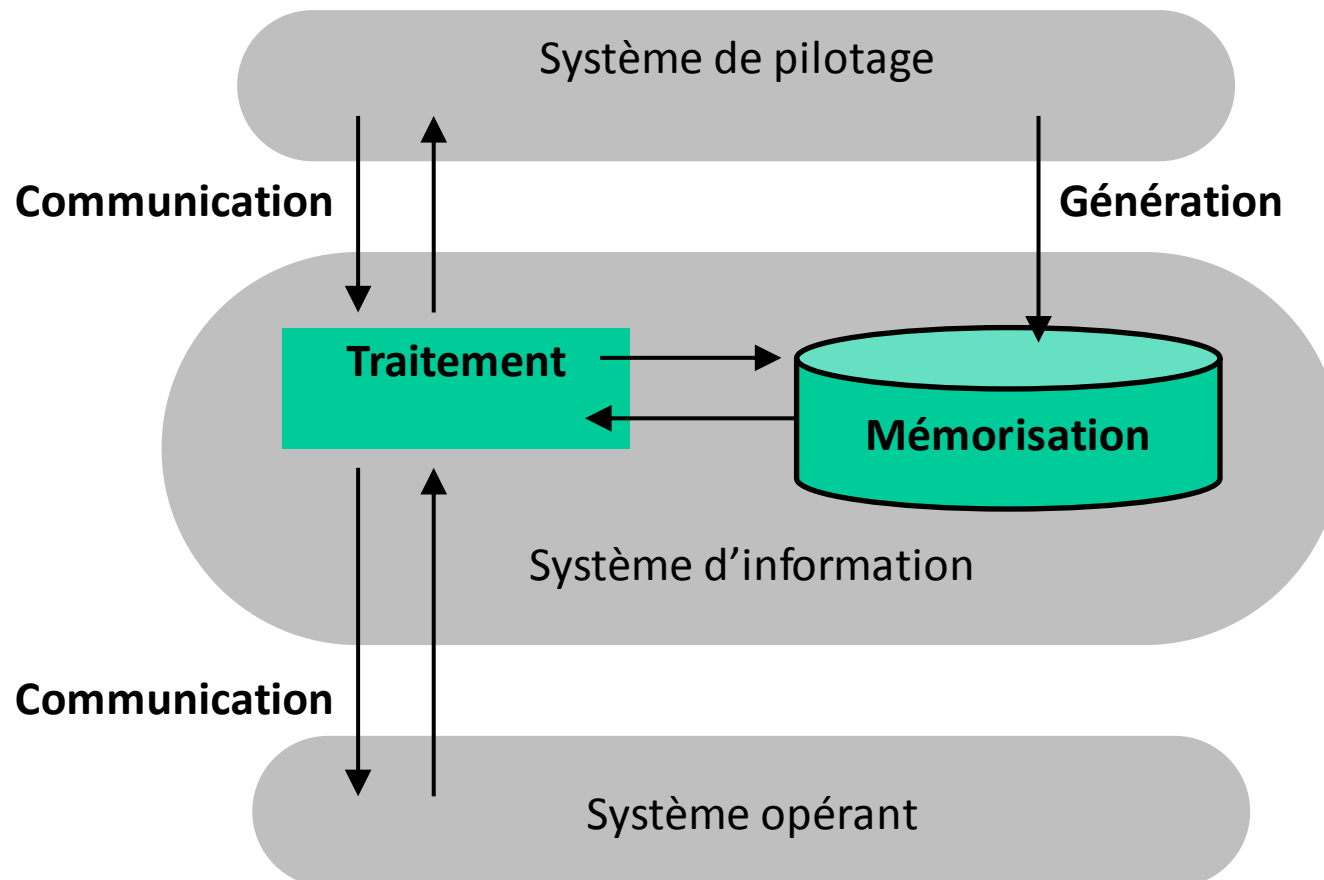
# Analyse Systémique de l'Entreprise

- Les éléments du système sont eux-mêmes des systèmes (ou *sous-systèmes*)
- L'entreprise peut se décomposer en 3 sous-systèmes :
  - Le système de décision
  - Le système d'information
  - Le système opérant

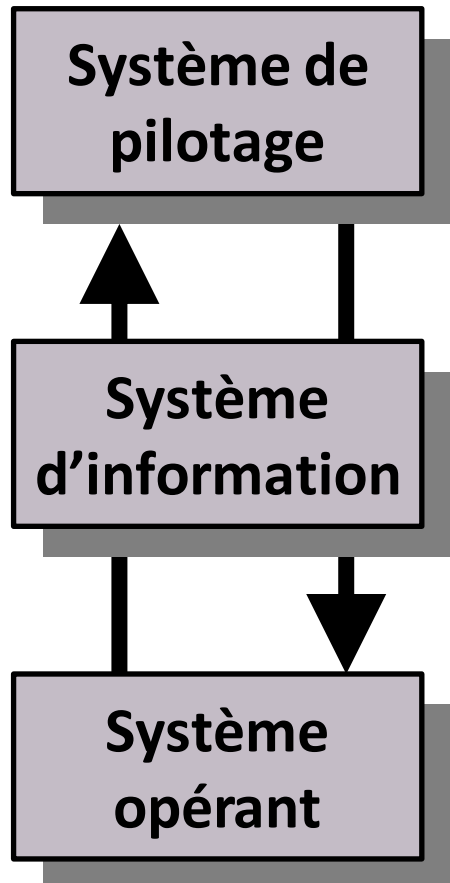


# Analyse Systémique de l'Entreprise

- Chaque système apporte des services à l'autre



# Analyse Systémique de l'Entreprise



## Activité :

- réfléchir : adaptation à l'environnement, conception
- décider : prévisions, allocation, planification
- contrôler : qualité

## Activité :

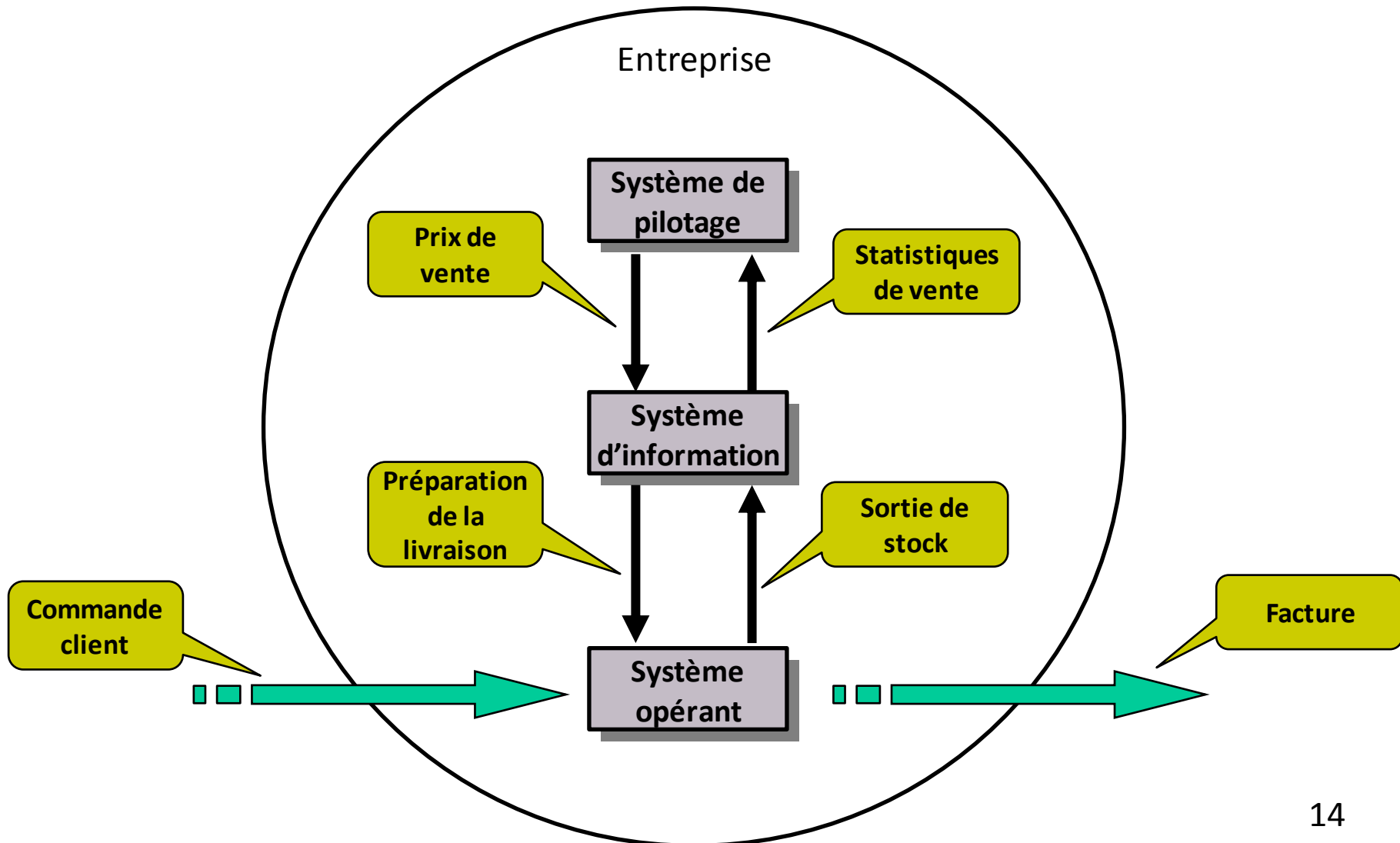
- générer des informations
- mémoriser
- diffuser
- traiter

## Activité :

- transformer
- produire

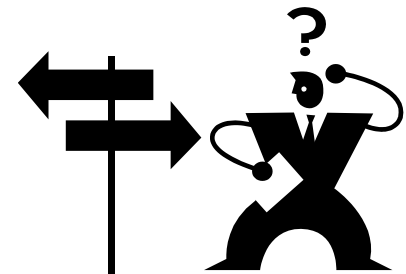


# Exemples de flux d'information



# Le système de pilotage

- Le système de pilotage :  
*(appelé également système de décision)*
  - Exploite les informations qui circulent
  - Organise le fonctionnement du système
  - Décide des actions à conduire sur le système opérant
  - Raisonne en fonction des objectifs et des politiques de l'entreprise



# Le système opérant

- Le système opérant :
  - Reçoit les informations émises par le système de pilotage
  - Se charge de réaliser les tâches qui lui sont confiées
  - Génère à son tour des informations en direction du système de pilotage
    - Qui peut ainsi contrôler les écarts et agir en conséquence
  - Il englobe toutes les fonctions liées à l'activité propre de l'entreprise :
    - Facturer les clients, régler les salaires, gérer les stocks, ...





# Le système d'information

- Pour organiser son fonctionnement, le système a besoin de **mémoriser** des informations
  - Pour comparer, prévoir, ...
- Ce rôle est joué par le **Système d'Information**
- Ce système a aussi la charge de :
  - **Diffuser** l'information
  - Réaliser tous les **traitements** nécessaires au fonctionnement du système

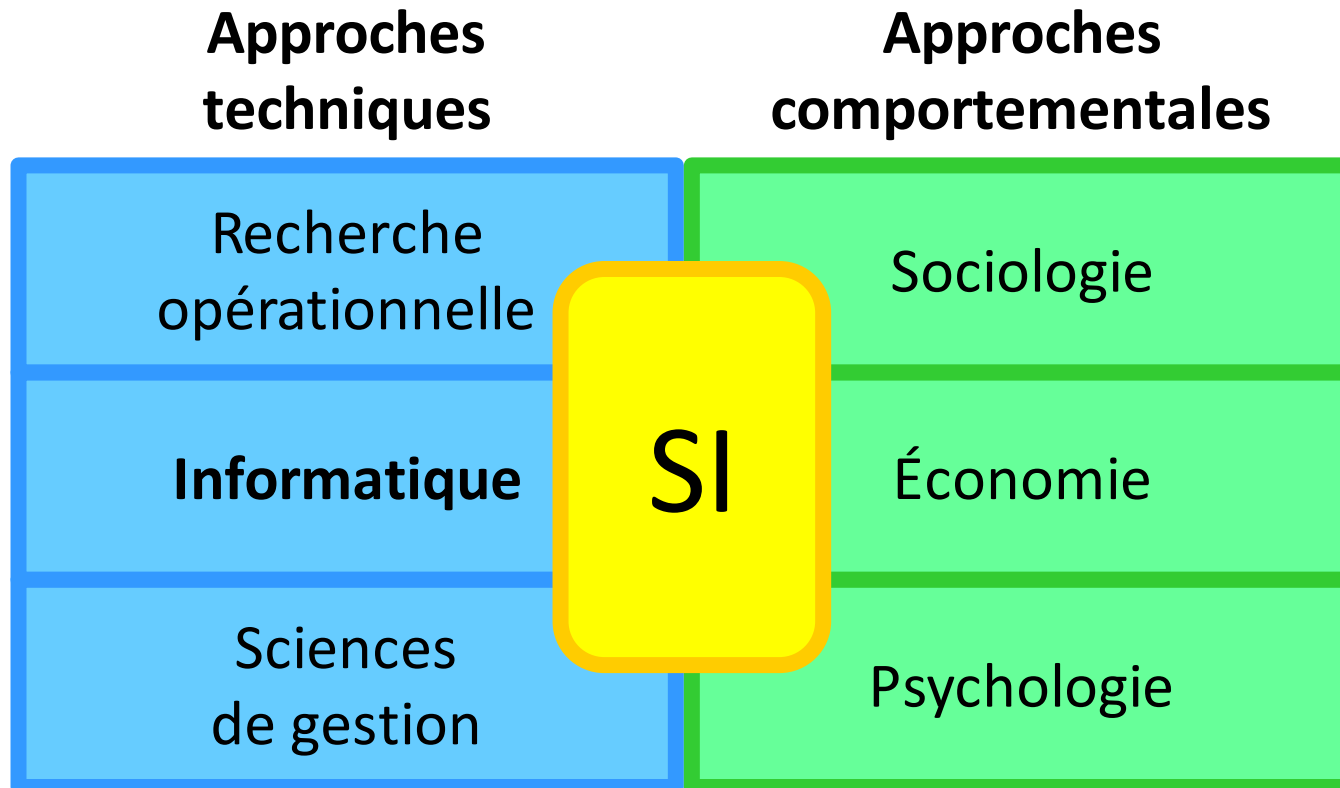


# Une définition ?

« Un système d'information est l'ensemble des **ressources** (matériels, logiciels, données, procédures, *humains*, ...) **structurés** pour acquérir, traiter, mémoriser, *transmettre et rendre disponible* l'information (sous forme de données, textes, sons, images, ...) dans et entre les organisations. »

Robert Reix (1934-2006), *Systèmes d'information et management des organisations*, Éditions Vuibert, First edition in 1995, 367 pages.

# Approches pour étudier le SI



Laudon & Laudon, Management Information Systems: Managing the Digital Firm, 9th ed. Prentice Hall, 2006.

# PLAN

## 1. Introduction

- Analyse systémique de l'entreprise

## 2. Le système d'information

- Fonctions du SI
- Rôles du SI
- Qualités d'un SI

## 3. Informatisation des SI

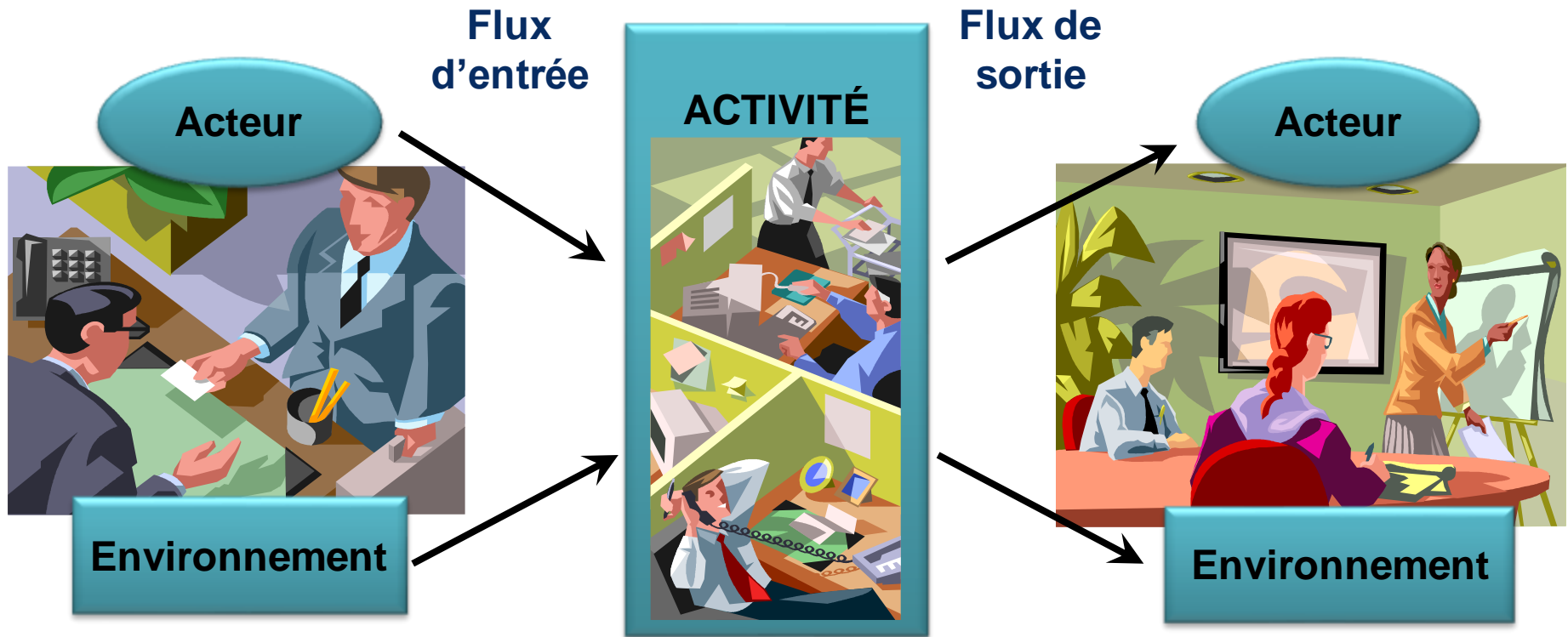
- Les parties d'un SI
- Logiciels
- Définitions

# Une notion abstraite

- Le SI peut être défini comme étant :
  - l'ensemble des **flux d'information** circulant dans l'organisation
  - associé aux **moyens** mis en œuvre pour les gérer
    - Infrastructure matérielle et logicielle
      - Réseau, Serveurs, Postes individuels, ...
      - Progiciels, SGBD, Applications de gestion, Applications métier...
    - Moyens humains
      - Procédures internes, ISO 9001, ...
- Frontière floue



# Fonctions du SI



**SAISIE**



**TRAITEMENT  
ET  
STOCKAGE**



**DIFFUSION**

# Fonctions du SI

- Le SI représente l'ensemble des ressources (humaines, matérielles, logicielles) organisées pour :
  - **Collecter l'information** : Enregistrer une information (support papier, informatique...) avant son traitement
  - **Mémoriser l'information (stockage)** : Conserver, archiver (utilisation ultérieure ou obligation légale)
  - **Traiter l'information** : effectuer des opérations (calcul, tri, classement, résumé, ...)
  - **Diffuser** : transmettre à la bonne personne (éditer, imprimer, afficher, ... une info après traitement)



# Recueil de l'information

## – Sources externes (Environnement du système)

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



## – Sources internes

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

– Difficiles à recueillir et à exploiter, mais grande importance

# Recueil de l'information

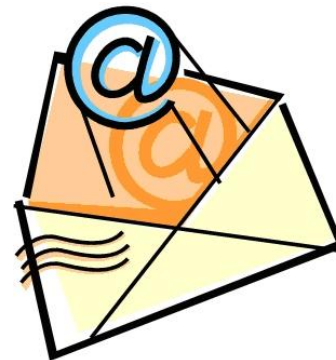
- Alimenter le SI
  - La saisie de l'information est généralement onéreuse
    - Nécessite souvent intervention humaine
  - Efforts pour automatiser le recueil d'information
    - Systèmes en temps réel
    - Lecture optique (questionnaires, ...)
    - Numérisation, Robots d'analyse de contenus, ...
- L'info est précieuse, vitale pour l'entreprise
  - Mais elle a aussi un **coût**



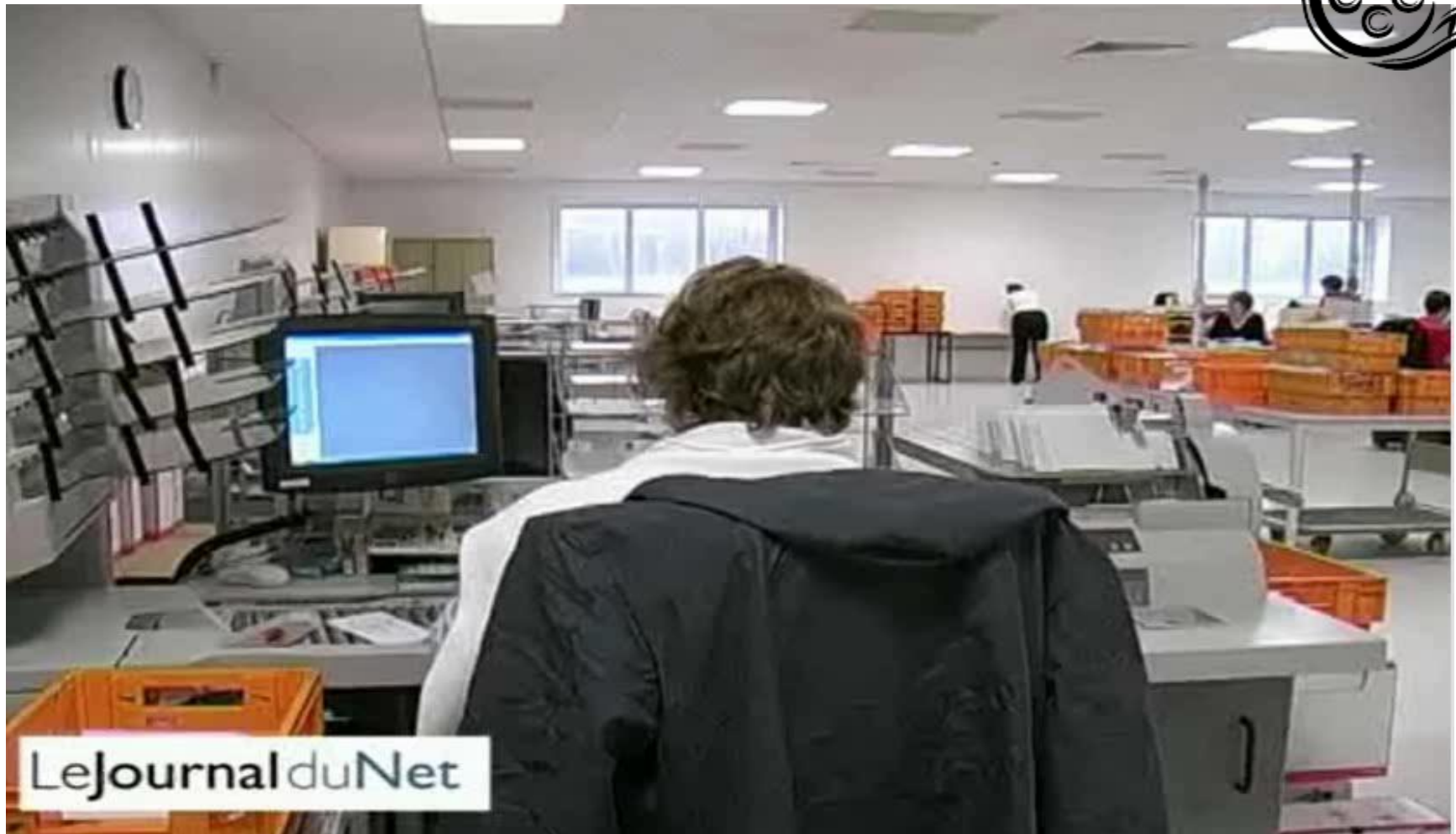
# UIE : du papier au SI



- Journal Du Net (18 janvier 2007)
  - Visite guidée de la plate-forme chez *UIE* de dématérialisation industrielle des justificatifs d'activité mensuels des demandeurs d'emploi des *Assedic*. Présentation des machines et des agents, explications fournies par le gérant et le directeur commercial d'*UIE*. Intervention du directeur *Assedic* Haute Normandie.

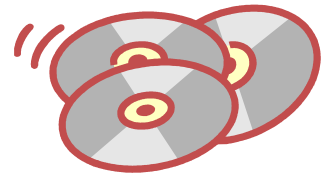


# UIE : du papier au SI



# Mémorisation de l'information

- Assurer la pérennité c'est garantir un stockage durable et fiable
  - 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
    - Conservation des archives papiers
    - Parfois par obligation légale



# Traitement de l'information

- Pour être exploitable, l'information subit des traitements
  - Tri des commandes par date et clients
  - Calcul du montant à payer
  - Classement, Résumé, ...
- Ces traitements peuvent être :
  - Manuels (de moins en moins souvent)
  - Automatiques (réalisés par des ordinateurs)



# Diffusion de l'information

- Pour être exploitée, l'information doit parvenir dans les meilleurs délais à son destinataire



- Forme orale
- Support papier (courrier, note interne, ...)
- Support numérique (de plus en plus)



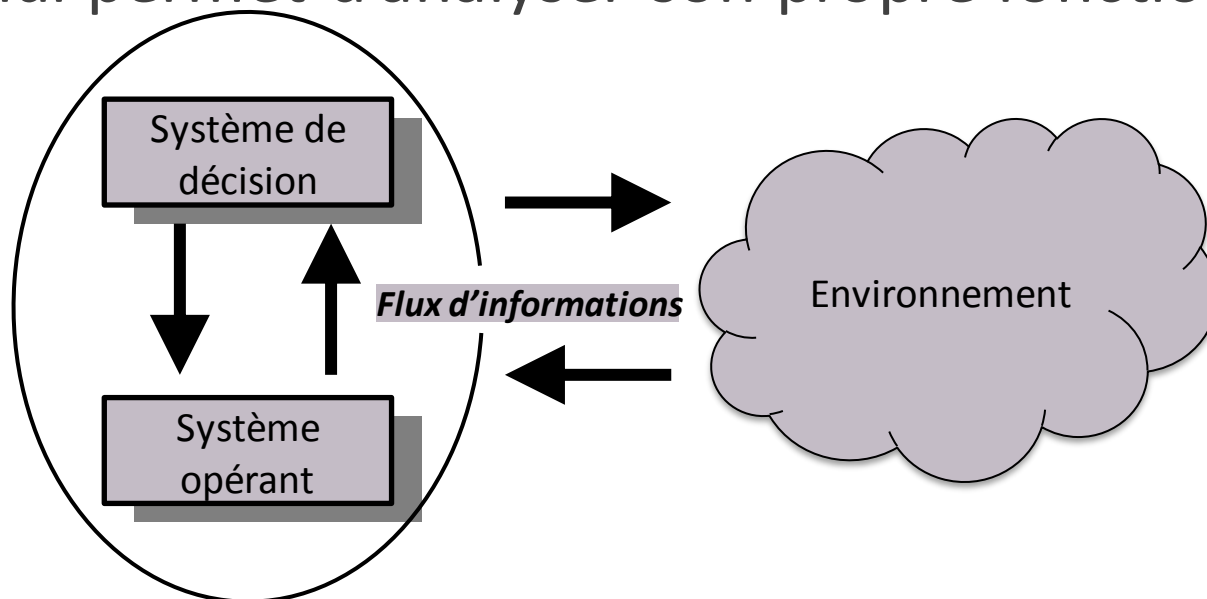
- Vitesse optimale
- Large diffusion
- Internet (web, email, mobiles),  
Interconnexion des SI





# Le SI : un outil de communication

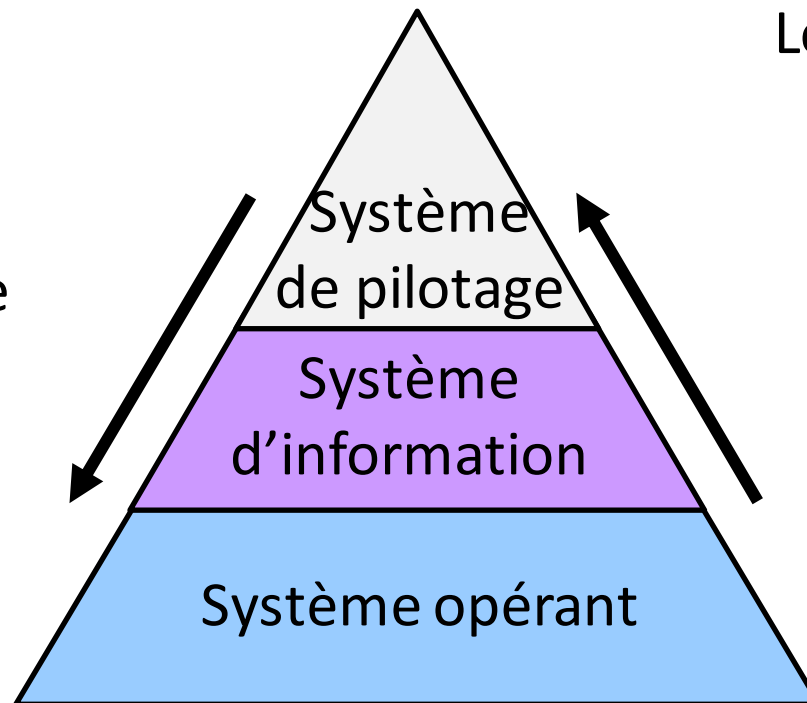
- L'interaction entre le système et son environnement est possible grâce à des **flux d'informations**
  - Ces flux circulent aussi à l'intérieur du système, ce qui lui permet d'analyser son propre fonctionnement



# Le SI : un outil de communication

- Un outil de communication interne :

Le SP transmet  
des informations  
globales au SO  
par l'intermédiaire  
du SI

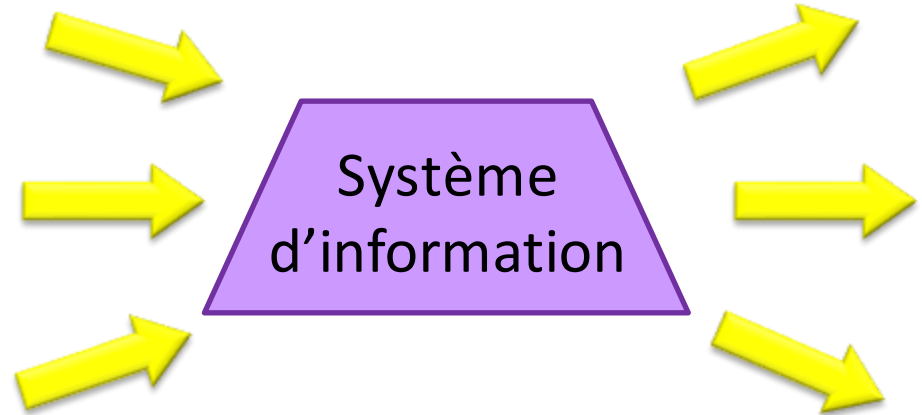


Le SI collecte et traite  
les informations  
élémentaires du SO  
et les transforme  
en informations  
élaborées  
pour le SP

Le SO produit l'information  
élémentaire, exécute les ordres du SP

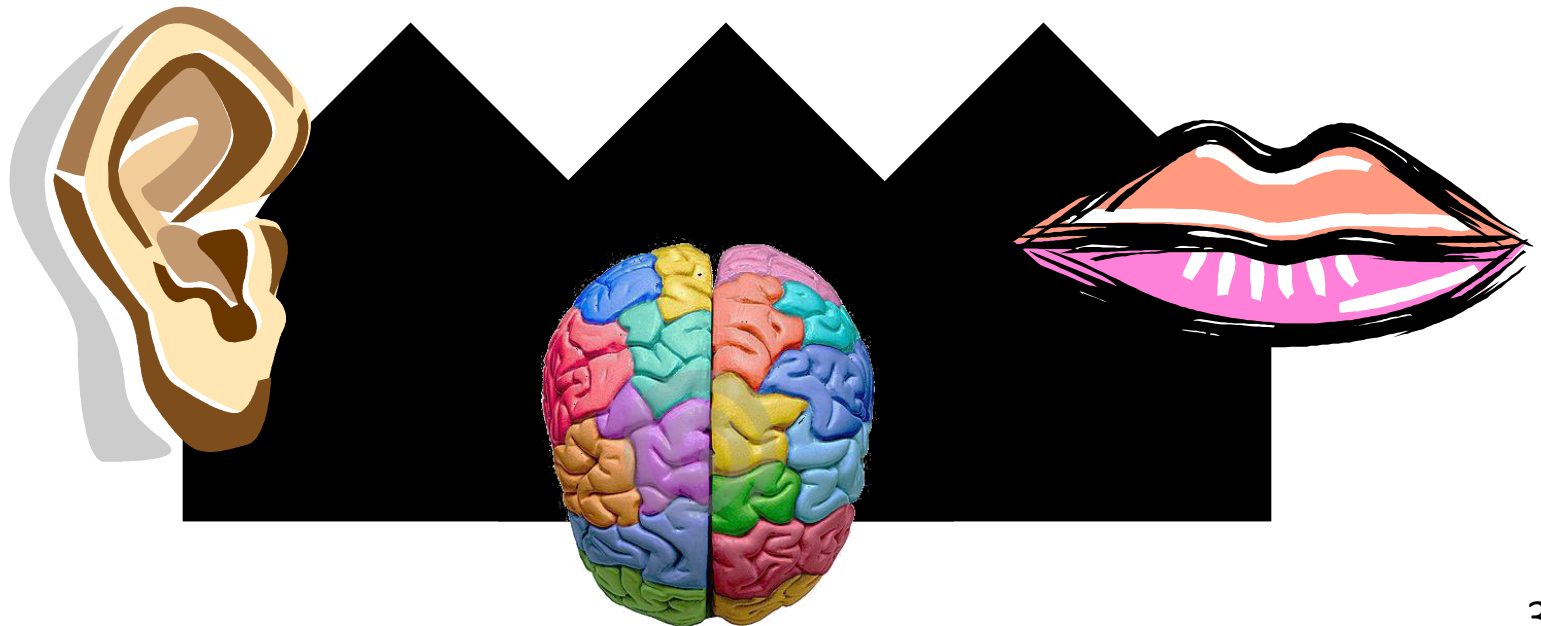
# Le SI : un outil de communication

- Un outil de communication entre l'entreprise et son environnement :
  - Fournisseurs
  - Clients
  - Concurrence
  - Institutions
  - Autres SI
  - ...



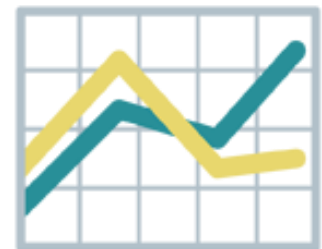
# Le SI : un outil de communication

- L'information est la matière première du SI
- Le système d'information est la **mémoire**, les **oreilles**, et la **parole** de l'organisation



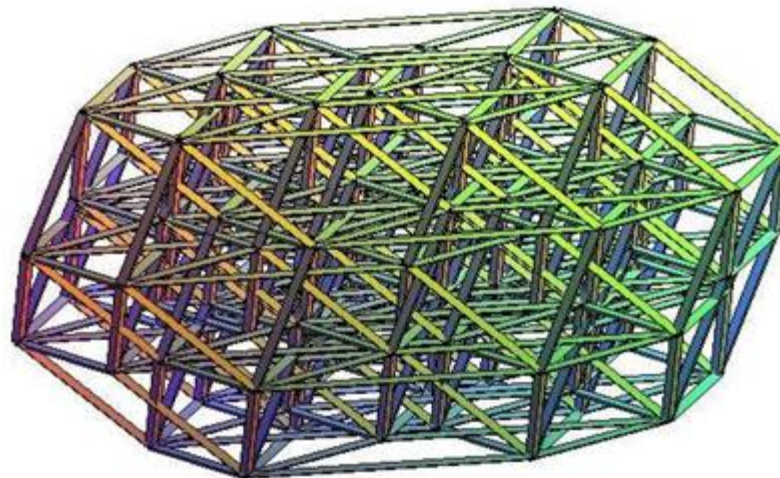
# Le SI : un outil d'aide à la décision

- A partir des données mémorisées :
  - Identifier des alertes de gestion
    - Tableau de bord comportant des alertes
  - Suivre l'évolution de l'activité
  - Investigation de sujets ou phénomènes particuliers
  - Préparer les statistiques dont les managers ont besoin
    - Tableaux préformatés contenant l'essentiel de la statistique d'activité et d'environnement
    - Fonctionnalités de « reporting »



# Le SI : un outil d'aide à la décision

- Accompagner les décideurs
  - Minimiser les tâches de recherche de l'information et de présentation des résultats
  - Fouille de données
    - Tableaux multidimensionnels « hypercubes »



# Le SI : un outil d'aide à la décision

- Pour décider, il est nécessaire d'avoir des informations :



## Pertinentes

- Dont l'organisation est adaptée aux besoins de gestion de l'entreprise



## Fiables

- Auxquelles on peut faire confiance; vraies, précises et à jour



## Disponibles

- Existantes et non dissimulées (information structurée)

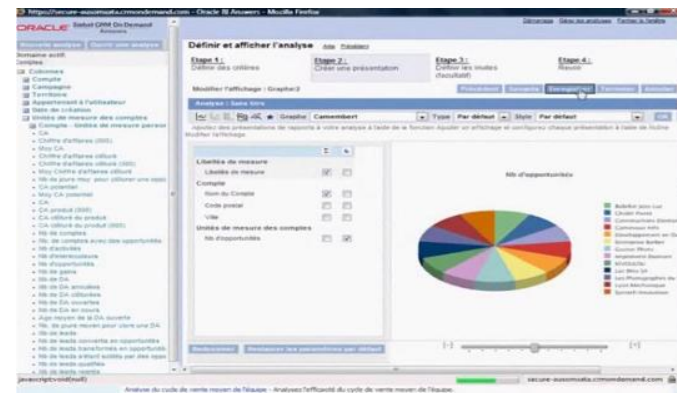




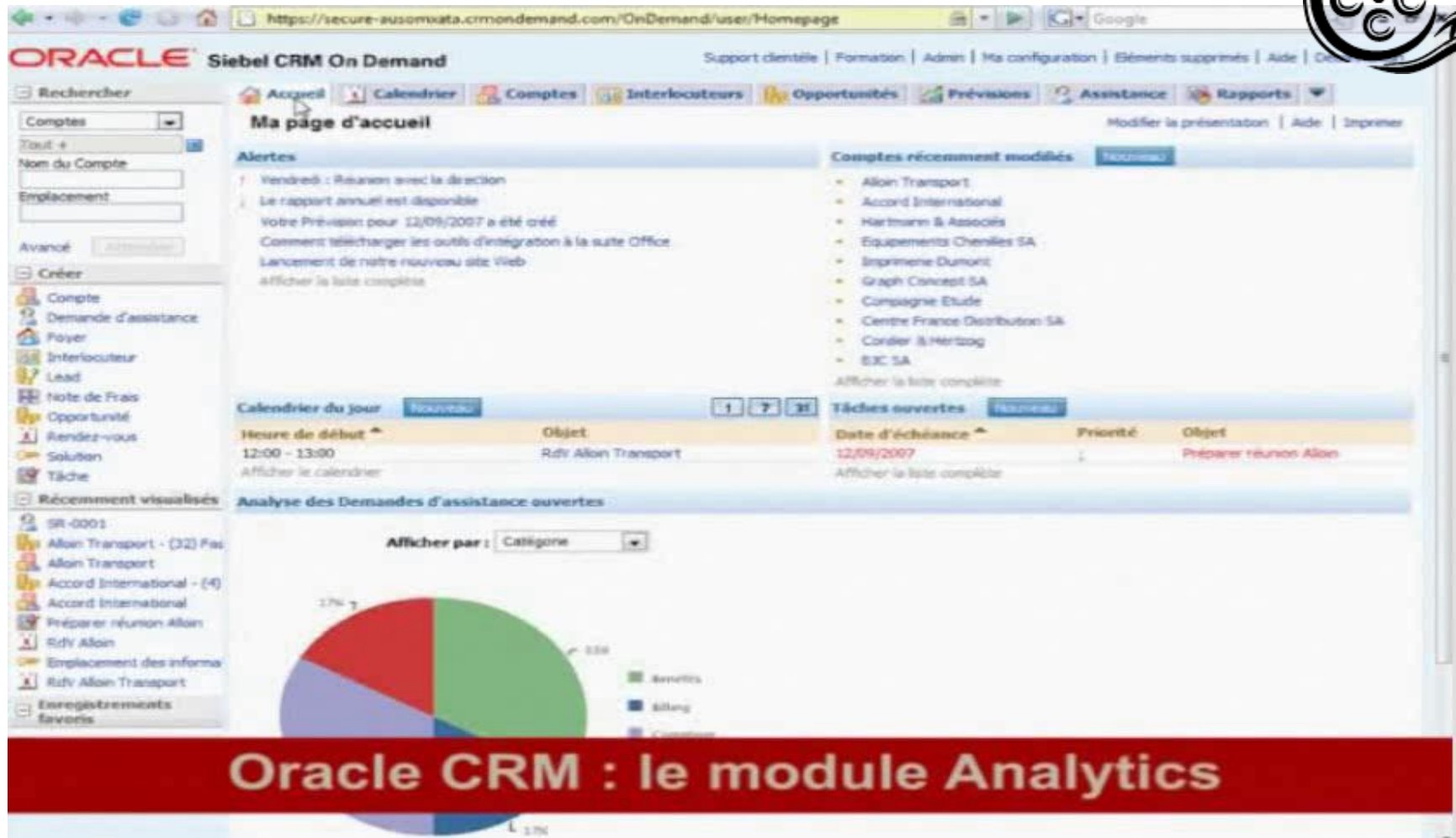
# Oracle CRM : le module Analytics



- Journal Du Net (26/09/2007)
  - *Analytics* constitue le module phare de la solution *Oracle Siebel CRM On Demand*. Il permet de créer des rapports d'analyse détaillés et personnalisés grâce à un éditeur de graphiques très poussé.



# Oracle CRM : le module Analytics



# Le SI : un outil de management

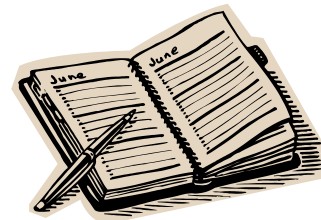
- Définir règles
- Définir procédures
- lourdeurs, ralentit entreprise
- indicateurs
- Contraint de passer par ERP

# Font-ils partie du SI ?

- Un carnet de commandes ?



- Un cahier de fournisseurs ?



- Une armoire d'archives ?



# Qualités d'un SI

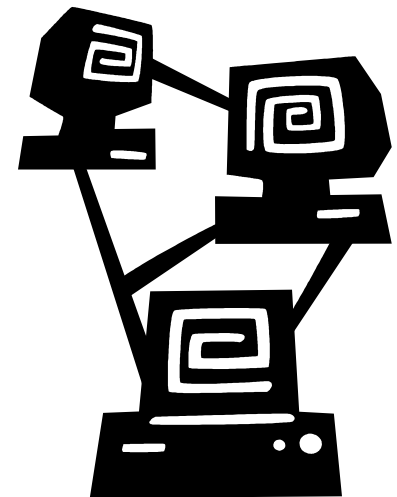


## **Rapidité et facilité d'accès à l'information**

- Trop lent ou compliqué peut décourager les utilisateurs
- L'utilisateur doit pouvoir réagir au plus vite
- Efficacité et pertinence des décisions



- Pour ce faire
  - **Machines performantes**
  - **BDD et réseaux locaux**
  - **Interfaces conviviales**



# Qualités d'un SI



## **Fiabilité des informations**



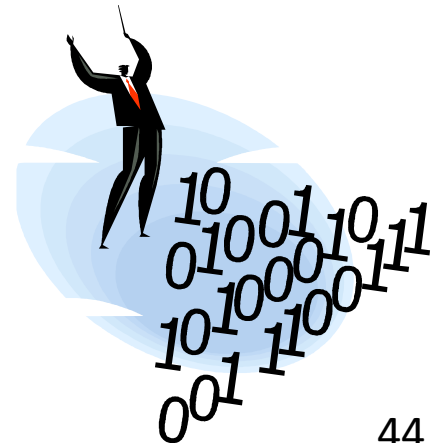
- Informations sûres et fiables
- Le SI doit fournir des informations à jour
  - Ex : Pour commander un article il faut connaître l'état du stock. Le stock doit donc être mis à jour automatiquement.
- Pour ce faire
  - Humain : Promptitude des saisies (procédures)
  - Machine : Disponible quand on en a besoin
    - Les indispensables opérations de maintenance en dehors des heures de travail

# Qualités d'un SI



## Intégrité des informations

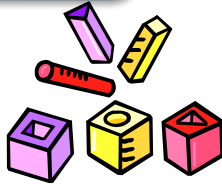
- Le système maintient les informations dans un état cohérent
- Le SI doit savoir réagir à des situations qui risquent de rendre les informations incohérentes
  - Ex : Si communication interrompue entre 2 ordinateurs qui doivent synchroniser leurs données
  - Le système doit être capable de reconstituer une situation correcte (et ce pour les 2 ordinateurs)



# Qualités d'un SI



## Pertinence de l'information



- Filtrer l'information en fonction de l'utilisateur
  - Ex: Le directeur commercial n'a pas besoin de connaître le détail de chaque commande, mais simplement le montant des commandes en cours



## Sécurité de l'information



- Sauvegarde
  - Système **critique** => machine à **tolérance de panne** élevée
- Malveillance, attaques extérieures
  - Routeurs filtrants, anti-virus, pare-feu, détecteurs d'intrusions



# Qualités d'un SI



## **Confidentialité** de l'information



- Aspect crucial, espionnage industriel, ...
- Moyens matériels
  - Lecteurs de cartes, de badges
  - Lecteurs d'empreintes
- Moyens logiciels
  - Identification
  - Permissions sur des fichiers ou des BDD
  - Cryptage des canaux de transmission
- Terminals mobile : qui le consulte ?



# Au cœur d'un datacenter



- Journal Du Net (26/04/2007)
  - Serveurs rack, serveurs blades, capacité d'un chassis, disques SCSI, bandes magnétiques : les éléments d'un datacenter et un exemple d'organisation avec l'hébergeur *Global SP*.
- *Datacenter = centre de traitement des données*



# Au cœur d'un datacenter



# PLAN

## 1. Introduction

- Analyse systémique de l'entreprise

## 2. Le système d'information

- Fonctions du SI
- Rôles du SI
- Qualités d'un SI

## 3. Informatisation des SI

- Les parties d'un SI
- Logiciels
- Définitions