

Initiation aux Systèmes d'information

Objectifs :

- Définir l'informatique;
- Prendre connaissance du matériel
- Prendre connaissance d'un logiciel,
- Définir un système d'information;
- Composantes et rôle d'un SI;



Définitions de l'informatique

Le mot « **Informatique** » a été créé (vers 1960) à partir des deux mots « **information** » et « **automatique** », la science qui s'occupe du traitement automatique de l'information par l'utilisation de machines communément appelée "ordinateur".

Equivalents en anglais

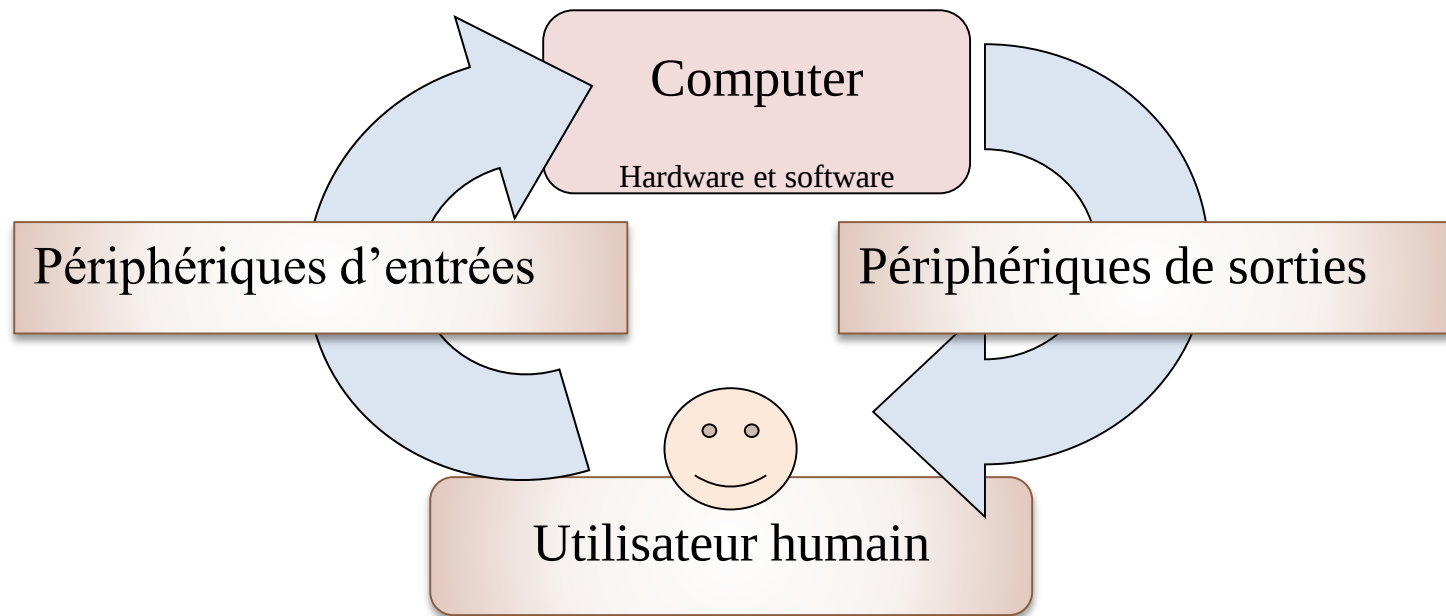
Il existe plusieurs termes en anglais pour désigner l'informatique :

- ✓ Computer science, ou science des calculateurs.
- ✓ Le mot information est également souvent utilisé pour désigner le secteur industriel des technologies de l'information, en anglais information technology IT.

Définition d'un ordinateur (PC ou personnel computer) :

Vu la définition de l'informatique, un ordinateur est donc une machine capable de traiter automatiquement des données (informations) saisit en entrée (a travers les périphériques d'entrée), sur la base d'un programme qui définit la séquence des opération à effectuer (instructions) et restitue (périphériques de sortie) des résultats.

Définition d'un ordinateur (PC ou personnel computer) :



Partie Matériel (hardware)

Tout ce qui compose l'ordinateur et ses accessoires, chaque composant possède une fonction particulière, dont les éléments les plus importants sont les suivants :

Partie Matériel (hardware) Unité centrale :

Un boîtier contenant l'ensemble des éléments internes du PC qui sert à sauvegarder, traiter et restituer les données en exécutant les instructions du programme en cours.



Partie Matériel (hardware)

Carte mère :

carte-mère est le système nerveux du pc, c'est sur cette carte que sont connectés tous les éléments de l'unité centrale, donc, son choix est primordial si on souhaite profiter au maximum des périphériques qui ne seront pas limités par une carte-mère peu performante (Asus, Gigabyte).



Partie Matériel (hardware)

Processeur :

Un processeur (aussi appelé microprocesseur ou CPU pour **Central Processing Unit**) est le cœur de l'ordinateur, ce composant a été inventé par Intel (modèle 4004) en 1971, il est chargé de traiter les informations et d'exécuter les instructions, caractériser par sa vitesse d'horloge mesurer en hertz HZ (vitesse d'exécution des instructions).



Partie Matériel (hardware)

Mémoire centrale RAM :

La mémoire se présente sous forme de composants électroniques ayant la capacité de retenir et restituer des informations d'une façon temporaire (volatile), SDRAM, DDRAM, DDRAM2,.....



Partie Matériel (hardware)

Carte graphique :

- Elle permet de convertir des données numériques brutes en données pouvant être affichées sur un périphérique destiné à cet usage (écran, vidéo projecteur, etc...).



Partie Matériel (hardware)

Périphériques entrées :

Des organes et des appareils servants à recueillir les informations qui sont ensuite transformées (numérisées et codées en binaires) pour être utilisables par l'unité centrale en étant transférées vers la mémoire centrale...).

Clavier : AZERTY(français)/QWERTY(anglais)



Souris : optique



Lecteur CD/DVD : X56 vitesse de lecture



Modem : Adsl, routeur, Wifi....



Partie Matériel (hardware)

Périphériques de sorties :

Des dispositifs qui transmettent l'information binaire de l'unité centrale vers l'extérieur sous une forme compréhensible par l'utilisateur humain.

- **Ecran** : tube cathodique, Tft (écran plat)
- **imprimante** : jet d'encre, laser
- **Graveur CD/DVD** :
- **Haut parleur** :



Logiciels (software)

Ce nom désigne l'ensemble des programmes qui permettent aux utilisateurs de travailler avec un ordinateur.

Un programme est un enchainement d'instructions, écrit dans un langage de programmation, exécuté par une ordinateur, permettant de traiter un problème et de renvoyer des résultats.

Logiciels (software)

Système d'exploitation :

Le système d'exploitation est un logiciel « système » qui contient l'ensemble des instructions et des informations intermédiaire entre le matériel informatique et les logiciels applicatifs.

- **La famille Windows de Microsoft :**
- **La famille Mac Os d'Apple :**
- **Unix : communauté universitaire (open source).**
- **Et d'autre comme pour les smart phones.**



Logiciels (software)

Logiciel utilisateur :

Des programmes gratuits ou commerciaux, destiné a un large usage, exemple Microsoft office : Word, Excel,.....



Un logiciel applicatif ou application informatique contient les instructions et les informations relatives à une activité automatisée, développé spécialement pour une entreprise, il peut s'agir d'une activité de production ou de gestion.

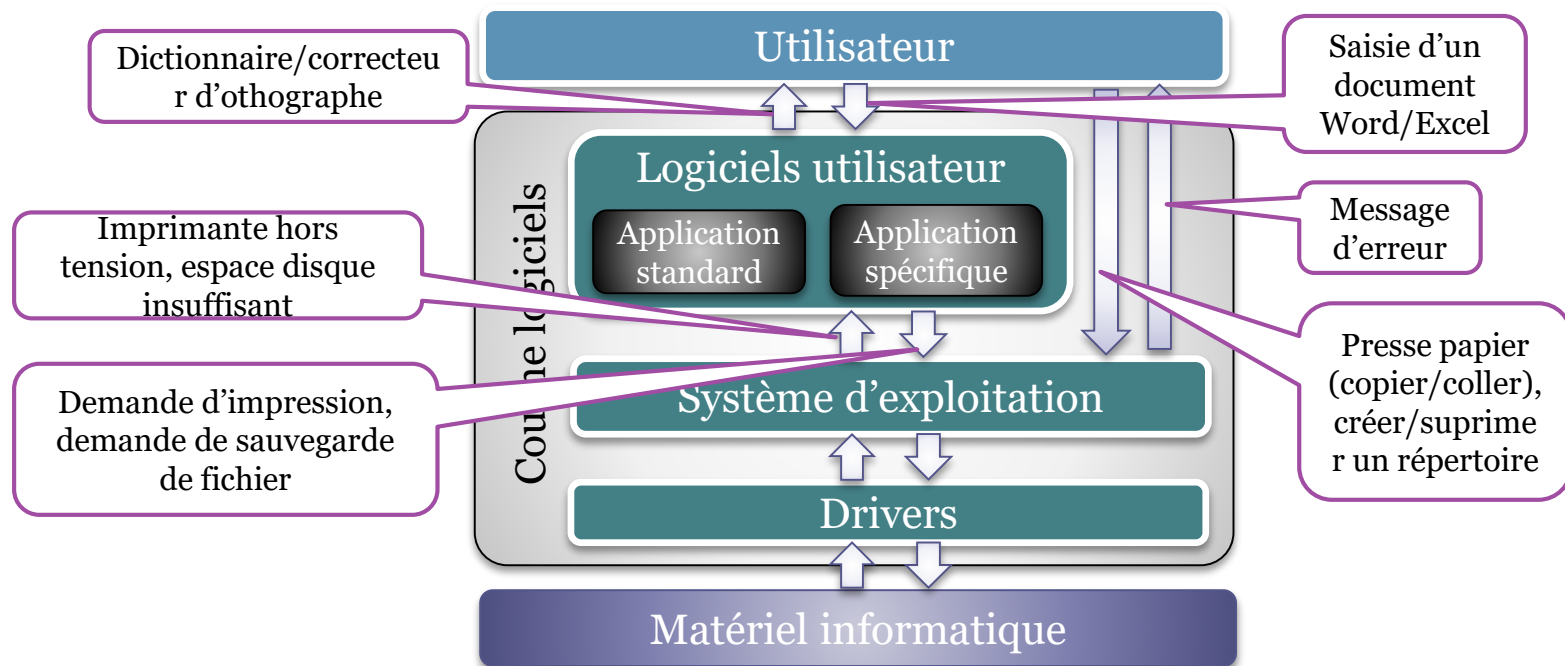
Logiciels (software)

Drivers :

Un **driver (ou pilote)** sert de lien entre le matériel et le système d'exploitation, si les drivers n'existaient pas, le système d'exploitation devrait reconnaître tous les périphériques du marché, d'où une prise d'espace disque importante, carte graphique, carte son,.....

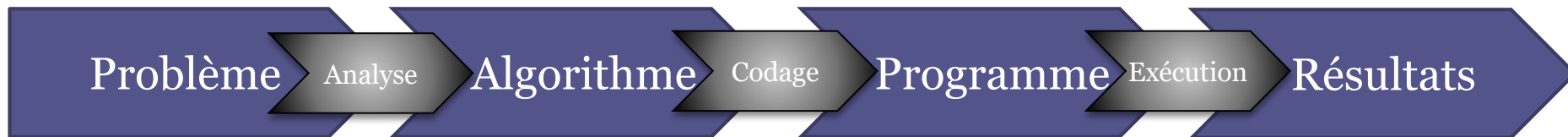
Logiciels (software)

Hierarchie des softwares :



Logiciels (software)

Développement de logiciels :



Comparer deux chiffres
A et B?

Algorithme comparaison
DEBUT

```

Afficher ('Saisissez A et B:')
Saisir A et B
Si A > B alors
    Afficher ('A est supérieur a B')
Sinon
    Afficher ('B est supérieur a A')
fin
FIN
  
```

% Matlab comparaison
BEGIN

```

disp ('Saisissez A et B')
input A, B
if (A > B)
    disp ('A est supérieur a B')
else
    disp ('B est supérieur a A')
end
END
  
```

>>Saisissez A et B:

>> 15

>> 20

>> B est supérieur a
A

Cet algorithme
n'est pas
complet?
Si $A = B$?

Quelques définitions d'un système

- "Une totalité organisée, faite d'éléments solidaires ne pouvant être définis que les uns par rapport aux autres en fonction de leur place dans cette totalité"
(F. De Saussure, 1916).
- "Un complexe d'éléments en interaction"
(L. Von Bertalanffy, 1968).
- "Un complexe d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but"
(J. De Rosnay, 1975).
- "Une unité globale organisée d'inter-relations entre éléments, action ou individus"
(E. Morin, 1977).

La somme des solutions à des besoins pris en compte séparément ne conduit pas nécessairement à un ensemble cohérent

Besoin n°1 : se déplacer	Besoin n°2 : s'éclairer
	
Besoin n°3 : s'asseoir	Besoin n°4 : s'abriter
	

Somme des
solutions :



Incohérence entraînée par une approche par les besoins

- Les besoins formulés sont :
 - incomplets
 - redondants partiellement
 - exprimés de manière cloisonnée
 - sujets à évolution
- La réponse apportée :
 - est partielle
 - ne permet pas la bonne maîtrise des informations dupliquées et/ou des traitements redondants
 - demande du délai
 - demande des corrections et une maintenance importante
 - implique la réalisation d'interfaces complexes (lorsqu'elles sont possibles)

Incohérence dans les besoins

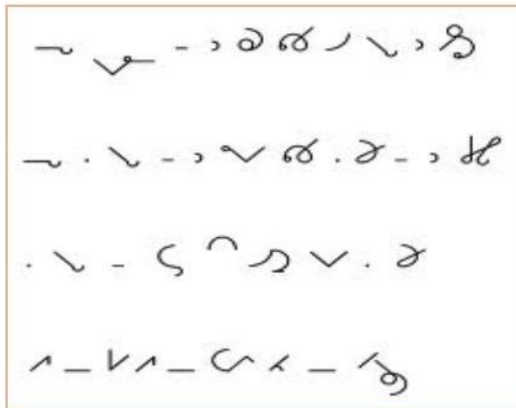
➔ incohérence dans les applications

Réponse partielle

➔ insatisfaction des utilisateurs

Données vs information

Sténographie



ありがとう

Arigato

1 S

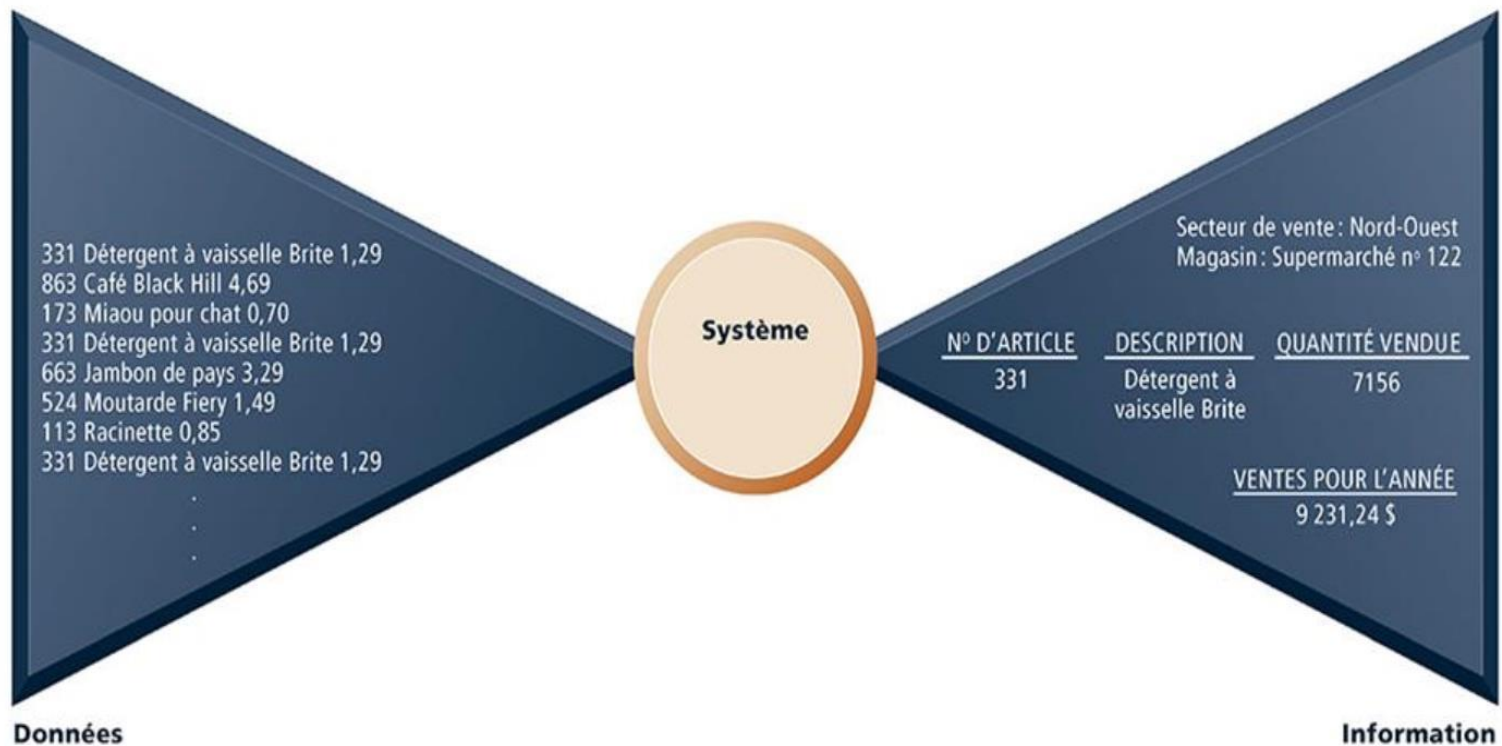
N° de CIN de Mr X:

E 435413

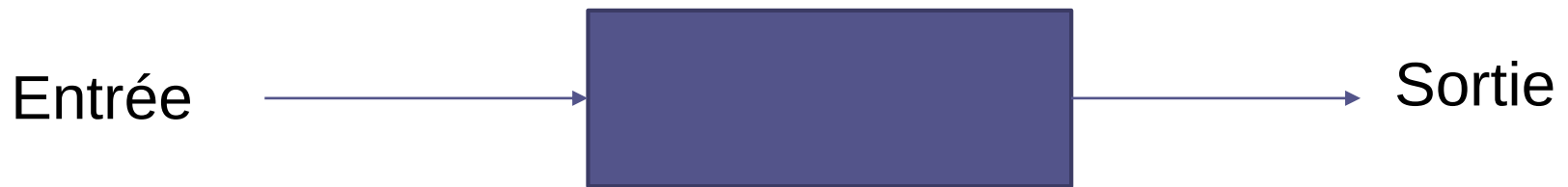
Code région

Numéro séquentiel

Données vs information



Notion de système

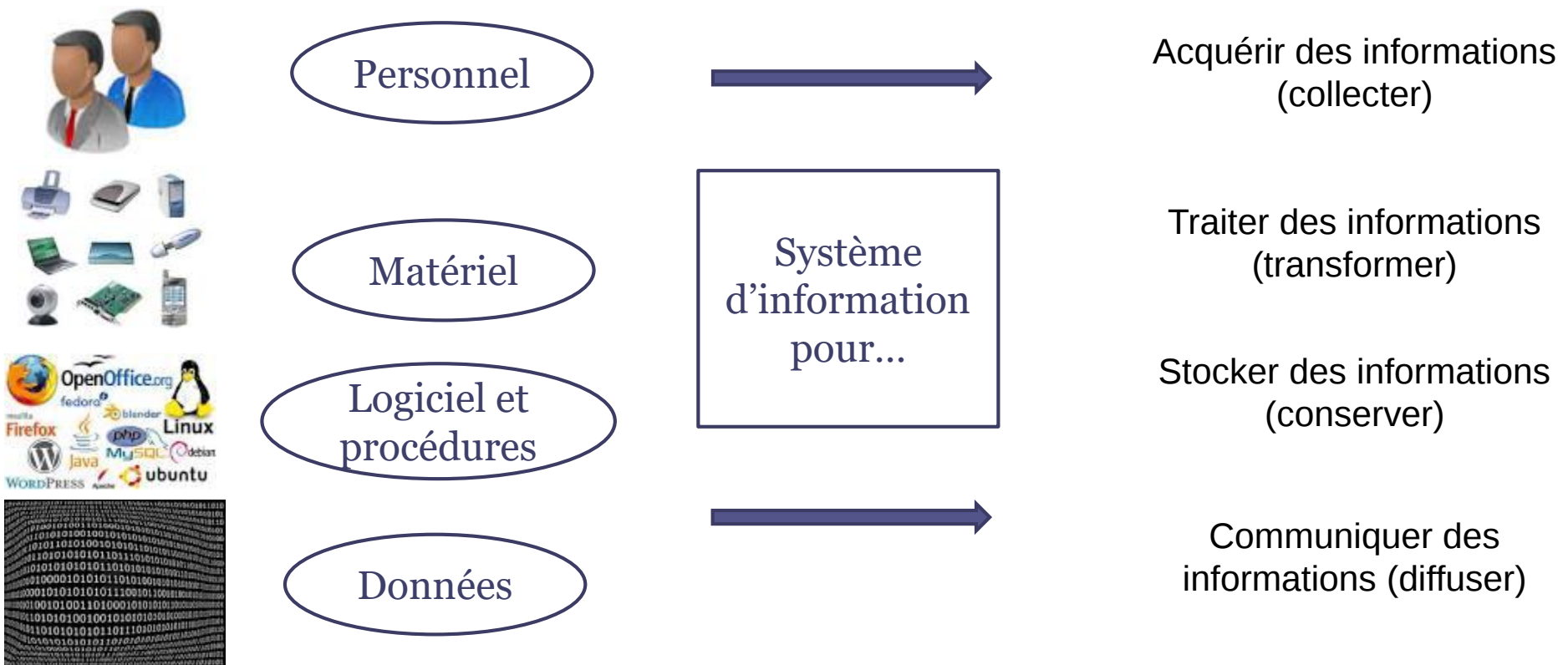


Un ensemble d'éléments matériels ou immatériels en interaction transformant par un processus des éléments (les entrées) en d'autres éléments (les sorties).

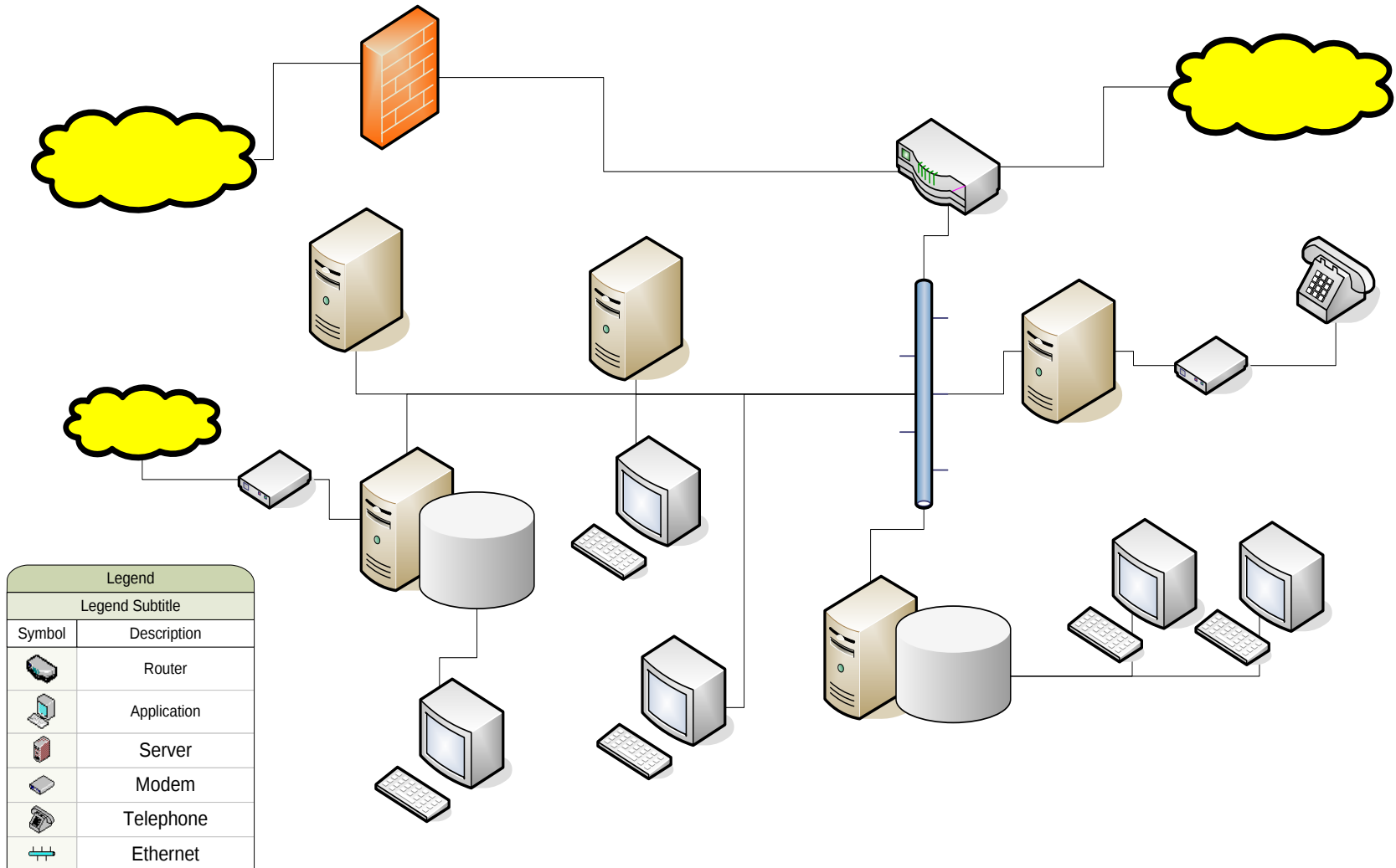
Système d'information

- Un **système d'information** est constituée d'un ensemble des ressources qui permet de collecter, regrouper, classier, traiter et diffuser de l'information (sous forme de données, textes, images, sons, ...) dans un environnement donné;
- Les ressources qui composent le SI :
 - **Des personnes** : les utilisateurs et les spécialistes (les informaticiens);
 - **Des matériels** : ordinateurs, réseaux, unités périphériques, stations de travail;
 - **Des logiciels, des procédures** : programmes informatiques et modes opératoires ;
 - **Des données** : elles matérialisent l'information détenue par l'organisation.
- Le système d'information coordonne, grâce à la structuration des échanges, les activités de l'organisation et lui permet ainsi d'atteindre ses objectifs.

Le rôle d'un système d'information



Systeme d'information - illustration



Un exemple d'un élément du SI : Le Progiciel de Gestion Intégré

- Un Progiciel de Gestion Intégré (PGI ou ERP en Anglais pour Enterprise Resource Planning) est un exemple souvent cité comme composante principale d'un système d'information pour les raisons suivantes :
 - Il comprend l'ensemble des programmes informatiques (modules) adaptés à l'entreprise ;
 - Il utilise une base de données unique et transversale à tous les modules ;

L'informatique ca sert a quoi ?

L'informatique est une science pluridisciplinaire (touche à tous les secteurs de la vie moderne).

Chaque spécialité (médecine, industrie, éducation, administration...) utilise l'informatique selon ses besoins.

Questions & réponses

