

**Dr SYLLA Bry**  
**MD,MPH,**

-----  
**Spécialiste des systèmes d'information en  
santé et d'informatique médicale**

**Mail : [syllabry02@yahoo.fr](mailto:syllabry02@yahoo.fr)**

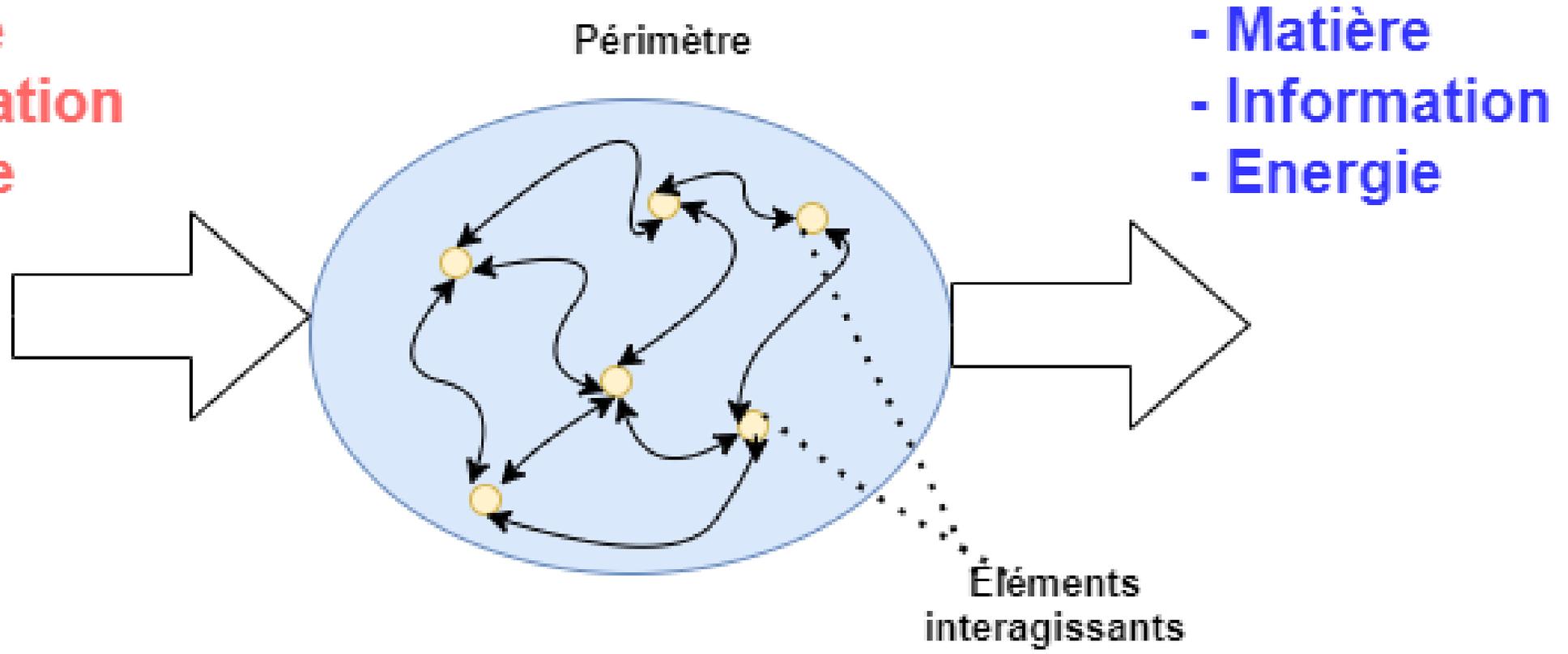
**INFORMATISATION DU  
CENTRE HOSPITALIER  
(SIH)**

# INTRODUCTION

Définitions :

- Système = un ensemble d'éléments en interaction dynamique
- système informatique = ensemble cohérent d'outils informatiques  
≠
- Système d'information(SI) = la part du système relative aux flux des informations
- Système d'information est un ensemble de moyens **organisationnels, humains** et **technologiques** dont le but est de permettre à chaque acteur des différents niveaux d'une organisation de pouvoir disposer de l'ensemble des **informations** dont il a besoin pour pouvoir exécuter au mieux son travail.

- Matière
- Information
- Energie



**Fonctionnement d'un système**

# INTRODUCTION

- « Un Système d'Information Hospitalier (SIH) peut être défini comme un système informatique destiné à faciliter la gestion de l'ensemble des informations médicales et administratives d'un hôpital »
- Le SIH doit être capable de traiter, stocker, diffuser l'information aux différentes entités internes comme externes de l'hôpital
- système d'information permet la **circulation d'information** au sein de l'organisation, il est amené à **évoluer** régulièrement de façon à permettre à l'organisation de pouvoir s'adapter aux variations de son environnement socio-économique.

# LES ACTEURS D'UN SIH

Les acteurs du SIH peuvent être externe ou Interne :

## **EN EXTERNE :**

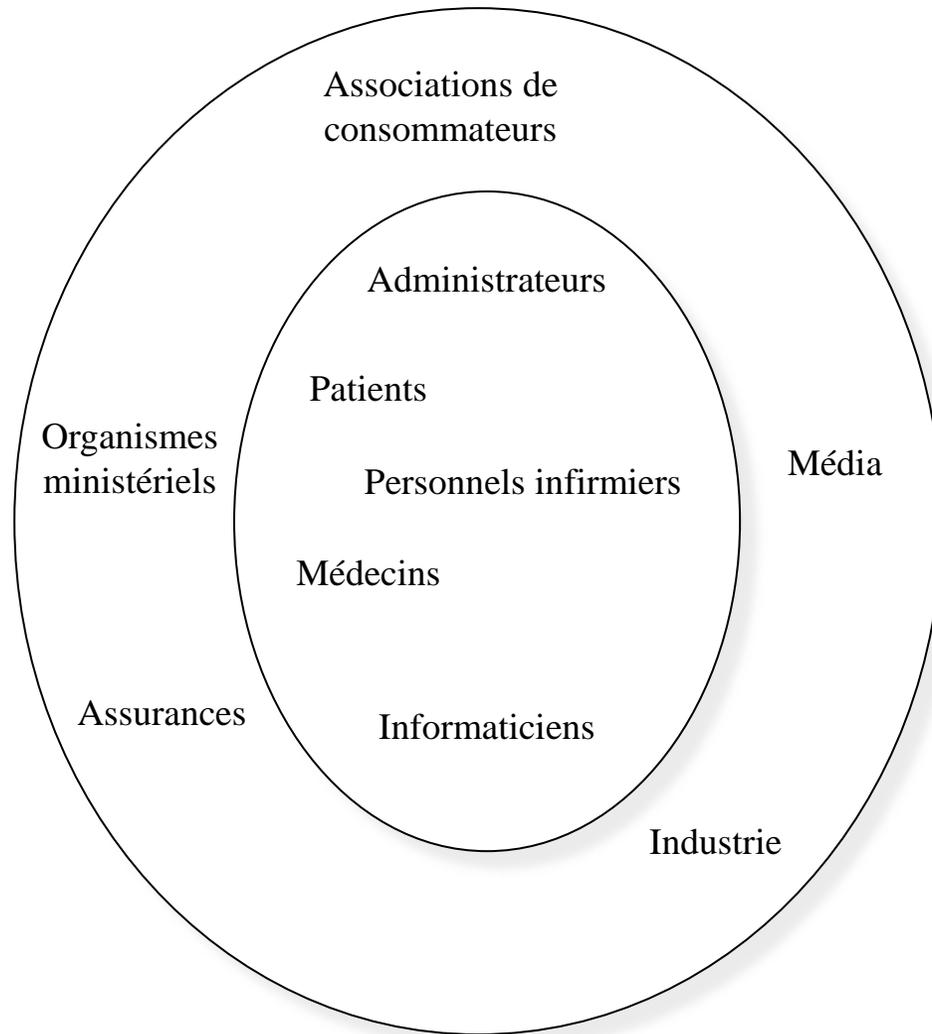
- Les organismes de tutelle mais également
- Les assurances,
- Les industriels,
- Les médias :
- Les patients interviennent comme clients de l'hôpital
  - traités en interne
  - Également comme groupes de pression externes au travers d'associations de patients ou des réseaux sociaux.

# LES ACTEURS D'UN SIH

En interne de l'hôpital :

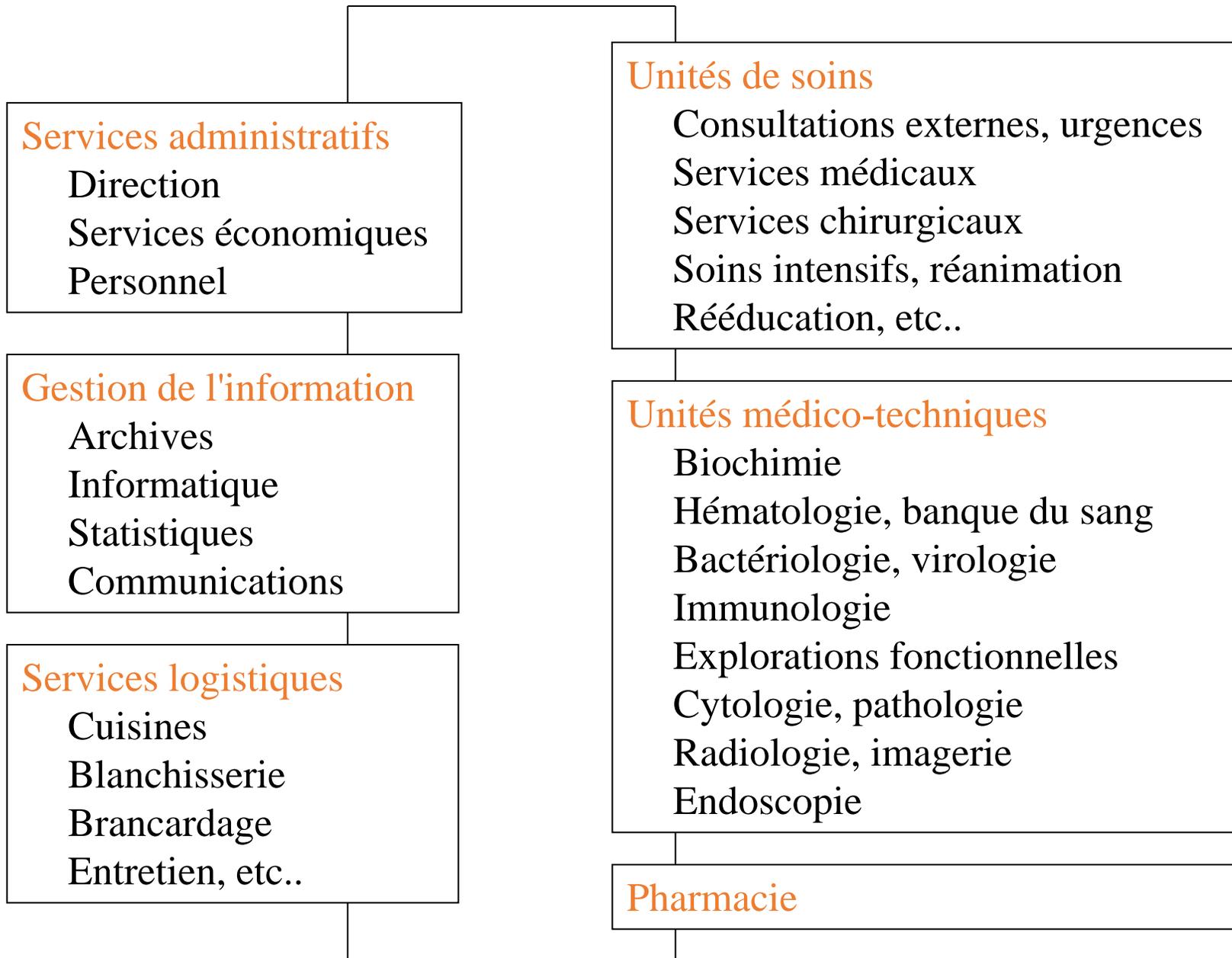
- les personnels de soins
  - médecins,
  - Pharmaciens
  - personnels infirmiers,
  - paramédicaux,
  - biologistes,
  - ingénieurs biomédicaux,
  - Patients etc.
- les personnels administratifs
- Les logistiques.

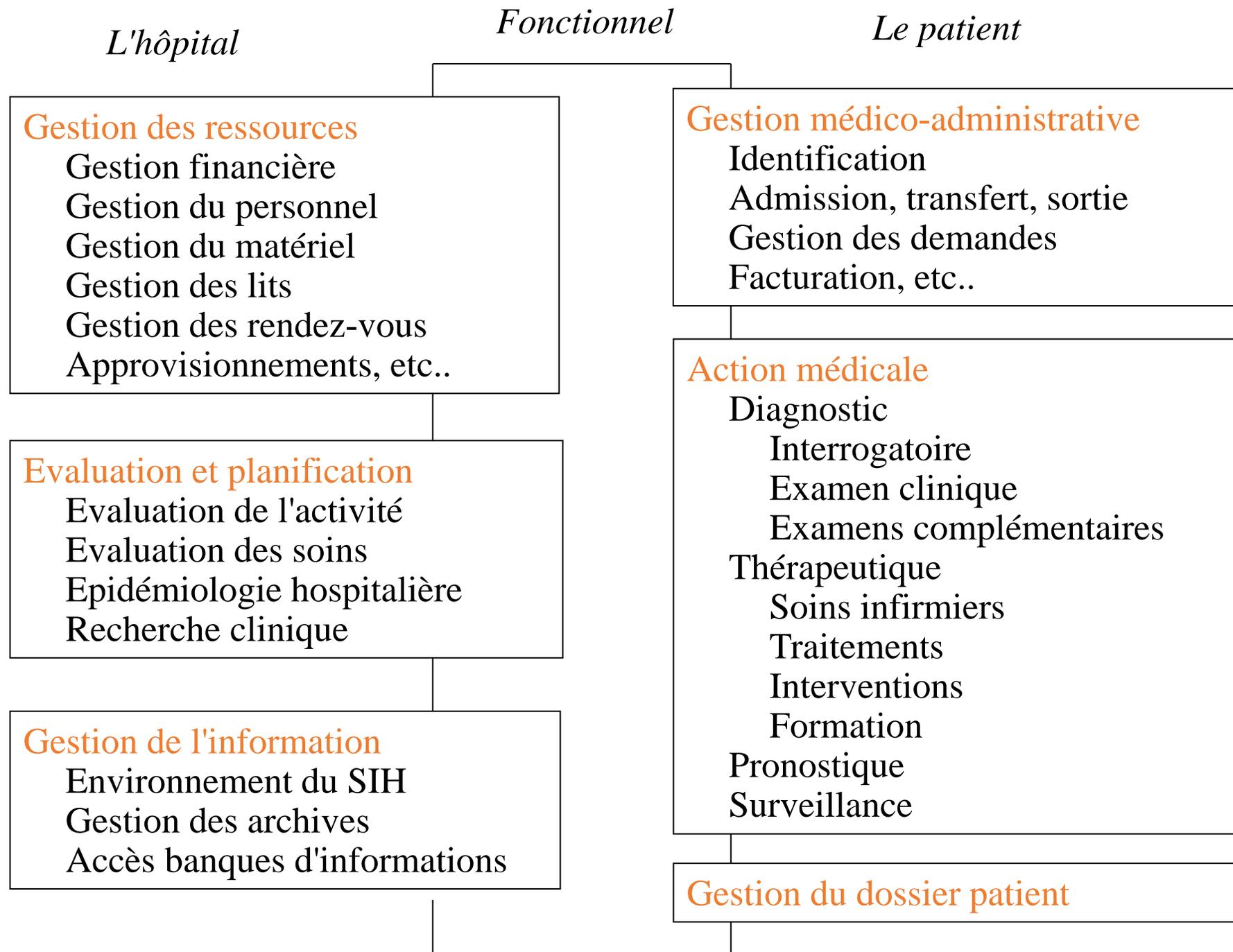
# LES ACTEURS D'UN SIH



# LA STRUCTURE DU SIH

## Structures





# LA STRUCTURE DU SIH

- En principe, un service médico-technique  $\neq$  unité soins classique
- En pratique, la distinction entre service les 2 n'est pas toujours nette
- Un laboratoire peut prendre en charge des malades (particuliers)
- Un service clinique peut développer une activité d'exploration
- Chacune de ces structures produisant de l'information et consommant d'autres ressources.
- L'analyse fonctionnelle part de l'activité hospitalière
- Déduire des circuits de gestion de l'information qui permettront de
- Déterminer les différentes fonctions du SI qui feront l'objet d'une informatisation.

# LA STRUCTURE DU SIH

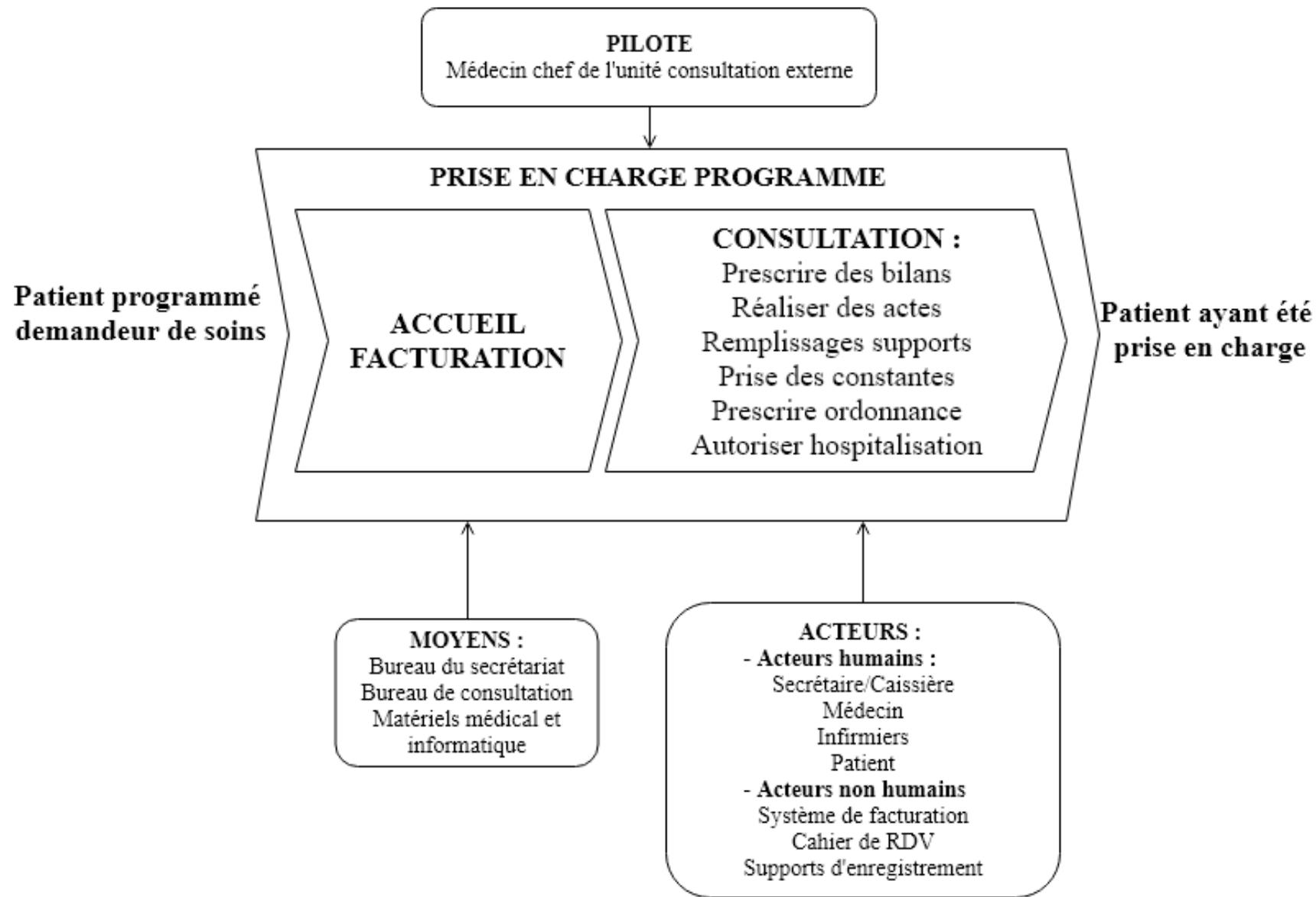
## APPROCHE PROCESSUS

- Un processus est un ensemble d'activités ou d'opérations
- Permettant d'atteindre l'un des objectifs de l'hôpital.
- Chacun peut être subdivisé en une ou plusieurs tâches,
- Réalisées par des acteurs en une ou plusieurs étapes ordonnées pour accomplir
- Les activités peuvent être considérées comme des sous-processus
- L'objectif obtenu à la fin d'un processus peut enclencher le début d'un autre processus

# LA STRUCTURE DU SIH

## APPROCHE PROCESSUS

- Les 3 groupes de processus dans un SIH :
- **Processus de réalisation ou métier** : sont directement liés au cœur du métier (PEC des patients)
  - **Processus de supports** : facilitent les processus de réalisation (approvisionnement, comptabilité, gestion des ressources humaines, etc.). Enfin, les
  - **Processus de management** : liés au pilotage de l'entreprise (évaluation, gestion Medico économique, aide à la recherche).



**Représentation schématique du processus**

# LA STRUCTURE DU SIH

## APPROCHE SYSTEMIQUE

- Le regroupement des trois grandes catégories de processus
- Permet de définir trois grands ensembles ou sous-systèmes d'information d'un SIH

- Système d'information clinique

- Identités

- DP

- Prescriptions

- RDV

- Système d'information logistique

- Achats

- GRH

- Finances

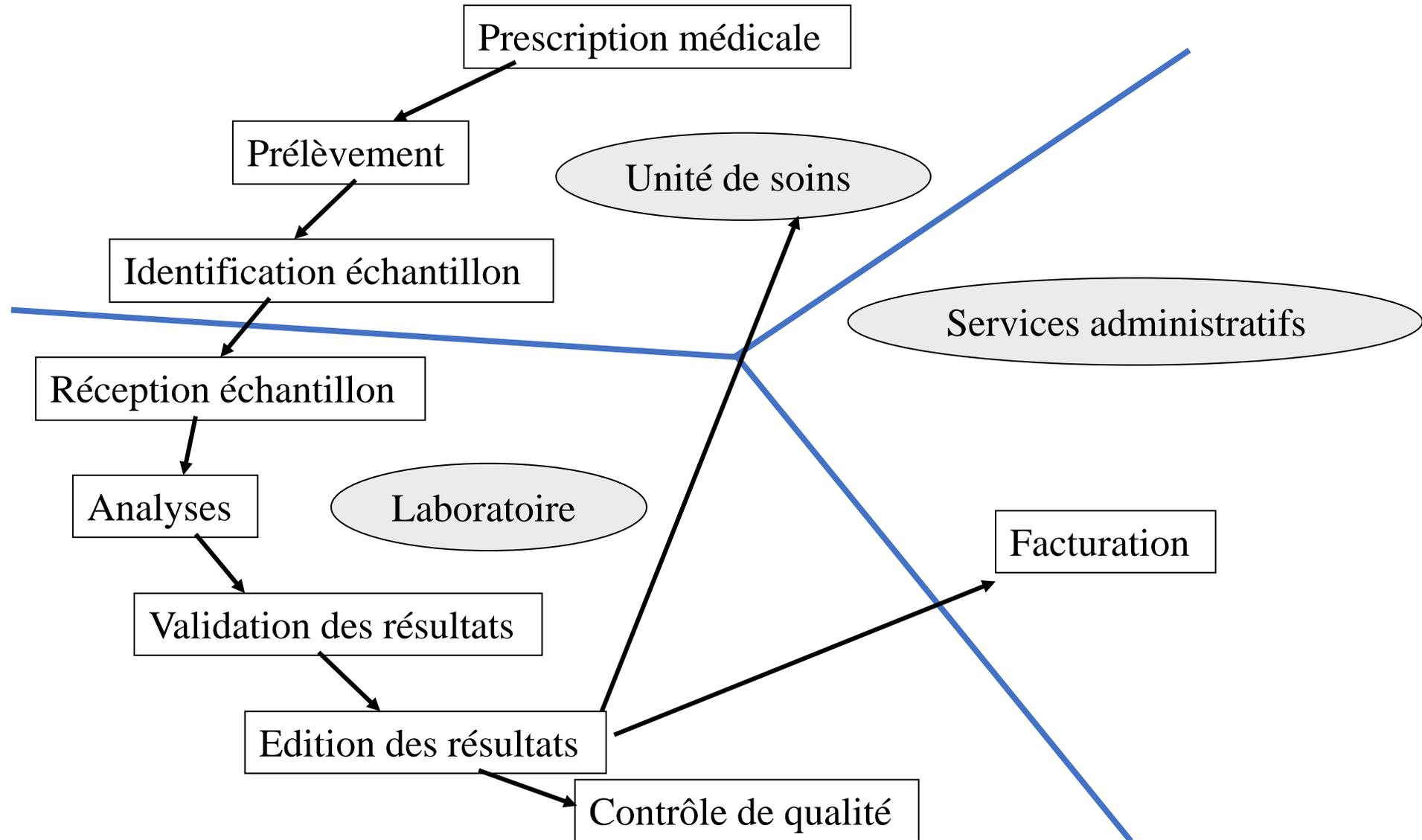
- Système de pilotage

- Activité, qualité

- Recherche

- Valorisation

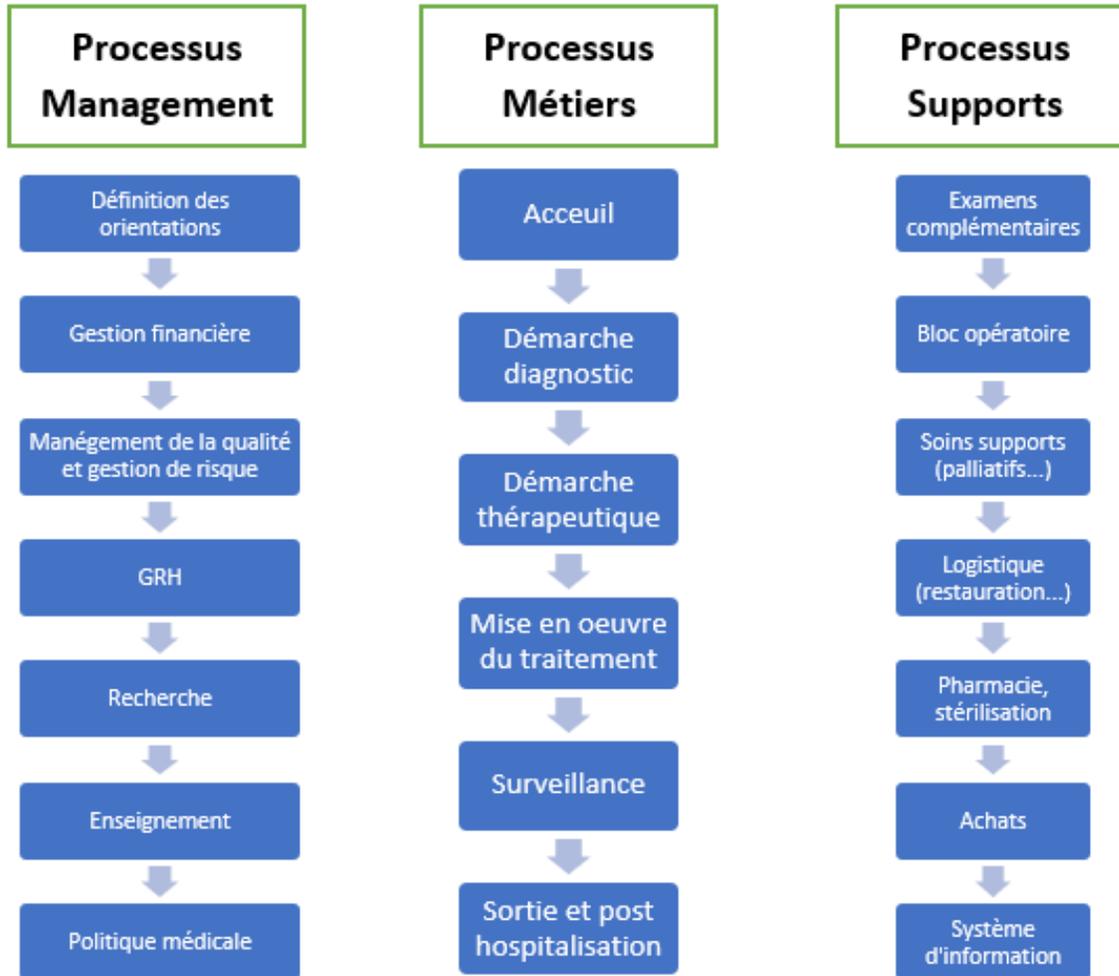
# Schéma du processus automatisé de la prescription d'un examen de biologie



# EXERCICE

1- Citer au moins 2 processus pour chaque groupes de processus

2- Choisissez / Schématiser un processus que vous maitriser avec tous les éléments



**Processus d'un établissement de santé pouvant être impactés par un projet d'informatisation**

# LA STRATEGIE D'INFORMATISATION

- La transformation des objets métiers en composants ou applications informatiques
- Etape suivante de la démarche de dématérialisation
- Elle conditionne la qualité et la pérennité du futur SIH
- Il s'agit de regrouper des ensembles de fonctions ou de processus dans des applications informatiques
- Nécessairement communicant entre elles
- Une mauvaise approche peut conduire à des impasses technologiques,
- Blocages organisationnels et finalement à des dépenses inutiles

# LA STRATEGIE D'INFORMATISATION

## APPROCHE VERTICALE (service)

Description :

- consiste à calquer les applications sur les services de l'hôpital
- Mise en place des applications de gestion des unités de soins et celles des plateaux techniques
- Calquer sur l'organisation de l'hôpital, elle conduit à la mise en place des DP de spécialité (dans les services)

# LA STRATEGIE D'INFORMATISATION

## APPROCHE VERTICALE (service)

- Elle facilite le regroupement de données de plusieurs unités (spécialité)
- pour des analyses épidémiologiques ou d'évaluation de la qualité des soins
- Mais éclate par contre le dossier du patient entre les différents dossiers de spécialité,
- ce qui ne facilite ni la coordination ni la continuité des soins.
- Elle va conduire au développement d'applications redondantes voire incohérentes

Le nombre  $Nb$  d'interfaces à réaliser pour intégrer  $n$  applications verticales augmente avec le carré de  $n$  avec plus exactement :

$$Nb = n*(n-1)/2$$

# LA STRATEGIE D'INFORMATISATION

## APPROCHE TRANSVERSALE (processus)

Description :

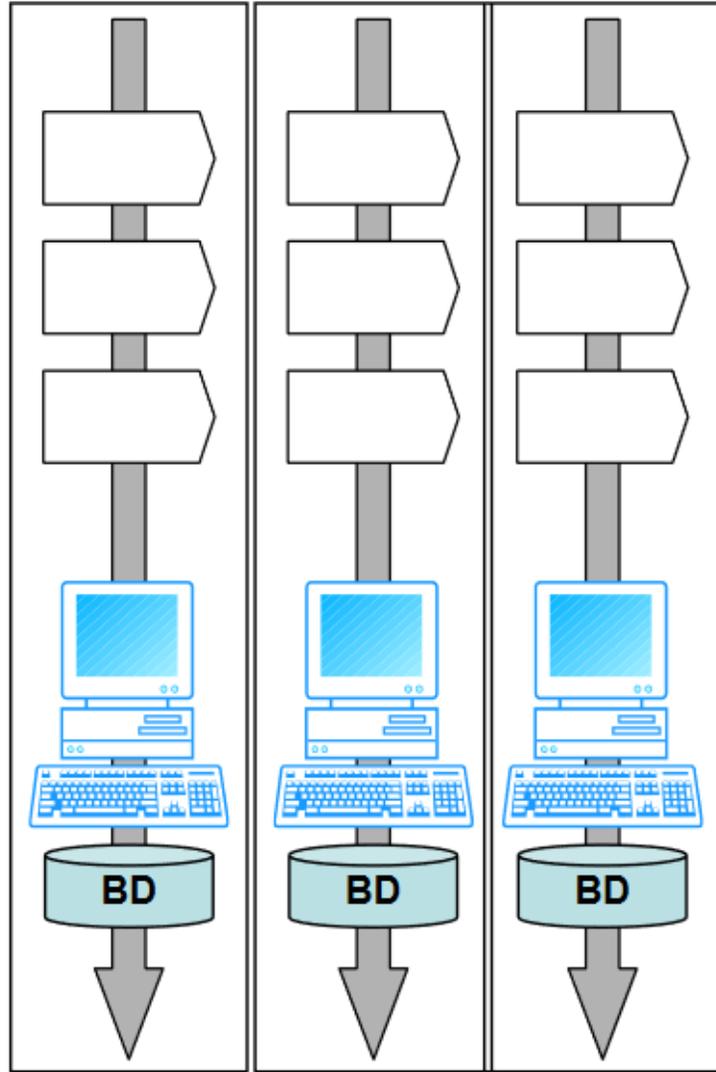
- Consiste à individualiser les processus devant faire l'objet d'une informatisation
- Puis à « outiller » ces processus dans des composants informatisés
- Si le nombre  $n'$  de processus à informatiser reste faible ( $n' \ll n$ ),
- Alors le nombre d'interfaces à réaliser reste contrôlable
- Surtout le nombre de processus à informatiser reste stable lors du regroupement de plusieurs hôpitaux en une structure unique

# LA STRATEGIE D'INFORMATISATION

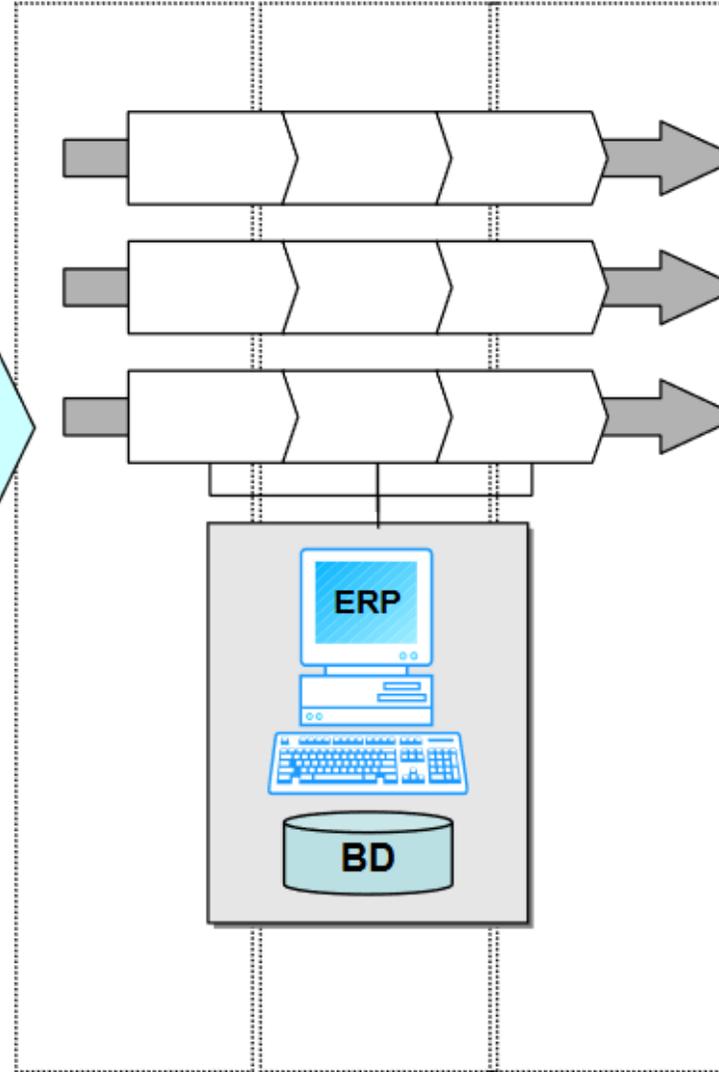
## APPROCHE TRANSVERSALE (processus)

- Si la gestion du dossier patient est considérée comme un processus
- Le SIH résultant sera alors centré sur le patient et le dossier patient unique et partage
  - pourra servir de support à la prise de décisions et d'outil de coordination
  - De continuité des soins
- Si la gestion des rendez-vous est partagée au niveau d'un hôpital ou de plusieurs hôpitaux
- Alors il sera possible d'optimiser les trajectoires des patients au sein des hôpitaux.

## Orientation par services



## Orientation par processus



# LA STRATEGIE D'INFORMATISATION

## APPROCHE MIXTE

Consiste à suivre une approche transversale et verticale

- L'approche horizontale pour les unités de soins permet de bénéficier d'un outil unique
  - la prescription des actes et
  - la prise de rendez-vous (consultations, hospitalisations, investigations, interventions, etc.)
- L'approche verticale au niveau des plateaux techniques permet
  - d'effectuer les prétraitements spécifiques et
  - d'y gérer les automates de production de résultats ou d'acquisition d'images

# LA STRATEGIE D'INFORMATISATION

## APPROCHE MIXTE

- Les résultats d'examen complémentaires sont transmis au dossier patient intégré par messages standardisés
- Les fonctions transversales des applications des plateaux techniques sont confiées aux composants transversaux
- En cas de panne majeure du système
- d'information clinique les applications des plateaux techniques peuvent être utilisées de façon autonome
- La complexité d'intégration est intermédiaire de celle des deux approches
- Le nombre d'applications à intégrer  $n''$  est habituellement compris entre  $n$  et  $n'$
- Cette approche est souvent recommandée par les organisations internationales

# MISE EN ŒUVRE

## LES ETAPES D'INFORMATISATION D'UN HOPITAL

- L'informatisation d'un hôpital est une procédure longue et difficile (3-10ans)
- Car bouleversant les habitudes de travail des utilisateurs
- Elle doit se faire par étapes ou phases en suivant les recommandations
- Chaque étape définit un état d'avancement du SI
- Selon le groupement HIMMS (Etats-Unis) : on a les étapes suivantes
  - stade 0 : pas d'informatisation ;
  - stade 1 : information des plateaux techniques biologie, imagerie
  - stade 2 : gestion des identités et mouvements, dossier patient partagé alimenté par les plateaux techniques et basé sur un référentiel commun ;

# MISE EN ŒUVRE

## LES ETAPES D'INFORMATISATION D'UN HOPITAL

- stade 3 : documentation médicale et infirmière, génération de pancartes et plans de soins. mise en place du PACS ;
- stade 4 : système de gestion des actes (CPOE) associé aux outils de décision ;
- stade 5 : prise en charge du circuit complet des médicaments (de la prescription à la distribution) ;
- stade 6 : PACS généralisé sur l'hôpital, recueil de données par formulaires spécialisés possible ;
- stade 7 : SI ouvert sur l'extérieur.

Ces recommandations doivent bien sûr être adaptées en fonction du contexte local de départ et des applications informatiques retenues.

# MISE EN ŒUVRE

## LES RESSOURCES NECESSAIRES

- L'estimation des couts de mise en place et de fonctionnement d'un SIH et leur évolution sont difficiles a cerner
- Les hôpitaux, même les plus informatises, sont encore dans une phase de forte croissance de leur informatique
- La prise en compte des ressources humaines est l'une des conditions les plus importantes de succès d'un SIH
- Il faut assurer une intégration harmonieuse **des compétences administratives, hospitalières et universitaires**
- Dégager **les ressources humaines** nécessaires au développement et au bon fonctionnement d'un SIH et enfin préparer l'ensemble des personnels a son utilisation

# MISE EN ŒUVRE

## LA GESTION DE PROJET

C'est un ensemble d'étapes qui doit permettre :

- A partir de la réalité du domaine d'étude (**étude de l'existant**)
- De définir précisément le besoin par l'élaboration d'un cahier des charges (**spécification**)
- D'intégrer ce besoin dans une modélisation du système d'information étudié (**conception**)
- De construire l'application technique correspondant aux besoins (**développement**)
- De valider en fonction des besoins exprimés par le cahier des charges (**test**)
- De la livrer en production aux utilisateurs (**exploitation**)

# CONCLUSION

- Les SIH, développés ont démontré leur efficacité à travers le monde
- La question de la ou des stratégies les plus adaptées
  - pour choisir, déployer et assurer la maintenance d'un SIH intégré
  - en prenant en compte les dimensions techniques, financières et organisationnelles
  - Dans un contexte économique difficile
- 10ans peut représenter la bonne échelle de temps pour mener à bien un tel projet.
- L'informatisation des plateaux techniques est l'étape préalable
- A la mise en œuvre d'un dossier patient partagé et des outils de prescription.
- Elle doit être suivie par la mise en œuvre d'un dossier patient électronique partagé puis des outils de prescription d'actes et de gestion des rendez-vous.