

3.2 : S'initier à l'organisation, la mise en œuvre
et l'utilisation d'un système d'information

Chapitre 3 : Systèmes d'information
**Systèmes d'information
hospitaliers (S.I.H.)**

STACCINI Pascal

UFR Médecine Nice

Université Nice-Sophia Antipolis



C2i Métiers de la Santé - Année universitaire 2006-2007 - Tous droits réservés.



L'information

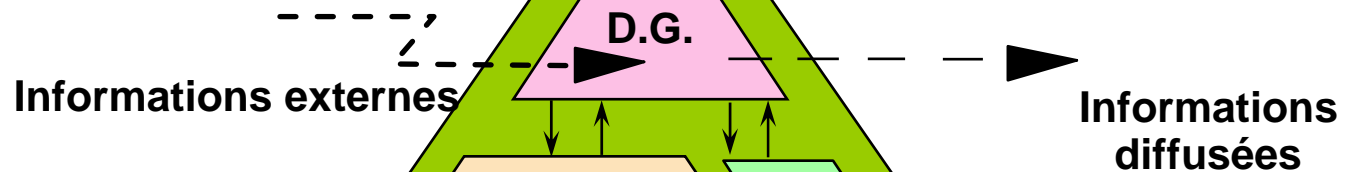
- Informer, c'est fournir des représentations pour résoudre des problèmes
 - Chacun de nous perçoit l'information
 - Comprendre l'observation pour ajuster sa variable d'action
- Au sein d'une organisation, on est confronté à un dilemme :
 - améliorer sa représentation des états du monde
 - décider de fixer pour une certaine période les variables d'action

Définition des SI

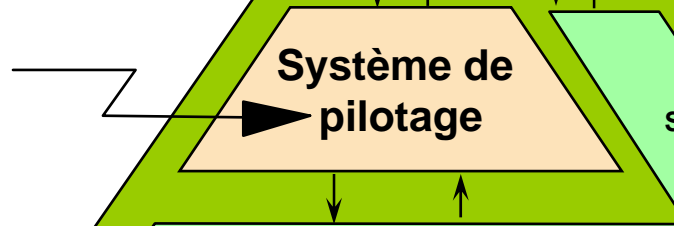
- Un ensemble organisé de ressources :
 - matériel, logiciel, personnel, données, procédures,
 - permettant d'acquérir, traiter, stocker, communiquer des informations (sous formes de données, textes, images, sons, etc.) dans des organisations

Informations de gestion

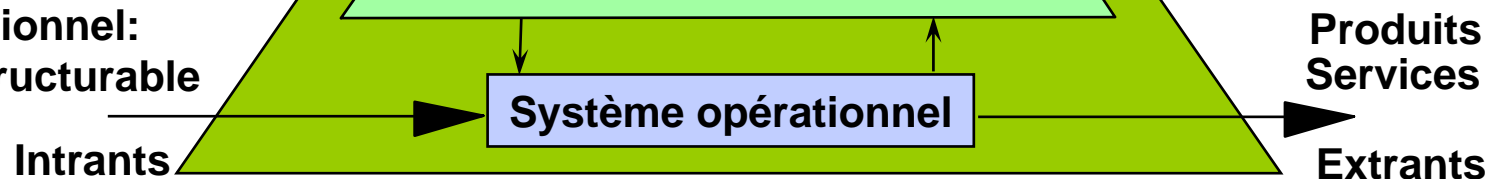
Niveau stratégique:
Difficilement structurable



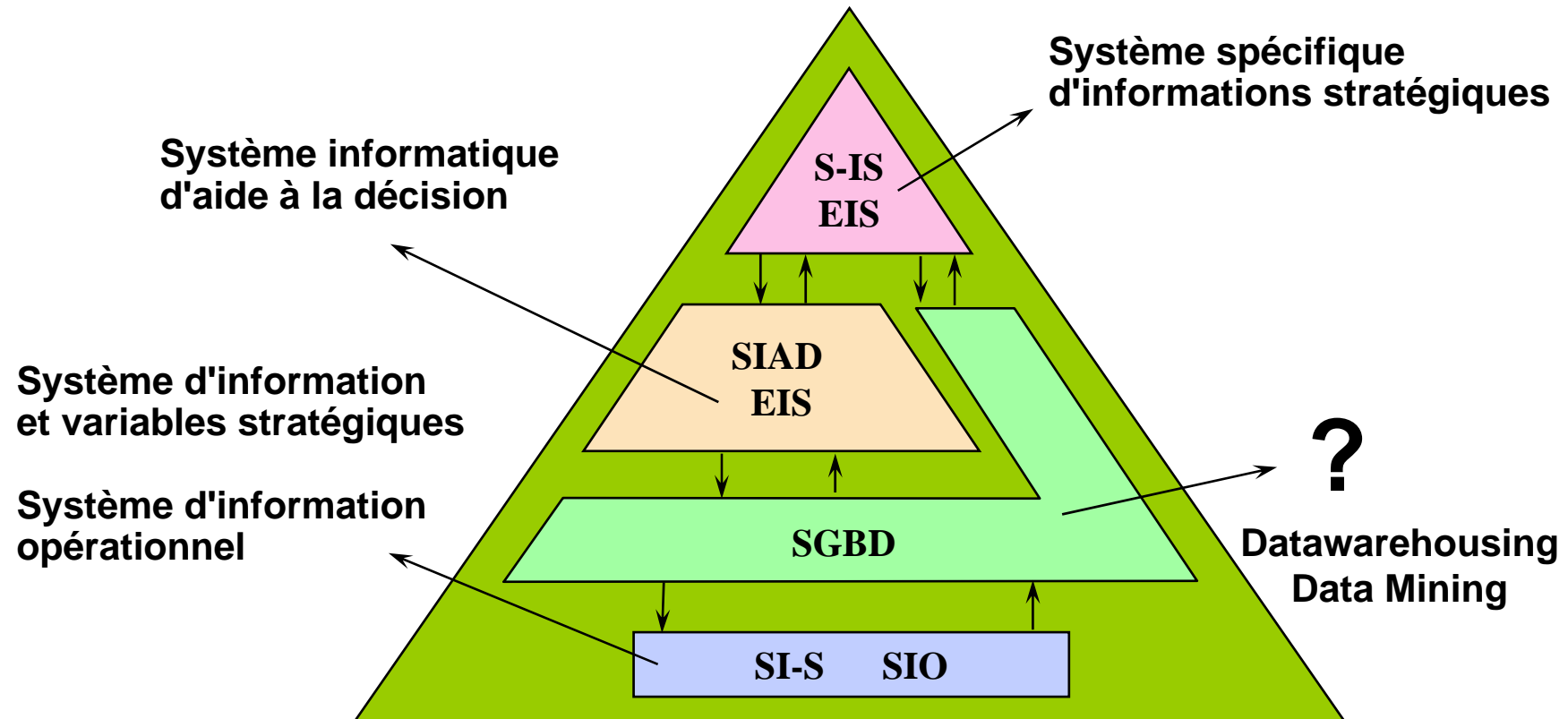
Niveau de pilotage:
Partiellement structurable



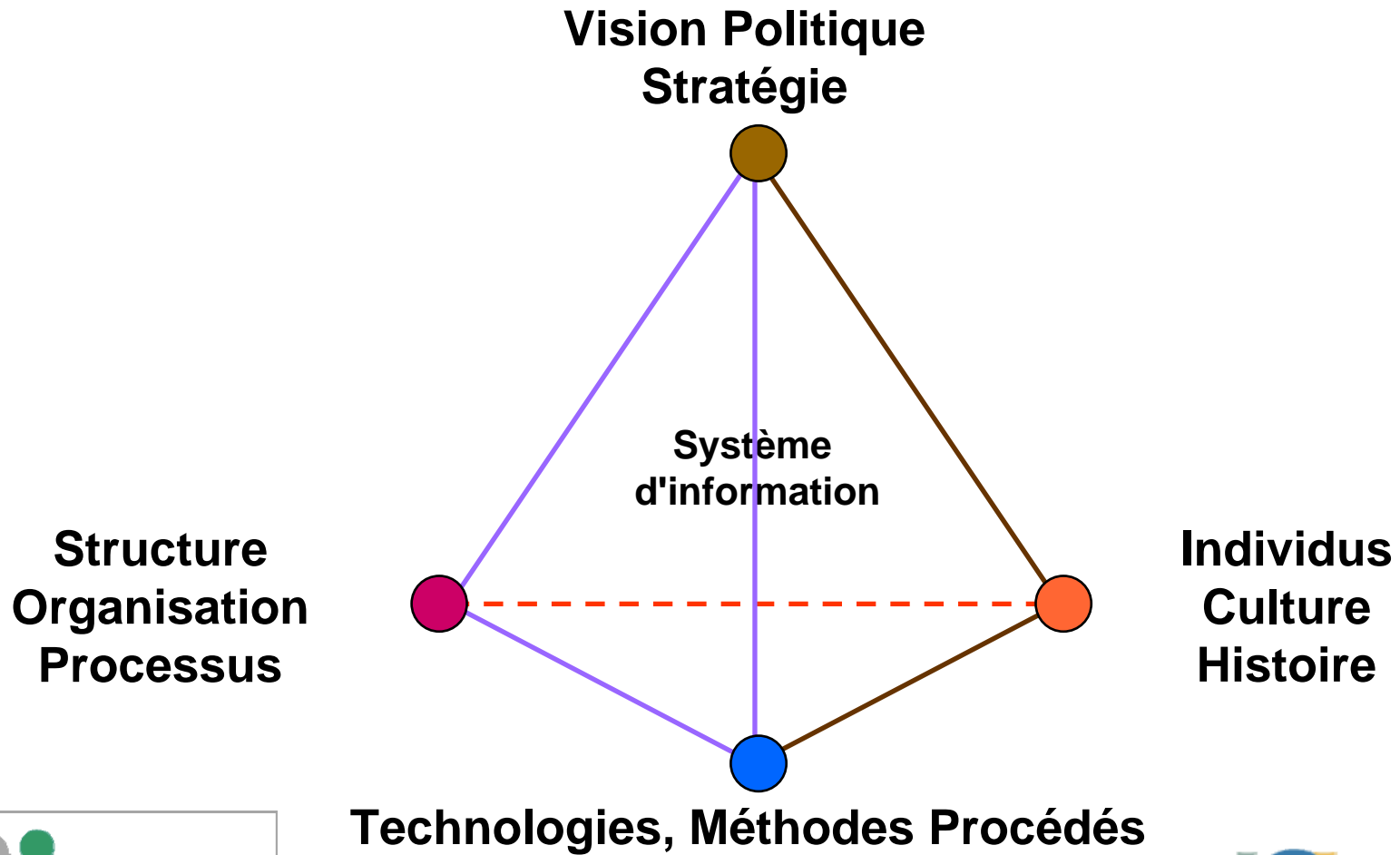
Niveau opérationnel:
Facilement structurable



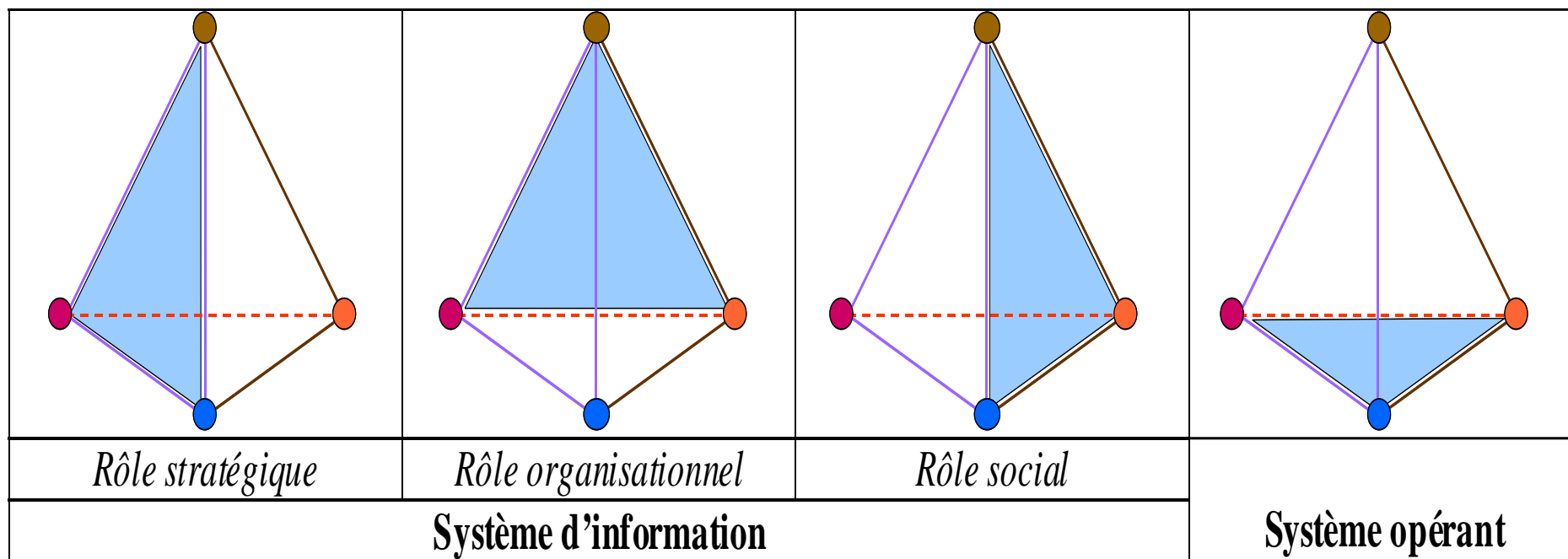
Différents types de SI



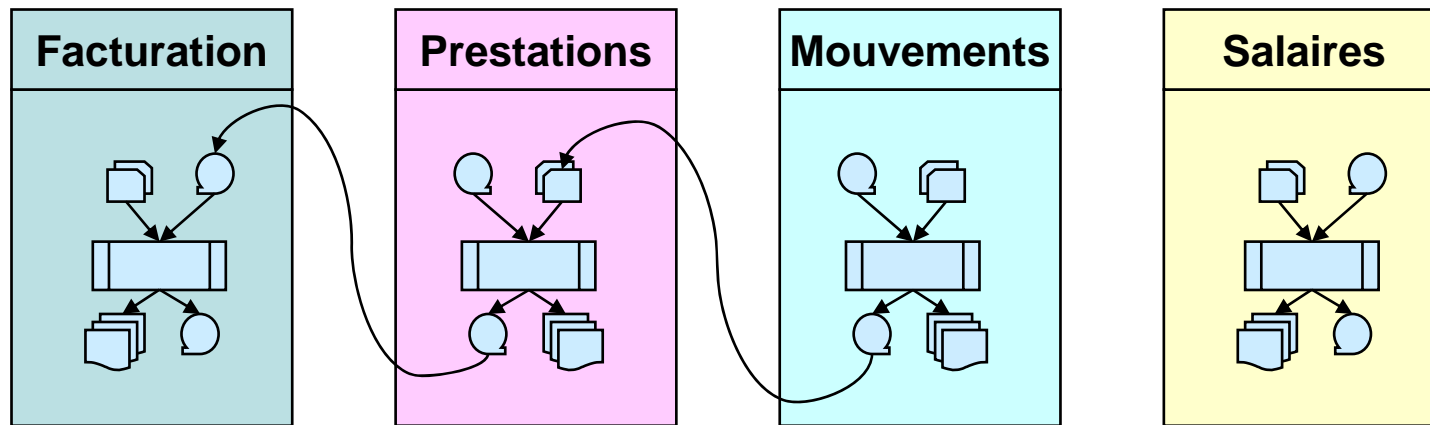
Dimensions d'un SI



Dimensions d'un SI



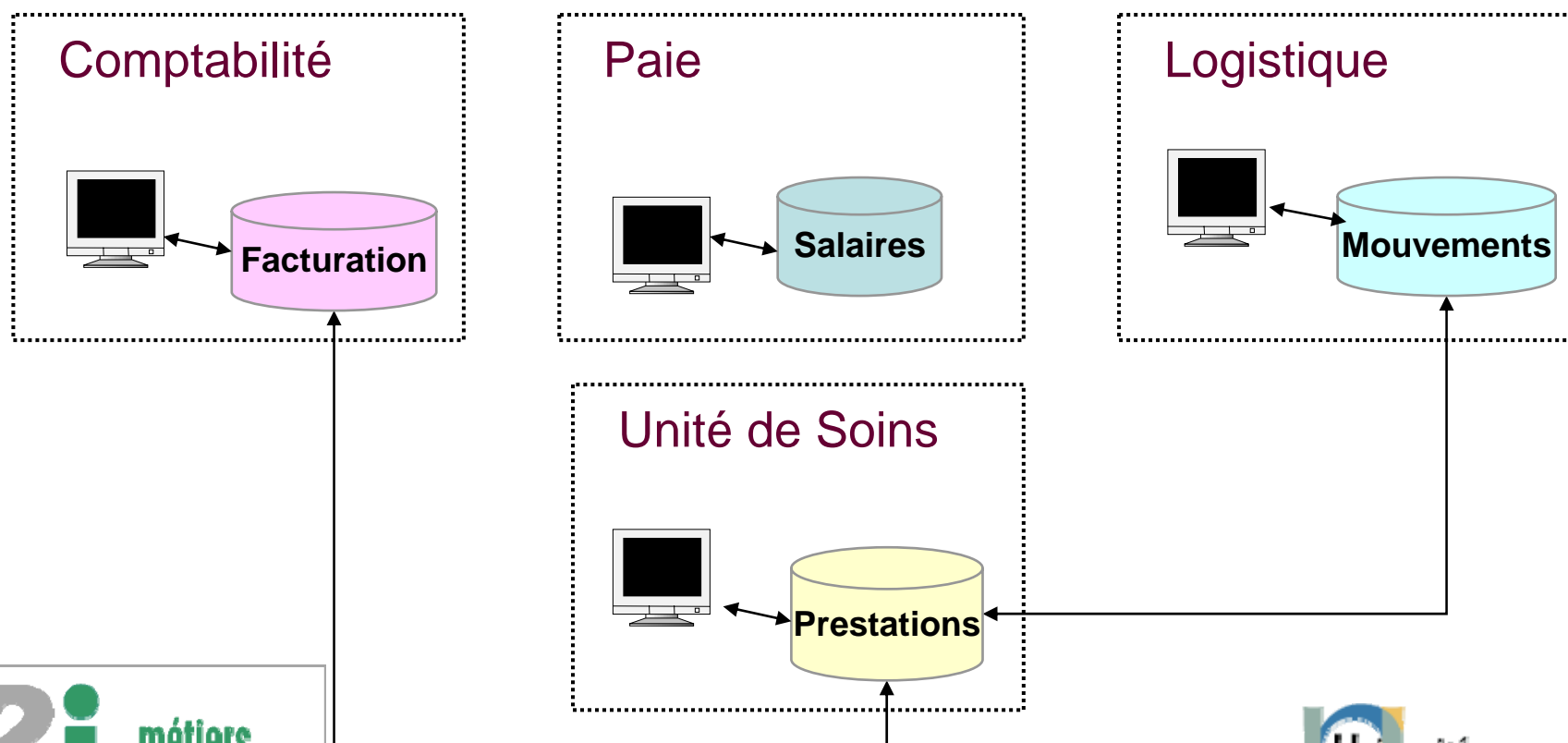
Traitements informatisés de gestion (1950 - 1970)



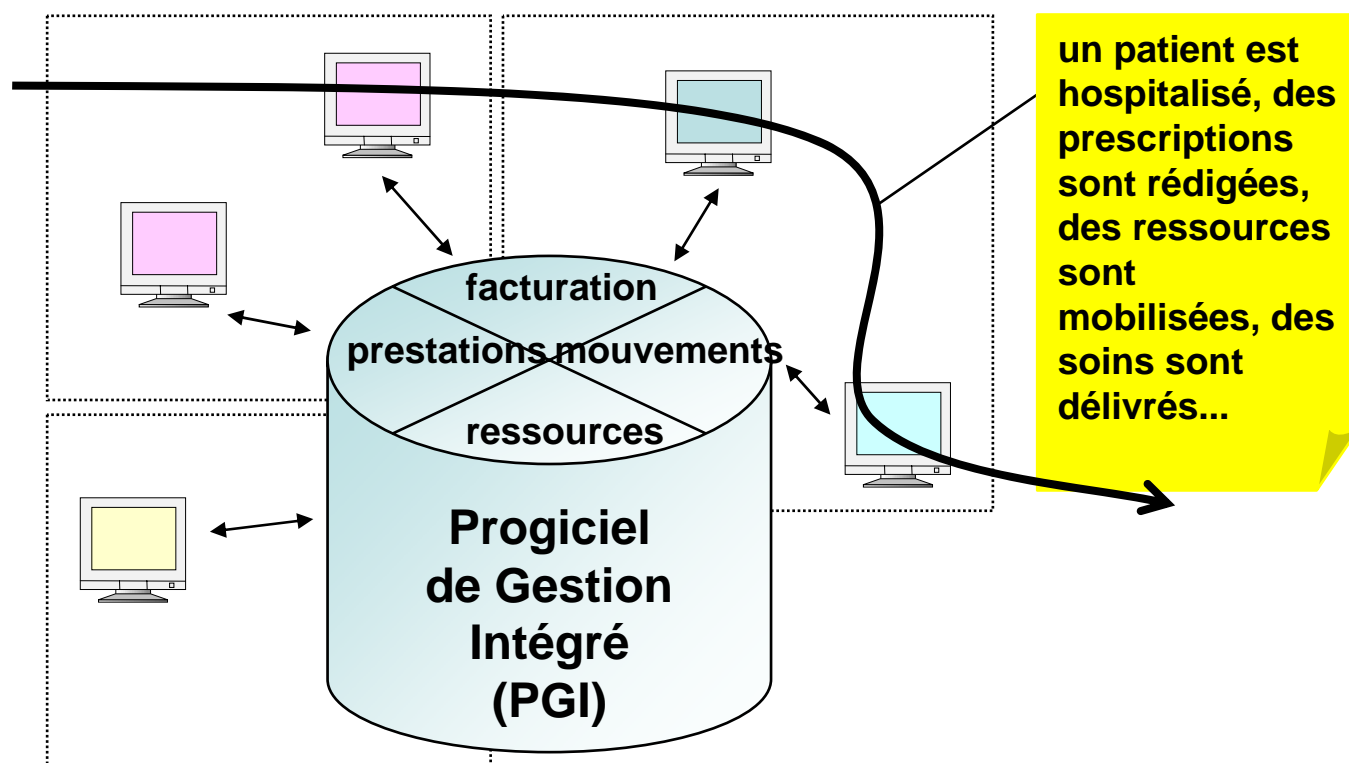
- Traitements de données par fonctions de gestion
- Données stockées dans des fichiers (bandes magnétiques)
- Edition permanente de listes et rapports
- Mobilité et nombreuses répliquations des informations

SI de gestion (1970 - 1995)

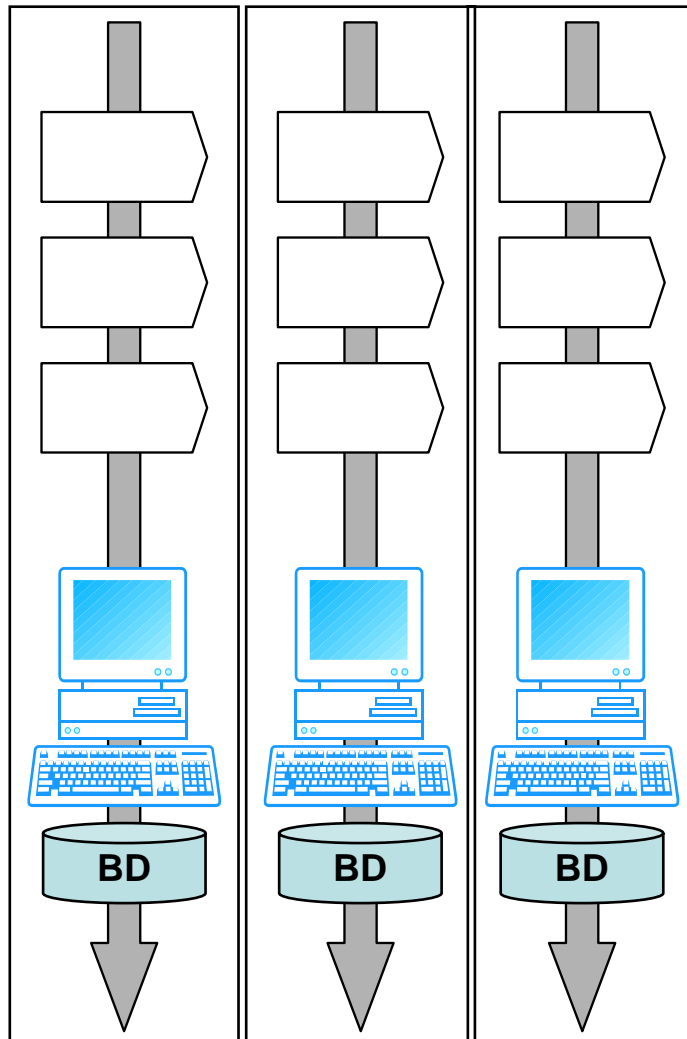
- Informations « immobilisées » dans des bases de données
- Applications et BD par départements
- Transferts d'informations entre bases de données



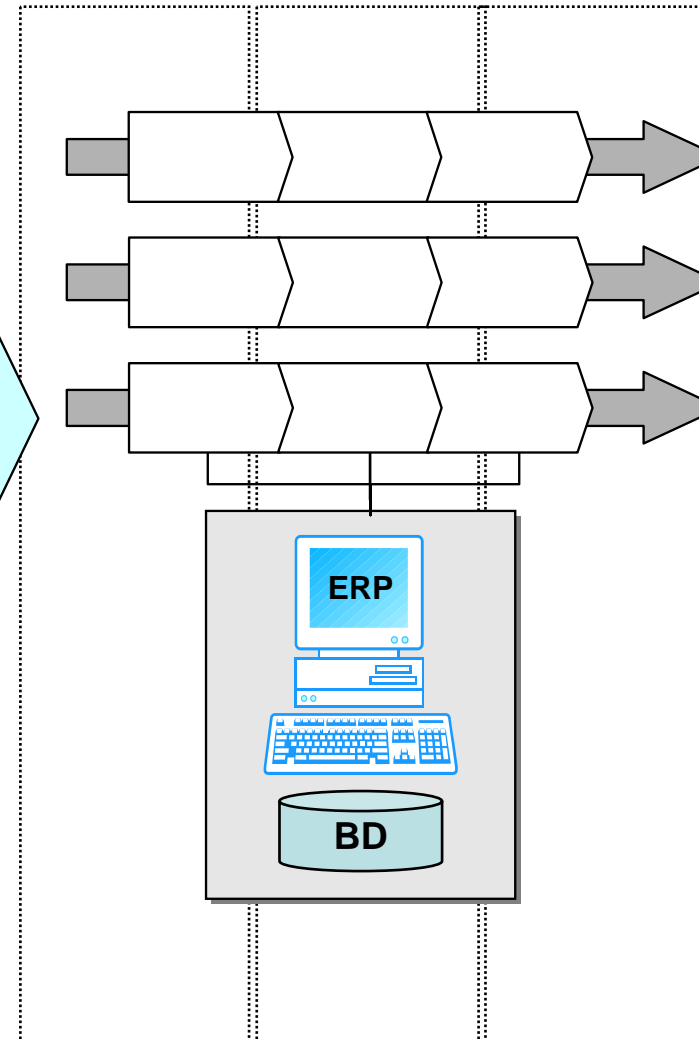
SI intégrés (1995 - ...)



Orientation par fonctions



Orientation par processus



Conception des SI

- Pas de SI sans communication entre les individus
 - Difficile de distinguer SI et système de communication
- D'un point de vue opérationnel les acteurs sont aussi bien
 - des composantes du système d'information (sujets interprétants)
 - des composantes du système d'organisation (rôles)
- Intrication entre système d'information et système d'organisation

Objectifs des SIH.

- SIH nécessaire au fonctionnement quotidien de l'hôpital, à sa gestion, à son évaluation et à la planification
 - sa finalité peut se résumer ainsi :
 - connaître pour mieux gérer
 - connaître pour mieux soigner

Objectifs des SIH..

- Le SI concerne
 - des informations administratives et médicales (au sens large)
 - relatives aux soins des patients
 - pour toutes les fonctions et activités présentes dans l'hôpital (hospitalisation, consultations, actes médico-techniques)
 - l'ensemble des informations est utilisable en interne
 - on peut vouloir les partager ou les utiliser à l'extérieur de l'hôpital

Objectifs des SIH...

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Amélioration de la qualité des soins
- Maîtrise des coûts

OBJECTIFS CONTRIBUTIFS

- Amélioration des communications
- Réduction des délais d'attente
- Aide à la prise de décision
- Réduction de la durée des séjours
- Réduction des tâches administratives
- Diminution des frais de personnel

SIH : mise en œuvre.

- mise en place d'un SIH
 - avant tout un processus organisationnel,
 - dont l'élaboration doit précéder toute tentative d'informatisation
- l'informatisation
 - correspond à une automatisation d'une partie plus ou moins grande du SIH

SIH : mise en œuvre..

- Conceptuellement (idéalement ?),
 - l'hôpital est un ensemble de sous-systèmes d'information, tous interdépendants et tous centrés sur le malade
- Le « centrage » sur le patient
 - est une réalité récente
- L'historique administratif/comptable (facturation)
 - a longtemps considéré le centrage sur le séjour (PMSI)
- Le « centrage » / « l'orientation » processus est une évolution nécessaire

SIH : mise en œuvre...

- PMSI avec ses quatre phases :
 - conception de 1982 à 1985
 - expérimentation et évaluation de 1985 à 1989
 - généralisation depuis 1989
- 3 types d'obstacles :
 - obstacles culturels : les professionnels hésitent à détailler ce qu'ils font
 - obstacles méthodologiques : comment caractériser les soins
 - obstacles techniques : outils informatiques, nomenclatures, recueil des données

SIH : systémique

- 1: individualiser le SI du patient de ce qui concerne le reste de l'hôpital
 - notion de dossier unique, support de toutes les informations, orienté vers l'amélioration de l'état de santé des patients et l'optimisation de leur prise en charge
- 2: projeter les fonctions sur les acteurs du SI
 - redondance de données et de fonctionnalités préjudiciables
- 3: projeter les fonctions sur les structures de l'ES
 - développement de systèmes départementaux
 - développement d'applications redondantes voire incohérentes

Analyse structurelle

STRUCTURES LOGISTIQUES

Services administratifs

- Direction générale et fonctionnelles
- Services économiques
- Personnel

Gestion de l'information

- Archives
- Informatique
- Statistiques, évaluation
- Communications
- Risques, Sécurité, Qualité

Services logistiques

- Cuisines
- Blanchisserie
- Brancardage
- Entretien, etc.

STRUCTURES SOINS

Unités de soins

- Consultations externes, urgences
- Services médicaux
- Services chirurgicaux
- Soins intensifs, réanimation
- Rééducation, etc.

Unités médico-techniques

- Biochimie
- Hématologie, banque du sang
- Bactériologie, virologie
- immunologie
- Explorations fonctionnelles
- Cytologie, pathologie
- Radiologie, imagerie
- Endoscopie

Pharmacie

Analyse fonctionnelle

L'HOPITAL	LE PATIENT
Gestion des ressources <ul style="list-style-type: none">• Gestion financière• Gestion du personnel• Gestion du matériel• Gestion des lits• Gestion des rendez-vous• Approvisionnements, etc.	Gestion médico-administrative <ul style="list-style-type: none">• Identification• Admission, Transfert, Sortie• Gestion des demandes• Facturation, etc..
Evaluation et planification <ul style="list-style-type: none">• Evaluation de l'activité• Evaluation des soins• Epidémiologie hospitalière• Recherche clinique	Action médicale <ul style="list-style-type: none">• Diagnostic : interrogatoire, examen clinique, examens complémentaires• Thérapeutique : soins infirmiers, traitements, interventions, formation• Pronostique• Surveillance
Gestion de l'information <ul style="list-style-type: none">• Environnement du SIH• Gestion des archives• Accès aux banques d'informations	Gestion du dossier patient

SIH : systémique.

- sous-système de gestion administrative
 - gestion médico-administrative des malades, comptabilité générale et analytique, gestion des personnels, l'approvisionnement et les stocks
- sous-système de l'action médicale
 - difficile à modéliser
 - sous-système lié à la production des actes (demande des examens et retour des résultats)
 - sous-système lié à la constitution du dossier permanent du patient
 - sous-système lié au contrôle et au pilotage de ces activités (documentation, protocoles, alerte)

SIH : systémique..

- sous-système logistique
 - activités des laboratoires de biologie, des services d'explorations fonctionnelles, des services d'imagerie
- sous-système des recherches et études
- sous-système de gestion et de planification intra-hospitalières

SIH : gestion administrative.

- Gestion médico-administrative de malades
 - identification
 - préadmission, admission, sortie, transferts
 - facturation, liaison avec les tutelles
- Gestion financière
 - comptabilité générale et analytique
 - contrôle de gestion

SIH : gestion administrative..

- Gestion des stocks
 - commandes et approvisionnements
 - ordonnancement
- Gestion de l'activité hospitalière
 - gestion des ressources (lits, rendez-vous)
 - rapports d'activité / statistiques (éventail des cas)
 - planification, optimisation des ressources
- Gestion des personnels

SIH : gestion des soins.

- Gestion des données du patient
 - observations (interrogatoire, examen, décisions diagnostiques et pronostiques, etc.)
 - gestion des actes (prescriptions et réalisation)
 - édition (comptes rendus, résumés de dossier, pancartes)
- Gestion de l'unité de soins
 - logistique
 - gestion administrative et comptable
 - statistiques d'activité

SIH : gestion des soins..

- Communications
 - intra- et extra- unité de soins (alerte, vigilance)
 - extra-hospitalière
- Enseignement et recherche
 - accès aux connaissances, protocoles
 - interrogation de banques de données

SIH : information biologique

- Gestion des examens
 - enregistrement des demandes, phase pré-analytique
 - édition de documents -> postes techniques
 - acquisition des résultats : manuelle, connexion avec analyseurs
 - validation
 - édition et diffusion
 - archivage
- Gestion du laboratoire
 - gestion administrative et comptable
 - contrôle de qualité (GBEA)
 - statistiques d'activité
 - contrôle de gestion

Un exemple de SIH

- Le système HELP
 - health evaluation through logical processing
 - LDS Hospital Utah
 - implémenté en 1969
- Ses objectifs
 - « computers could contribute to improvement in the quality of health care »
 - « computers could enhance the efficiency of care delivery »
- « Knowledge-based Hospital Information System »
 - recueillir et traiter des données cliniques et financières
 - assister les prestataires de soins dans la prise en charge du patient à l'aide d'un système d'aide à la décision informatisé

HELP : aide à la décision

- DATA which comes from measurements
- becoming INFORMATION by transformation
- becoming INTEGRATION by combining
- and finally DECISION SUPPORT by adding inference.
 - Alertes cliniques si valeurs biologiques anormales
 - Evaluations des interactions médicament - médicament / médicament - biologie et médicament - allergies

HELP : Résultats

- Système d'alerte
 - fonctionnement en arrière plan
 - surveillance des données cliniques entrées dans le dossier
 - test de données spécifiques selon des règles établies
 - le délai et le contenu des messages varie selon le type d'alerte

HELP : Résultats

- Système d'alerte
 - « computerized laboratory alerting system » (Bradshaw, 1986):
 - augmentation de 12% de la proportion de patients ayant reçu le traitement approprié
 - diminution de la durée de séjour de 14,2 à 6,9 jours
 - « perioperative antibiotic alerting system » :
 - réduction de l'utilisation inappropriée d'antibiotiques en chirurgie (Evans, 1990)
 - diminution de l'incidence d'infections de moitié, de 1,8% à 0,9% (Larsen, 1989)

HELP : Résultats

- Système critique
 - programmes déclenchés quand une prescription est saisie dans le système d'information
 - évaluation des prescriptions selon des règles pré-établies
 - mise en évidence de différences entre la prescription saisie et la prescription attendue
 - proposition d'une alternative

HELP : Résultats

- Système critique
 - « computerized medication monitoring system » :
 - bénéfices estimés à 339 000 dollars sur une période de 2 ans (Gardner, 1993)
 - « blood product ordering system » :
 - en 6 mois, diminution de 12,9% des prescriptions, imputée au rappel par le système des protocoles de prescription (dans ces cas, le système suggérait de ne pas transfuser).

HELP : Résultats

- Système de suggestion
 - répond aux demandes directes pour assister le clinicien
 - s'utilise de façon interactive par l'utilisateur en analysant les données et en proposant une intervention basée sur le contenu de la base de connaissances
 - recommande un ensemble de prescriptions diagnostiques ou thérapeutiques

HELP : Résultats

- Système de suggestion
 - « ventilator management system for ARDS Patients » :
 - les patients traités en utilisant des protocoles ont une durée de survie plus élevée que ceux qui reçoivent une thérapeutique conventionnelle (Morris, 1994)

Mentions légales

- L'ensemble de ce document relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle. Tous les droits de reproduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.
- Ce document est interdit à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées au Ministère de l'éducation nationale - projet C2i Métiers de la Santé.
- L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits à l'UFR de médecine, de pharmacie et d'odontologie des universités impliquées dans le C2i métiers de la santé, et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.
- Ce document a été réalisé pour le projet C2i Niveau 2 Métiers de la Santé - Ministère de l'éducation nationale.



C2i Métiers de la Santé - Année universitaire 2006-2007 - Tous droits réservés.

