

# Gestion de projets informatiques complexes



une brève histoire du management  
des systèmes complexes en  
environnement distribué,  
racontée aux petits enfants.

*«Tout problème simple a une solution  
complexe...  
... qui ne fonctionne pas».*  
O.Lockert

Antoine CELIER

© 2003-2018 CARAPACE



## Projets informatiques

### ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

*Tout se complique*

Référence : CARAPACE-165a

Version 11/28/2018

Sempé  
Tout se complique



#### Attention Danger

**Beaucoup de dimensions**  
**Voir autrement voir plus loin**  
**Utiliser son capital**

#### Un modèle de données

- ❑ Le Dossier Médical Partagé
- ❑ Le personnel de l'AP-HP
- ❑ L'arborescence organisationnelle
- ❑ L'intégrité par les pointeurs
- ❑ La sécurité par les rôles
- ❑ La sécurité par les attributs
- ❑ L'intégrité par les structures

#### Un modèle de composants

#### Une architecture physique

Collaboration MOE – Designer – Architecte

L'architecture logique, clé du projet

ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 2

Gestion de projets informatique complexes

© 2003-2018 CARAPACE



1

# Beaucoup de dimensions



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 3

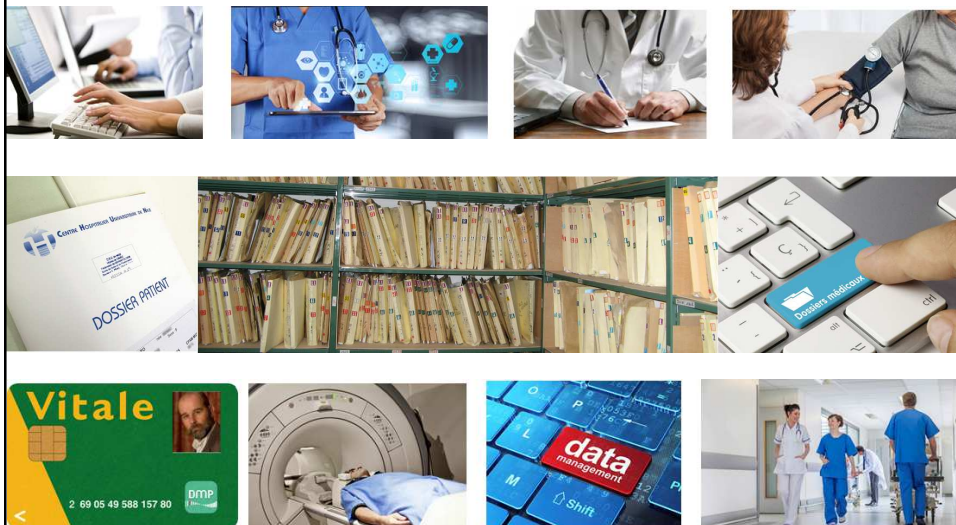
Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE



1

# Beaucoup de dimensions



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 4

Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE



1

## Beaucoup de dimensions



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE  
Session 165a - page 5

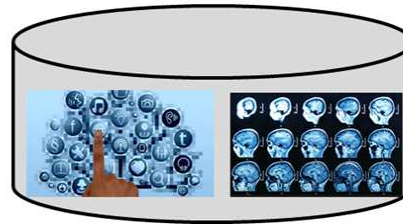
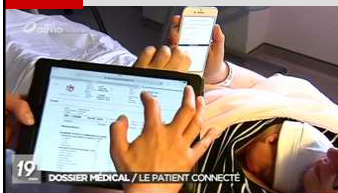
© 2003-2018 CARAPACE



Gestion de projets informatiques complexes

1

## Beaucoup de dimensions



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE  
Session 165a - page 6

© 2003-2018 CARAPACE



Gestion de projets informatiques complexes



## Beaucoup de dimensions



## Beaucoup de dimensions



## 2

## Voir autrement, voir plus loin

- **Le produit que vous allez concevoir**
  - Doit répondre aux besoins formulés du client
  - Doit répondre aux besoins non formulés du client
  - Doit pouvoir être développé par l'Organisation
  - Doit pouvoir supporter la montée en charge des utilisateurs
  - Doit pouvoir évoluer dans le temps
  
- **Nous allons voir que ceci se décline selon 3 axes**
  - Un modèle de données **Modèle de Données**
  - Un modèle de composants (Archi. Log.) **Modèle de Composants**
  - Une Architecture Physique **Architecture Physique**

## 2

## Voir autrement, voir plus loin

- **Les besoins formulés par le client**
  - Votre produit doit permettre à ses utilisateurs
    - Médecin – Infirmier - Secrétaire médicale
    - Personnel de laboratoire – Administrateur de Données
  - De réaliser leurs activités **Modèle de Composants**
  - En ayant pour résultat de :
    - Créer (**C**) **Modèle de Composants**
    - Lire (**R**)
    - Modifier (**U**)
    - Et détruire (**D**)
  - Des données
    - Arborescence de l'Hôpital
    - DMP **Modèle de Données**
    - Planning...

## 2

## Voir autrement, voir plus loin

### ■ Les besoins formulés par le client

- Votre produit doit pouvoir s'interfacer avec les autres systèmes européens
- Problème : chaque système a sa logique
- Il va falloir convertir chaque donnée
  - Nom, Age, Adresse...
  - Pathologie
  - Posologie
  - Résultats d'examen...
- Cette capacité repose sur un **Modèle de Données**
- En ayant pour résultat de :
  - La description formelle des modèles de données extérieurs
  - Des outils de Mapping inter modèles **Modèle de Composants**



## 2

## Voir autrement, voir plus loin

### ■ Les besoins non formulés par le client

- Le responsable Qualité a (ou va) définir des objectifs de Qualité à atteindre lors de l'utilisation du produit
  - Convivialité
  - Fiabilité
  - Performance
  - Facilité d'installation...
- La convivialité est de la responsabilité du Designer
- La fiabilité, de la responsabilité du Programmeur et du Testeur
- En tant qu'Architecte, vous avez la responsabilité
  - Des performances
  - De la facilité d'installation



## 2

## Voir autrement, voir plus loin

### ■ Les besoins non formulés par le client

- ❑ La facilité d'installation repose sur plusieurs principes, dont la centralisation des serveurs de données et de traitements.
- ❑ Les performances sont en relation directes avec :
  - Les technologies retenues **Modèle de Composants**
  - L'adéquation des moyens d'exécution avec le nombre d'utilisateurs et la volumétrie des requêtes **Architecture Physique**
  - La facilité de navigation dans le modèle de données **Modèle de Données**
- ❑ Bien entendu, les performances relèvent également de la qualité du code écrit par les développeurs, qui est fonction de leur savoir-faire

## 2

## Voir autrement, voir plus loin

### ■ Le développement par l'Organisation

- ❑ Votre Organisation a du savoir faire (la maîtrise de techniques)
- ❑ Votre Organisation a un budget (un nombre d'heures)
- ❑ Chaque version doit avoir du sens (un ROI pour le client)

### ■ Il va falloir

- ❑ Identifier tous les composants à développer
- ❑ Les attribuer (en fonction des savoir-faire)
- ❑ En estimer le coût **Modèle de Composants**
- ❑ En définir la planification

### ■ Avec 2 objectifs

- ❑ Obtenir, avec le responsable Planning et Budget, une charge équilibrée pour chaque membre de l'Organisation
- ❑ Donner du sens à chaque version **Modèle de Composants**

## 2

## Voir autrement, voir plus loin

### ■ La montée en charge des utilisateurs

- Votre produit ne peut pas :
  - Répondre à tous les besoins dès sa 1<sup>ère</sup> version
  - Etre déployé dans l'ensemble de hôpitaux de l'AP-HP dès la 1<sup>ère</sup> version
- A terminaison, votre produit devra :
  - Répondre à la demande de 100,000 personnels de l'AH-HP en heure de pointe
  - Répondre à quelques centaines de sollicitations en plein milieu de la nuit
- A vous de trouver une architecture qui s'adapte à la demande

**Architecture Physique**



## 2

## Voir autrement, voir plus loin

### ■ Evolution du produit dans le temps

- Votre produit ne peut pas répondre à tous les besoins dès sa 1<sup>ère</sup> version
  - Prise en compte de nouveaux acteurs
  - Prise en compte de nouvelles fonctionnalités pour les acteurs de la version précédente
  - Scope du produit
- Les technologies vont évoluer dans le temps
  - Du codage procédural au codage par I.A.
  - De SQL à NoSQL - De IOS à Android
- Développer un produit, c'est faire des choix :
  - Rapidité versus Généricité
  - Structuration des versions
- Qui impacteront les versions futures du produit et le coût des développement d'autres produit futurs (capitalisation)





## 2

## Voir autrement, voir plus loin

### ■ Evolution du produit dans le temps

- Il y a trois écueils à éviter
  - Une évolution du modèle de données
  - Une évolution de l'Interface Utilisateur
  - La mise au panier de développements
- La migration du modèle de la base de données :
  - Est toujours un risque : corruption ou perte de données
  - Est une opération irréversible
  - Ne permet pas d'utiliser la version N et testant la version N+1
  - Peut être une opération longue, qui bloque l'utilisation du produit
- La migration des données est toujours un cauchemar pour l'administrateur de la base

**Modèle de Données**



## 2

## Voir autrement, voir plus loin

### ■ Evolution du produit dans le temps

- Une évolution de l'Interface Utilisateur **Modèle de Composants**
  - Nécessite de reformer tous les utilisateurs
  - Porte en germe des réactions de rejet (la peur du changement)
- La mise au panier de développements **Modèle de Composants**
  - Est toujours douloureux pour son développeur
  - Induit souvent des opérations de ré-architecture non anticipées
  - Induit souvent une dégradation de la qualité du produit (performance, fiabilité...)



## 2

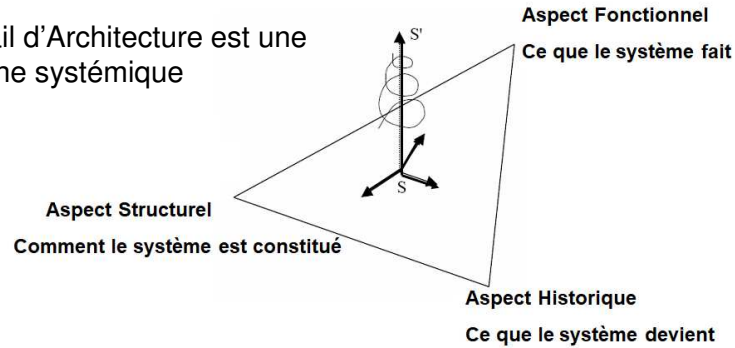
## Voir autrement, voir plus loin

### ■ Evolution du produit dans le temps

- Le travail d'Architecture doit anticiper :

- Les évolutions de données **Modèle de Données**
- Les évolutions de l'interface utilisateur
- Le cycle de vie des composants **Modèle de Composants**

- Le travail d'Architecture est une démarche systémique



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 19

Gestion de projets informatique complexes

© 2003-2018 CARAPACE



## 3

## Utiliser son capital

- La première lecture d'un CdesC semble ne concerner que le Designer
- Une lecture plus fine montre que de nombreuses informations vont pouvoir aider notre architecte

### ■ Modèle de données

3. Développer selon plusieurs paragraphes :
  - a. Données sociodémographiques (état-civil, adresses ...) : important pour le recouvrement des frais mais aussi pour le suivi du patient et les éventuelles conséquences médico-légales
  - b. Dossier patient
    - i. Dossier clinique
      1. dossier médical (observations, courriers, codage PMSI)
      2. dossier infirmier
      3. dossiers autres (assistantes sociales, kiné...)
    - ii. Examens de laboratoires
    - iii. Données d'imagerie avec transfert d'images
    - iv. Données thérapeutiques (prescriptions datées et signées)

ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 20

Gestion de projets informatique complexes

© 2003-2018 CARAPACE



### 3

## Utiliser son capital

### ■ Processus

11. Le dossier doit pouvoir être évalué et être évolutif en fonction de l'avancée du progrès médical.

1. Importance de l'identité : éviter les possibilités d'homonymes (Pierre Durand : nom, prénom, date de naissance, lieu de naissance)....

14. Le dossier doit pouvoir proposer le codage le plus optimisant et le plus pertinent sur le plan financier.

13. Le dossier doit pouvoir optimiser le codage : ex proposer les diagnostics associés les plus pertinents, les co-morbidités associées, les actes marqueurs etc...

7. Le dossier doit être utilisable à des fins de « requêtage » sur les données suivantes :

- a. Des renseignements médico-économiques
  - i. Diagnostics
  - ii. Actes marqueurs
  - iii. Scores de gravité
  - iv. GHM (groupe homogène de malades)/GHS (groupe homogène de séjour)/suppléments/tarification à l'activité
- b. De recherche épidémiologique

### 3

## Utiliser son capital

### ■ Sécurité

6. Le dossier ne doit pas être modifiable par les utilisateurs (importance médico-légale)

10. Certains utilisateurs doivent pouvoir avoir une vision globale des malades hospitalisés dans le service (vue individuelle et vue globale pour un service ou un pôle), d'autres non.

4. Accès du dossier en temps réel en respectant le secret médical (avis du patient pour communication à des tiers même médicaux) par

- a. Médecin traitant
- b. Spécialistes et notamment laboratoire, radio ...
- c. Patient ou le représentant légal

### ■ Ouverture

12. Le dossier doit être compatible avec d'autres systèmes utilisés par des hôpitaux différents, notamment au niveau de l'Europe.

### ■ Accessibilité

9. Le dossier doit pouvoir être consulté par les utilisateurs où qu'ils soient

# 4

## Un modèle de données

### ■ Un produit



Données socio  
démographiques



Soins infirmiers



Diagnostics  
médicaux



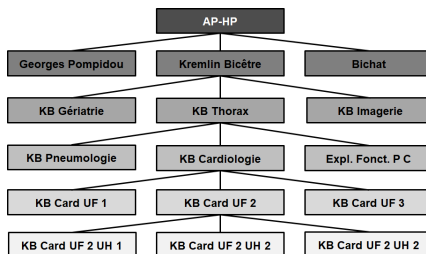
Ordonnances



Examens

### ■ Des rôles, donc des process

### ■ Une organisation



Médecin	Admin. Hôpital
Infirmier	Chercheur
Secrétaire	Médecin DIM
Tech Laboratoire	Médecin traitant
Data administrateur	.....

ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 23

Gestion de projets informatique complexes

© 2003-2018 CARAPACE



# 4.1

## Le Dossier Médical Partagé



Données socio  
démographiques



Soins infirmiers



Diagnostics  
médicaux



Ordonnances



Examens

ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 24

Gestion de projets informatique complexes

© 2003-2018 CARAPACE



4.1

## Le Dossier Médical Partagé



Données socio  
démographiques



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 25

Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE

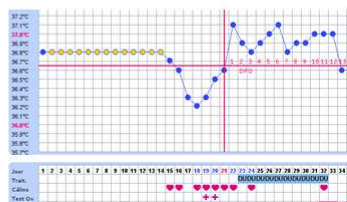


4.1

## Le Dossier Médical Partagé



Soins infirmiers



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 26

Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE





4.1

## Le Dossier Médical Partagé

**DMF**

DOSSIER MÉDICAL PARTAGÉ



Diagnostics  
médicaux



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 27

Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE



4.1

## Le Dossier Médical Partagé

**DMF**

DOSSIER MÉDICAL PARTAGÉ



Ordonnances

MEDECINE GÉNÉRALE  
Consultations sur rendez-vous  
hors les jours et Samedi après-midi

Le 03/08/2011

Cher Monsieur

Je vous confirme le patient  
M. HENRI PATRICK pour  
fracture mandibulaire et  
contusion multiples

Je vous en remercie  
pour son

Dr. AZOUZ

DOCTEUR ISABELLE HENRI  
N° 123456789  
N° 123456789  
N° 123456789  
N° 123456789

ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 28

Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE



4.1

## Le Dossier Médical Partagé

DMF

DOSSIER MÉDICAL PARTAGÉ



Examens

HEMATOLOGIE	
HEMOGRAMME	
NUMERATION GLOBLAIRE	
Hématies . . . . .	0.000 /mm <sup>3</sup>
Hémoglobine . . . . .	14.2 g/dl
Hématocrite . . . . .	42.2 %
Volume moyen gl . . . . .	85.3 fL
T.C.M.H. . . . .	28.7 pg
C.C.M.H. . . . .	13.6 g/dl
Ind. de distribution . . . . .	13.1
Leucocytes . . . . .	6.900 /mm <sup>3</sup>
FORMULE SANGUINE	
Polynucléaires neutrophiles . . . . .	66.9 % 4616
Polynucléaires éosinophiles . . . . .	3.2 % 22
Polynucléaires basophiles . . . . .	1.0 % 68
Lymphocytes . . . . .	20.9 % 144



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 29

Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE

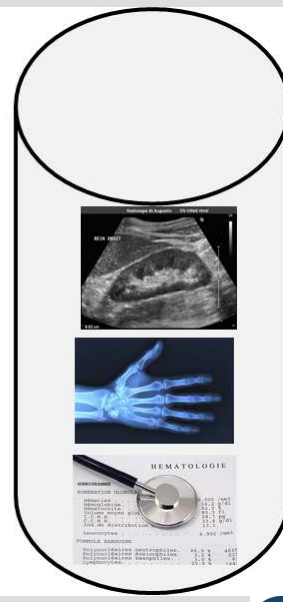
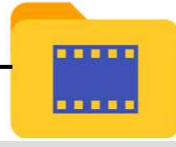


4.1

## Le Dossier Médical Partagé

DMF

DOSSIER MÉDICAL PARTAGÉ



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 30

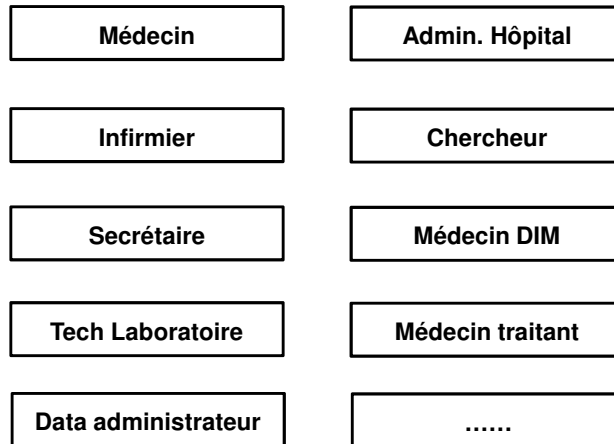
Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE



## 4.2

## Le personnel de l'AP-HP



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 31

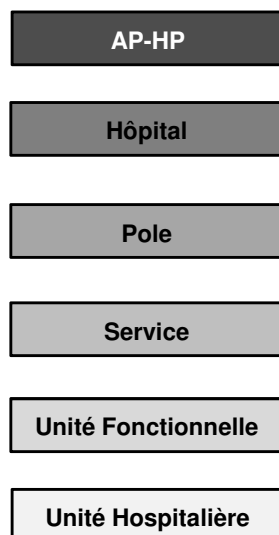
© 2003-2018 CARAPACE

Gestion de projets informatique complexes



## 4.3

## L'arborescence organisationnelle



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 32

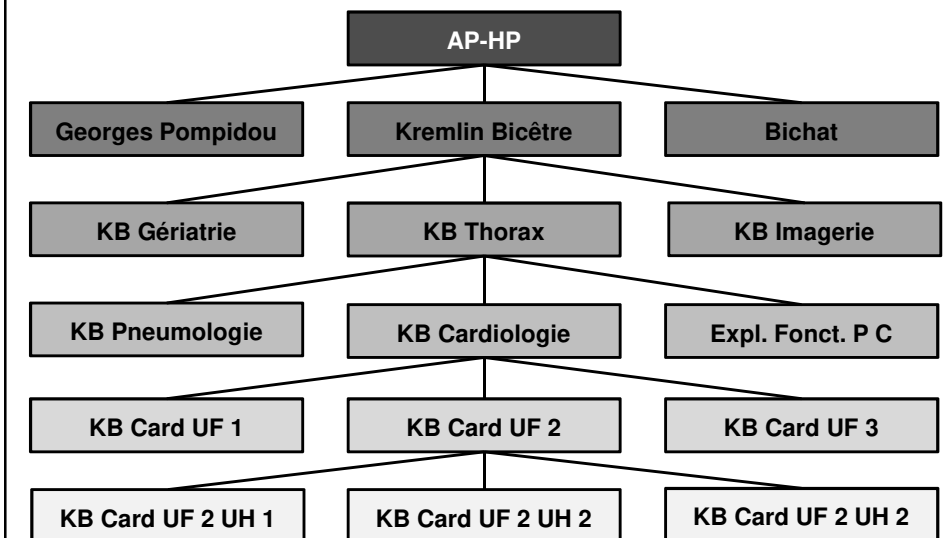
© 2003-2018 CARAPACE

Gestion de projets informatique complexes



## 4.3

# L'arborescence organisationnelle



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 33

Gestion de projets informatiques complexes

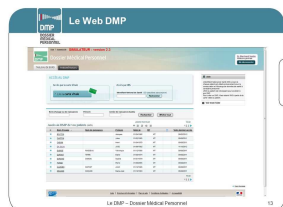
© 2003-2018 CARAPACE



## 5

# Un modèle de Composants

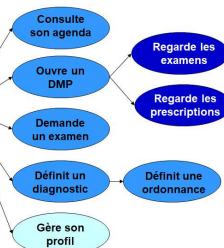
### ■ Identifier les typologies de composants



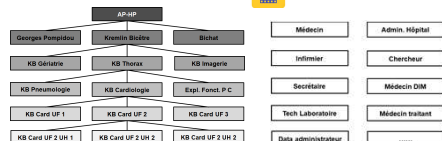
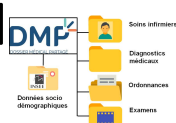
Présentation

Business Unit

Médecin



Objet



Accès Database



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 34

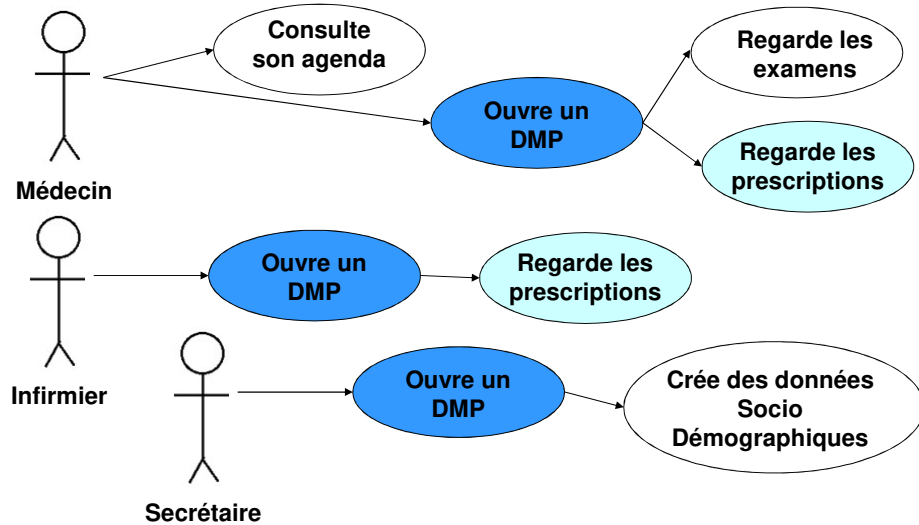
Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE



5

## Un modèle de Composants



■ Identifier les composants génériques

ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

© 2003-2018 CARAPACE

Session 165a - page 35

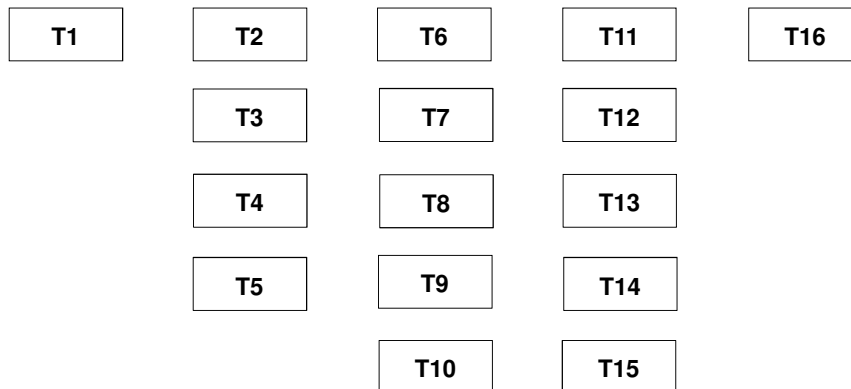
Gestion de projets informatique complexes



5

## Un modèle de Composants

■ Identifier les composants



■ Identifier les savoir-faire et les technologies

ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

© 2003-2018 CARAPACE

Session 165a - page 36

Gestion de projets informatique complexes

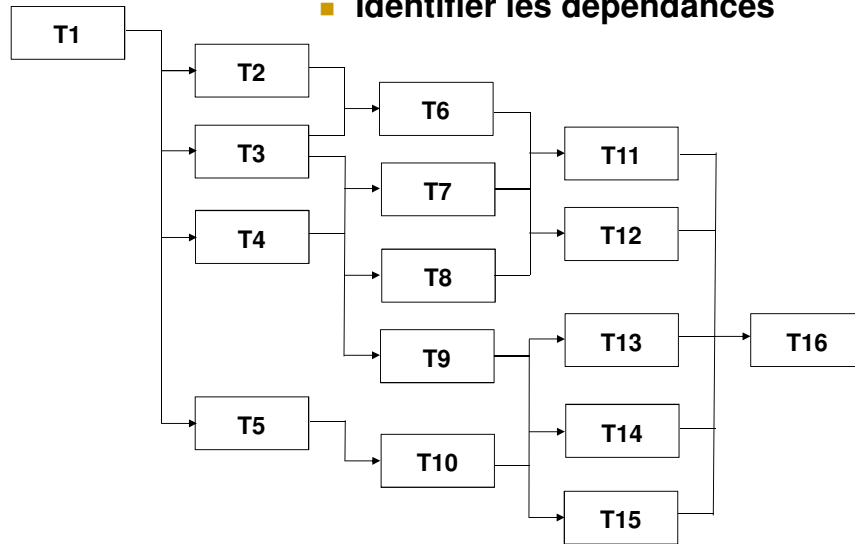




5

## Un modèle de Composants

### ■ Identifier les dépendances



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 37

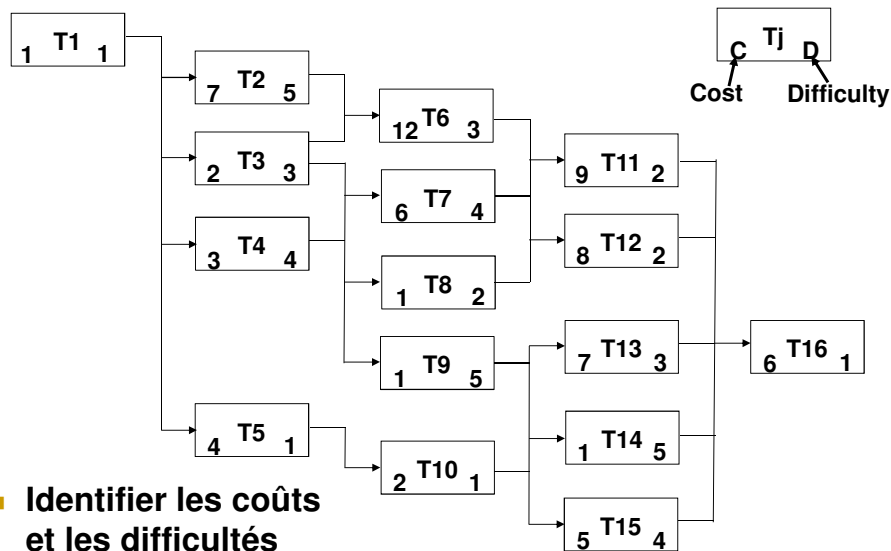
© 2003-2018 CARAPACE

Gestion de projets informatique complexes



5

## Un modèle de Composants



### ■ Identifier les coûts et les difficultés

ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 38

© 2003-2018 CARAPACE

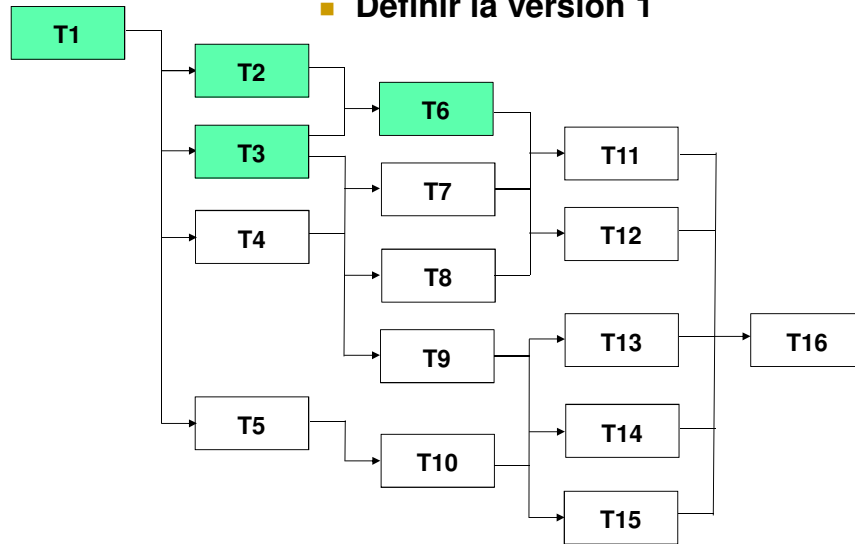
Gestion de projets informatique complexes



5

## Un modèle de Composants

### ■ Définir la version 1



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

© 2003-2018 CARAPACE

Session 165a - page 39

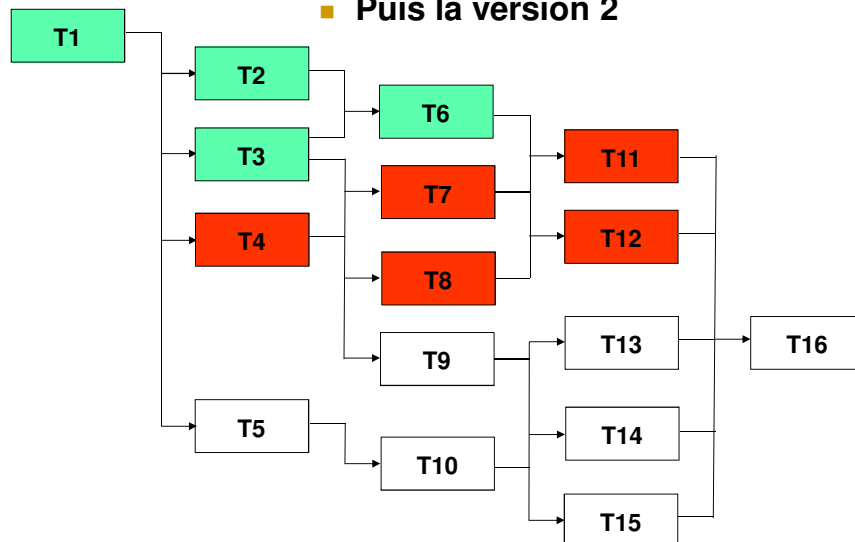
Gestion de projets informatique complexes



5

## Un modèle de Composants

### ■ Puis la version 2



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

© 2003-2018 CARAPACE

Session 165a - page 40

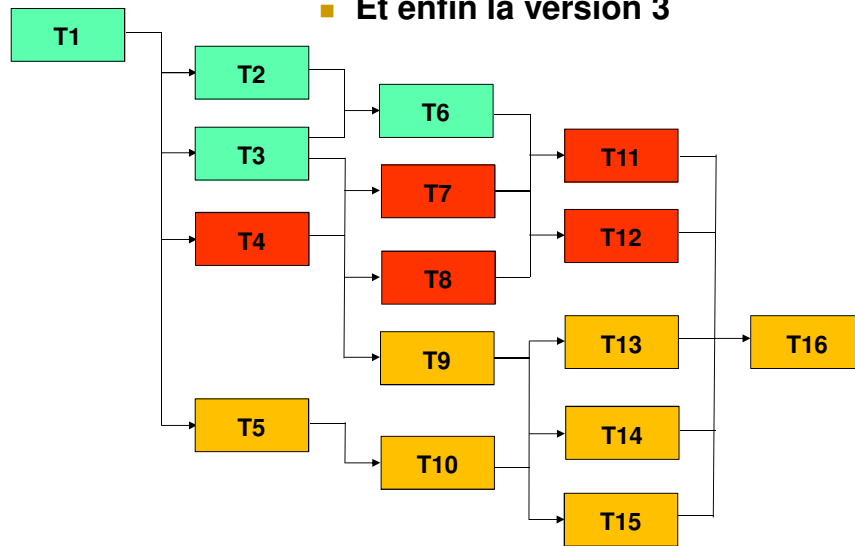
Gestion de projets informatique complexes



# 5

## Un modèle de Composants

### ■ Et enfin la version 3



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 41

Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE



# 5

## Un modèle de Composants

### ■ Le développement par l'Organisation

- Votre Organisation a du savoir faire (la maîtrise de techniques)
- Votre Organisation a un budget (un nombre d'heures)
- Chaque version doit avoir du sens (un ROI pour le client)

### ■ Il va falloir

- Identifier tous les composants à développer
- Les attribuer (en fonction des savoir-faire)
- En estimer le coût
- En définir la planification

### ■ Avec 2 objectifs

- Obtenir, avec le responsable Planning et Budget, une charge équilibrée pour chaque membre de l'Organisation
- Donner du sens à chaque version

ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 42

Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE



## ■ Analyser les données

Assistance publique Hôpitaux de Paris	
ASSISTANCE PUBLIQUE	HÔPITAUX DE PARIS
Situation	
Région	Île-de-France
Création	1901 (lors de la création du Conseil général des hospices <sup>1</sup> )
Type	Centre hospitalier universitaire à dimension européenne <sup>2</sup>
3, avenue Victoria <sup>3</sup>	Paris
Langue	Français
Budget	7,5 milliards d'€ en 2016 <sup>2</sup>
Organisation	
Effectifs	100 000 <sup>2</sup>
Dirigeant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anne Hidalgo (Présidente du conseil de surveillance<sup>4</sup>)</li> <li>• Martin Hirsch (Président et directeur général)</li> <li>• P Noël Garabédian (Vice-président)</li> <li>• Catherine Sueur (Directrice générale adjointe)</li> <li>• Jérôme Marchand-Arvier (Secrétaire général)</li> </ul>
Organisations affiliées	Ministère des Affaires sociales et de la Santé
Site web	<a href="http://www.ap-hop-paris.fr">www.ap-hop-paris.fr</a> [archive]
modifier	

- Henri-Mondor
- Albert-Chenevier
- Emile-Roux
- Joffe-Dupuytren
- Georges-Clemenceau
- Pitié-Salpêtrière
- Charles-Foix
- Saint-Louis
- Lariboisière
- Fernand-Vidal
- Tenon
- Saint-Antoine
- Rothschild
- Armand-Trousseau
- La Roche-Guyon
- Cochin
- Hôtel-Dieu
- Broca
- Raymond-Poincaré
- Berck
- Ambroise-Paré
- Sainte-Périne
- Bichat
- Beaugon
- Louis-Mourier
- Bretonneau
- Hôpital Adolphe-Hautil
- Hôpital européen Georges-Pompidou (HEGP)
- Corentin-Celton
- Vaugrand-Gabriel-Palézie
- Avicenne
- Jean-Verdier
- René-Muret-Bigottini
- Bicêtre
- Paul-Brousse
- Antoine-Bécére

L'Assistance publique-Hôpitaux de Paris en chiffres <sup>2</sup>			
Indicateur	2009 <sup>10</sup>	2014 <sup>11</sup>	2016 <sup>12</sup>
Établissements	37 hôpitaux regroupés en 12 groupes hospitaliers (GHI) liés à des universités franciliennes	39 hôpitaux regroupés en 12 groupes hospitaliers (GHI) liés à des universités franciliennes	39 hôpitaux regroupés en 12 groupes hospitaliers (GHI) liés à des universités franciliennes
Moyens humains	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personnel non médical (PNM) : 71 800 agents, dont 16 700 infirmiers.</li> <li>• Personnel médical (PM) : 20 660 médecins.</li> </ul>	Personnel soignant (hospitalier, médico-technique et socio-éducatif) : 55 051 agents Personnel administratif : 8 731 agents Personnel technique et ouvrier : 5 621 agents Personnel médical : 12 500 médecins, 3 000 internes	Personnel soignant (hospitalier, médico-technique et socio-éducatif) : 53 800 agents Personnel administratif, technique et ouvrier : 14 290 agents Personnel médical : 12 500 médecins (soit 7 593 équivalents temps plein), 4 920 internes
Budget annuel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• en 2008 : 6,5 milliards d'euros</li> <li>• en 2007 : 5,99 milliards d'euros</li> <li>• en 2006 : 5,84 milliards d'euros</li> </ul>	7 milliards d'euros	7,5 milliards d'euros
Dépenses de personnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• en 2008 : 3,96 milliards</li> <li>• en 2007 : 3,89 milliards</li> <li>• en 2006 : 3,77 milliards</li> </ul>	4,234 milliards	4,3 milliards
Capacité d'accueil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 22 474 lits et 1 681 places de jour</li> <li>• 350 lits de soins intensifs (réanimation)</li> <li>• 1 million de prises en charge en court séjour par an</li> <li>• 4 686 millions de consultations par an</li> <li>• 1 million d'urgences par an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20704 lits</li> <li>• 2001 places de jour</li> <li>• 5,2 millions de consultations extérieures</li> <li>• 1,1 million d'urgences</li> <li>• 7 millions de patients pris en charge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 21 190 lits</li> <li>• 2674 places de jour</li> <li>• 5,3 millions de consultations extérieures</li> <li>• 1,4 million d'urgences</li> <li>• 10 millions de patients pris en charge</li> </ul>

ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

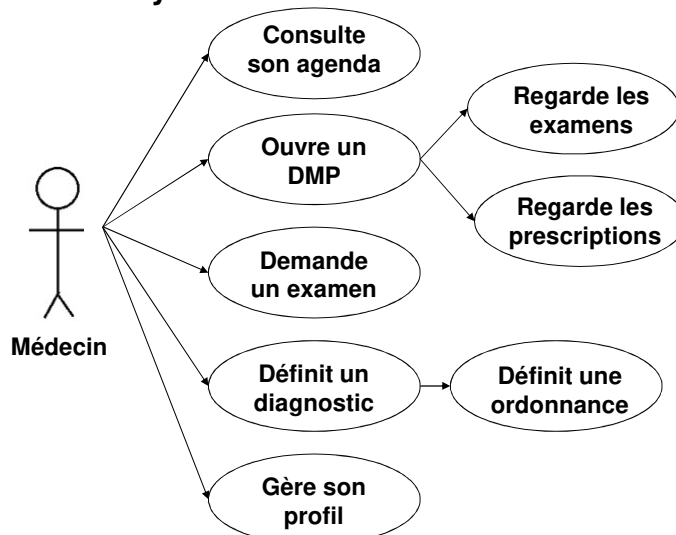
Session 165a - page 43

Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE



## ■ Analyser les traitements



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 44

Gestion de projets informatiques complexes

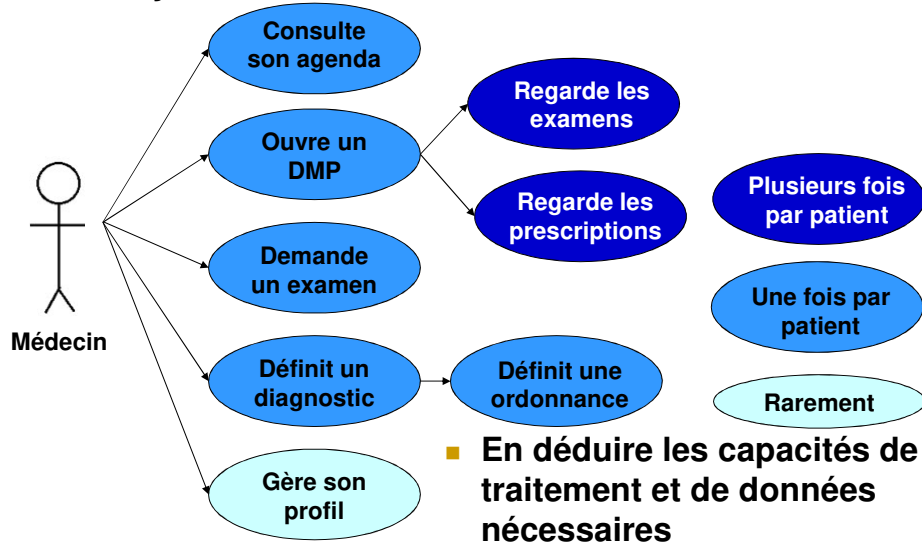
© 2003-2018 CARAPACE



# 6

## Une Architecture Physique

### ■ Analyser les traitements



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 45

Gestion de projets informatiques complexes

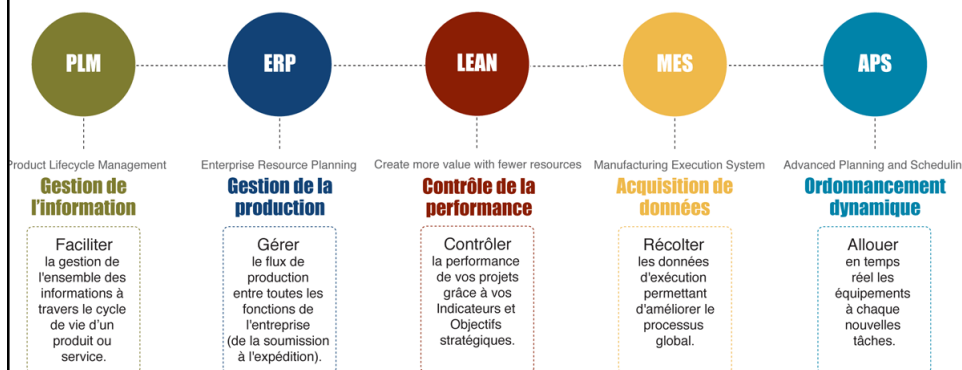
© 2003-2018 CARAPACE



# 6

## Une Architecture Physique

### ■ Intégrer votre application dans le S.I. du client



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 46

Gestion de projets informatiques complexes

© 2003-2018 CARAPACE





# 6

## Une Architecture Physique

- Identifier les points durs



- Identifier les points délicats



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 47

© 2003-2018 CARAPACE

Gestion de projets informatique complexes



# 6

## Une Architecture Physique

- Faire un choix (avec le MOA) de provider



- IaaS ?
- PaaS ?
- SaaS ?

- Faire un choix d'Architecture Physique, c'est-à-dire de typologie et de dimensionnement de serveurs



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 48

© 2003-2018 CARAPACE

Gestion de projets informatique complexes



# 6

## Une Architecture Physique

Un provider vous offre

- CPU
- Memory
- Network
- Storage
- Bandwidth
- Cores
- Protocols
- Availability services
- Administration services...



A vous de définir votre part de gâteau



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 49

Gestion de projets informatiques complexes

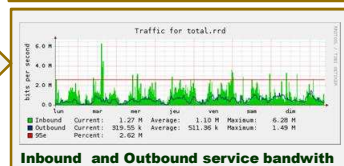
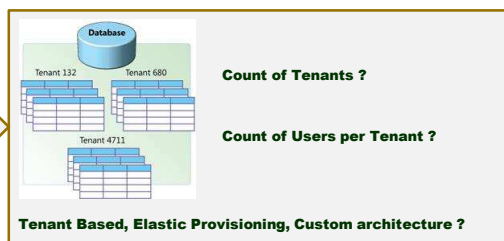
© 2003-2018 CARAPACE



# 6

## Une Architecture Physique

**Designing Service Physical Architecture**



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 50

Gestion de projets informatiques complexes

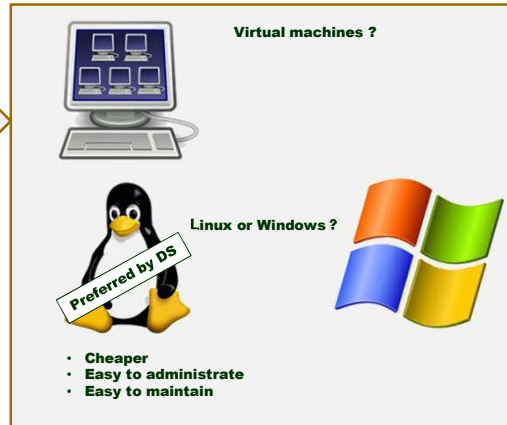
© 2003-2018 CARAPACE



# 6

## Une Architecture Physique

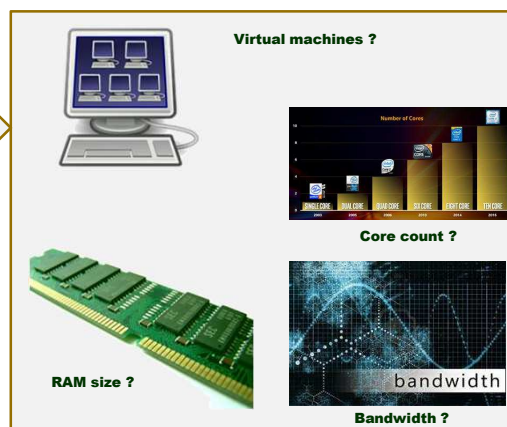
**Designing Service  
Physical Architecture**



# 6

## Une Architecture Physique

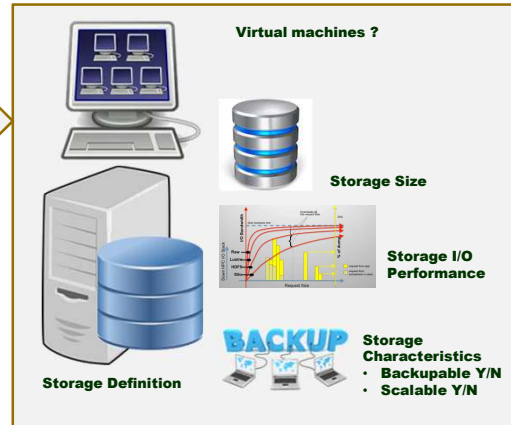
**Designing Service  
Physical Architecture**



6

# Une Architecture Physique

**Designing Service  
Physical Architecture**



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 53

Gestion de projets informatique complexes

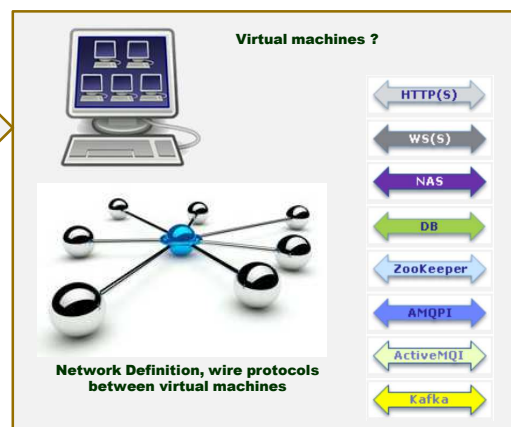
© 2003-2018 CARAPACE



6

# Une Architecture Physique

**Designing Service  
Physical Architecture**



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 54

Gestion de projets informatique complexes

© 2003-2018 CARAPACE



# 6

## Une Architecture Physique

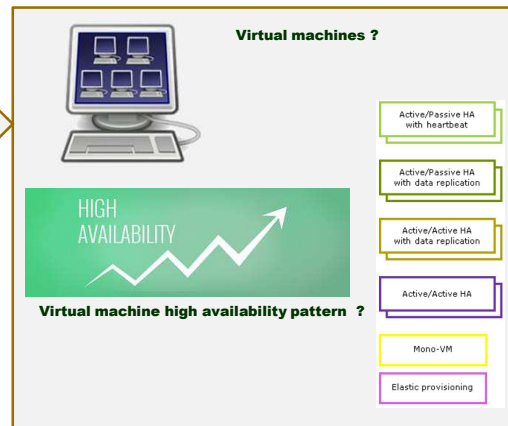
### ■ Valider vos patterns

- Security
- High Availability

#### Designing Service Physical Architecture



- Scalability
- Backup – Restore
- Upgrade...

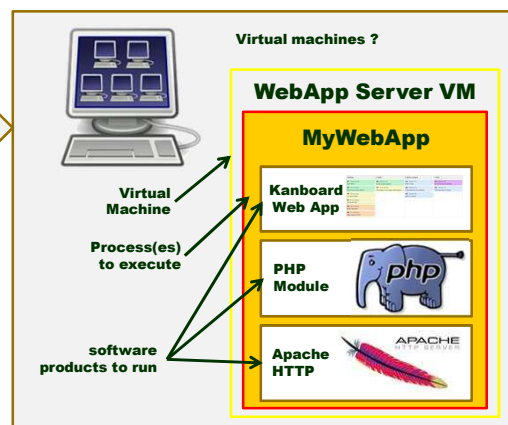


# 6

## Une Architecture Physique

### ■ Distribuer vos composants

#### Designing Service Physical Architecture

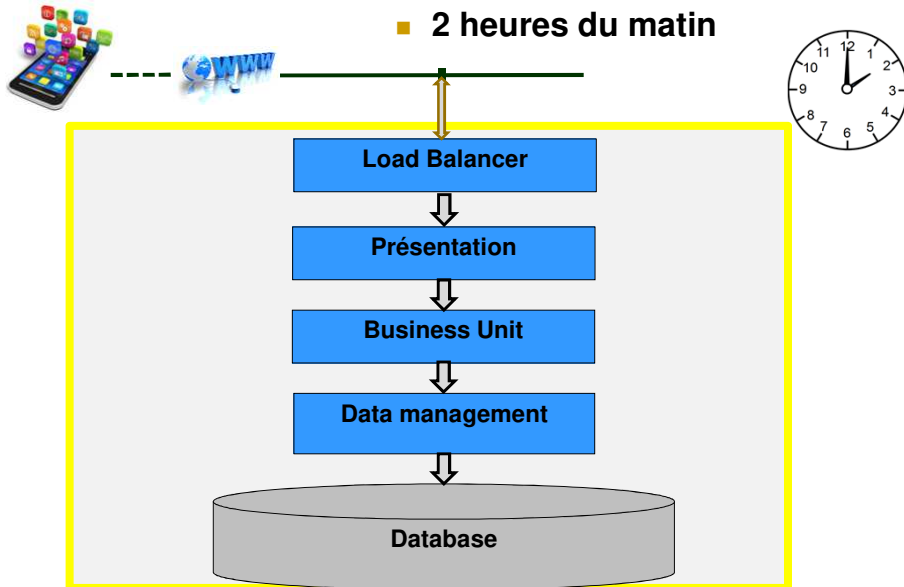




6

## Une Architecture Physique

■ 2 heures du matin



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 57

Gestion de projets informatique complexes

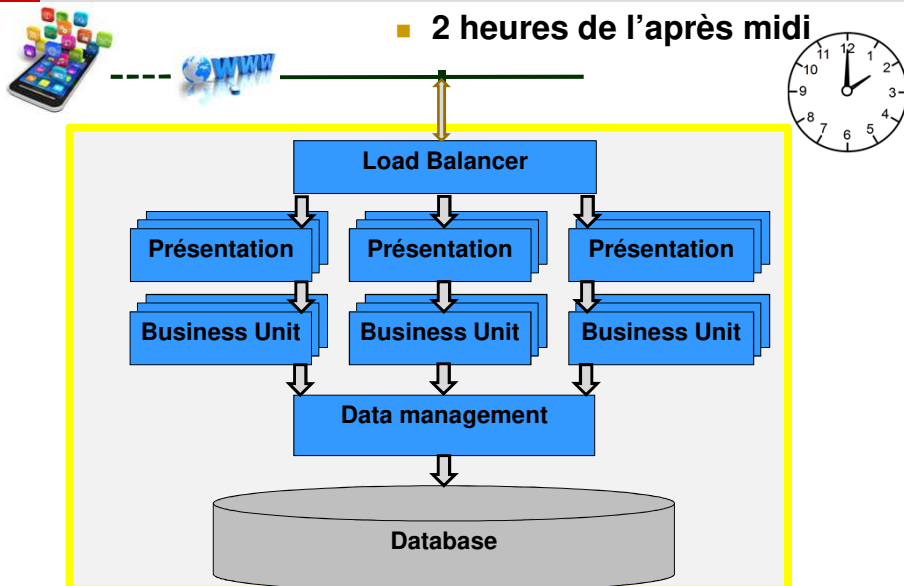
© 2003-2018 CARAPACE



6

## Une Architecture Physique

■ 2 heures de l'après midi



ARCHITECTURE LOGIQUE ET PHYSIQUE

Session 165a - page 58

Gestion de projets informatique complexes

© 2003-2018 CARAPACE

