



Master Informatique - MIAGE

## Urbanisation des Systèmes d'Information Architecture d'Entreprise

### 07 – Urbanisation et Architecture d'Entreprise - Synthèse finale

Philippe Declercq

2019-2020

#### Urbanisation du SI

- ◆ L'urbanisation du SI est l'alignement du SI par rapport au métier dans l'espoir de **gains en matière d'agilité et de coût**.
- ◆ Urbaniser le SI peut se faire selon plusieurs approches :
  - ▶ **Bottom-up**, qui consiste à construire le contenu des couches applicatives, fonctionnelles puis métier à partir de l'existant. C'est une approche pragmatique qui donne des résultats rapides mais ne permet pas la transformation profonde du SI.
  - ▶ **Top-down**, qui consiste à partir du métier pour descendre au technique. C'est sur le papier la démarche « royale », mais elle est très difficile à mettre en œuvre sur l'ensemble du SI.
  - ▶ **Meet-in-the-middle**, qui consiste à mener les deux de front. La difficulté est alors de trouver le point d'accrochage.

Urbanisation des Systèmes d'Information et Architecture d'Entreprise – Synthèse 2 Philippe Declercq

#### Urbanisation du SI

- ◆ Deux démarches qui s'opposent et se complètent :

- ▶ **Bottom / up : ce que le SI peut**

- L'ensemble des contraintes techniques et opérationnelles prescrivent et déterminent les solutions mises en œuvre
- C'est la démarche d'architecture du SI

L'objet du cours  
« Architecture SI »

- ▶ **Top / down : ce que le métier veut**

- Les nouveaux besoins métiers prescrivent et déterminent les solutions mises en œuvre
- C'est la démarche d'urbanisation du SI

L'objet du présent  
cours « Urbanisation  
SI »

Urbanisation des Systèmes d'Information et Architecture d'Entreprise – Synthèse 3 Philippe Declercq

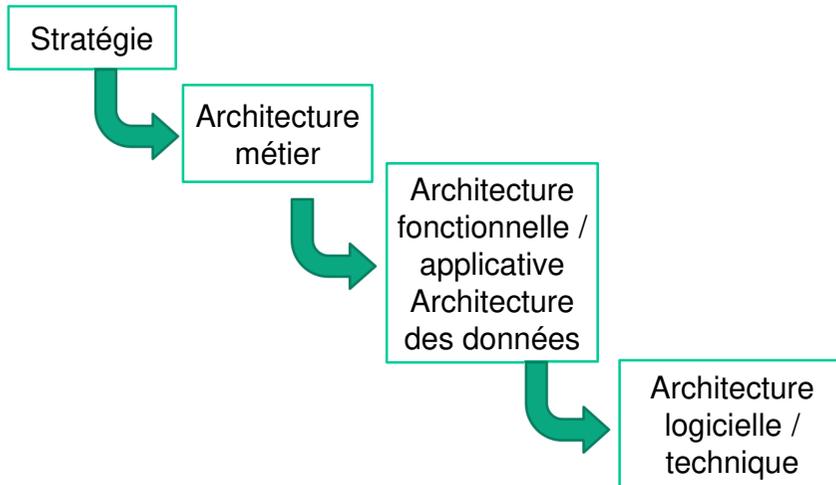
#### Urbanisation du SI

- ◆ L'**urbanisme** a pour ambition de faire évoluer le système d'information de l'entreprise, notamment en fournissant des plans d'urbanisme composés de projets informatiques.
- ◆ L'**architecture d'entreprise** a pour ambition de faire évoluer l'entreprise elle-même, notamment en fournissant des plans composés de projets d'entreprise.

Urbanisation des Systèmes d'Information et Architecture d'Entreprise – Synthèse 4 Philippe Declercq

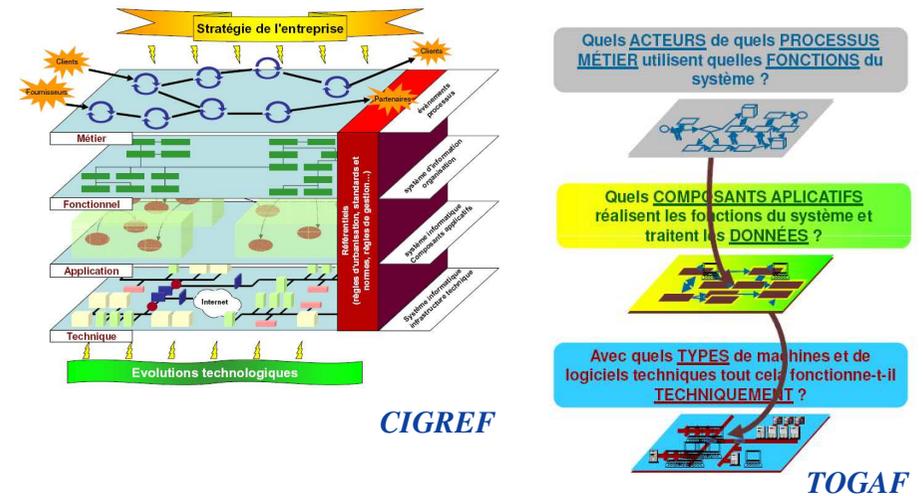
## Urbanisation du SI

- ◆ Représentation synthétique des démarches d'urbanisation « top-down » :



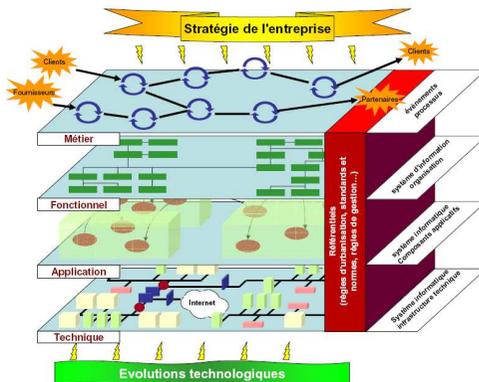
## Urbanisation du SI

- ◆ Exemples de description du SI :



## Urbanisation du SI

- ◆ Modèle du CIGREF : urbanisation « à la française »
- ◆ Inspire de nombreuses démarches dans les entreprises françaises (banque/assurance, secteur public, telecom, ...)



## Urbanisation du SI

- ◆ TOGAF : démarche anglo-saxonne d'architecture d'entreprise
- ◆ La démarche la plus complète et la plus aboutie



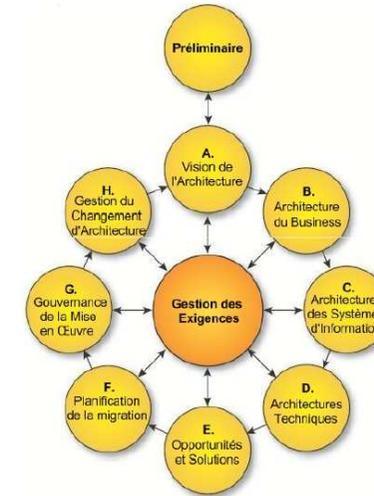
## Urbanisation du SI

- ◆ Pour l'Architecture d'Entreprise ou l'Urbanisation, il est nécessaire de posséder :

-  une démarche,
-  un ensemble de cadres d'architecture et de modèles,
-  un outillage pour gérer le référentiel des produits de la démarche,
-  une organisation et des compétences spécifiques.

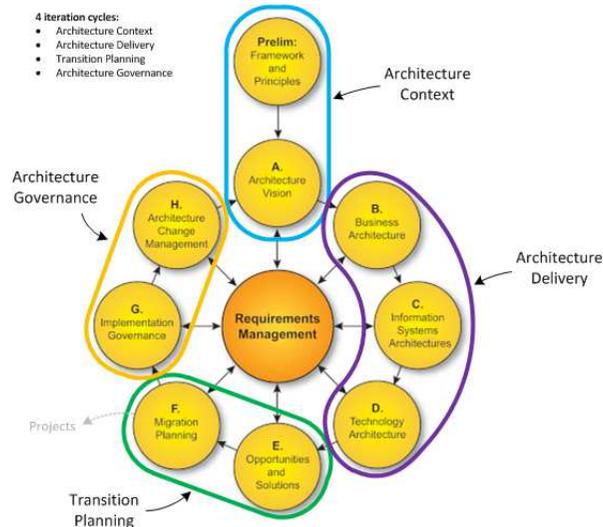
## Urbanisation du SI

- ◆ TOGAF propose une démarche complète pour l'architecture d'entreprise : l'ADM (Architecture Development Method) :



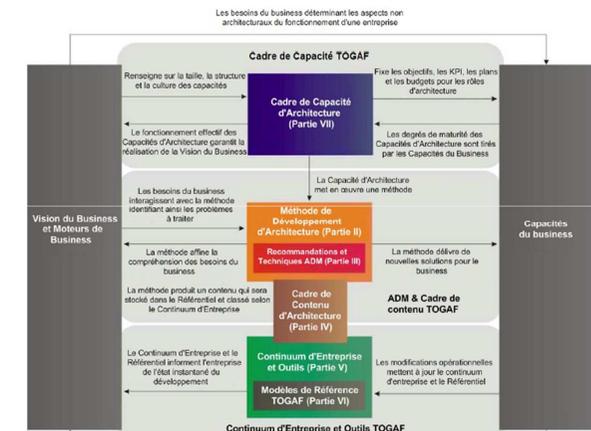
## Urbanisation du SI

- ◆ Les grandes phases de la démarche :

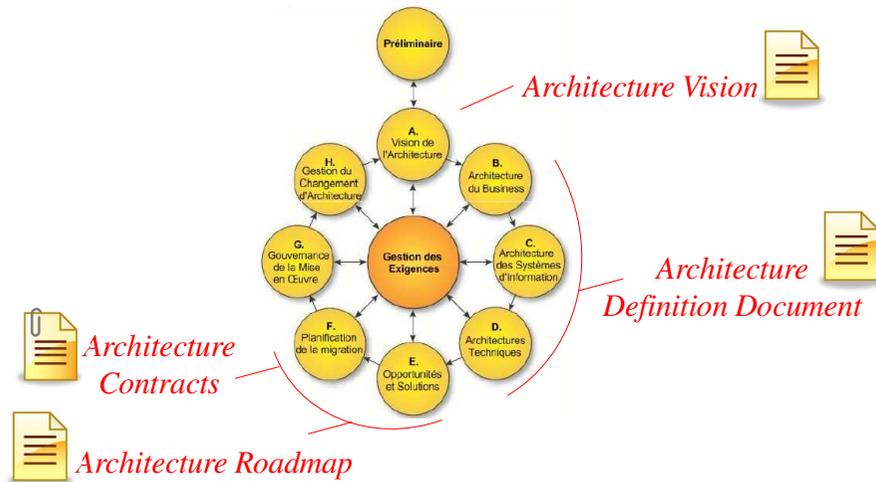


## Urbanisation du SI

- ◆ TOGAF propose en plus d'une démarche :
  - ▶ Un cadre de capacité d'architecture (compétences, gouvernance, ...),
  - ▶ Un cadre de contenu d'architecture (méta-modèle, produits de la démarche, ...)



- ◆ Exemples de produits de la démarche :



- ◆ L'objectif de l'architecture d'entreprise étant de transformer l'entreprise et son SI, il est nécessaire de connaître et de décrire la **stratégie** de l'entreprise.
- ◆ L'OMG a défini un modèle de description des motivations de l'entreprise : BMM (Business Motivation Model).
- ◆ Le méta-modèle de TOGAF propose lui aussi une modélisation de la stratégie :



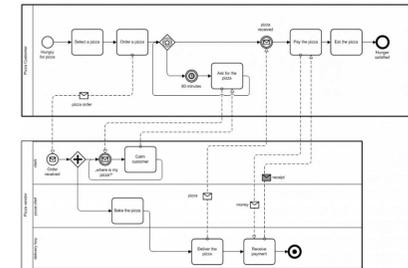
- ◆ Les principaux concepts liés à la description de la stratégie :
  - ▶ Les **finalités** : ce qu'une entreprise veut être (le « quoi ? »)
  - ▶ Les **moyens** : ce qui sera fait pour atteindre les finalités : matériels, méthodes, informatique... (le « comment ? »)

- ◆ L'architecture métier consiste à concevoir, structurer et faire évoluer ce que fait l'entreprise, à travers ses processus métier, ses acteurs et son organisation.
- ◆ Le **processus métier** est une chaîne de valeur fournissant un produit ou un service à un client interne ou externe à la structure considérée.
- ◆ Les 3 concepts de base pour l'architecture métier :
  - ▶ L'**acteur**, qui est celui qui réalise les actions
  - ▶ L'**action**, qui correspond aux processus et aux tâches
  - ▶ L'**entité**, qui correspond aux données.

- ◆ On peut distinguer deux types de processus : ceux qui tiennent compte de l'organisation, et ceux qui ne le font pas.
- ◆ Au niveau de l'architecture métier, il faut privilégier dans un premier temps ceux qui ne le font, l'objectif étant de déterminer des invariants, et d'informatiser le processus.

- ◆ Les différents processus métier d'une entreprise doivent pouvoir être représentés à un niveau très global, sur une vue unique. On parle alors de carte ou **cartographie des processus**.
- ◆ Les processus métier d'une entreprise sont en général structurés en 3 catégories :
  - ▶ **les processus de direction (ou processus de pilotage)**. Ils permettent le pilotage de l'organisme : prévisions, évaluation et analyse des processus permettent de prendre des décisions quant aux objectifs et aux moyens de l'organisation.
  - ▶ **les processus de réalisation du produit (ou processus de production)**. Ils définissent ce qui doit être fait pour le client : concevoir un produit, produire, délivrer les biens et services, ...
  - ▶ **les processus de support**. Ils permettent la gestion des ressources de l'organisation : employés, équipements, systèmes informatiques, trésorerie/comptabilité, ...

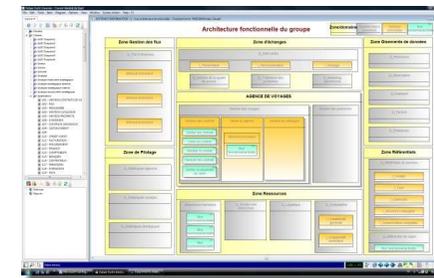
- ◆ BPMN : Business Process Modeling and Notation.
  - ▶ Spécification fournie par l'OMG.
- ◆ Objectifs et intérêts de BPMN :
  - ▶ Fournir une notation graphique pour la représentation des processus métier, utilisable et utilisée par le métier,
  - ▶ Permettre une transcription automatisée vers les langages d'exécution des processus utilisés par les moteurs de processus (BPEL en particulier).



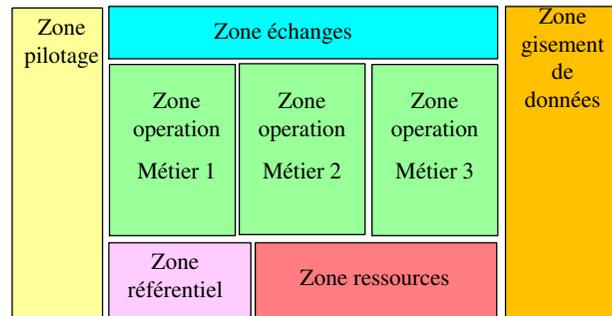
- ◆ **L'architecture fonctionnelle** s'intéresse à la structuration et à l'imbrication des fonctionnalités.
- ◆ Elle représente la première étape de transformation des objectifs métier en objets informatiques – c'est la porte d'entrée vers l'informatisation.
- ◆ La question à laquelle on doit répondre est « quoi ? », que l'on peut opposer au « comment ? » de l'architecture applicative.



- ◆ La structuration des fonctions en blocs fonctionnels va permettre de construire un plan d'urbanisme ou une architecture fonctionnelle cible ou un **plan d'occupation des sols** (POS) pour le SI.
- ◆ L'objectif est d'avoir une forte cohérence au sein d'un bloc, et une faible adhérence entre les blocs différents.



- ◆ Longepe propose un zonage type pour le POS du SI d'une entreprise :



- ◆ Le rôle de l'urbaniste : créer et maintenir le POS, communiquer, contrôler que les projets respectent le POS, ...
- ◆ Le rôle de l'architecte : veiller à construire des systèmes qui respectent le POS, proposer des évolutions du POS, ...
- ◆ Le respect d'un cadre global au SI, partagé par l'ensemble des acteurs et des projets, est source de cohérence et d'agilité pour le SI.
- ◆ Les applications informatiques construites auront alors des périmètres fonctionnels bien délimités (« tout n'est pas dans tout »).

- ◆ **L'architecture des données** s'intéresse à la définition, la modélisation de l'ensemble des données du SI, et leur localisation dans les différents blocs fonctionnels du POS.
- ◆ En effet, il ne peut y avoir de SI cohérent et agile que si :
  - ◆ Ses données sont **cohérentes** dans l'ensemble du SI,
  - ◆ Ses données sont **correctement localisées** au sein des différents blocs fonctionnels.
- ◆ Le modèle des données du SI doit être construit – lorsqu'il existe - à partir du dictionnaire des entités métier tenu à jour sur l'architecture métier.

- ◆ **SOA** est une manière par laquelle on conçoit, définit et construit des applications en utilisant des blocs applicatifs réutilisables appelés services.
- ◆ Un service expose une fonction métier ou technique, qui doit :
  - ▶ avoir le sens le plus universel pour une **réutilisation optimale**,
  - ▶ être **stable et pérenne**, donc indépendante de son implémentation.
- ◆ Dans une vision « services » du SI, la brique de base pour construire le SI est le service. Les architectures fonctionnelles, applicatives, techniques peuvent intégrer ce nouveau paradigme.
- ◆ Convergence des bénéfices attendus de l'urbanisation et de SOA : l'agilité du Système !

◆ L'architecture Logicielle :

- ▶ structure les solutions en œuvre dans une application les mieux à même de répondre aux spécifications fonctionnelles,
- ▶ structure et décompose de façon logique chaque partie de l'application via les notions et concepts de découpage en couches, composants, framework et design patterns



◆ L'architecture Technique :

- ▶ structure les solutions d'infrastructure technique du SI
- ▶ décrit et organise :
  - les différents moyens matériels (serveur, poste client ...)
  - les logiciels de base (systèmes d'exploitation, SGBD, AGL ...)
  - les moyens de communication (réseaux, middleware...)

