



Urbanisation des Systèmes d'Information Architecture d'Entreprise

02 – Panorama des démarches et cadres de référence

Philippe Declercq

2019-2020

Plan du chapitre

- 1 Au commencement...ZACHMAN
- 2 CIGREF
- 3 PRAXEME
- 4 TOGAF
- 5 ARCHIMATE
- 6 ... et d'autres ...
- 7 Alors, que choisir ?

Urbanisation des Systèmes d'Information et Architecture d'Entreprise – Démarches, cadres de référence 2 Philippe Declercq

Références

- [1] : Zachman International Enterprise Architecture
<http://zachmaninternational.com>
- [2] : TOGAF Version 9, pocket guide, the Open Group
- [3] : Accroître l'agilité du Système d'Information. CIGREF, 2003
- [4] : La méthodologie Praxeme – Guide général. Praxeme
Institute, octobre 2006
- [5] : A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture
Methodologies
<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb466232.aspx>

Urbanisation des Systèmes d'Information et Architecture d'Entreprise – Démarches, cadres de référence 3 Philippe Declercq



Au commencement...ZACHMAN

1

Urbanisation des Systèmes d'Information et Architecture d'Entreprise – Démarches, cadres de référence 4 Philippe Declercq

Au commencement...ZACHMAN

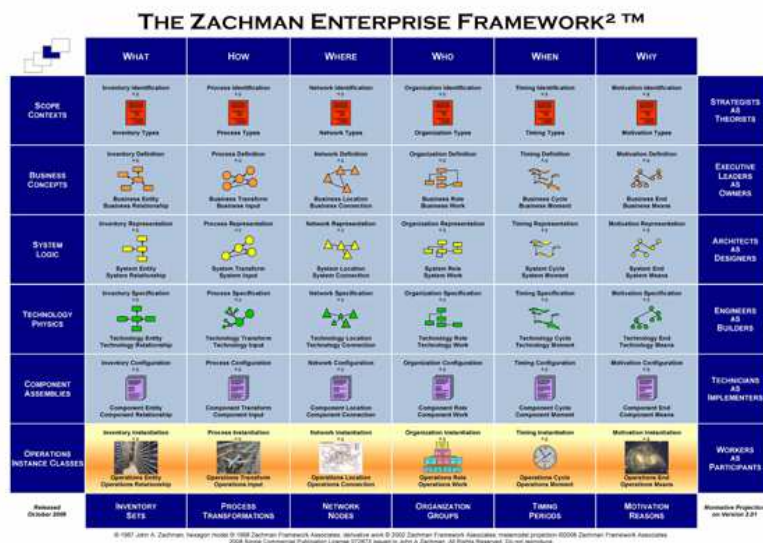
- ◆ John Zachman employé chez IBM a développé la première approche d'urbanisation (ou d'EA) dès 1987, en concevant un framework, qui propose un classement des différents modèles pour concevoir, valider, simuler et créer des solutions.
- ◆ "The cost involved and the success of the business depending increasingly on its information systems require a disciplined approach to the management of those systems" (Zachman, IBM Systems Journal, 1987).

ZACHMAN

- ◆ Le cadre de conception Zachman propose un schéma à deux dimensions pour représenter un système d'entreprise :
 - ▶ L'une correspond aux interrogations primitives : Quoi ? Comment ? Quand ? Qui ? Où ? Pourquoi ?
 - ▶ L'autre représente des perspectives, issues du processus de réification* : Identification, Definition, Representation, Specification, Configuration, Instanciation.
- ◆ Le cadre de conception est présenté sous forme d'une matrice 6x6 avec les interrogations en colonne et les éléments de réification en ligne.
- ◆ Les cellules de la matrice représentent les classifications du cadre de conception.

* **transformation, transposition d'une abstraction en objet concret, en chose.**

ZACHMAN



ZACHMAN

- ◆ Chaque ligne représente une vue exhaustive de la solution pour une perspective particulière.
- ◆ Il ne s'agit pas d'un classement par niveau de détail.
« each of the architectural representations differs from the others in essence, not merely in level of detail » (Zachman, 1987)
- ◆ Les perspectives sont ainsi nommées :

Perspective	Acteur intéressé
Scope	Strategists / planner
Business	Executive leaders / owner
System	Architects / designer
Technology	Engineers / builder
Component	Technicians
Operations	Workers / subcontractor

ZACHMAN

- ◆ Chaque colonne représente une question fondamentale et permet de décrire une partie de l'entreprise et de son SI.
- ◆ Les questions permettent de définir les éléments à représenter :



Question	What ?	How ?	Where ?	Who ?	When ?	Why ?
Élément de représentation	Inventory / Data	Process / Function	Network	Organisation / People	Time	Motivation

ZACHMAN

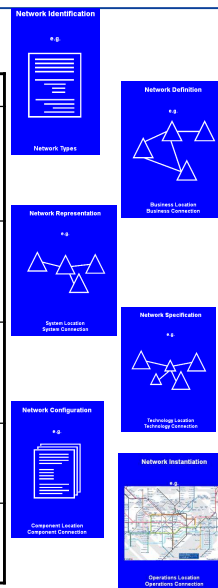
- ◆ Les descriptions d'architecture sont réalisées sur les cellules, intersection des lignes et colonnes.
- ◆ En lisant le contenu des cellules horizontalement, on accède à différentes descriptions du système pour une perspective donnée.
- ◆ En lisant le contenu des cellules verticalement, on se focalise sur une partie du système, décrite selon les différents points de vue.
- ◆ Conseils pour décrire les éléments de chaque cellule :

<http://zachmanframeworkassociates.com/Standards/protected/framework-template?id=3>

ZACHMAN

- ◆ Exemple : colonne « Where ? »

Scope	List of Locations in which the Business Operates
Business	The Business Logistics System This is a Node – Link – Node Model of the Enterprise where the Nodes are Business Locations from which the Enterprise will accept insertion of authorized work or materials and the Links are the connections (Business Linkages) between the Locations. The Linkages imply transport or movement or transmission of physical things, information or value
System	Distributed Systems Architecture This is a Node – Link – Node Location model of the logical representations of the Enterprise Locations where Node is the logical representation of the Enterprise Location and Link is the logical representation of the transport linkage between the Locations.
Technology	Technology architecture This is a Node – Link – Node Model where the Node is the Location and physical, technologyconstrained, hardware/systems software that constitutes the container for the surrogate Tables, Computer Function, Screen Formats, Component Cycles, and (Rule) Actions.
Component	Network architecture This is the definition of the Node Addresses and the message specifications (Protocols) for the specific hardware and network operating systems.
Operations	Actual Connectivity Actual connectivity of the locations of the Enterprise, for the purpose of communicating (manual or automated) the surrogate (data) for the actual Things of the Enterprise.



ZACHMAN

- ◆ Cette matrice constitue l'ensemble des descriptions utile pour décrire n'importe quelle chose...en particulier une entreprise.
- ◆ Le cadre de conception de Zachman est une taxonomie qui permet de classer les modèles et les descriptions de l'entreprise et de son SI.
- ◆ Il n'y a pas dans le cadre de conception de Zachman de méthode ou de processus de mise en œuvre !
- ◆ Le cadre de conception Zachman est une base pour faire de l'architecture, de l'urbanisation.



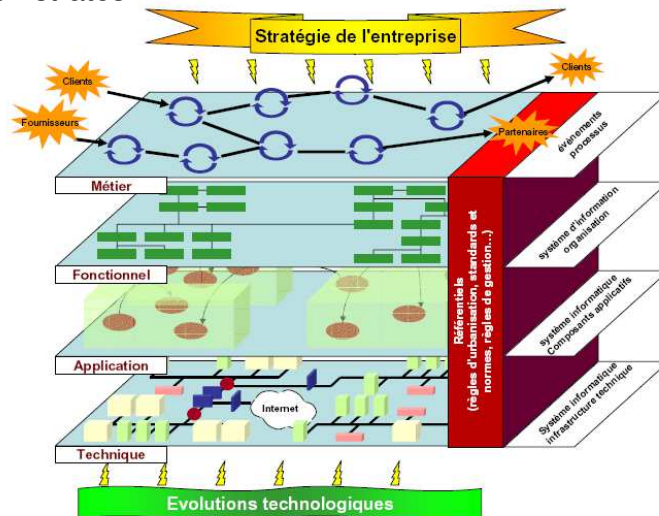
CIGREF

2

- ◆ CIGREF: Club Informatique des GRandes Entreprises Françaises. Renommé en « Club URBA-EA ».
- ◆ Regroupe + 100 très grandes entreprises et organismes français et européens de tous les secteurs d'activité.
- ◆ A pour mission de promouvoir l'usage des systèmes d'information comme facteur de création de valeur et source d'innovation pour l'entreprise.
- ◆ On parle souvent « d'urbanisation à la française ».

CIGREF

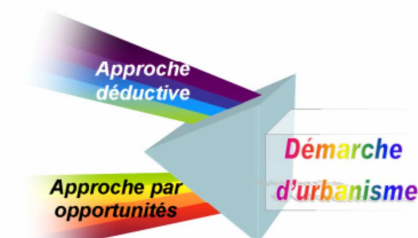
- ◆ Le modèle en strates :



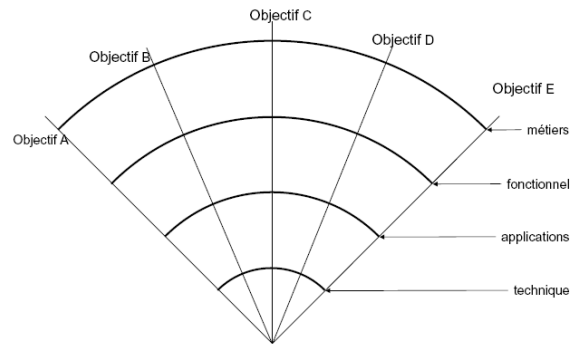
Source : Cigref

CIGREF

- ◆ Une vision issue des 2 approches :
 - ▶ L'approche déductive présume une démarche de type « top down », basée sur un ensemble de règles requérant de définir précisément chaque couche inférieure concernée,
 - ▶ l'approche opportuniste suppose une démarche de type « bottom up », non prédictible qui peut amener, à partir d'éléments isolés, à modifier la stratégie globale.



◆ Représentation par strates :



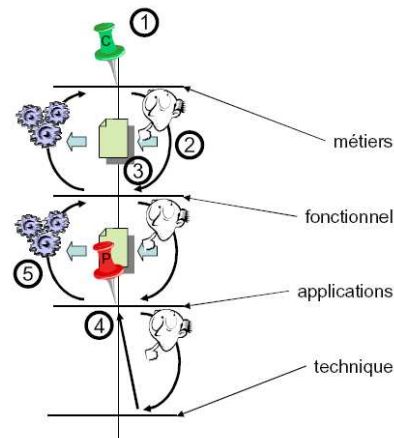
◆ Chaque strate correspond à un sous-système à modifier en fonction des objectifs fixés.

◆ L'approche déductive : à partir de la stratégie de l'entreprise, en déduire pour chaque objectif stratégique les processus métiers, dont on déduit le Système d'information, dont on déduit le Système informatique.

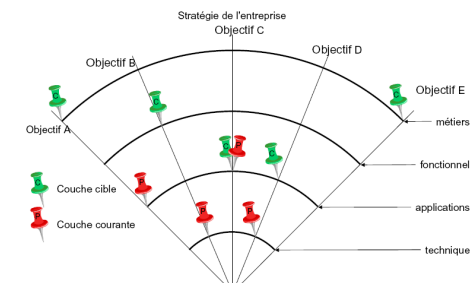
◆ Pour chaque objectif, déterminer :
 segment d'intervention = [couche cible ; couche courante]
 où :
 couche cible = couche concernée par l'objectif
 couche courante = couche réutilisable

◆ Les étapes pour déterminer un segment d'intervention :

- 1 : identifier la dernière couche non invariante, qui réalise l'objectif → couche cible
- 2 et 3 : déterminer les travaux sur les autres couches
- 4 : si rien à faire → couche supérieure = couche courante
- 5 : mettre en œuvre travaux sur chaque couche en remontant jusqu'à la cible



◆ Exemples :

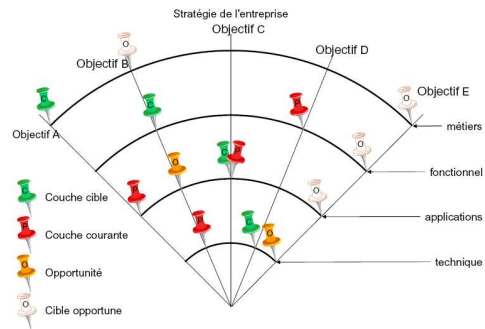


◆ Permet de mesurer l'effort d'urbanisation à mener.

◆ Pour un SI parfaitement urbanisé : couche courante de chaque objectif = couche fonctionnelle.

CIGREF

- ◆ L'approche opportuniste : améliorer le fonctionnement d'un niveau permet d faire émerger des opportunités aux niveaux supérieurs.



- ◆ On positionne des opportunités et des cibles opportunes.
- ◆ La qualité du SI peut favoriser la stratégie de l'entreprise !

CIGREF

- ◆ Mêler les 2 approches.
- ◆ Les objectifs opérationnels fixés initialement sont souvent revus par l'apparition d'opportunités.



PRAXEME

3

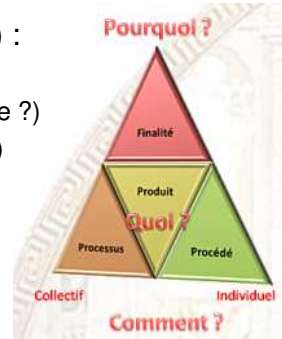
PRAXEME

- ◆ Méthodologie d'entreprise qui propose des procédés de modélisation pour tous les aspects d'un Système.
- ◆ Praxeme Institute, association de loi 1901.
- ◆ <http://www.praxeme.org>
- ◆ PRAXEME adresse à la fois les problématiques liées à :
 - ▶ l'urbanisation du Système d'Information,
 - ▶ la construction d'une architecture orientée services (SOA).

PRAXEME

◆ Structurée suivant 3 « chapitres » (PRO³) :

- ▶ Produits (quels livrables ?)
- ▶ Processus (comment s'organiser pour produire ?)
- ▶ Procédés (comment travailler concrètement ?)

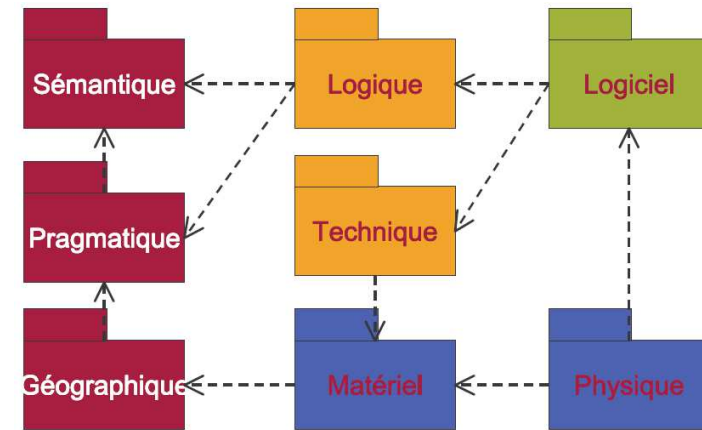


◆ Portée :

- ▶ Locale : la solution - spécifique – répond à un besoin exprimé par un client interne (application, processus, domaine, ...). Échéance à court terme.
- ▶ Globale : mobilise l'entreprise sur le long terme. On considère l'ensemble du « Système Entreprise ».

PRAXEME – Les produits

◆ La topologie du Système : description du Système suivant plusieurs points de vue interdépendants :



PRAXEME – Les produits

◆ Ces points de vue sont appelées des aspects ou des facettes.

◆ Définition des 8 aspects de PRAXEME :

Aspect	Équivalents	Définition
Sémantique	Conceptuel, « cœur de métier »	L'aspect sémantique ne retient que les objets au cœur de l'activité. On décrit le noyau fondamental indépendant de la manière de mener l'activité.
Pragmatique	organisationnel	L'aspect pragmatique réunit les choix relatifs à la manière de mener l'activité : acteurs, responsabilités, actions sur les objets, processus, situations de travail.
Géographique	Communication, contexte	L'aspect géographique est celui de la localisation des objets et des actions. Il fait apparaître les notions de sites, d'emplacements et de besoins de communication.
Logique	fonctionnel	Aspect intermédiaire permettant de fixer les grandes décisions de structuration du SI, dans une relative indépendance par rapport aux solutions techniques.
Technique	technologique	L'aspect technique est celui des choix de technologies et des façons de les mettre en œuvre.
Matériel	Logistique	L'aspect matériel du système est l'ensemble des machines physiques composant le système, avec leurs propriétés.
Logiciel	Applicatif, informatique	L'aspect logiciel couvre l'ensemble des composants logiciels qui automatisent une partie des actions du système.
Physique	Déploiement	A travers l'aspect physique, on décrit la localisation des composants logiciels (BD comprises) sur les matériels.

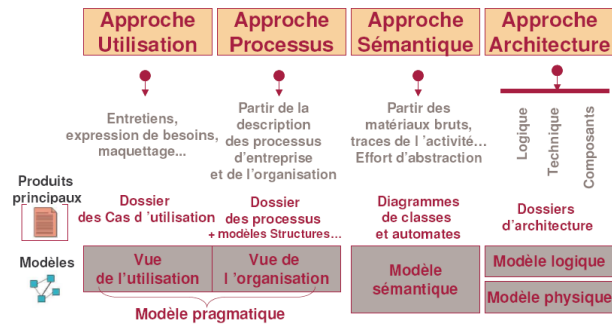
PRAXEME – Les produits

◆ L'aspect logique revêt une importance particulière dans la perspective de l'architecture de services et de l'urbanisation du Système d'Information.

PRAXEME – Le processus

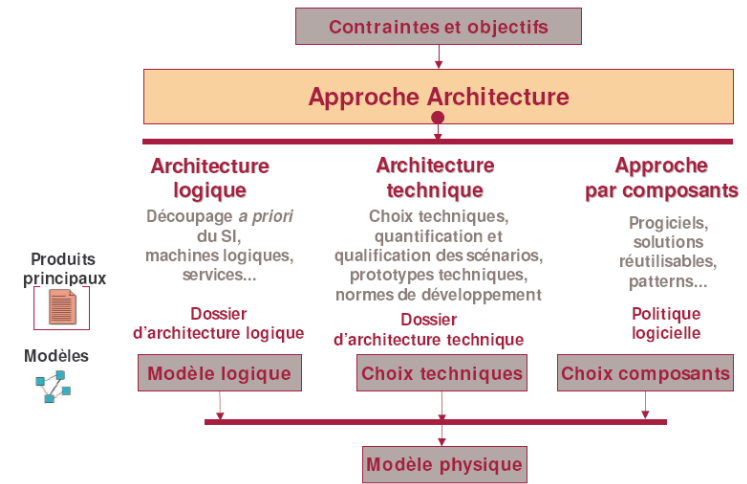
- ◆ Le chapitre « Processus » présente les lignes de force à respecter dans la mise en œuvre de la topologie, les principes à prendre en compte pour élaborer les processus de conception et élaboration du Système Entreprise.

- ◆ Les axes de la conception :



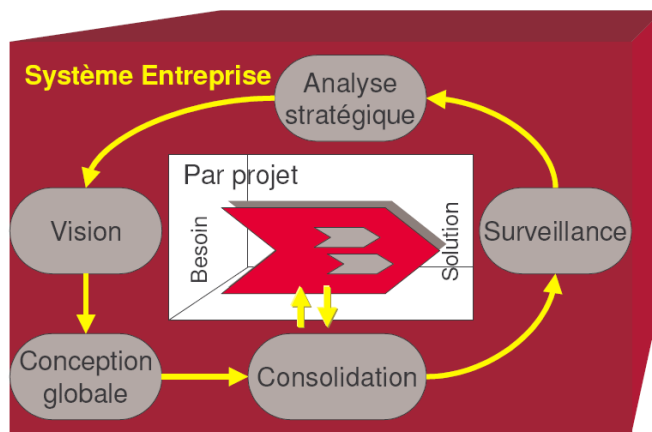
PRAXEME – Le processus

- ◆ L'approche architecture :



PRAXEME – Le processus

- ◆ Les activités de portée globale accompagnent les projets :



- ◆ Acteurs : stratégiques, urbanistes, architectes.

PRAXEME – Les procédés

- ◆ PRAXEME propose un certain nombre de modes opératoires, appelés procédés :

Procédé	Aspect concerné	Définition (objectif du procédé)
Modélisation sémantique	Sémantique	Représentation de la réalité étudiée, telle qu'elle-même, c'est-à-dire abstraction faite des contingences organisationnelles et techniques
Expression des besoins	Pragmatique (Vue de l'utilisation)	Formulation des exigences fonctionnelles et opérationnelles par la technique des cas d'utilisation
Preuve d'exhaustivité des cas d'utilisation	Pragmatique (Vue de l'utilisation)	Vérifier l'exhaustivité du recensement des cas d'utilisation
Conception des processus	Pragmatique (Vue de l'organisation)	Conception des flots d'activités, non pas à partir des pratiques actuelles, mais à partir du cycle de vie des objets
Architecture logique	Logique	Conception de la structure d'ensemble d'un système logiciel, avec une relative indépendance par rapport aux choix technologiques
Urbanisation (planification)	Logique et Logiciel	Élaboration d'une cible pour causer les développements à long terme et les faire tendre vers une structure idéale. Élaboration de la trajectoire qui doit conduire à cette cible, en fonction des investissements.
Architecture technique	Matériel et Technique	Conception de l'infrastructure technologique : choix techniques, composants techniques, règles de développement et outillage associés aux choix techniques
Élaboration des scénarios	Tous les aspects	Détermination des scénarios pour la conception d'une solution (à un besoin exprimé peuvent correspondre plusieurs réponses qu'il s'agit d'évaluer pour retenir la « meilleure »)
Conception interne	Logiciel	Conception d'un élément logiciel à partir d'une spécification, selon l'approche objet et en respectant les règles de conception imposées par les objectifs généraux (urbanisation, réutilisation, etc.)
Conception des tests	Tous les aspects	Détermination des cas de test
Simulation des modèles	Tous les aspects	Vérification de la qualité d'un modèle en le réalisant et en l'exécutant dans un environnement technique ad hoc



TOGAF

4

TOGAF : The Open Group Architecture Framework

- ◆ Outil d'aide à l'appropriation, la production, l'utilisation et la maintenance des architectures.
- ◆ Peut être utilisé pour développer une large gamme d'architectures d'entreprise.
- ◆ Complète d'autres cadres conceptuels et peut s'utiliser conjointement avec eux.
- ◆ Open Group : consortium international, > 350 entreprises, 8000 participants.

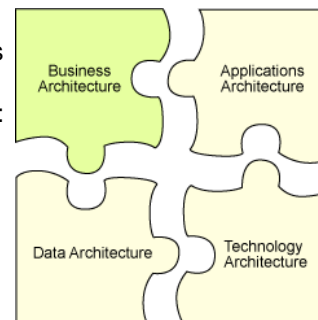
The Open Group
Platinum Members



TOGAF

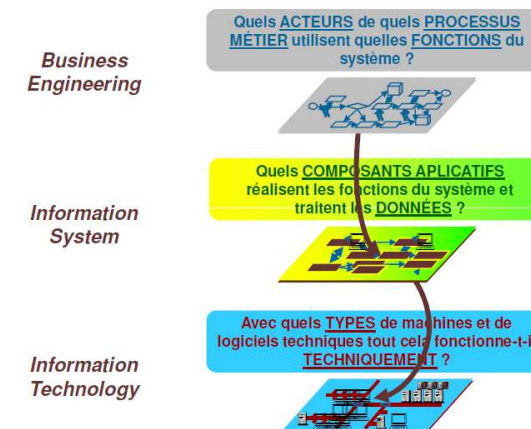
◆ Les types d'architecture pris en charge par TOGAF :

- ▶ **Business** : stratégie du business, gouvernance, organisation et processus métiers clés.
- ▶ **Data** : structure des actifs de données logiques et physiques d'une organisation et ressources de gestion des données.
- ▶ **Application** : plan général destiné au déploiement des applications, décrivant leurs interactions et leurs relations avec les principaux processus métiers de l'entreprise.
- ▶ **Technology** : capacité des logiciels et des matériels nécessaires au déploiement de services métiers, données et applications : infrastructure informatique, middleware, réseaux, communications, moyens de traitement et standards.

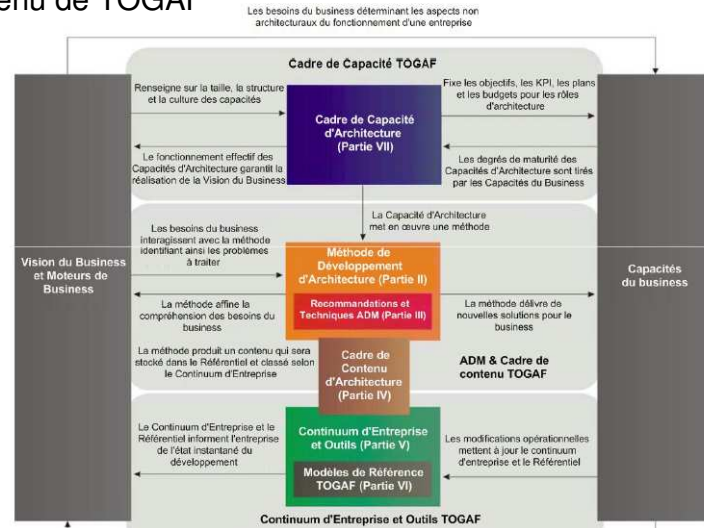


TOGAF

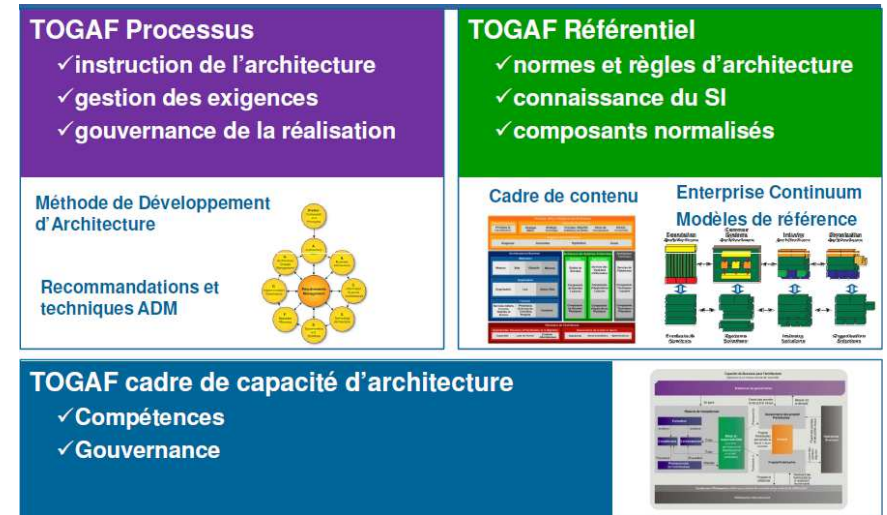
◆ Les types d'architecture pris en charge par TOGAF



◆ Le contenu de TOGAF



◆ Le contenu de TOGAF structuré autrement :



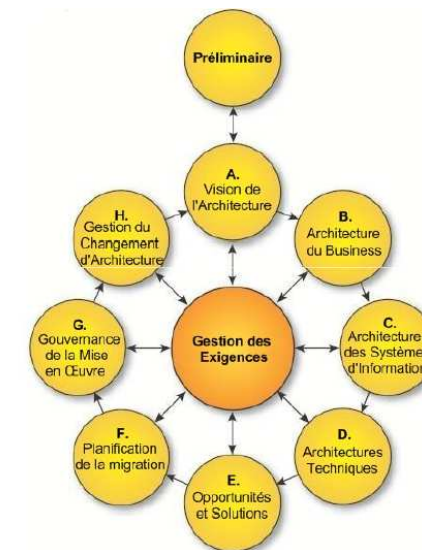
◆ Le concept clé de TOGAF est la méthode ADM (Architecture Development Method)

◆ L'ADM décrit :

- ▶ une démarche fiable et éprouvée permettant de développer et d'utiliser une architecture d'entreprise,
- ▶ une méthode de développement d'architectures à des niveaux différents (domaines métiers, applications, données, technique) qui permettent à l'architecte de bien prendre en compte un jeu complexe d'exigences,
- ▶ des recommandations concernant les outils utilisés dans le développement d'une architecture.

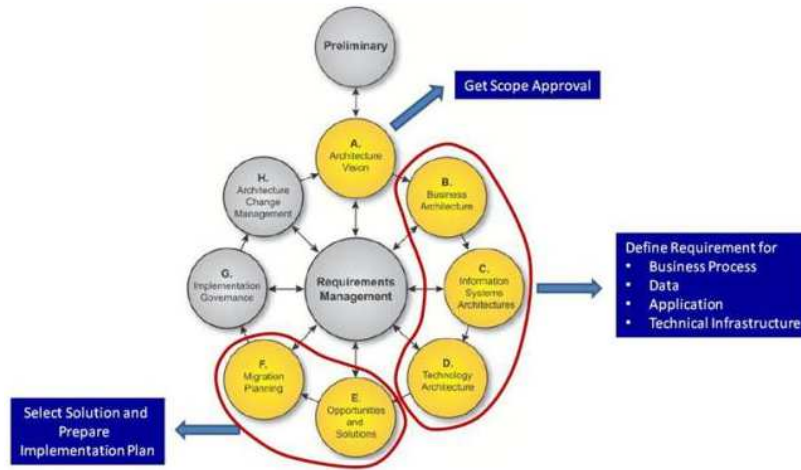


◆ L'ADM



◆ L'ADM – les grandes phases d'architecture

Méthode de Développement d'Architecture (Partie II)
Recommandations et Techniques ADM (Partie III)



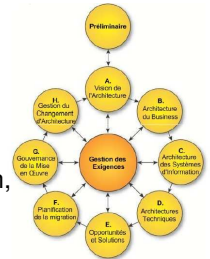
◆ La phase préliminaire :

- ▶ Préparer l'organisation pour la réussite des projets d'architecture TOGAF.
- ▶ Entreprendre les activités de préparation et de démarrage nécessaires pour aligner les recommandations métiers pour une nouvelle architecture d'entreprise, incluant la définition d'un cadre d'architecture et d'outils propres à l'organisation, avec la définition des principes.

▶ Objectifs :

- identifier le périmètre de l'organisation,
- Identifier les acteurs concernés,
- Définir le cadre et le détail des méthodologies (adaptation ADM),
- Établir un cadre de gouvernance.

Méthode de Développement d'Architecture (Partie II)
Recommandations et Techniques ADM (Partie III)



◆ La phase préliminaire :

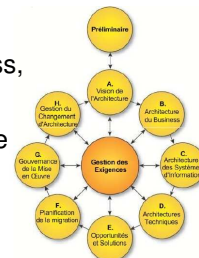
▶ Entrants :

- TOGAF et autres cadres d'architecture,
- Principes du business, buts et moteurs du business,
- Stratégie informatique,
- Éléments existants tels que l'organisation, le cadre d'architecture, les principes d'architecture, le référentiel d'architecture.

▶ Sortants :

- Organisation pour l'architecture d'entreprise,
- Cadre d'architecture personnalisé,
- Principes et référentiel d'architecture initial,
- Demande de mise en chantier de l'architecture,
- Cadre de gouvernance.

Méthode de Développement d'Architecture (Partie II)
Recommandations et Techniques ADM (Partie III)



◆ Gestion des exigences :

- ▶ Chaque stade d'un projet TOGAF fait appel à des exigences du métier et valide ces dernières.
- ▶ Les exigences sont identifiées, stockées et délivrées comme entrants et sortants des phases ADM concernées, qui manipulent, traitent et hiérarchisent ces exigences.

Méthode de Développement d'Architecture (Partie II)
Recommandations et Techniques ADM (Partie III)



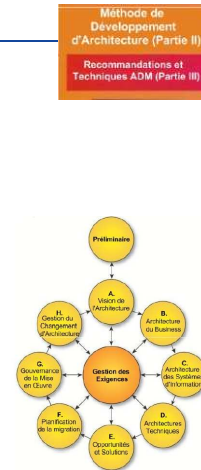
TOGAF

◆ A. Vision de l'Architecture

- ▶ Définir le périmètre, les contraintes et les attentes d'un projet TOGAF.
- ▶ Créer une Vision de l'Architecture.
- ▶ Définir les acteurs concernés.
- ▶ Valider le contexte du métier et créer la Définition du Chantier d'Architecture.
- ▶ Obtenir les approbations.

◆ B. Architecture du Business / C. Architectures des Systèmes d'Information / D. Architecture Technique :

- ▶ Développer les architectures à trois niveaux.
- ▶ Dans chaque cas, développer les Architectures Initiale et cible et analyser les écarts.



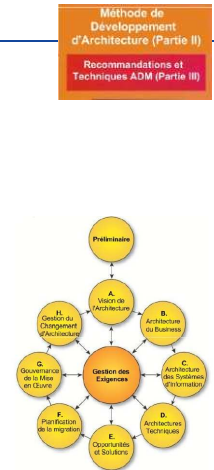
TOGAF

◆ E. Opportunités et Solutions :

- ▶ Effectuer une première planification de mise en œuvre et une première identification des modalités de livraison pour les Building Blocks identifiés lors des phases précédentes.
- ▶ Identifier les principaux projets de mise en œuvre et les regrouper en Architectures de Transition.

◆ F. Planification de la Migration:

- ▶ Analyser les avantages et les risques financiers.
- ▶ Développer un plan détaillé de Mise en œuvre et de Migration.



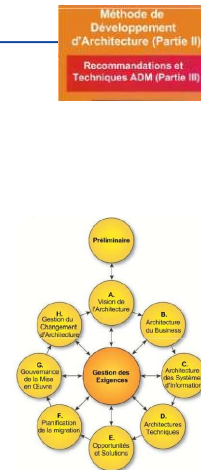
TOGAF

◆ G. Gouvernance de la Mise en œuvre :

- ▶ Assurer la supervision par l'architecture de la mise en œuvre.
- ▶ Préparer et diffuser les Contrats d'Architecture (Comité de Gouvernance de la Mise en œuvre).
- ▶ Vérifier que le projet de mise en œuvre respecte l'architecture.

◆ H. Gestion du Changement d'Architecture :

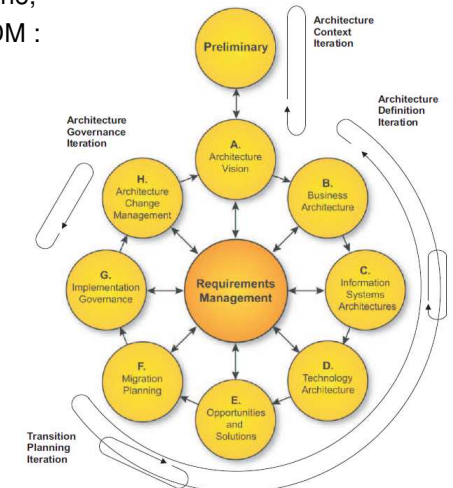
- ▶ Assurer un suivi continu et prévoir un processus de gestion des changements garantissant que l'architecture réponde aux besoins de l'entreprise et rende maximale la valeur ajoutée de l'architecture pour le métier.



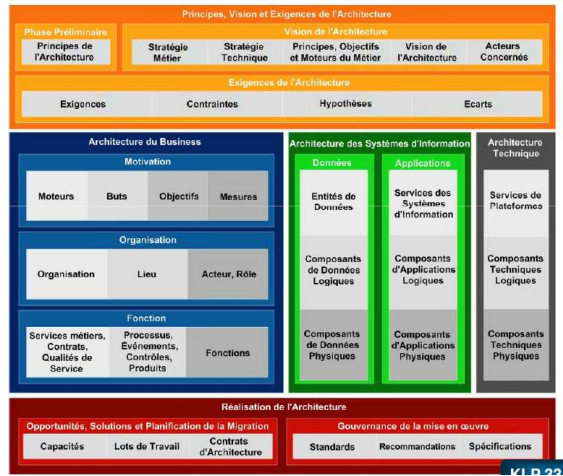
TOGAF

◆ L'ADM peut être exécutée de manière itérative :

- ▶ Sur l'ensemble de la démarche,
- ▶ Sur plusieurs phases de l'ADM :



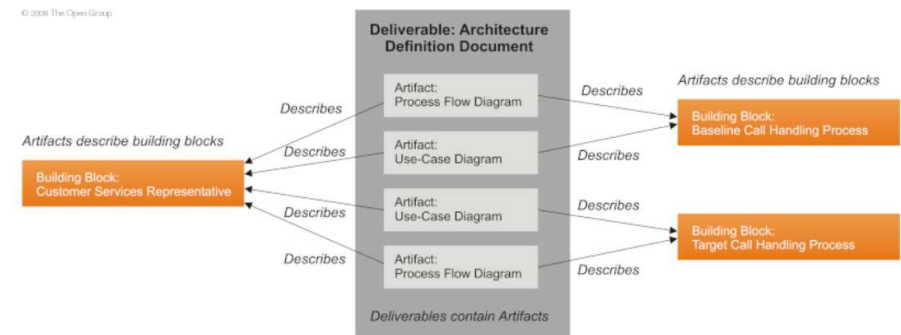
- ◆ Le cadre de contenu d'architecture est un méta-modèle structuré des éléments de l'architecture.



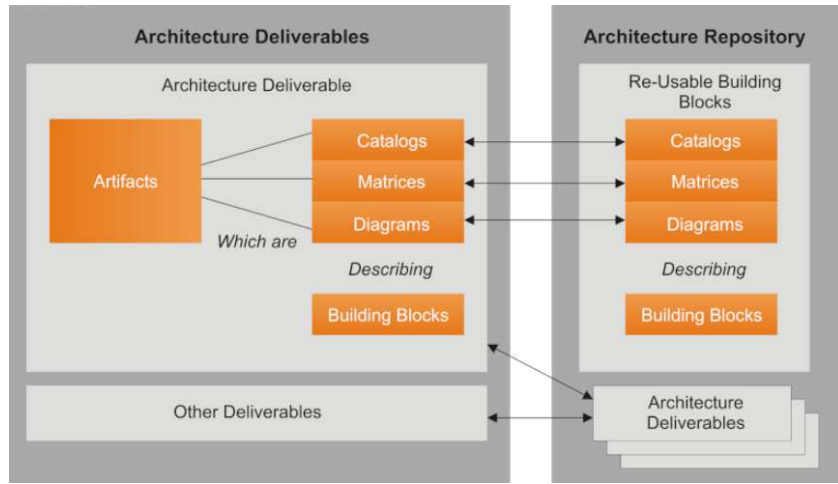
- ◆ Le cadre de contenu d'architecture permet de rassembler et présenter les fournitures de l'exécution de l'ADM, de façon structurée et cohérente.
- ◆ Le cadre de contenu d'architecture fait intervenir 3 catégories pour décrire les types de fournitures architecturales :
 - ▶ Les éléments d'architecture (artifacts),
 - ▶ Les livrables (deliverables),
 - ▶ Les building blocks (Architecture building blocks – ABB).

- ◆ Les éléments d'architecture ou artefacts :
 - ▶ structure élémentaire sur laquelle repose la description d'une architecture
 - ▶ un ensemble d'éléments d'architecture forme un modèle individuel représentant un système, une solution ou l'état d'une entreprise
 - ▶ Ex. : cas d'utilisation, diagramme de processus, liste d'acteurs, ...
- ◆ Les livrables : fourniture d'architectures formelles. Un livrable d'architecture peut contenir plusieurs éléments d'architecture.
- ◆ Les building blocks :
 - ▶ ensemble d'éléments d'architecture qui forment une partie réutilisable d'un modèle de système
 - ▶ sous-ensemble ou composant de l'architecture potentiellement réutilisable : soit métier, soit IT
 - ▶ Ex. : Processus métier externalisable d'affacturage, SAP BusinessObjects Edge solution, répartiteur de charge, ...

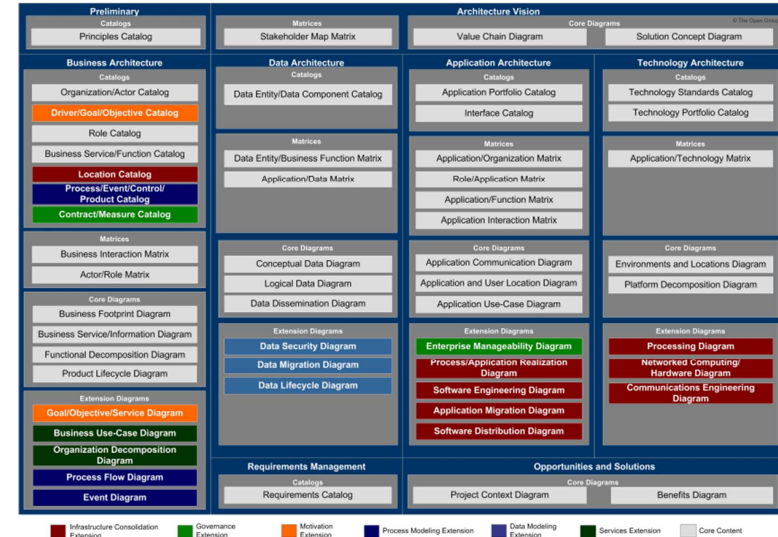
- ◆ Ex. : livrable « Document de définition de l'architecture », issu des phases B, C, D de l'ADM.



◆ Relations entre livrables, éléments d'architecture et building blocks :



◆ TOGAF propose un certain nombre d'artefacts :

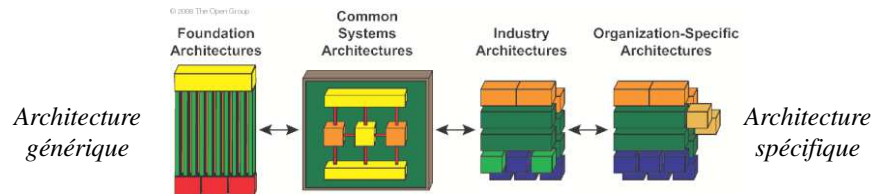


- ◆ TOGAF étant un cadre générique, la liste des artefacts utilisés n'est pas imposée par TOGAF.
- ◆ C'est dans la phase préliminaire que l'on sélectionne les artefacts utiles pour le contexte de l'entreprise.

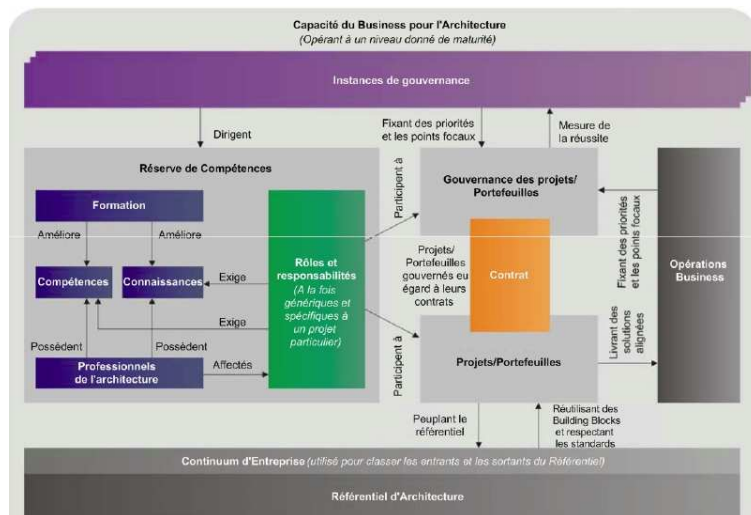
- ◆ Continuum : désigne un objet délimité dont les propriétés varient en continu d'un bord à l'autre.
- ◆ Le continuum d'entreprise est un modèle pour structurer un référentiel pour accueillir les architectures et leurs solutions (modèles, patterns, descriptions d'architecture, ...).

◆ Le Continuum d'Entreprise est une vue du référentiel de tous les actifs d'architecture :

- ▶ actifs internes
 - modèles, patterns, descriptions d'architecture issus de l'entreprise,
 - livrables de chantiers d'architecture antérieurs.
- ▶ actifs externes
 - modèles de référence génériques (TOGAF TRM, Zachman, etc.)
 - modèles informatiques particuliers (ex. : web services)
 - modèles de systèmes d'information particuliers (ex. : CRM)
 - modèles propres à un secteur d'activité (ex. : TMF)



- ◆ Le cadre de capacité d'architecture : ensemble de ressources, recommandations, ... pour établir une pratique d'architecture au sein de l'organisation.
- ◆ Objectif : aide à établir une pratique d'architecture au sein de l'organisation.



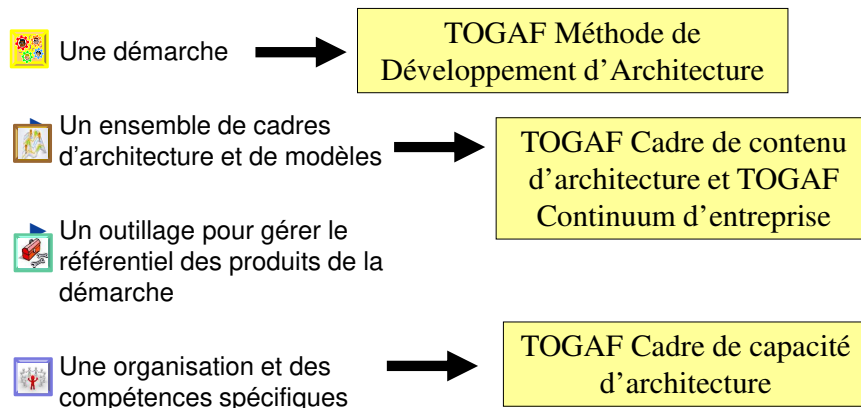
- ◆ La gouvernance d'architecture consiste à gérer et contrôler les architectures :
 - ▶ Mise en œuvre d'un système de pilotage pour la création et le suivi des composants et activités d'architecture, pour garantir l'évolution des architectures au sein de l'organisation.
 - ▶ Mise en œuvre d'un système garantissant le respect des standards et obligations.
 - ▶ Définition des structures décisionnelles.

- ◆ Le comité d'architecture a pour objectif la prévention de solutions incontrôlées :
 - ▶ qui multiplient les socles, les environnements, les langages, les interfaces, les protocoles, etc.
 - ▶ qui aboutissent
 - à des coûts élevés de développement, d'exploitation et de support
 - à une médiocre qualité de service
 - à un niveau de risque élevé
 - à des difficultés à réutiliser ou répliquer les solutions

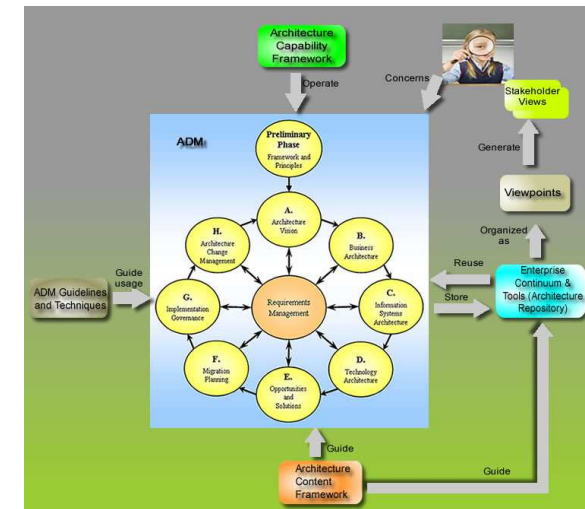
- ◆ La conformité de l'architecture : a pour objectif de vérifier la conformité de l'architecture de chaque projet à l'architecture d'entreprise.
- ◆ Deux processus :
 - ▶ Développer les vues qui mettent en évidence les impacts du projet sur l'architecture d'entreprise,
 - ▶ Effectuer des revues de conformité d'architecture.
- ◆ Objectifs des revues d'architecture :
 - ▶ Repérer les erreurs d'architecture le plus tôt possible,
 - ▶ S'assurer de la mise en œuvre des bonnes pratiques,
 - ▶ Fournir une vue générale de la conformité aux normes et standards,
 - ▶ Identifier si les standards demandent une évolution,
 - ▶ Lister les stratégies de coopération, partage de ressources et autres synergies entre diverses équipes.

◆ En conclusion, TOGAF apporte de nombreuses réponses aux problématiques d'urbanisation.

◆ Éléments nécessaires à l'urbanisation adressés par TOGAF :



◆ Vue de synthèse des éléments de TOGAF :





ARCHIMATE

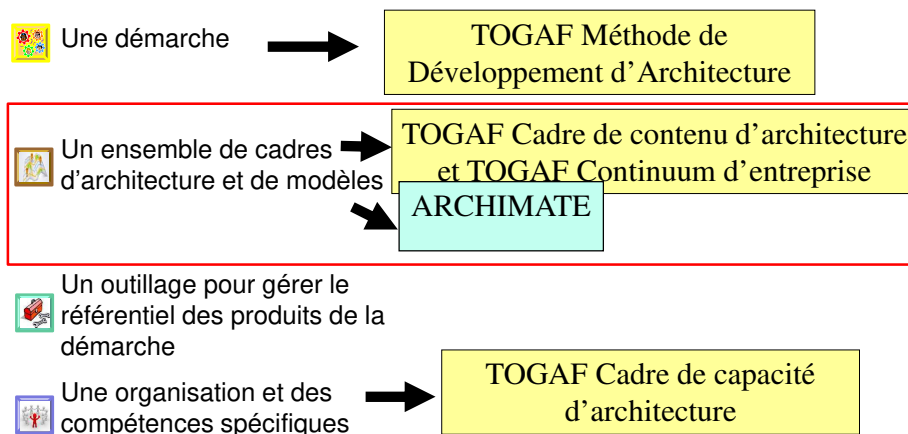
5

ARCHIMATE

- ◆ ARCHIMATE, Standard de l'OpenGroup (comme TOGAF), est un langage de modélisation pour l'architecture d'entreprise, ouvert et indépendant.
- ◆ En tant que langage de modélisation, couvre les phases de modélisation des architectures de TOGAF : business architecture, IS architecture, technology architecture. Il permet de plus de gérer la traçabilité entre les niveaux d'architecture.
- ◆ ARCHIMATE peut s'utiliser sans TOGAF ! Et inversement !
- ◆ Il existe d'autres langages de modélisation qui couvrent tout ou partie des dimensions de l'architecture d'entreprise : UML, BPMN, ...

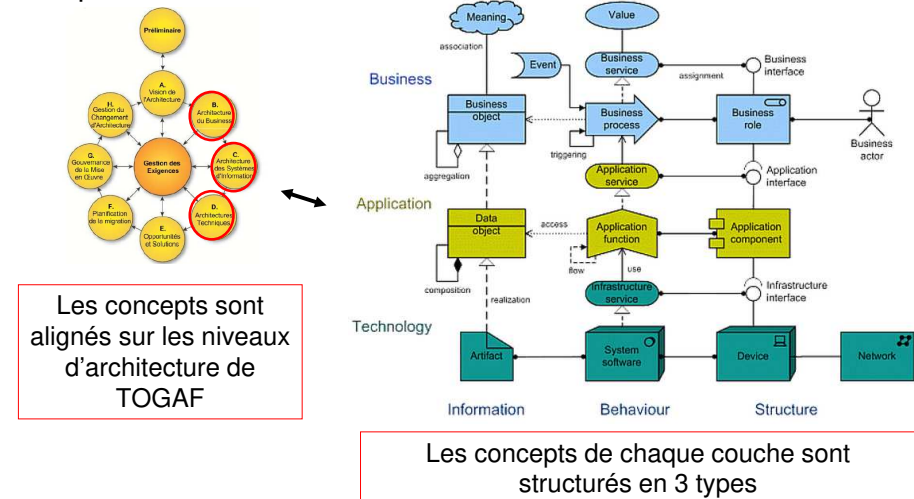
ARCHIMATE

- ◆ ARCHIMATE complète TOGAF (avec un certain recouvrement)



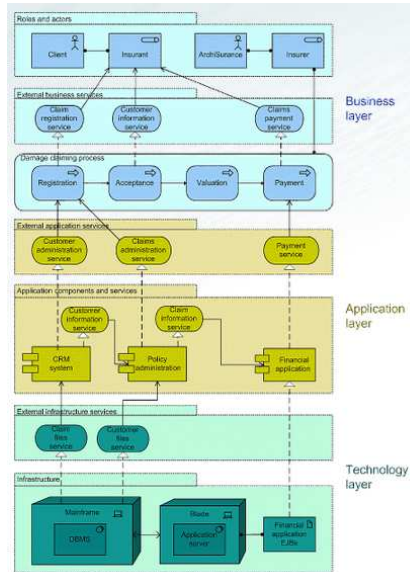
ARCHIMATE

- ◆ Le cœur de ARCHIMATE : les principaux concepts et leur représentation



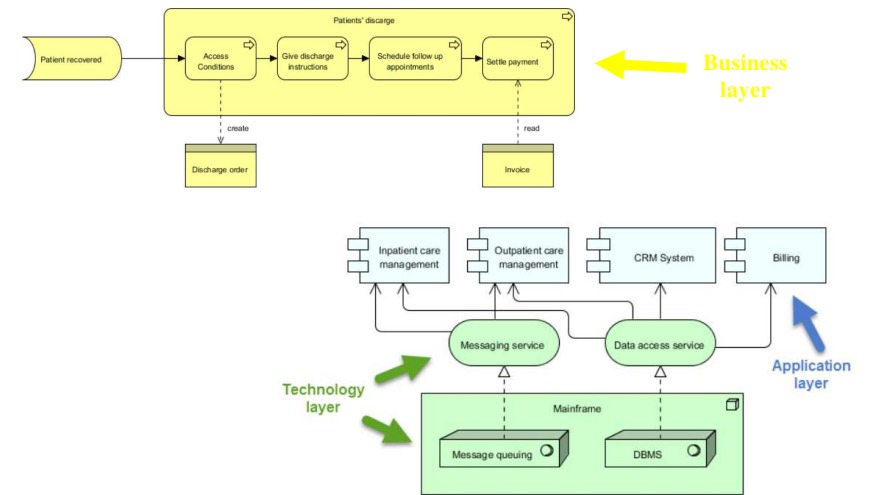
ARCHIMATE

- ◆ Exemple de modélisation avec ARCHIMATE :



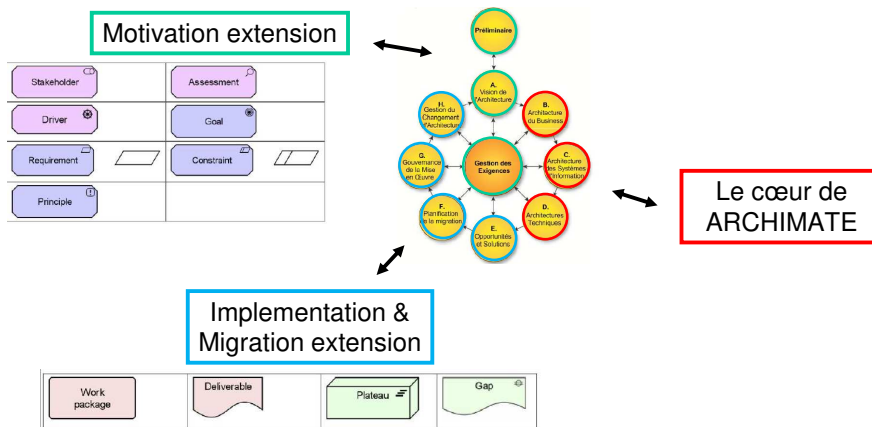
ARCHIMATE

- ◆ Exemples de modélisation avec ARCHIMATE :



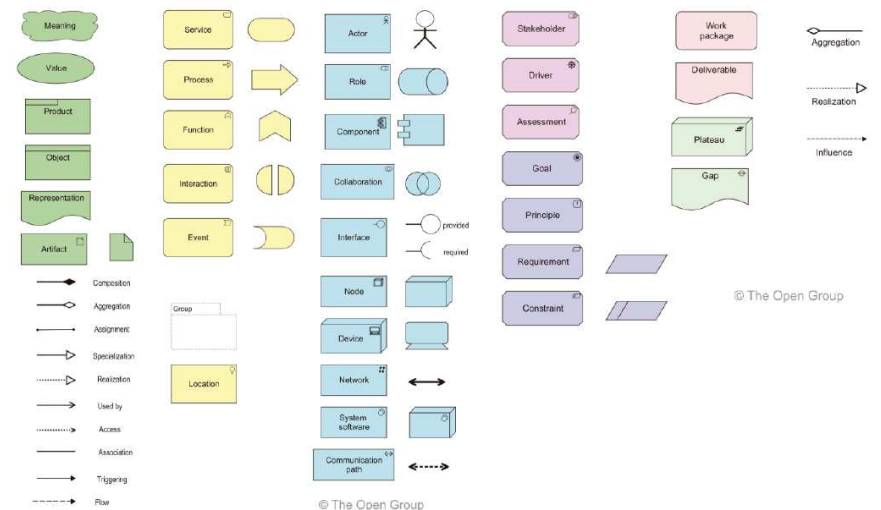
ARCHIMATE

- ◆ Des extensions permettent de couvrir l'ensemble des phases de la démarche TOGAF :

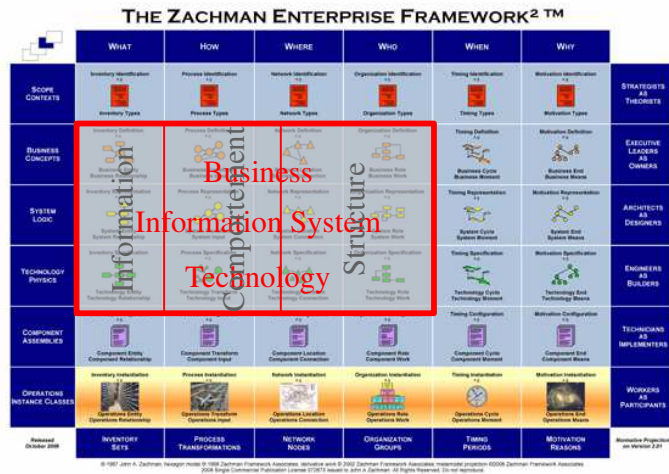


ARCHIMATE

- ◆ L'ensemble des concepts de ARCHIMATE :



◆ ARCHIMATE couvre les vues de haut niveau de l'architecture.



... et d'autres ...

6

...et d'autres...

◆ DODAF (Department of Defense Architecture Framework)

- ▶ Développé par le département de la Défense US,
- ▶ <http://dodcio.defense.gov/dodaf20.aspx>.

◆ MODAF (Ministry of Defense Architecture Framework)

- ▶ Développé par le Ministère de la Défense UK,
- ▶ <http://www.modaf.org.uk/>
- ▶ Partage le profil UPMD (Unified Profile for Modaf & Dodaf) pour la représentation des produits de l'architecture.

...des initiatives en France...

◆ CEISAR :



- ▶ A l'initiative de l'Ecole Centrale Paris
- ▶ Sponsors : Axa, BNPP, Michelin, Total, ...
- ▶ Objectif : unifier les approches diverses de maîtrise des systèmes informatiques (Urbanisme, Enterprise Architecture, Réingénierie des Processus, Orientation Objet, SOA, Composants logiciels ...).
- ▶ Formations et publication de livres blancs.

◆ CESAMES :

- ▶ A l'initiative de l'Ecole Polytechnique Paris
- ▶ Sponsors : DGA, Dassault, Thales, Mega, ...
- ▶ Objectif : diffuser dans le monde professionnel les savoir-faire fondamentaux en architecture et en ingénierie des systèmes (et les bonnes pratiques qui en découlent).



...ITIL...

- ◆ ITIL (Information Technology Infrastructure Library) est un ensemble d'ouvrages qui présente les meilleures pratiques applicables à tous types d'organisations fournissant des services à une organisation d'affaires.
- ◆ Appliqué au management des Systèmes d'information.



- ◆ Origine : Office public britannique du Commerce (fin 80's)

...ITIL...

- ◆ ITIL n'est pas un cadre d'architecture. ITIL est destiné à mettre en place une direction informatique efficace et efficiente.
- ◆ L'architecture « business » est en dehors de ITIL.
- ◆ Les cadres d'architecture ne couvrent pas (ou peu) les activités de développement, maintenance, exploitation.
- ◆ ITIL peut cohabiter avec une démarche d'urbanisation au sein d'une organisation.



Alors, que choisir ?

7

Alors, que choisir ?

- ◆ Les démarches présentées ne couvrent pas l'ensemble de ce qu'une entreprise doit définir et mettre en place pour engager une démarche d'urbanisation :

	Zachmann	Cigref	Praxeme	TOGAF	Archimate
📅 Démarche		+	++	+++	
📁 Cadres & modèles	+++	+	+++	++	+++
🛠️ Outils					
👤 Organisation et compétences				+++	

Alors, que choisir ?

◆ La plus part des entreprises qui mettent en place une démarche d'urbanisation prennent les grands invariants des méthodes du marché, en les complétant adaptant à leur contexte (historique, compétences, outils disponibles...).

◆ Le choix d'une démarche doit tenir compte :

- ▶ De l'objectif et des moyens alloués,
- ▶ Des méthodes de conception existantes dans l'entreprise,
- ▶ Des compétences internes à l'entreprise,
- ▶ De la taille de l'entreprise et de son SI,
- ▶ Des outils disponibles,
- ▶ ...

Alors, que choisir ?

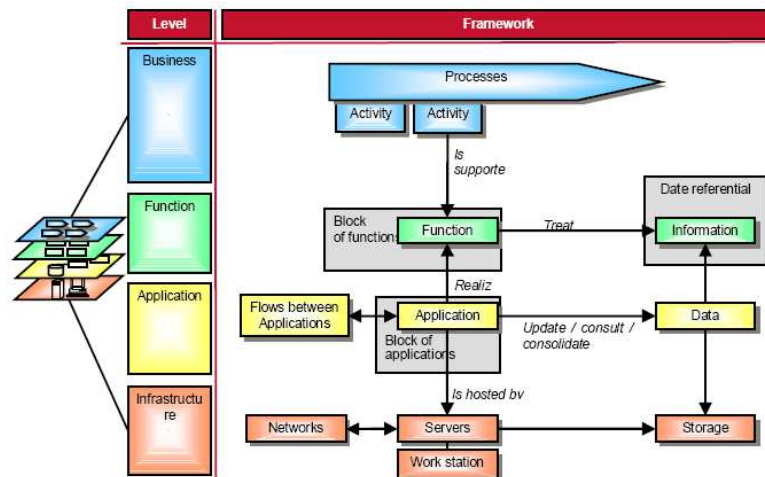
◆ Exemple de tableau comparatif entre Zachmann, TOGAF et l'urbanisation (Cigref)

	Zachman	TOGAF	Urbanisation
Stratégie de l'entreprise	Le but est d'aligner les exigences de la stratégie dans l'ensemble des processus de l'entreprise	La démarche exige de commencer l'analyse par la stratégie de l'entreprise.	Bien que décrite comme une méthodologie top-down, l'utilisation de l'urbanisation est appliquée pour établir la cohérence des processus du SI et établir des cartographies applicatives.
Meta-modèle	Meta-Modèle très exhaustif (abordant tous les sujets et niveaux de l'entreprise), mais n'est pas formellement décrit	Meta-modèle simple et formalisé	Proposition d'un modèle générique, définition peu formalisée
Process step-by-step	Aucun document n'est disponible	Description exhaustive comment créer l'architecture step-by-step à travers l'ADM	Description simplifiée des actions à réaliser
Référentiel	Aucun	L'entreprise définit la sémantique de référence à utiliser	Se base sur des études de cas et la sémantique est peu précise et très métaphorique
Architecture cible/Change management	Il est possible de modéliser l'architecture cible mais il n'y a pas de guide pour la transition	Guidelines pour la planification de la migration vers la cible et le change management	Bien que l'objectif soit d'amener plus de cohérence dans le SI, il n'y a pas de démarche formalisée pour atteindre la cible
Périmètre	Une description très exhaustive de l'entreprise est prise en compte	Elle prend en compte les niveaux d'abstraction : métier, fonctionnel, applicatif et technique	Bien que par principe, elle prend en compte les mêmes 4 niveaux, les urbanistes se concentrent sur les 3 premiers et sont souvent peu impliqués dans la stratégie et l'organisation globale de l'entreprise
Source	La Framework graphique est facilement accessible, mais le détail explicatif est réservé aux membres.	Une documentation exhaustive est disponible sur le web TOGAF 9.0	Les informations sont accessibles à travers des livres. L'accès aux détails des informations est limité aux membres du club urba-ea. Mais ce club publie des livres impliquant des cas concrets.
Complexité d'utilisation	Il est nécessaire d'être certifié afin de comprendre correctement l'utilisation du Framework.	Vue exhaustive de la documentation, la certification est également nécessaire.	La non-standardisation de l'urbanisation donne un champ assez libre sur son utilisation. Elle est ainsi plus facile à mettre en place.

Source : <http://www.redsen-consulting.com>

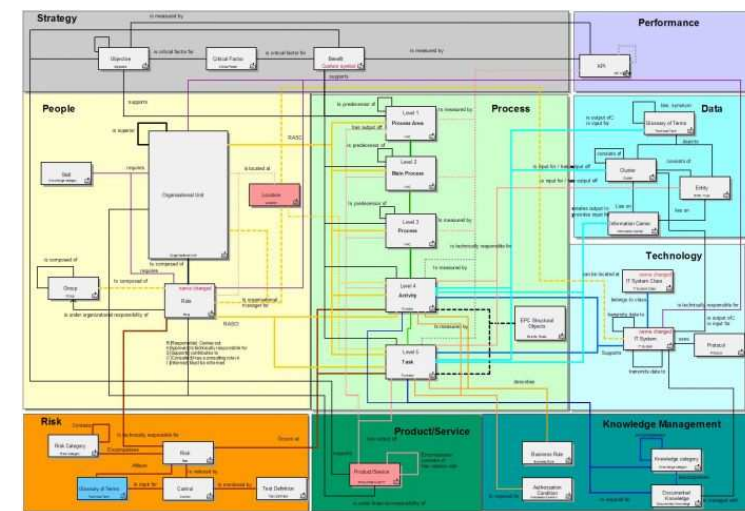
Alors, que choisir ?

◆ Exemple : le méta-modèle d'urbanisation d'AREVA



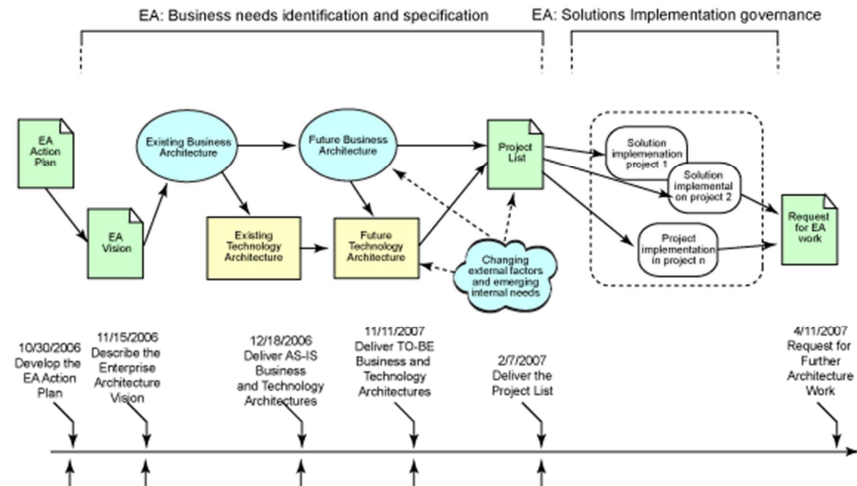
Alors, que choisir ?

◆ Exemple : un méta-modèle proposé par ARIS



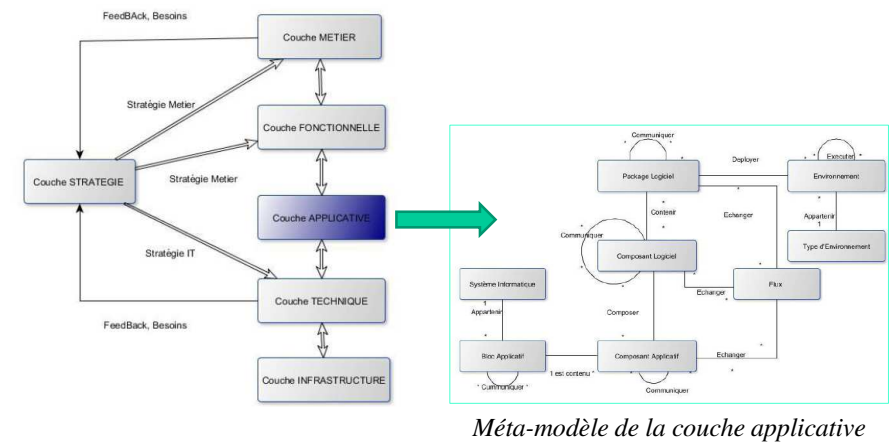
Alors, que choisir ?

- ◆ Exemple : démarche de mise en œuvre d'une architecture d'entreprise



Alors, que choisir ?

- ◆ Exemple : Le modèle d'urbanisation d'une grande banque française :



Alors, que choisir ?

- ◆ Pourquoi TOGAF ?
 - ▶ TOGAF s'impose aujourd'hui comme un standard,
 - ▶ TOGAF couvre un périmètre plus important que la plupart des autres démarches,
 - ▶ TOGAF est élaboré par un consortium international ...
- ◆ Pourquoi MODELIO ?
 - ▶ Un module spécifique pour TOGAF

Alors, que choisir ?

- ◆ Dans le cadre de ce cours, nous allons étudier les concepts clés liés à l'architecture et l'urbanisation des SI, sans orientation sur une démarche, et en parallèle, illustrer les concepts étudiés par leur application selon les choix suivants :
- Une démarche → **TOGAF Méthode de Développement d'Architecture**
 - Un ensemble de cadres d'architecture et de modèles → **TOGAF Cadre de contenu d'architecture et TOGAF Continuum d'entreprise**
 - Un outillage pour gérer le référentiel des produits de la démarche → **MODELIO**
 - Une organisation et des compétences spécifiques → **TOGAF Cadre de capacité d'architecture**

Étude de cas

- ◆ Étude de cas : Etape 1
- ◆ L'objectif de l'étude de cas est de proposer une architecture d'entreprise et un système d'information urbanisé.
- ◆ Travaux à réaliser : TOGAF - phase préliminaire
 - ▶ Télécharger et installer l'outil de modélisation Modelio, ainsi que le module complémentaire « TOGAF »
 - ▶ Créer un nouveau projet»
 - ▶ Activer le module « TOGAF »