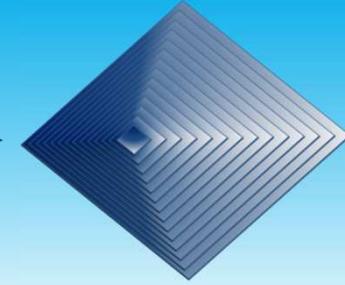


# **SYSTEMES-Conseil**

**L'Ingénierie Agile**



**Pour revenir à l'essentiel et  
au bon sens de l'Ingénierie Système**

**Vers une Ingénierie Système Agile**

**Dominique LOISE**  
**SYSTEMES Conseil**

[dominique.loise@systemes-conseil.com](mailto:dominique.loise@systemes-conseil.com)

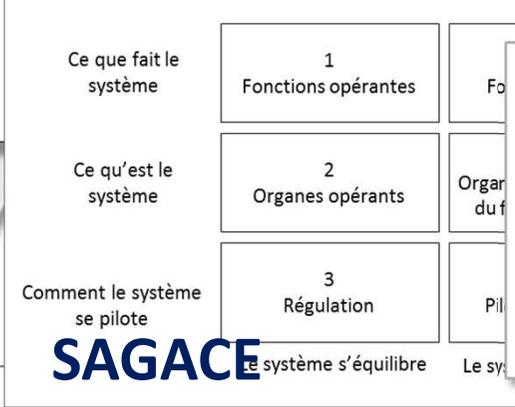
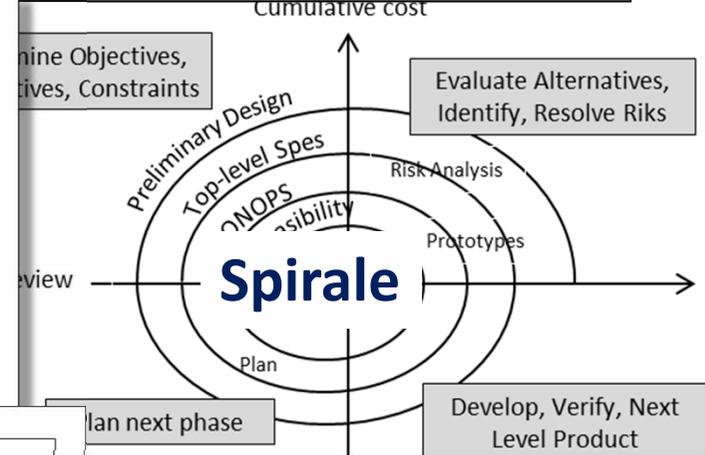
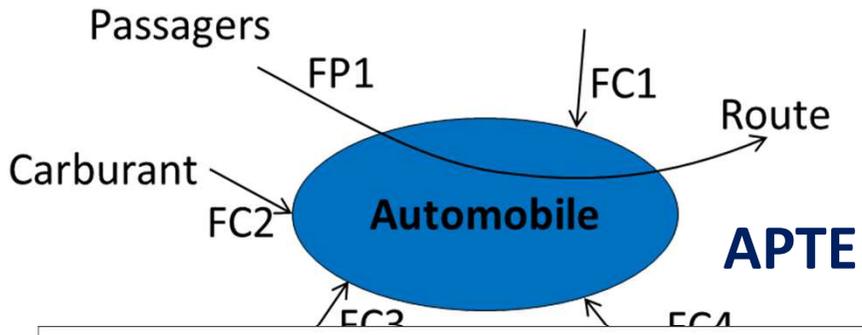
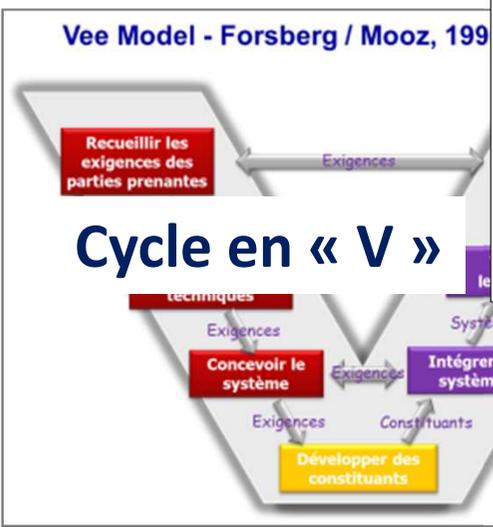
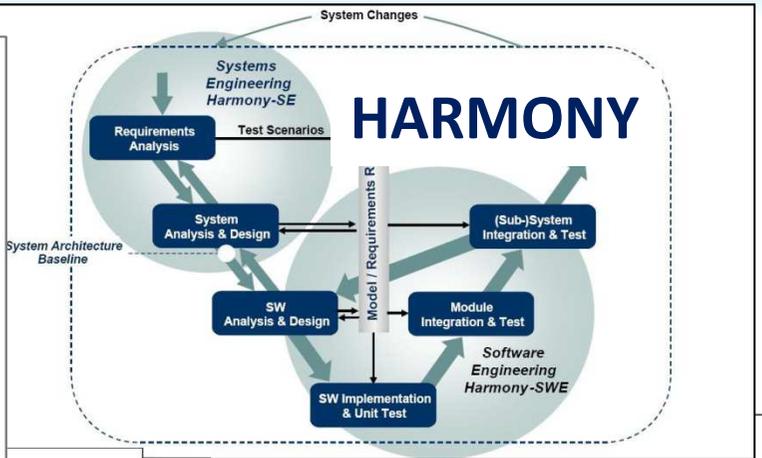
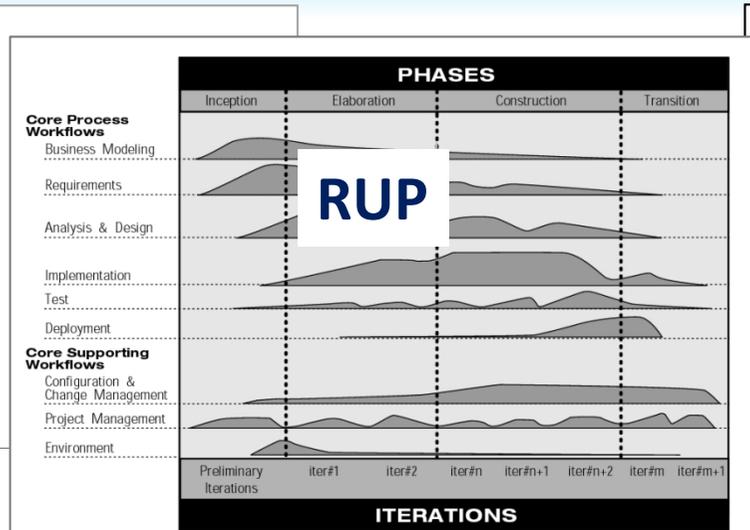
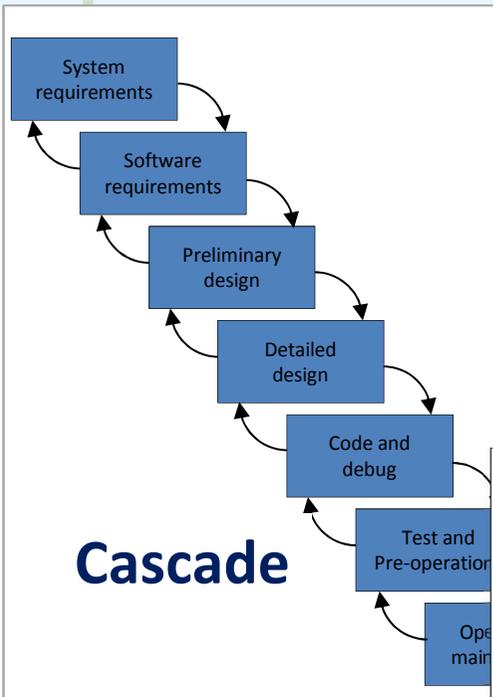
**Symposium Systèmes IBM**  
**Bois-Colombes, le 27 mars 2013**

# Raison d'être de SYSTEMES Conseil

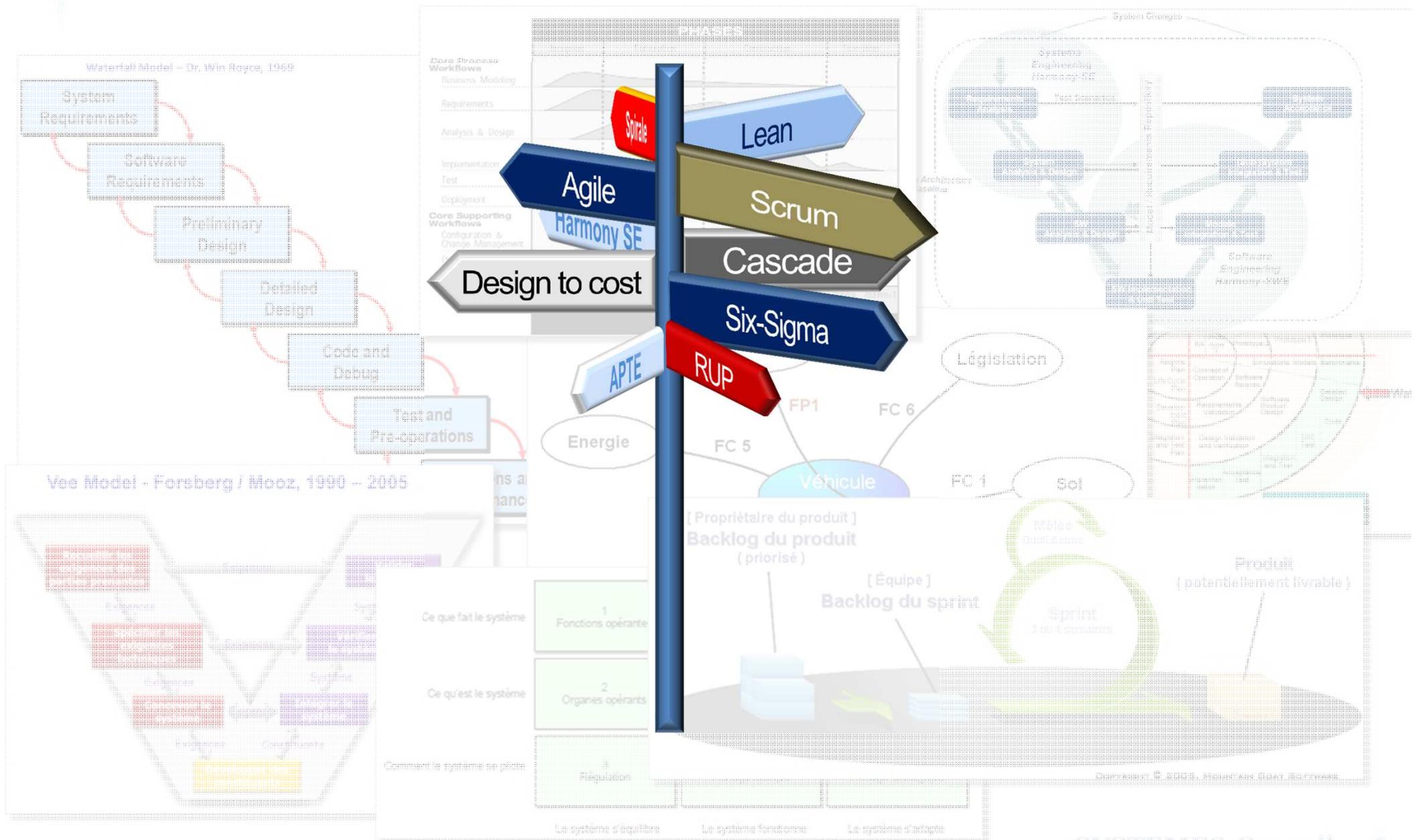
- **En partant de constats récurrents**  
**Quelques verbatims :**
  - « L'IS ce n'est pas pour nous. Notre domaine est différent des autres »
  - « L'IS, ça ne marche pas : ça préconise de faire les activités en cascade »
  - « Ca génère trop de documentation »
  - « On n'a pas attendu l'IS pour savoir développer notre produit »
  - « On envoie des CdC vers les fournisseurs bien avant d'avoir terminé la conception »
  - « On ne repart jamais de la feuille blanche, on réutilise »
- **Création de SYSTEMES Conseil**
  - **A partir d'une expérience forte sur le développement des systèmes**
    - Aéronautique
    - Automobile
  - **Basée sur 2 concepts**
    - KISS (Keep It Short & Simple)
    - L'ingénierie Agile : Une organisation basée sur l'architecture système avec des repères simples
      - Le système
      - Les points de vue
      - Les processus
      - Le cycle de développement
      - L'organisation / Les rôles



# Beaucoup de méthodes d'ingénierie



# Comment s'orienter dans cette jungle

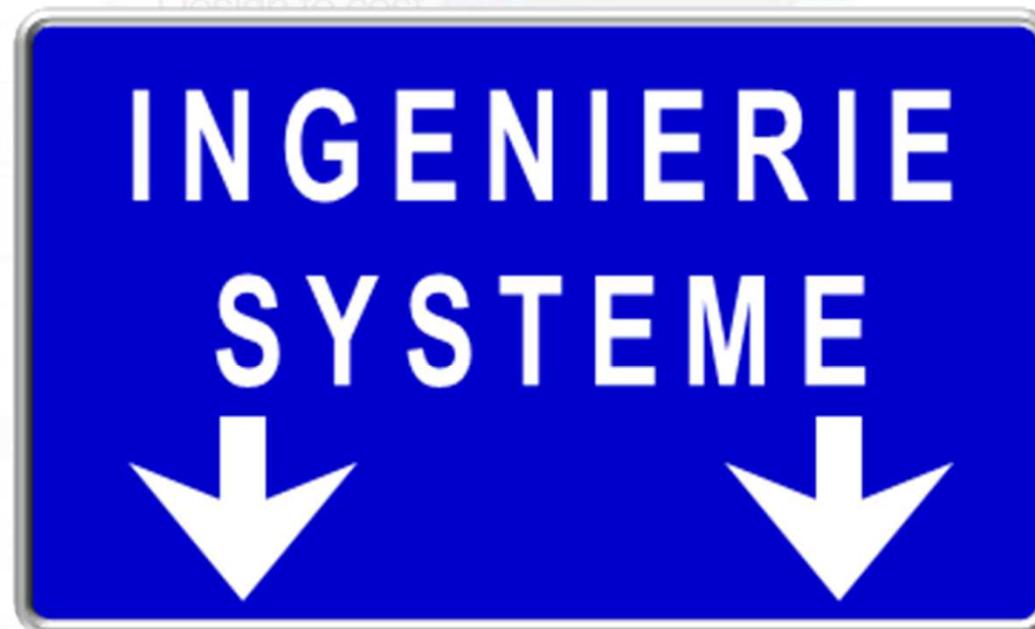


# Une proposition : Keep It Short & Simple

## REVENONS AUX FONDAMENTAUX DE L'INGÉNIERIE SYSTÈME

ISO15288

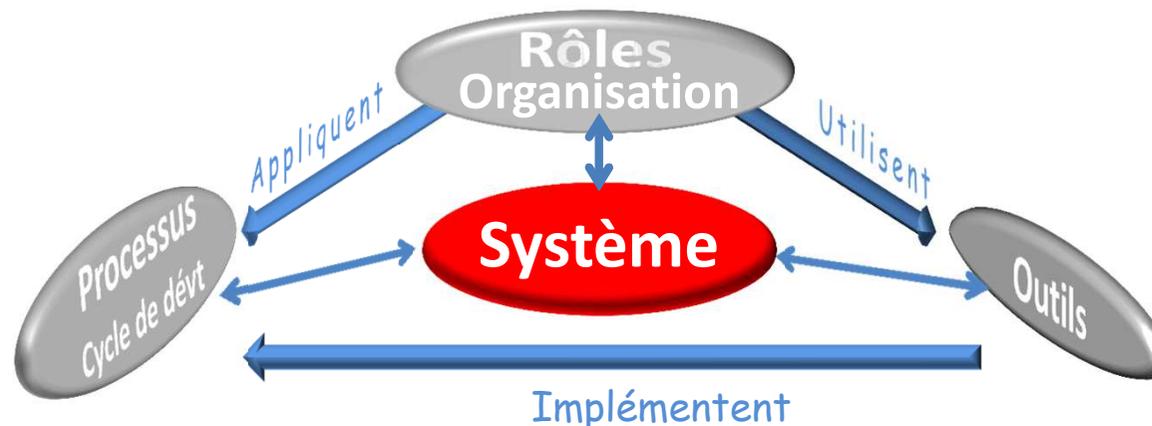
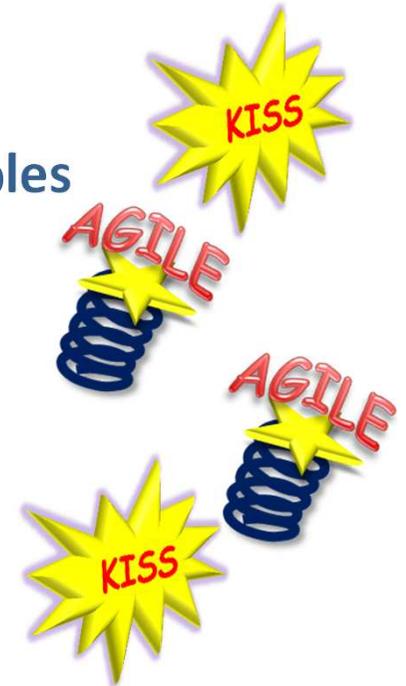
SeBOK



## POUR UNE INGÉNIERIE AGILE

# Pour un développement efficient, il faut ...

- **Bien connaitre son produit**
  - Des arborescences / architectures de vrais systèmes simples
- **Des processus standards et adaptés et un cycle de développement phasé**
- **Des rôles génériques et une organisation efficace**
- **Des outils simples pour chaque point de vue (rôles)**

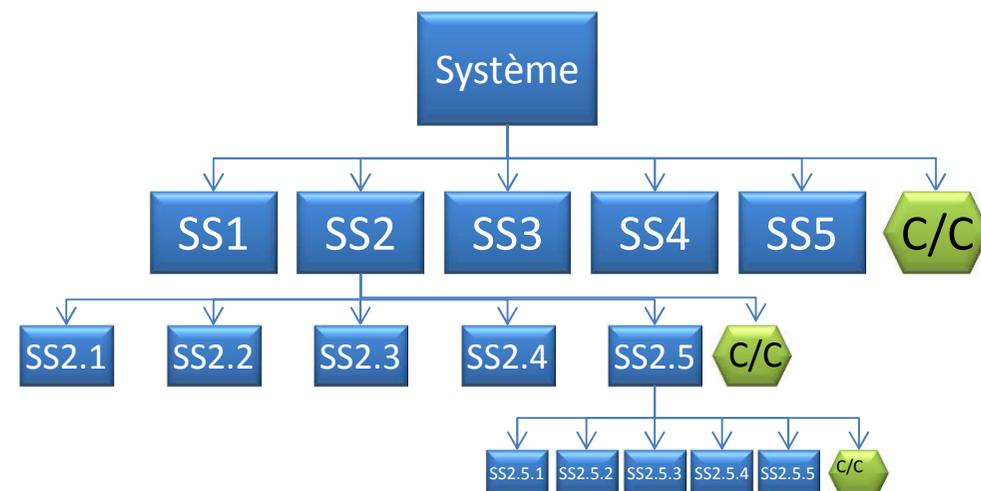
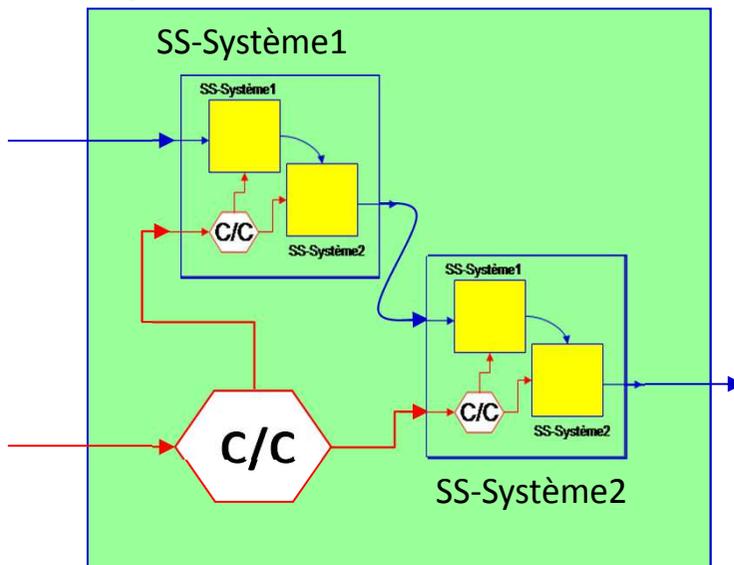


# Une architecture système simple



- Des systèmes contrôlés avec une ou plusieurs boucles de régulation
  - Car ils sont conçus par l'homme
- Une décomposition en un nombre limité de constituants (7 max)
- Des propriétés système préservées dans la décomposition

## Systeme



# Des processus standards



- Toujours basés sur les mêmes principes pour réaliser un produit ou une activité

Je recueille le besoin



Je définis ma solution



Je la réalise

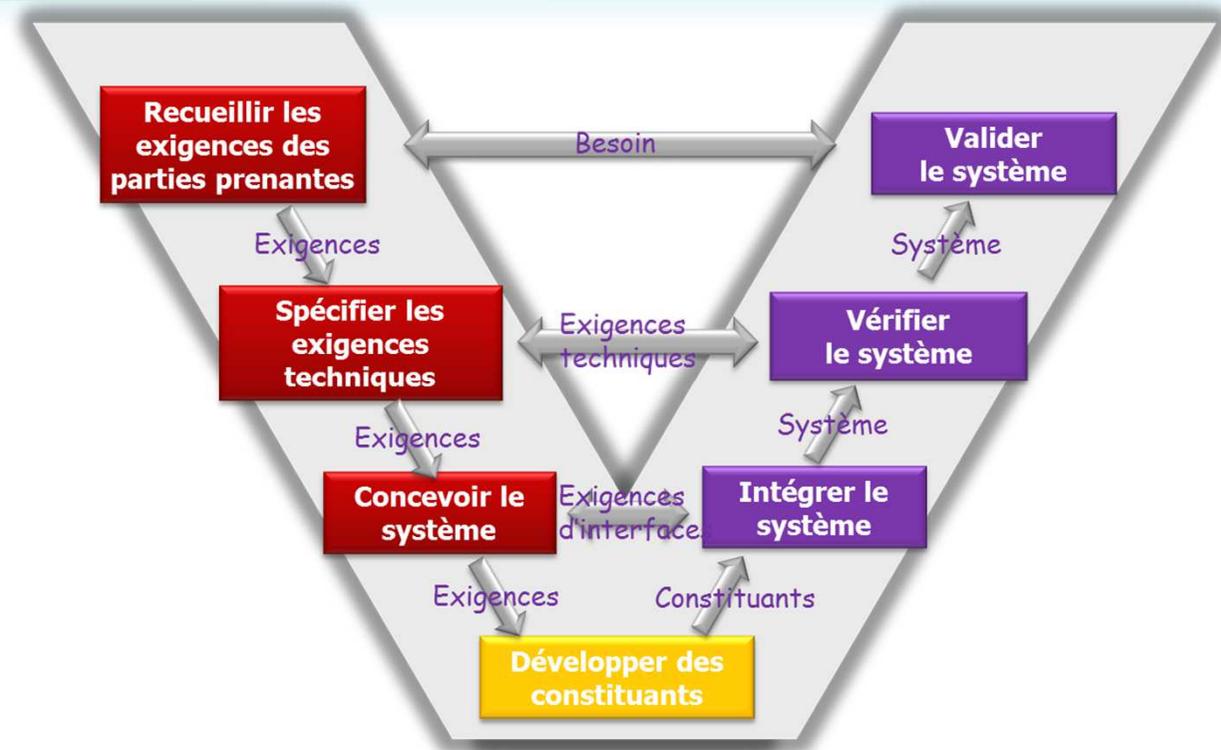


J'intègre, je vérifie et je valide le produit



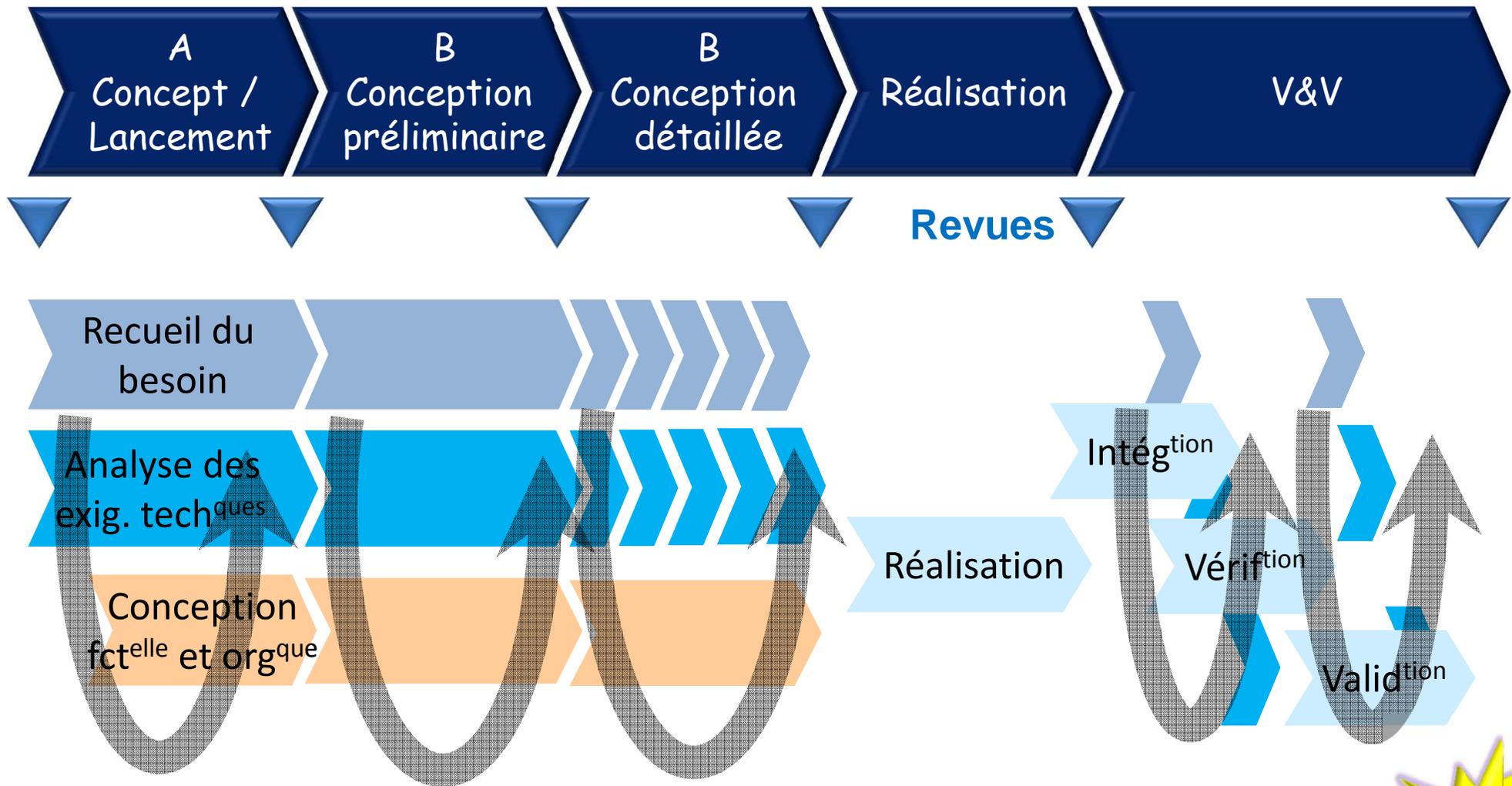
# Des processus organisés dans un cycle de développement

## ■ Le cycle en V ?



**Ce n'est pas un cycle de développement**  
C'est un modèle de donnée

# Le cycle de développement



Le planning du projet : Les dates des revues Systèmes, Sous-Systèmes, ...

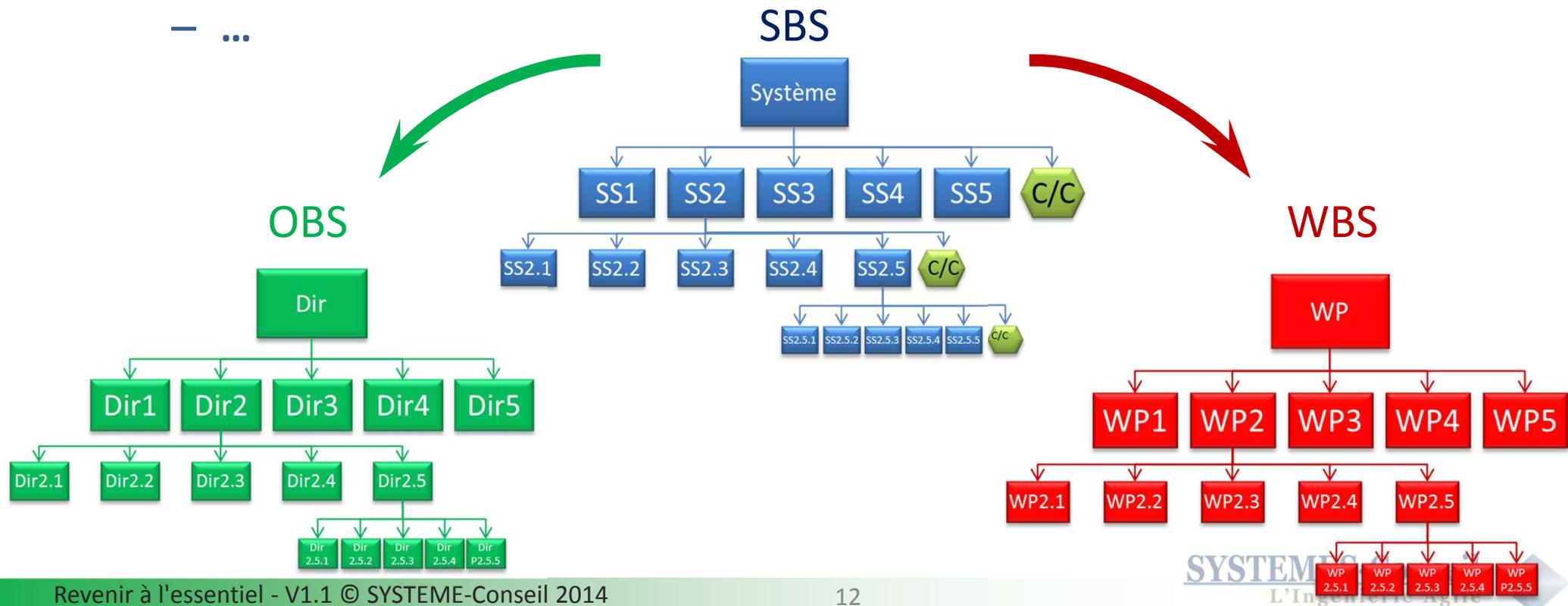




- **Chaque rôle à son point de vue et ses vues du système**
  - L'architecte : Les interfaces, les modes de fonctionnement
  - L'électronicien : L'architecture électronique, les capteurs, actionneurs
  - Le mécanicien : Les pièces, la résistance des structures
  - ...



- Les organisations se déduisent de l'arborescence système
  - Périmètre système = périmètre de responsabilité
  - Interfaces Systèmes = Interfaces avec les autres métiers
  - Performance du Système = Engagement du métier
  - ...





## L'Ingénierie Système a des effets indésirables (\*)



- **Foisonnement des fonctions dû à la décomposition**
  - Regrouper les fonctions
- **Tentation de tout représenter sur un même modèle d'architecture**
  - Utiliser les points de vues et vues associées (réduire les modèles)
- **Duplication des exigences**
  - Spécifier au juste nécessaire
- **Inflation de la documentation**
  - Modéliser (MBSE, SysML)
  - Utiliser des bases de données
- **Des développement en silo**
  - Travailler en équipe intégrée
  - Aligner l'organisation sur l'arborescence système

**Simplifier**

**Simplifier**

**Simplifier**

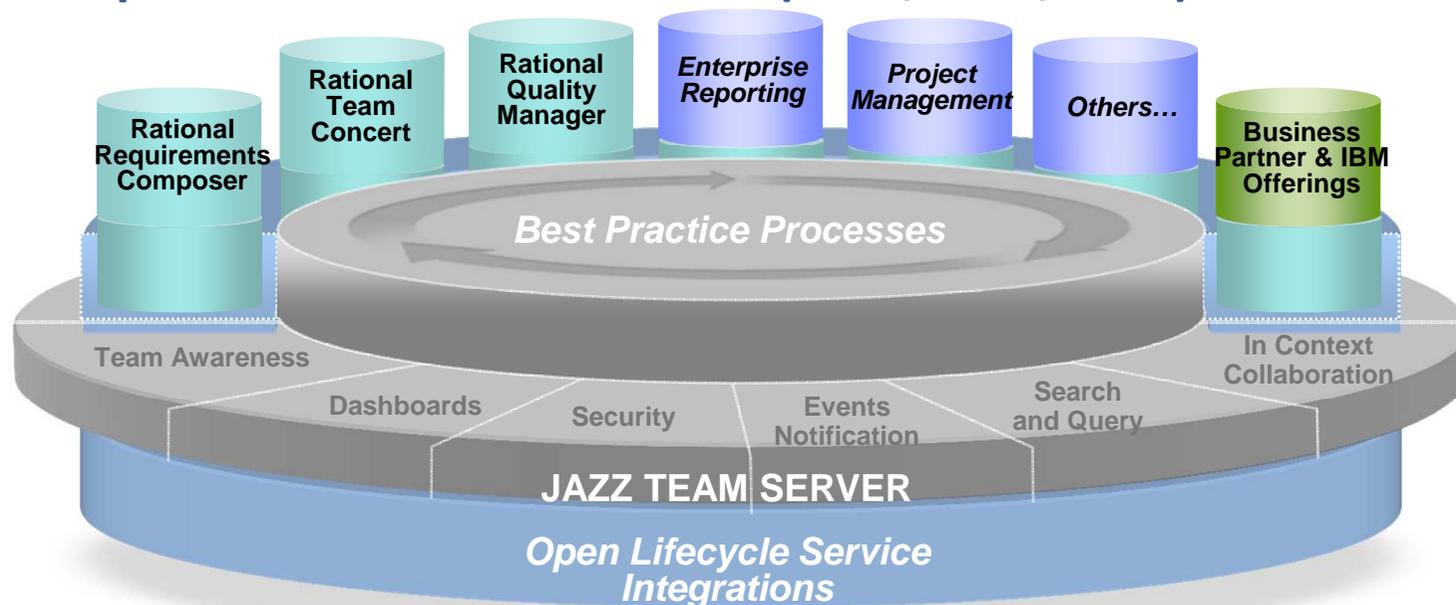
(\*) : ne pas dépasser la dose prescrite

Revenir à l'essentiel - V1.1 © SYSTEME-Conseil 2014



# Des outils pour un développement efficient

- Utiliser des outils pour assurer la cohérence d'ensemble et le partage des données
  - Des outils de gestion d'exigences
  - Des outils de modélisation et de simulation
  - Des outils de modélisation et de présentation de processus
  - Des plateformes collaboratives (ALM, CLM, PLM)



# Comment SYSTEMES Conseil peut vous aider ?

- Des séances de sensibilisation
- Des formations sur l'Ingénierie Système (de 1 à 4 jours)
- Des formations / actions pour le déploiement de l'Ingénierie Système dans votre organisation
- Du coaching pour structurer votre produit en systèmes
- Du conseil pour optimiser votre organisation

# Quelques citations

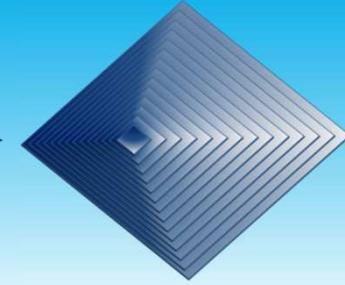
- **Antoine de Saint-Exupéry** : « Il semble que la perfection soit atteinte non quand il n'y a plus rien à ajouter, mais quand il n'y a plus rien à retrancher »
- **Léonard de Vinci** : « La simplicité est la sophistication suprême. »
- **Albert Einstein** : « on devrait tout rendre aussi simple que possible mais pas plus »

# KISS

*Keep It Short & Simple*

# SYSTEMES-Conseil

## L'Ingénierie Agile



☎ 06 80 67 85 79

✉ 12, rue Lavoisier, 78140 Vélizy - Villacoublay

📧 [contact@systemes-conseil.com](mailto:contact@systemes-conseil.com)

SIRET 799 650 916 00015 - APE 7022Z