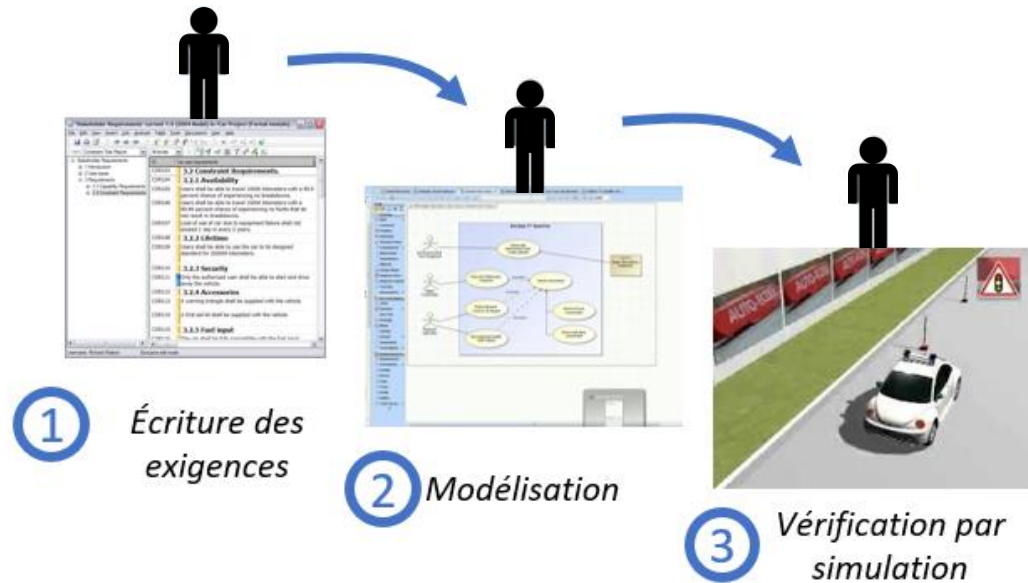




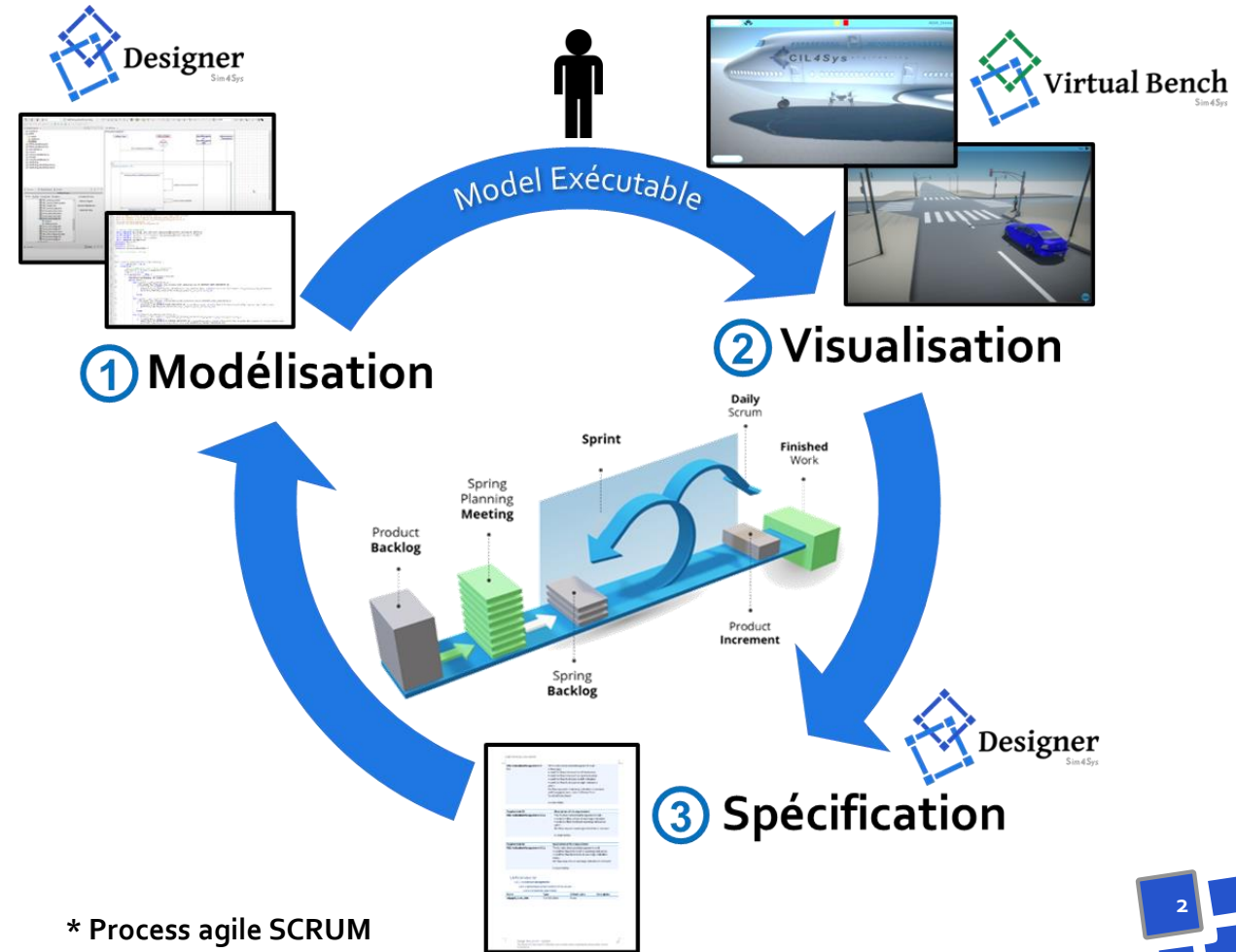
Customer In the Loop FOR  
Systems Engineering

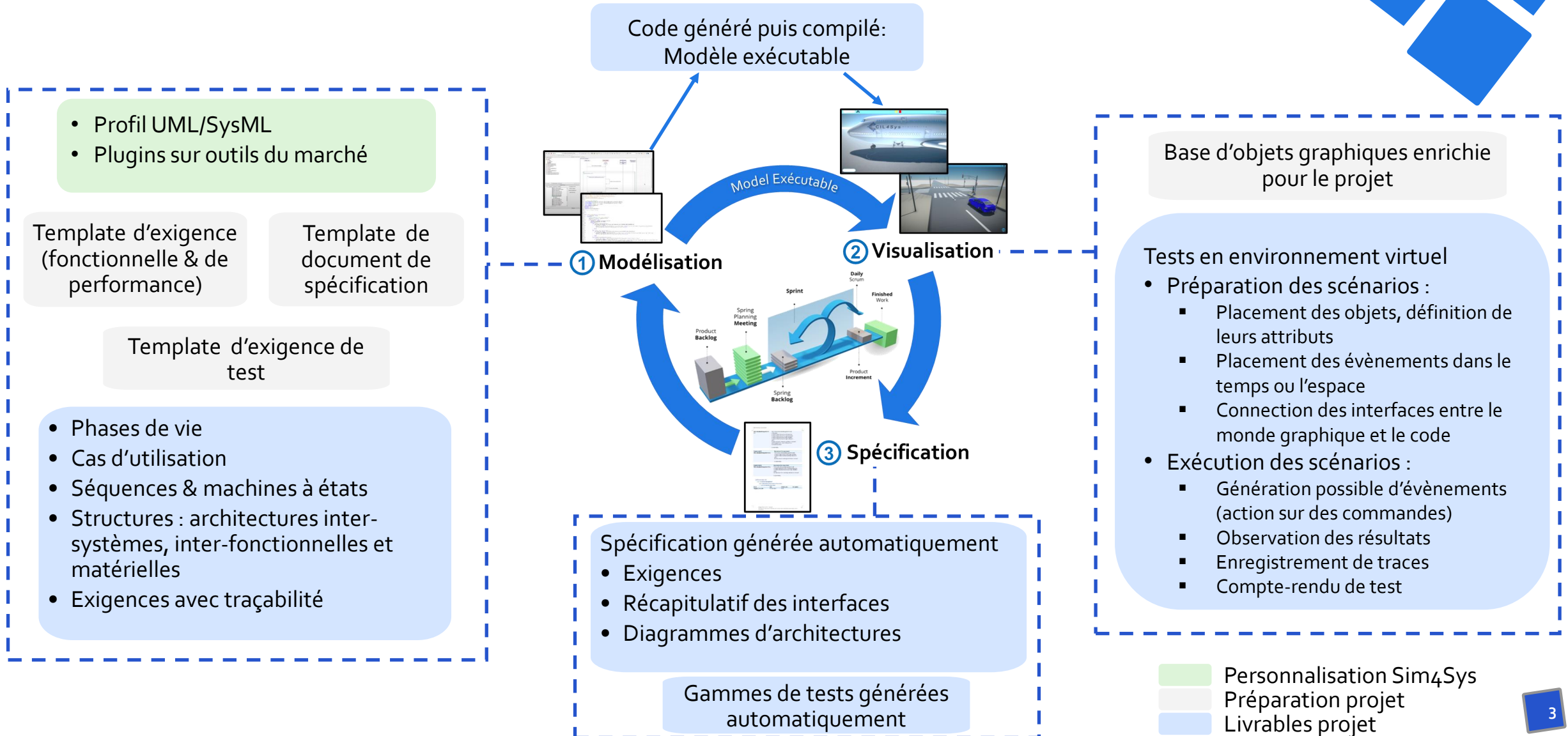
Agile Model Based System Engineering

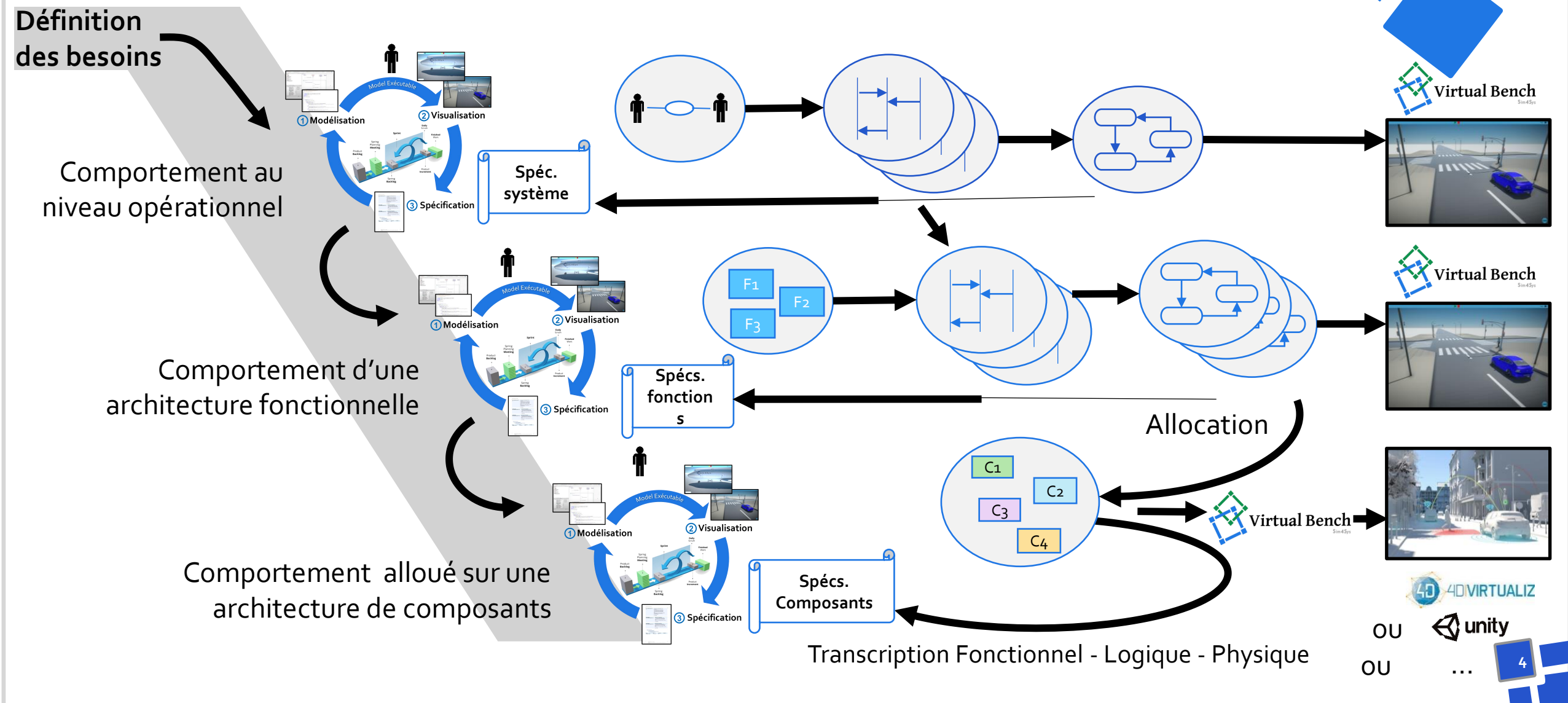
## Processus d'ingénierie système traditionnel



## \* Sim4Sys: Ingénierie système Agile

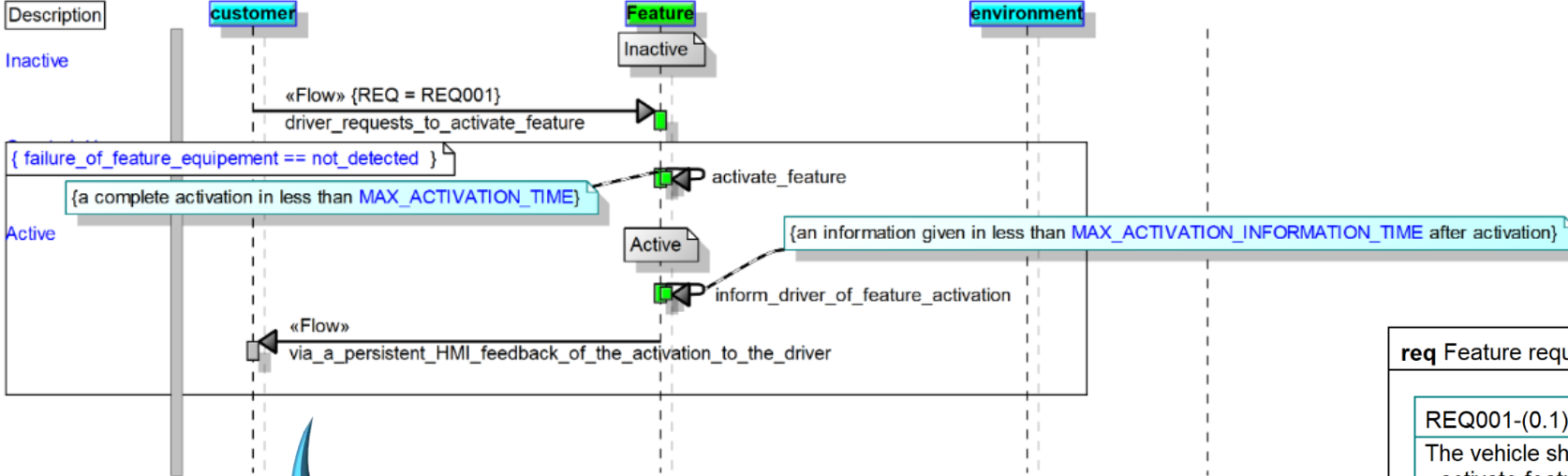




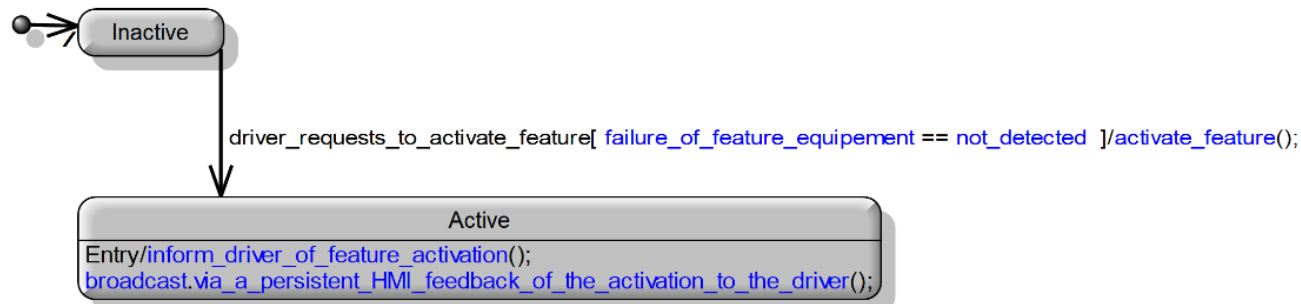




## Activate feature



## Feature State Machine



## req Feature requirements diagram

### REQ001-(0.1)

The vehicle shall :

- activate feature with a complete activation in less than MAX\_ACTIVATION\_TIME
  - AND change its state to "Active",
- when :
- driver requests to activate feature
  - AND failure of feature equipement is "not detected".
- in state Inactive.

MAX\_ACTIVATION\_TIME = 200 ms ( Maximum time allowed for the feature to activate )

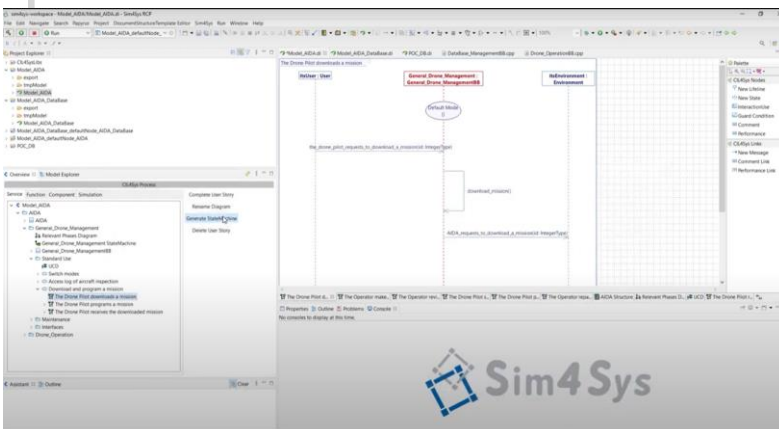
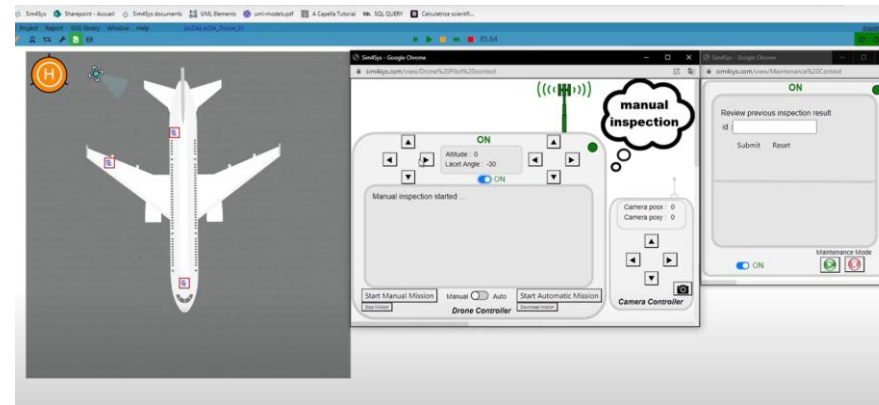
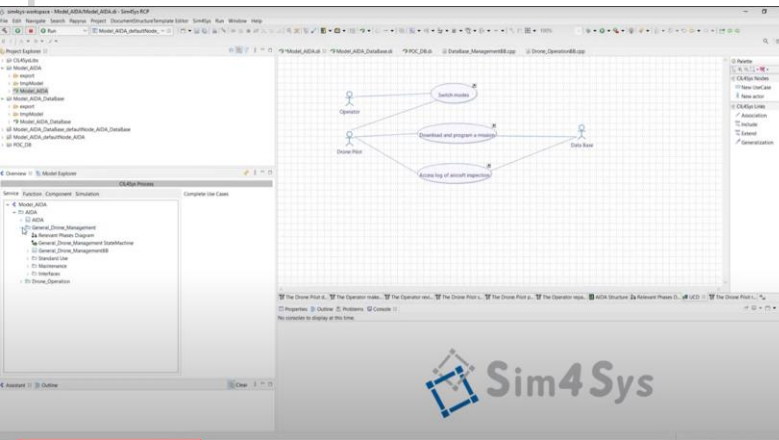
### REQ002-(0.1)

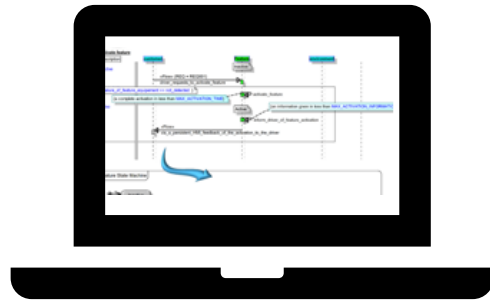
The vehicle shall :

- inform the driver of feature activation with an information given in less than MAX\_ACTIVATION\_INFORMATION\_TIME after activation
- via a persistent HMI feedback of the activation to the driver
- when :
- the vehicle enters in state "Active".

## Drone d'inspection:

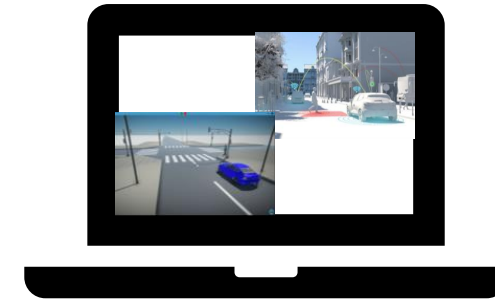
- Modèle
- Scenarios V&V
- Visualisation dans un environnement virtuel (2D and 3D)
- Génération automatique des documents de spécifications à partir du modèle



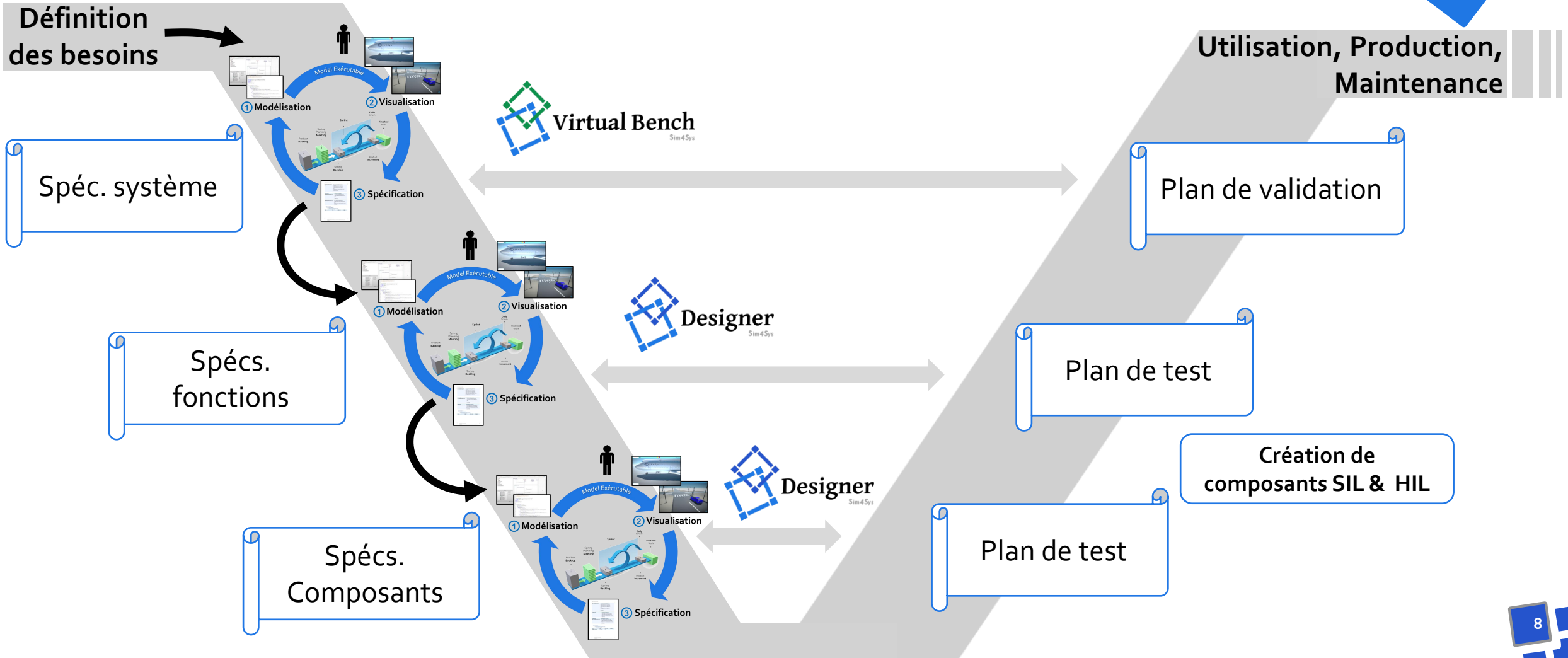


**Sim4Sys-Designer** est un outil de bureau sur noyau Papyrus, outil open source UML / SysML sous Eclipse.

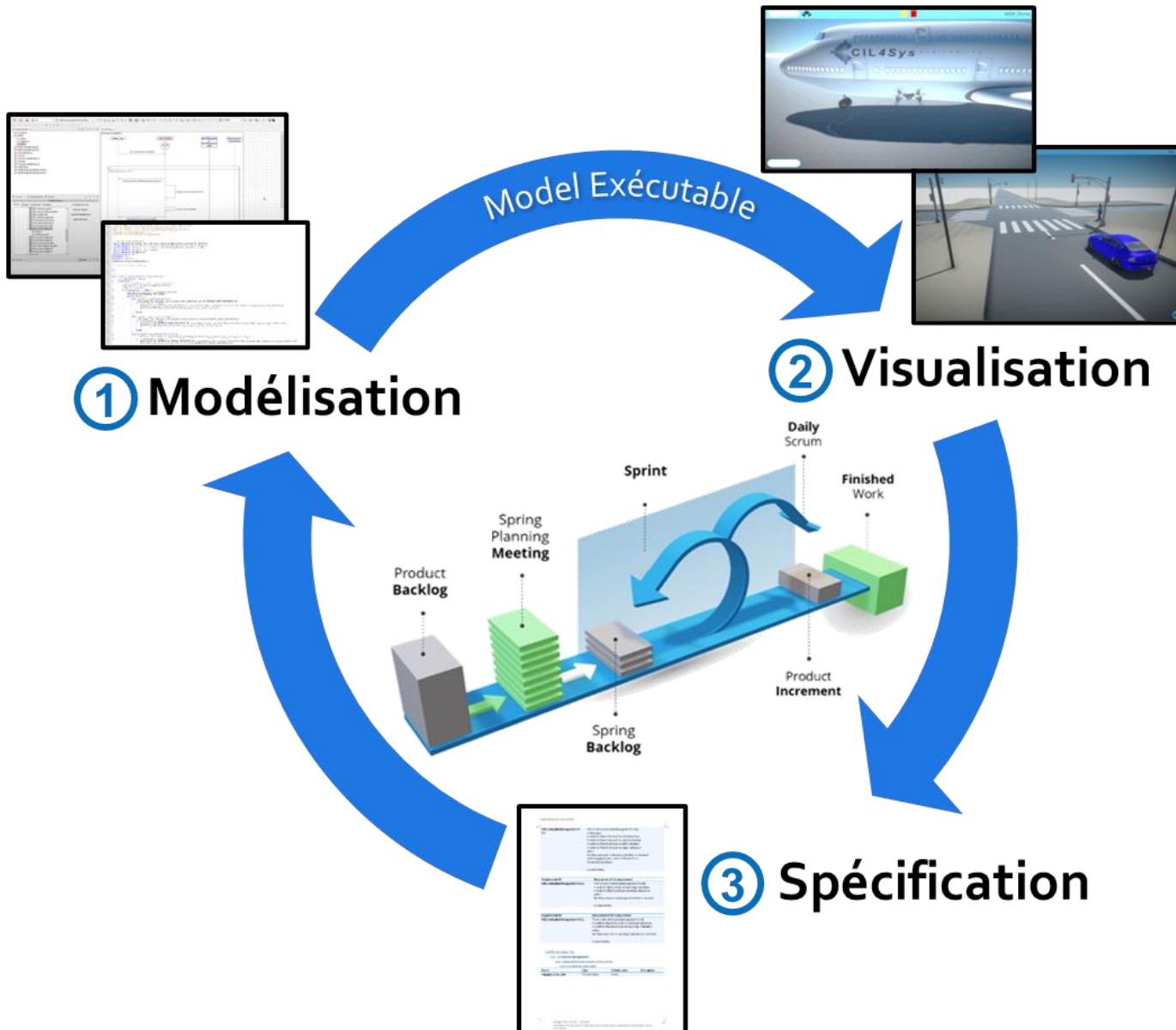
<https://sim4sys.com>



**Sim4Sys-VB** est une application Javascript NodeJS exécutable sur <https://sim4sys.com> et accessible via un navigateur Web.





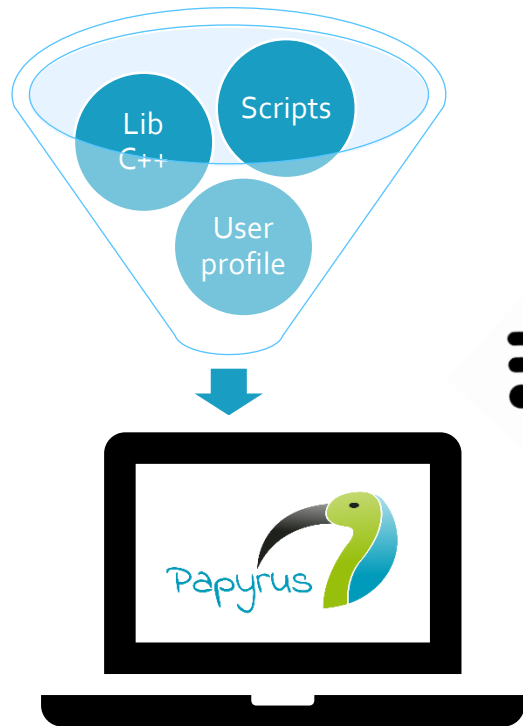


## QUOI :

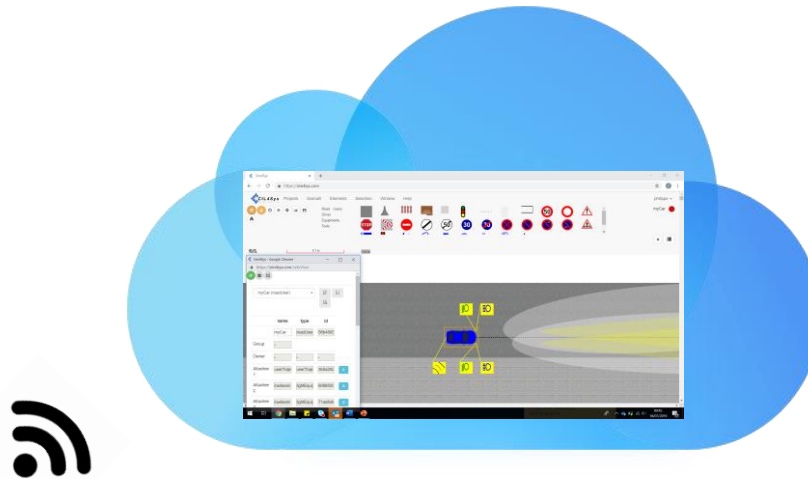
- Rédaction des exigences et des spécifications systèmes
- Modélisation d'architectures systèmes
- Simulations en environnement virtuel des scénarios opérationnels :
  - En phase d'innovation pour faire converger l'expression de besoin produit
  - En développement pour vérifier et valider au plus tôt la conception (exécution des modèles)

## COMMENT:

- Avec notre chaîne d'outils Sim4Sys
- En boucles SCRUM de 2 semaines



<http://cil4sys.com>



Accès au simulateur sur  
<https://sim4sys.com>

Droit d'usage annuel sur  
les modules qui viennent  
enrichir Papyrus

- Support / hotline
- Maintenance / Mises à jour



- 3 jours de cours
- 3 semaines de pratique sur des cas avec accompagnement à distance

## 1. Notre approche du changement en ingénierie système:

- S'appuie sur une **expertise consolidée pendant plus de 20 ans** dans l'ingénierie dans l'industrie,
- Met en œuvre une **démarche d'ingénierie système en l'appliquant au processus d'ingénierie** lui-même et à l'organisation associée :
  - Capture du besoin : quels objectifs justifient la transformation ?
  - Analyse/audit de l'existant dans ses différentes dimensions : processus et outils, compétences, organisation
  - Mise en projet de la transformation :
    - ✓ Evaluation d'efficacité des méthodes/outils nouveaux,
    - ✓ Conception de l'intégration des nouveaux processus avec l'existant,
    - ✓ Plan de déploiement,
    - ✓ Plan de formation,
    - ✓ Conception des formations,
    - ✓ Plan de communication.
  - Mise en œuvre du plan de transformation.



## 2. Nous pouvons accompagner la transformation via du « coaching ».



## Avantages clés:

- Visualiser le système
- Générer automatiquement les spécifications
- Améliorer la qualité
- Gagner du temps
- Diminuer les dépenses



Défauts sur le 1<sup>er</sup> prototype - **50%**

Ressources pour la rédaction  
des spécifications - **50%**

## Editeurs de logiciel



## Institutions



## Industriels



## Partenaires d'Ingénierie