



Ingénierie Système et SysML

publié le 20/01/2015

Descriptif :

SysML « outil de communication » spécifique au domaine de l'Ingénierie Système

Sommaire :

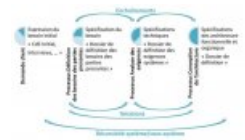
- Ingénierie Système :
- Ingénierie Système et **SysML** :
- Le SysML en STI2D
- Pour en savoir plus

● Ingénierie Système :

La compétitivité des **industries** françaises et européennes sur le marché mondial dans les domaines de l'aéronautique, du transport, de l'énergie, de la santé, de la défense ... nécessite une maîtrise complète des **systèmes pluri-technologiques** d'aujourd'hui et de demain.

La **conception** et la commercialisation de ces systèmes est le fruit d'une collaboration entre les différents domaines de l'**ingénierie** qu'elle soit mécanique, électrotechnique, électronique, informatique, maintenance ... en lien avec les services marketing, relation clients sans oublier les exigences réglementaires (normes) ...

Tout cela dans une démarche volontaire d'**éco-conception** permettant à l'entreprise de crédibiliser, entre autres, sa communication environnementale dans la perspective d'un développement durable.



Processus IS

L'**Ingénierie Système** (IS) dont le but est de formaliser et d'appréhender la conception de systèmes complexes avec succès en est le chef d'orchestre.

Étant donné les difficultés à définir les périmètres des **sous systèmes mécatroniques** de plus en plus complexes et une organisation souvent multi sites, il en ressort un besoin essentiel de **communication**, de documentation et de **traçabilité**. Cela est d'autant plus important pour éviter le "refaire plutôt que corriger" mais également de disposer de banques de modèles ou de "composants sur étagères" afin de gagner en efficacité en réutilisant à moindre coût.

● Ingénierie Système et SysML :

Une démarche méthodologique rigoureuse dans l'élaboration d'un nouveau produit permet de prévenir des surcoûts et des désagréments pour les clients potentiels : cela permet d'éviter des situations aux conséquences dramatiques, parfois irréversibles, pour l'entreprise.

L'élaboration de nouveaux produits doit plus qu'avant tenir compte de l'imbrication de plusieurs domaines ce qui nécessite aux différents spécialistes de partager une culture technologique commune.

La **communication**, le partage et la collaboration au sein d'une équipe regroupant les spécialistes de plusieurs disciplines nécessite un **langage commun**, partagé et fédérateur. Le **SysML** (System Modeling Language) est UNE réponse à ce besoin.



Diagrammes SysML

L'**Ingénierie Système** (IS) est une démarche méthodologique. Quant au **SysML**, il ne propose pas de méthode mais est compatible avec les méthodes habituelles : ce langage permet de décrire un système durant les différentes étapes de l'Ingénierie Système.

● Le SysML en STI2D



Durant sa formation, l'élève de **STI2D** n'est que lecteur des diagrammes **SysML** même s'il peut bien entendu participer à l'élaboration de ceux-ci notamment lors des phases de projets.

Il est impératif de s'attacher davantage sur le fond plutôt que sur la forme (danger du formalisme et des règles très strictes).

Le cours magistral sur le **SysML** est à proscrire. Il faudra introduire ce langage lors des activités sur l'ensemble du cycle de formation.

Le **SysML** deviendra le langage de description partagé par la communauté des enseignants des **sciences industrielles de l'ingénieur**. L'introduction de ce langage sera étendue aux enseignements d'exploration **SI** et **CIT** en remplacement des **outils descripteurs** existants.

Bien entendu pour un même système tous les diagrammes ne sont pas nécessaires. Cependant on s'attachera à établir un **diagramme de contexte** (non SysML) afin de définir le périmètre et l'environnement dans lequel le système évolue.

SysML est un outil de **traçabilité**, de **communication** et de **documentation**.

Il ne remplace pas les schémas métiers.

● Pour en savoir plus

Séminaire national SysML - Ecole Boule - Paris - 18 et 19 mars 2014 [↗](#)



**Académie
de Poitiers**

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.