

Genèse du groupe de travail

L'ingénierie et les communautés académiques

Depuis le début des années 1990, les organisations industrielles ont fait évoluer leurs méthodes d'ingénierie et les modèles afférents afin d'améliorer leurs performances dans le développement, l'exploitation et le démantèlement de leur produit. Nous pouvons citer le Concurrent Engineering, le Design Synthesis, l'Ingénierie Système...

La communauté académiques Française s'est aussi emparé du sujet des démarche d'ingénierie et se retrouve de manière assez fréquemment au sein de l'Association Française d'Ingénierie Système (AFIS) et du Groupement d'Intérêt Scientifique S.mart.

Accords et désaccords : une réflexion scientifique s'impose

Plusieurs points sont alors soulevés :

- L'Ingénierie Système (IS) est aujourd'hui vu comme la démarche de référence pour les industriels. Elle est fortement portée et spécifiée par l'INCOSE piloté par de grands groupes industriels (cf. ASE vision 2035) (en oubliant parfois les spécificités des petites entreprises). Ceci-dit, l'IS n'est pas la seule démarche de conception et reprend des concepts qui existent depuis plusieurs dizaines d'années dans des démarches plus anciennes (Analyse de la Valeur, Analyse Fonctionnelle...). Il est alors important de pouvoir clairement montrer les différences ou valeur ajoutée de chacune des démarches.
- Les deux communautés scientifiques AFIS et S.mart ont, de part leur point de vue initial, traité les démarches d'ingénierie de manière différentes : 1/ une approche basée sur des modèles « concrets » et l'évolutions des outils CAO et PLM ; 2/ une approche, issue de l'informatique, et basée sur des modèles « abstrait ». Par effet d'appartenance, les deux points de vue sont actuellement défendus par les uns et les autres en supposant des avantages et des inconvénients respectifs (gestion des exigences, processus de V&V, synthèse vs analyse, simulation multi-physique...). Les deux communautés sont toutefois très proches et décident de travailler ensemble pour lancer des réflexions académiques sur le sujet : méthode/démarche, modélisation, digitalisation, simulation...
- L'ingénierie est un domaine qui s'est progressivement étendu du système manufacturé mécanique au système multi-physique puis aux services attenants dans une organisation industrielle qui est aujourd'hui devenu multipartenaires. Il est donc important que les démarche d'ingénierie soient confrontées à l'ensemble de ces caractéristiques pour les adapter/utiliser de manière complémentaire dans un contexte donné.

Un groupe de travail a donc été créé entre les communautés académiques AFIS et S.mart afin de pouvoir donner une vision des avancées, et une feuille de route académique sur les démarches d'ingénierie (dont l'IS mais pas uniquement). Il est en effet important, au-delà des réflexions et des usages industriels actuels :

- De caractériser les complémentarités entre les différentes démarches pour profiter des meilleures solutions en fonction des contextes d'usage.
- D'évaluer les réelles performances industrielles impactées par les démarches d'ingénierie.
- De réfléchir collectivement à ce que sont les réels verrous scientifiques sur le sujet au-delà de développements industriels.

Actions en cours

L'approche proposée (cf. figure 1) se base sur une analyse croisée de la feuille de route IS proposée par l'INCOSE ainsi que la proposition de benchmark sur les démarches d'ingénierie. L'objectif est, en effet, de s'appuyer sur les écrits existants tout en apportant les démarches scientifiques permettant de bien comprendre les valeurs ajoutées des travaux académiques et industriels du moment.

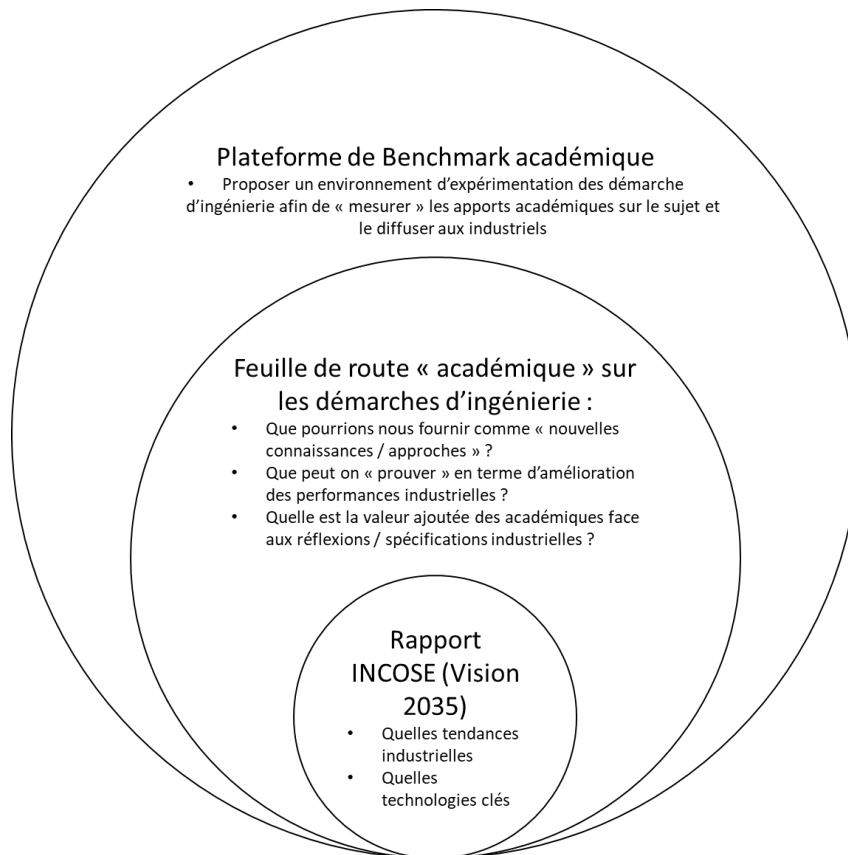


Figure 1 : approche proposée par le groupe de travail