

FICHE OFFRE

MBSE

Déploiement d'une approche d'Ingénierie Système Basée sur les Modèles (MBSE) pour structurer les activités de conception de systèmes complexes

CAS D'USAGE

Conception de systèmes complexes (logiciels, physiques...)

Identification du besoin et spécification d'architectures logiciels, organisationnelles ...

Capture des exigences

Capitalisation des savoirs

Identification de processus

BÉNÉFICES CLIENT

Uniformisation des modes de représentation de l'information

Renforcement de la communication entre les parties prenantes autour d'un modèle unifié

Amélioration de la robustesse de la conception en clarifiant les périmètres (spécification des exigences/interfaces, vérification et validation plus exhaustive, crédible, au plus tôt)

Capture du savoir-faire métier centralisation de l'information et capitalisation sur la base des modèles

CONTEXTE & ENJEUX

Dans le cadre de la conception de systèmes complexes, la mise en œuvre de l'**Ingénierie Système (IS)** est un levier de valeur important, néanmoins:

- Les normes et standards d'IS prescrivent les objectifs à atteindre, mais n'explicitent pas nécessairement la façon de mener à bien les activités telles que la capture du besoin, la spécification en exigences ou la conception des architectures.
- Il subsiste des difficultés de compréhension entre parties prenantes le plus souvent dues à une absence de vocabulaire commun.
- Les données générées par les activités d'ingénierie sont généralement disséminées dans un océan documentaire, ce qui complexifie leur maintien en cohérence, tout au long de la phase de développement du système.

De nouvelles approches de modélisation permettent de prendre en compte tous ces paramètres et d'**assurer une cohérence des données**.

L'OFFRE

L'approche MBSE permet de supporter les activités d'IS en suivant une méthodologie appropriée, par le biais de la modélisation. Elle consiste en la formalisation et l'uniformisation des données liées aux systèmes afin d'assurer leur suivi et cohérence.

L'offre d'Assystem pour la mise en œuvre de l'approche MBSE s'articule autour des éléments suivants :

- Définition des besoins et de la feuille de route associée
- Structuration des organisations et définition des périmètres et rôles au sein d'une organisation
- (Co)-Construction d'un catalogue de processus et méthodologies (Arcadia, Harmony, ...) appropriés et de solutions outillées (Capella, Catia Magic, ...)
- Déploiement et conduite du changement
- Intégration au sein d'un écosystème d'outils digitaux

SUPPORTER le déploiement de l'ingénierie système et gérer la complexité

STRUCTURER des modèles, centraliser la donnée et capitaliser la connaissance

AMÉLIORER la traçabilité du besoin

FORMALISER, visualiser et analyser les données de conception via la modélisation

CLARIFIER les périmètres projet/système et sécuriser efficacement les interfaces

AMÉLIORER la communication au sein des projets

RÉDUIRE les risques, en identifiant les exigences critiques et en améliorant la robustesse de la conception

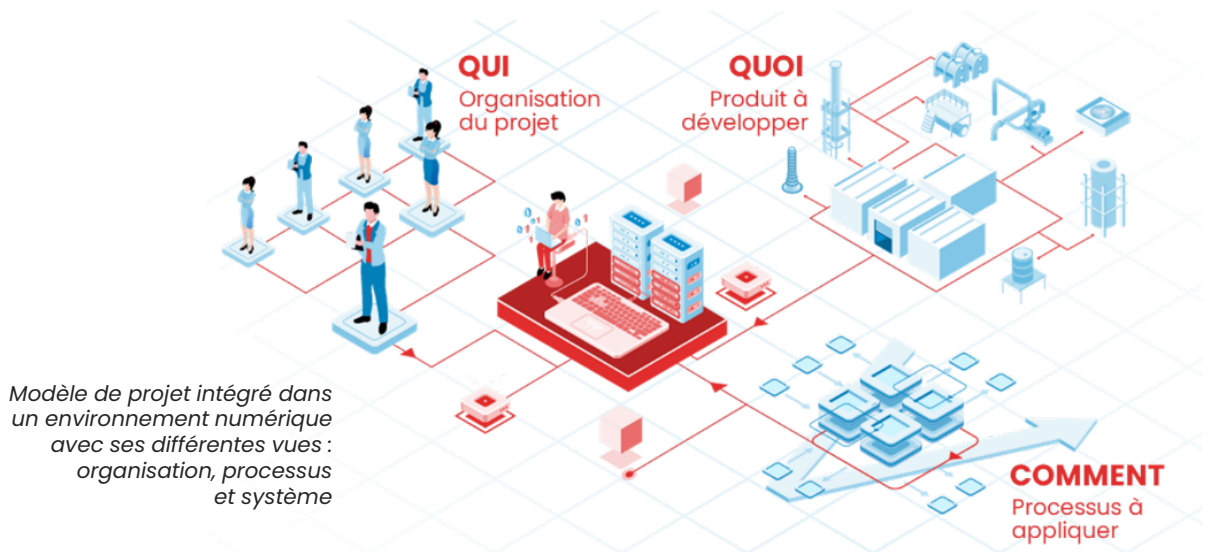
OBJECTIFS

MBSE

CARACTÉRISTIQUES DE L'OFFRE

L'offre MBSE d'Assystem s'appuie sur une approche innovante permettant de structurer les données représentatives d'un système complexe au sein d'un modèle. Cette offre s'appuie sur les principes fondamentaux suivants :

- Gérer la complexité de façon collaborative à l'aide d'éléments graphiques couplés à des bases de données. L'entrelacement de la méthodologie et de l'outil permet une adoption plus efficace des principes propres à l'IS, tout en évitant aux ingénieurs de se noyer dans des quantités trop importantes de documents.
- Redonner du sens : L'approche MBSE permet de mettre le système à concevoir au cœur des préoccupations des parties prenantes, en imposant naturellement aux concepteurs de se poser les « bonnes » questions en amont, pour trouver des solutions logicielles et physiques adaptées aux besoins.
- Gagner en efficacité. La donnée pertinente étant stockée au sein du modèle, il devient plus simple de générer des documents (fiches d'interfaces, analyse fonctionnelle, référentiel d'exigence ...) et de réutiliser des briques pour d'autres projets (patrons d'organisations, architectures fonctionnelles, ...).



CAS CLIENT

Jaitapur Nuclear Power Plant (JNPP)



Optimisation des moyens



Meilleure collaboration



Accélération des prises de décision

Contexte. L'équipe digitale d'Assystem a été sollicitée afin de déployer la démarche MBSE dans le cadre d'une future construction de 6 réacteurs nucléaires (EPR) dans un contexte de coopération internationale entre la France et l'Inde.

Solution. Pour améliorer l'efficacité d'un projet complexe tel que celui-ci, la démarche MBSE apporte une assistance au déploiement de l'écosystème d'outils du projet en phase de conception design suivant 3 axes de modélisation :

- Modélisation des organisations
- Modélisation des processus
- Modélisation du produit

Le développement de ces axes a permis l'accompagnement du déploiement PLM sur le projet.

Bénéfices client. Formalisation à la fois des processus de travail et des données mises en œuvre dans le cadre du projet. Clarification des interfaces entre les processus d'ingénierie (grandeur caractéristique du modèle). Centralisation des informations requises dans le cadre de la mission. Clarification des rôles et responsabilités des acteurs du projet. Gain en efficacité pour la mise en place des outils digitaux