

**Objectifs de la SAE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés**

A l'issue de cette SAE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- BC1.2 : Travailler avec une grande diversité des équipes (pluridisciplinaires, internationales et multiculturelles) internes ou externes et capitaliser leur savoir-faire pour un progrès continu.
- BC1.3 : Identifier les éléments de contexte d'un projet et les formaliser : besoins exprimés par un client, politique de l'entreprise, aspects règlementaires...
- BC1.4 : Adopter un comportement éthique et transparent au regard de la responsabilité sociétale et environnementale
- BC1.6 : Structurer un discours et/ou un support en faisant preuve de clarté, de pédagogie et de concision
- BC1.8 : Effectuer une recherche documentaire
- BC2.1 : Identifier, caractériser et spécifier des processus industriels
- BC2.2 : Concevoir un système de pilotage des processus
- BC2.3 : Déployer les processus
- BC2.4 : Exploiter, mesurer et améliorer les performances des processus en intégrant des objectifs QCDE (qualité, coûts, délais et environnement)

**Plus précisément, il sera capable de :**

- BC1.2 : Communiquer avec les autres membres, s'engage pour atteindre les objectifs, sait être autonome / Intégrer les différences interpersonnelles dans sa communication en l'adaptant à son interlocuteur
- BC1.3 : Identifier les attentes et contraintes explicites et implicites de manière exhaustive  
Reformuler les éléments de contexte
- BC1.4 : Adopter un comportement transparent, honnête, tout en respectant la confidentialité du travail
- BC1.6 : Communiquer de façon claire et intelligible à l'écrit et à l'oral, structurer et justifier sa communication en utilisant un enchaînement logique des idées /des concepts. Produire une synthèse compréhensible pour le public visé et qui permet de mettre en valeur un projet et ses éléments clés.
- BC1.8 : Utiliser les outils efficaces afin d'effectuer une recherche documentaire adaptée  
Identifie rapidement les documents pertinents qui nécessitent une lecture approfondie  
Synthétiser les éléments essentiels des documents étudiés
- BC2.1 : Mettre en lien les objectifs à atteindre et les moyens à utiliser / Lister de manière détaillée et sans ambiguïté l'ensemble des attendus à livrer.
- BC2.2 : Savoir formaliser les informations collectées et identifier la coopération entre les différentes entités.
- BC2.3 : Mettre en œuvre la configuration nécessaire aux interactions entre les composants d'un système

- BC2.4 : Faire fonctionner le système / Vérifier les comportements attendus dans ces contextes/ Diagnostiquer les comportements inattendus / Corriger les codes en conséquence.

### Description de la SAE

#### 1. Les objectifs principaux de la SAE : la/les problématiques à résoudre

Les élèves vont découvrir un système industriel (mécanique, productique, système automatisé...) et ils doivent identifier les problèmes associés, les composants, le fonctionnement... Ils seront amenés à proposer des solutions et des idées de déploiement des solutions proposées à travers une application, un produit, un service...

#### 2. L'organisation de la SAE

Les élèves seront formés à des démarches de résolution de problème de types DMAIC et ils seront initiés aux démarches d'innovation de type "Design thinking"; Ils seront également formés aux méthodes et outils de recherche bibliographique, de rédaction des documents scientifiques et techniques et la présentation orale;

ce travail sera réalisé en :

- a. en équipe pour l'émergence des idées et la compréhension des méthodes de travail (brainstorming, carte mentale, formalisation ...) et la proposition des solutions
- b. individuel pour développer les aptitudes de présentation orale via des "pitch" pour savoir vendre une idée ou un produit

#### 3. Ressources matérielles et logicielles

jeu de rôle qui sera assuré par des intervenants en communication

logiciel de traitement de texte

outils de formalisation des connaissances (Miro, visio)

logiciels techniques adaptés au problème étudié (tester les acquis techniques des ECUE suivis en S5 )

Intervenants : enseignants-chercheurs en sciences et techniques (selon le problème étudié), enseignant en communication et intervenants de la bibliothèque universitaires (pour savoir mener une recherche bibliographique et organiser sa bibliographie)

### Prérequis

automatique, mécanique, communication.

## Références

D. Nowalski, Lean, Kanban et DMAIC : pour les services et l'ingénierie, livre en ligne, 2019

M. Lewrick, Le guide du design thinking : activez la méthode, 2019

E. Brunet, La boîte à outils du design thinking : 67 outils clés en main + 4 vidéos d'approfondissement, 2023