

**Pourquoi cette UE ?**

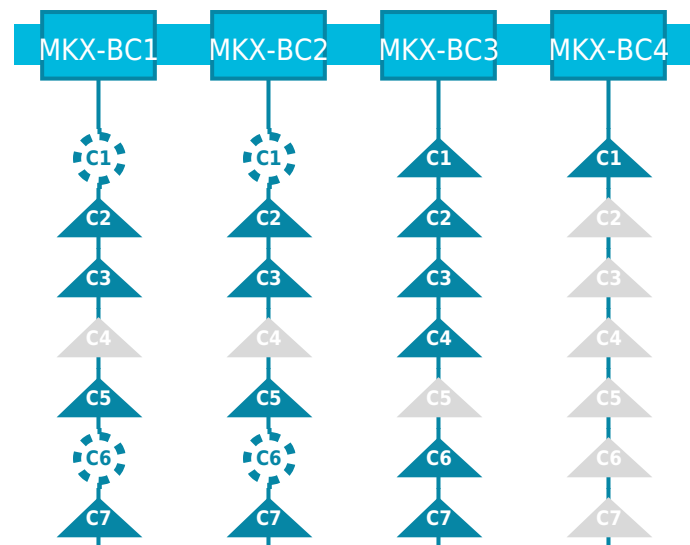
Le module constitue la première partie des enseignements d'option « génie industriel ». Il apporte des approfondissements qui permettent le développement de compétences complémentaires dans le domaine de la performance industrielle. Une partie de ces enseignements sont mutualisés avec les élèves ingénieurs généralistes du département PRISM.

**Eléments constitutifs de l'UE**

|   |                                      | coefficient   |
|---|--------------------------------------|---------------|
| MKX_7_3b-1 Système d'information pour l'entreprise (ERP) et gestion de la chaîne logistique (SCM) |                                      | 1             |
| MKX_7_3b-2 Performance industrielle : approfondissement et étude de cas                           |                                      | 1             |
| Volume d'heures d'enseignement encadré  | Volume d'heures de travail personnel | Nombre d'ECTS |
| 40  | 2                                    | 2             |

## Alignement curriculaire

**Parmi les compétences visées par la formation, lesquelles sont développées dans cette UE ?**



|     |  |
|-----|--|
| BC1 | L'UE ne contribue pas à ce bloc de compétences |
| BC2 | L'UE contribue à ce bloc de compétences        |
| C1  | Compétence non adressée dans cette UE          |
| C2  | Compétence mise en œuvre dans cette UE         |
| C3  | Compétence enseignée dans cette UE             |
| C4  | Compétence évaluée dans cette UE               |
| C5  | Compétence enseignée et évaluée dans cette UE  |

## Contexte et enjeux de l'enseignement

Cet enseignement s'intègre dans le cadre d'une démarche de BPR. Business Process Reengineering. Un progiciel de gestion intégré ou PGI (en anglais : Enterprise Resource Planning ou ERP) est un progiciel qui permet « de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise en intégrant l'ensemble de ses fonctions, dont la gestion des ressources humaines, la gestion comptable et financière, l'aide à la décision, mais aussi la vente, la distribution, l'approvisionnement et le commerce électronique ». La gestion de la chaîne logistique (GCL ; en anglais, supply chain management ou SCM) est un savoir-faire d'application qui vise une mise en œuvre ou une gestion opérationnelle, soit le respect sur le terrain de l'enchaînement des tâches (illustré par le terme de « chaîne »), ainsi que le bon fonctionnement du système logistique, tel que fixé par le cahier des charges logistique de l'organisation concernée. Cette partie de ce cours de simulation s'attarde ensuite sur les ERPs OpenSources et les alternatives d'orchestration de Workflow légères.

## Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure ODD12 - Consommation et production responsables

### Prérequis

• Le cours de « systèmes d'information » PRISM S7 • Des connaissances en génie industriel et en conduite du changement (Business Process Reengineering) au sens large sont un plus • Autonomie, curiosité

## Modalités d'enseignement et d'évaluation

|                              | Nb d'heures |
|------------------------------|-------------|
| Cours                        | 9           |
| Cours intégré (cours + TD)   |             |
| TD                           | 4           |
| TP                           |             |
| Projets                      | 9           |
| Travail en autonomie encadré |             |
| Contrôles et soutenances     | 2           |
| Travail personnel            | 2           |

## Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

- Connaître les concepts principaux des ERPs et SCM.
- Savoir modéliser un problème métiers de traitement d'information.
- Savoir modéliser à l'aide d'un logiciel support.
- Savoir analyser des résultats de simulation.

## Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc. )

- L'enseignement s'appuie principalement sur l'utilisation d'outils ERPs et SCM.
- Ce cours favorise l'autonomie des étudiants. Ils sont donc rapidement amenés à travailler en autonomie sur l'utilisation d'orchestrateurs de processus, des outils et la gestion de leur projet.

## Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

- 1 examen écrit.
- 1 compte rendu TP.

Retour sur l'évaluation fait à l'élève :

- Environ 2 semaines après l'examen écrit (copies consultables jusqu'à envoi à l'administration)
- Commentaires après la remise de comptes rendu de TP

En plus des modalités d'évaluation prévues, des évaluations non inscrites à l'emploi du temps pourront avoir lieu.

En cas de dysfonctionnement avéré, les évaluations de groupe pourront être individualisées.

## Plan de cours

- 2 heures de cours sur les Workflows.
- 4 heures de cours ERP et ERP Open Sources
- 2 heures de cours SCM
- 4 heures de TD/TP avec manipulation d'un outil de modélisation et Simulation.
- 10 heures de Projet sur une mise en œuvre d'un sujet ERP Open Source et comparaison avec des outils légers type Heflo.
- 1 examen écrit (1 heure).
- 1 compte rendu de TP
- 1 heure de soutenance Projet.

## Ressources et références

- Cours Workflow, ERP, ERP Open Source et outils Workflow.
- Cours SCM

|  |            |
|--|------------|
| <b>MKX_7_3b Ingénierie Système et Performance Industrielle : option Génie Industriel</b> | <b>MKX</b> |
| <b>MKX_7_3b-2 Performance industrielle : approfondissement et étude de cas</b>           | <b>S7</b>  |

Contexte et enjeux de l'enseignement

L’objectif du Lean Manufacturing est de réduire les gaspillages afin d’améliorer l’efficacité et la performance d’une unité de production. Le Lean Manufacturing s’attache en particulier à améliorer l’efficience du flux de production en mettant en œuvre un flux tiré par la demande client. L’objet de cet enseignement intitulé « du flux poussé au flux tiré lissé » est d’en détailler les différentes modalités.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure ODD12 - Consommation et production responsables

Prérequis

Principes et outils de la Performance Industrielle (S5)

Modalités d'enseignement et d'évaluation

|                              | Nb d'heures |
|------------------------------|-------------|
| Cours                        |             |
| Cours intégré (cours + TD)   | 16          |
| TD                           |             |
| TP                           |             |
| Projets                      |             |
| Travail en autonomie encadré |             |
| Contrôles et soutenances     |             |
| Travail personnel            |             |

| Objectifs pédagogiques  | Activités   | Évaluations et retours faits aux élèves  |
|---|---|--|
| (à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)  | (CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc. )   | (évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)  |
| Maîtriser les outils permettant d'instaurer un flux tiré augmentant significativement l'efficacité d'un flux de production. | Du flux poussé au flux tiré lissé (16h) : cours 8h + TD 8h (2 études des cas de 4h) | <p>Du flux poussé au flux tiré lissé (16h) : évaluation d'une étude de cas réalisée par groupe de 3 élèves (4h) + QCM individuel (0,5h)</p> <p>En plus des modalités d'évaluation prévues, des évaluations non inscrites à l'emploi du temps pourront avoir lieu.</p> <p>En cas de dysfonctionnement avéré, les évaluations de groupe pourront être individualisées.</p> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>MKX_7_3b Ingénierie Système et Performance Industrielle : option Génie Industriel</b> | <b>MKX</b> |
| <b>MKX_7_3b-2 Performance industrielle : approfondissement et étude de cas</b>           | <b>S7</b>  |

### Plan de cours

|  |  |
|--|--|
| <p>Du flux poussé au flux tiré lissé (16h) : les différents types de flux de production</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le flux continu et le diagramme d'équilibrage des temps de cycle</li> <li>- le flux tiré : kaban, FIFO, CONWIP</li> <li>- le flux lissé et la boîte Heijunka</li> </ul> |  |
|--|--|

### Ressources et références

|  |  |
|--|--|
| <p>Polycopiés, exercices, études de cas et vidéos.</p> |  |
|--|--|