

## Syllabus 2024-2025

### Formation MS / spé Manager de projet d'innovation, industrie 4.0

#### PROGRAMME / PROGRAM

---

#### **UE\_0409 - Méthodes Et Individus - 2 ECTS**

##### Individu

- 1366\_5 - Accompagnement Professionnel
- 1367\_3 - Kick-Off
- 0361\_5 - Séminaire D'intégration
- 0369\_4 - Team Building

##### Méthodes

- 1366\_2 - Méthodologie Thèse Professionnelle
- 0366\_1 - Recherche Bibliographique

#### **UE\_0412 - Systèmes Techniques Des Process Industriels 4.0 - 12 ECTS**

##### Numérisation Des Process Industriels

- 0367\_5 - Architecture Des Systèmes D'information Industriels
- 0367\_4 - Mes
- 1364\_6 - Maintenance Prédicative
- 1367\_4 - Plm

##### Technologies Avancées

- 1368\_2 - Blockchain Et Technologies Émergentes
- 1367\_5 - Fabrication Additive
- 1368\_1 - Ia Et Automatismes Industriel

#### **UE\_0417 - Mission "entreprise" - 10 ECTS**

##### Mission "entreprise"

- 1367\_1 - Mission "entreprise"- Suivi
- 1367\_2 - Rapport De Mission "entreprise"

#### **UE\_0418 - Thèse Professionnelle (ms) - 20 ECTS**

##### Thèse Professionnelle (ms)

- 0368\_1 - Thèse Professionnelle (ms)

#### **UE\_0419 - Organisations En Transformation - 6 ECTS**

##### Coûts

- 1364\_3 - Coûts Industriels Et Business Plan

##### Cybersécurité

- 0365\_4 - Management De La Cybersécurité

##### Organisations En Transformation

- 1363\_3 - Management Du Changement Dans Une Dynamique D'innovation
- 1363\_4 - Nouvelles Formes D'organisation En Contexte D'innovation

#### **UE\_0432 - Projets Et Technologies - 7 ECTS**

##### Créativité

- 1364\_5 - Design Thinking By Sprint

##### Intelligence Artificielle

- 0362\_5 - Intelligence Artificielle

##### Projets

- 1362\_1 - Management De Projet
- 1364\_2 - Projet Et Méthode Agile

Protection

1364\_1 - Stratégie De Protection Industrielle

**UE\_0433 - Stratégie Et Innovation - 7 ECTS**

Business Models

1363\_5 - Business Models Et Innovation

Innovation

0360\_5 - Economie De L'innovation

0363\_5 - Financement De L'innovation

Stratégie

0360\_4 - Stratégie D'entreprise Et Stratégie D'innovation

0360\_3 - Système De Management De L'innovation

Transitions Écologiques Et Sociétales

0360\_2 - Réflexion Sur Un Monde Qui Vient

**UE\_0434 - Industrie 4.0: Enjeux Et Horizons - 5 ECTS**

Horizons Industrie 4.0

1368\_3 - Enjeux Éthiques De L'industrie 4.0

0361\_2 - L'industrie 4.0 Et Les Approches Précédentes

Système Industrie 4.0

0364\_3 - Construire Et Implémenter Un Projet 4.0

0365\_5 - Cybersécurité Industrielle

**UE\_0435 - Mission De Conseil Étudiants - 6 ECTS**

Mission De Conseil Étudiants

1366\_4 - Mission De Conseil Étudiants

**UE\_0436 - Travaux Individuels Et De Groupe En Autonomie - 0 ECTS**

Travaux Individuels Et De Groupe En Autonomie

1366\_3 - Travaux Individuels Et De Groupe En Autonomie

**▶ FICHES DE COURS / COURSE DESCRIPTION**

---

<b>Code : 0360_2</b> 2024-2025	<b>Réflexion Sur Un Monde Qui Vient</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 7.0h		

**▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

---

Comprendre les principaux enjeux environnementaux et technologiques qui façonneront le monde de demain  
Développer une pensée critique et prospective sur les futurs possibles  
Élaborer des scénarios et récits alternatifs pour imaginer des futurs souhaitables

**▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

---

Connaissances de base en sciences de l'environnement et en technologies émergentes  
Capacité d'analyse et de synthèse  
Ouverture d'esprit et créativité

**▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

---

- A. Les enjeux environnementaux**
- B. Les évolutions technologiques**
- C. Scénarios et nouveaux récits**

*Modifiée le 02/12/2024*

<b>Code : 0360_3</b> 2024-2025	<b>Système De Management De L'innovation</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 7.0h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

ACQUISITION DE COMPETENCES METIER

- Définir un système de management de l'innovation, un portefeuille de projets d'innovation et la notion de gestion de projet
- Lister et expliquer le sens des 4 indicateurs clés qui permettent de mesurer la performance d'un système de management de l'innovation (créativité, résilience/robustesse, création de valeur, capacité à concrétiser)
- Lister et décrire des activités clés à mettre en place dans une organisation visant à augmenter sa capacité à innover et leur impact sur chacun des 4 indicateurs de performance
- Définir les notions élémentaires en matière d'innovation tels que l'innovation, l'invention, la R&D, un MVP, un lab, l'open innovation
- Faire une première analyse élémentaire du système de management de l'innovation existant d'une entreprise
- Définir les grandes lignes du rôle d'un responsable innovation

DEVELOPPEMENT DE COMPETENCES RELATIONNELLES

- Interagir de manière appropriée lors d'un travail collaboratif en petit groupe (écoute, respect, politesse...)

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Première expérience en entreprise dont stage, alternance, apprentissage, idéalement dans un service Innovation ou R&D

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Introduction à la notion de management de l'innovation et SMI**

**B. Partie complète du serious game "L'année de l'innovation"**

- B1. Explication du jeu et consignes
- B2. Jeu
- B3. Feedback à chaud

**C. Retrospective : les points clés d'un SMI**

- C1. L'innovation comme un processus transverse à l'entreprise
- C2. Gestion des ressources, expérimentation et MVP
- C3. Gestion de portefeuille de projets
- C4. L'open innovation
- C5. Résilience, robustesse et risque
- C6. Conduite du changement
- C7. Le responsable innovation

**D. Introduction à la norme 5600x**

Modifiée le 06/01/2025

<b>Code : 0360_4</b> 2024-2025	<b>Stratégie D'entreprise Et Stratégie D'innovation</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 10.5h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Stratégie d'entreprise et innovation, un lien essentiel pour la performance de la firme  
Une meilleure connaissance des marchés pour des entreprises qui se transforment  
Du marché à la firme, quel lien pour quelle compétitivité

Objectifs: réaliser une analyse de marché, et une esquisse de prospective

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

/

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. La Stratégie d'entreprise ?**

**B. Connaître son marché**

1. *Quelle vision du marché ?*
2. *Comprendre la dynamique et la valeur du marché*
3. *Outils et finalités*

**C. Présentation des travaux**

Modifiée le 05/02/2025

<b>Code : 0360_5</b> 2024-2025	<b>Economie De L'innovation</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 7.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

- caractériser une renaissance
- Décrire les villes-mondes
- Définir la notion de Licorne
- Réfléchir à ce qui caractérise un écosystème d'innovation
- Décrire l'innovation en grappes
- Caractériser la courbe en S
- Décrire la destruction créatrice
- Lister des exemples de destruction créatrice
- évaluer l'importance de l'UX Design
- découvrir les principaux business models
- Expliquer l'utilité du fonctionnement SaaS
- Évaluer l'importance du financement
- lister les différentes typologies d'innovation
- découvrir le design fiction
- Analyser l'importance des méthodes agiles, du pitch,

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Aucun

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

*Non défini*

*Modifiée le 16/12/2024*

<b>Code : 0361_2</b> 2024-2025	<b>L'industrie 4.0 Et Les Approches Précédentes</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 7.0h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

*Non défini*

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

*Non défini*

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

*Non défini*

<b>Code : 0361_5</b> 2024-2025	<b>Séminaire D'intégration</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 14.0h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Intégrer les nouveaux étudiants, se connaître et partager, donner du sens à l'année et se projeter

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Etre inscrit en Mastère Spécialisé Manager de Projet d'innovation

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

- A. Accueil
- B. Visite de l'établissement
- C. Rentrée administrative
- D. Présentation des trois spécialisations
- E. Conférence inaugurale et table ronde métiers de l'Innovation

Modifiée le 04/02/2025

<b>Code : 0362_5</b> 2024-2025	<b>Intelligence Artificielle</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 14.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Mise en situation		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Comprendre l'intelligence artificielle aujourd'hui : ce que c'est ou non, ce que ça fait en entreprise, ce que l'IA générative a changé, comment bien l'utiliser et comment définir les bons cas d'usages.

A l'issue de la formation, les apprenants seront capable de :

- \* définir le vocabulaire de l'intelligence artificielle
- \* distinguer l'IA de l'IA générative
- \* lister les risques et limites associés
- \* rédiger des prompts efficaces avec l'IA générative (Copilot ou ChatGPT)
- \* déterminer les principaux use-cases intéressants en industrie

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Connexion internet - Pas d'autres pré-requis

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

- A. L'Intelligence artificielle : c'est quoi**
- B. Accent sur l'IA générative**
- C. Prompt engineering : comment bien utiliser les IA génératives**
- D. Limites et risques**
- E. Comment bien choisir les cas d'usage**

*Modifiée le 09/01/2025*

<b>Code : 0363_5</b> 2024-2025	<b>Financement De L'innovation</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 3.5h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

*Non défini*

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

*Non défini*

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

*Non défini*

<b>Code : 0364_3</b> 2024-2025	<b>Construire Et Implémenter Un Projet 4.0</b>	Resp. / Ref. person Ludovic D'ANCHALD
Cours / Lectures : 21.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Etre capable de lancer sa propre analyse de l'industrie 4.0 liée à « mon projet » (fournisseurs, clients et universités) • Tirer parti de sa propre chaîne de valeur pour développer et déployer sa propre tactique 4.0 (produit, application, mise à l'échelle industrielle, simulation, 4.0,...)

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

/

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Comment définir un projet en lien avec la stratégie de l'entreprise :**

*What, Why :*

*4.0 tout au long de la chaîne de valeur industrielle*

*4.0 et l'économie circulaire*

*4.0 comme service*

*4.0 et croissance des entreprises*

*4.0 et innovation*

*How : Comment mettre en œuvre le projet*

*Démarche et outils*

*Modifiée le 06/02/2025*

<b>Code : 0365_4</b> 2024-2025	<b>Management De La Cybersécurité</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 3.5h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

*Non défini*

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

*Non défini*

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

*Non défini*

<b>Code : 0365_5</b> 2024-2025	<b>Cybersécurité Industrielle</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 7.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Mise en situation		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Prendre conscience de la sensibilité des installations industrielles aux risques cyber  
Identifier les failles engendrées notamment par l'utilisation des technologies de l'industrie 4.0  
Prendre connaissance des normes internationales et de l'ANSI.  
Appréhender la méthode EBIOS de l'ANSI concernant l'analyse de risques.

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

*Non défini*

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

*Non défini*

*Modifiée le 17/12/2024*

<b>Code : 0366_1</b> 2024-2025	<b>Recherche Bibliographique</b>	Resp. / Ref. person DI PANNO Lionel
Cours / Lectures : 2.0h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Mettre à la connaissance l'ensemble des outils disponibles pour effectuer une recherche documentaire complète et optimale (catalogues documentaires, bases de données scientifiques ou encyclopédiques, sites d'archives ouvertes, moteurs de recherche spécialisés, sites de brevets, etc.)

2. Sensibiliser les étudiants à développer un esprit critique et orienter leurs recherches vers des sites fiables.

2. Formation à la rédaction de bibliographies normalisées par l'apprentissage du logiciel de gestion bibliographique Zotero.

Sensibilisation des étudiants à la nécessité de respecter les bonnes règles de présentation des références bibliographiques afin de les rendre lisibles et exploitables et sensibilisation à la problématique du plagiat et comment l'éviter.

Utiliser les outils de gestion associés pour organiser une recherche documentaire : identifier, collecter, comparer et exploiter l'ensemble des sources dans un souci de résultats qualitatifs.

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Avoir une bonne représentation des enjeux de la recherche documentaire.

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Nouvel élément #1**

*Modifiée le 27/11/2024*

<b>Code : 0367_4</b> 2024-2025	<b>Mes</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 7.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Mise en situation		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Permettre aux étudiants de positionner le MES (Manufacturing Execution System) dans le système d'information d'une entreprise industrielle, et expliquer son rôle dans le cadre d'une démarche d'industrie 4.0.

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Connaître les bases de l'organisation industrielle, notamment en ce qui concerne les données techniques (gammes, nomenclatures, OF, ...)

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

- A. Introduction à l'industrie 4.0
- B. Gestion de la donnée : lien avec le lean manufacturing
- C. Présentation des fonctions du MES
- D. Intégration du MES au SI ; interfaces et normalisation
- E. Travaux pratiques : manipulation d'un MES (TRS et auto-contrôles)
- F. Continuité digitale
- G. Management d'un projet MES
- H. MES et intelligence artificielle
- I. Connexion aux couches basses : les IoT

Modifiée le 17/12/2024

<b>Code : 0367_5</b> 2024-2025	<b>Architecture Des Systèmes D'information Industriels</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 7.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Mise en situation		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Vulgariser l'architecture des systèmes d'information industriels (SII) auprès d'ingénieurs.

- Elle permet de maîtriser le pilotage, la gestion et le contrôle des processus industriels.
- Son objectif est de disposer d'une infrastructure informatique qui soutient les opérations, la surveillance et la prise de décision dans les environnements industriels.
- Son corolaire est une intégration parfaite dans le Système d'Information de l'entreprise, sans couture et sans faille.

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Avoir des connaissances en réseaux d'information et disposer d'un cursus d'Ingénieur sur les Systèmes d'Information.

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

- A. Introduction Architecture SII**
- B. Approche systémique**
- C. Ingénierie Système et Intégration**
- D. Cas d'étude**
- E. Référentiel d'Entreprise**
- F. Workshop : productivité Industrielle**

*Modifiée le 06/01/2025*

<b>Code : 0368_1</b> 2024-2025	<b>Thèse Professionnelle (ms)</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
TD / Exercices : 1.5h		
Modalité(s) d'évaluation : Rapport et soutenance		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

- Développer une expertise sur un sujet
  - Connaître l'état de l'art
  - Résoudre une problématique
- Construire un dispositif actionnable
  - Réfléchir pour un ensemble d'acteurs
  - Apporter une réponse appliquée à l'entreprise
- Favoriser votre insertion professionnelle
  - Démontrer vos capacités
  - Soutenir vos candidatures

Former par la pratique les participants à communiquer d'une manière méthodique et scientifique les projets d'innovation qu'ils réalisent professionnellement. Maîtriser la communication écrite et orale professionnelle.

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Niveau de communication écrite et scientifique supérieure.

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Livrable, soutenance et évaluation**

*Modifiée le 19/12/2024*

<b>Code : 0369_4</b> 2024-2025	<b>Team Building</b>	Resp. / Ref. person ROY Louis
Cours / Lectures : 3.0h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Prendre conscience de ses représentations-métier  
Clarifier ses attentes à l'égard de la formation et les verbaliser  
Percevoir les attentes des membres du groupe et y trouver sa place  
Clarifier son projet professionnel

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Aucun

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

- A. Théorie des représentations et usage du Photolangage\*
- B. Découvrir ce qu'on attend des autres dans ce Mastère Itech
- C. Prendre conscience de ce qui est fondamental pour soi dans ce Mastère Itech
- D. Clarifier son projet professionnel et verbaliser ce que l'on peut trouver dans ce Mastère Itech
- E. Conclusion : synthèse et ouverture

*Modifiée le 28/11/2024*

<b>Code : 1362_1</b> 2024-2025	<b>Management De Projet</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 14.0h		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Sur les fondamentaux de la conduite de projet, il s'agira d'aborder les outils et méthodes propres à la gestion de projet, à savoir : organiser, structurer, planifier, budgéter le projet.

Les principales compétences de "management" de projet consisteront : à comprendre les rôles et responsabilités stratégiques d'un chef de projet, à installer une logique de fonctionnement par objectif et anticipatif, à savoir construire un dispositif de décision et de pilotage du projet (instance, rôle, responsabilité, organisation), à acquérir une méthode d'analyse des risques, à acquérir la compétence de maîtrise des délais à travers l'usage d'un progiciel de planification. L'approche sera ensuite élargie à la capacité de conception et de pilotage d'un dispositif multi-projets.

Comprendre les grandes étapes qui constituent un projet

Acquérir les méthodes pratiques et les outils pour organiser et planifier de façon efficace un projet :

Définir le projet à partir des objectifs et des moyens mis à disposition

Démarrer, mettre en œuvre et clôturer un projet

Identifier les aléas et les risques pour proposer un plan d'action préventif

Accompagner une équipe dans le développement du projet

Gérer l'avancement, les imprévus et l'information pour un meilleur suivi du projet

Echanger autour des différentes pratiques projet entre les étudiants

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Connaissance du fonctionnement d'entreprise et de son management.

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Généralités de la gestion de projet**

**B. Les grandes étapes d'un projet**

**C. Mise en pratique sur des cas réels**

*Modifiée le 11/12/2024*

<b>Code : 1363_3</b> 2024-2025	<b>Management Du Changement Dans Une Dynamique D'innovation</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 20.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

- Identifier les leviers et les obstacles à la gestion du changement dans un environnement innovant
- Comprendre les processus et les approches pour conduire des transformations organisationnelles
- Analyser l'impact de la dynamique d'innovation sur les équipes et les processus
- Développer des compétences en accompagnement du changement dans des contextes complexes et incertains
- Savoir utiliser des outils pratiques pour gérer la résistance au changement et favoriser l'adoption des innovations

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

- Compréhension des concepts de base en gestion de projet et en management
- Notions sur l'innovation et ses impacts organisationnels
- Lecture préalable sur les approches de gestion du changement (modèle de Kotter, ADKAR, etc.)
- Capacité à analyser des situations complexes et à proposer des solutions adaptées

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Introduction à la gestion du changement**

A1. Théories et modèles clés

**B. Changement dans les environnements innovants**

B1. Caractéristiques et spécificités

**C. Identifier les résistances au changement**

C1. Analyse des causes et solutions pratiques

**D. Le rôle des leaders dans le management du changement**

**E. Outils et méthodologies pour accompagner le changement**

E1. Planification, communication et suivi

**F. Études de cas et la pratique**

F1. Simulations et résolution de problèmes concrets

*Modifiée le 06/12/2024*

<b>Code : 1363_4</b> 2024-2025	<b>Nouvelles Formes D'organisation En Contexte D'innovation</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 12.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

- Explorer les concepts clés des nouvelles formes d'organisation adaptées à des environnements innovants
- Évaluer l'efficacité et les limites des modèles organisationnels émergents
- Développer une compréhension des dynamiques d'innovation au sein des organisations
- Identifier les meilleures pratiques pour conduire des transformations organisationnelles dans des contextes complexes et incertains

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

- Connaissance de base en gestion d'entreprise et management
- Familiarité avec les concepts d'innovation
- Notions fondamentales de gestion de projet et d'approches collaboratives
- Intérêt ou expérience préalable dans l'analyse d'organisations et des structures managériales

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Concepts de base et évolution des formes organisationnelles**

- A1. Traditionnel vs innovant
- A2. Études de cas

**B. Innovations organisationnelles dans les écosystèmes modernes**

- B1. Startups, entreprises agiles, et structures plates

**C. Le rôle de la culture organisationnelle dans l'innovation**

- C1. Impact sur les équipes et les processus

**D. Organisation par projets**

- D1. Modèles hybrides et gestion flexible des ressources

**E. Stratégies pour construire des organisations résilientes**

- E1. Analyse critique d'entreprises ayant adopté des modèles innovants

Modifiée le 02/12/2024

<b>Code : 1363_5</b> 2024-2025	<b>Business Models Et Innovation</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 10.5h		
Modalité(s) d'évaluation : Rapport et soutenance		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Maîtriser le concept de "Business Model" et l'outil "Business Model Canvas"

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Aucun

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Business Model : concept et Canvas**

**B. BM et Leviers d'innovation**

**C. Vers les modèles à impact**

**D. Travail sur cas individuel**

*Modifiée le 04/02/2025*

<b>Code : 1364_1</b> 2024-2025	<b>Stratégie De Protection Industrielle</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 10.5h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

- Identifier les éléments constitutifs de la propriété intellectuelle
- Lister les critères de brevetabilité d'une invention
- Citer les moyens de valorisation d'un brevet
- Définir les étapes clés des processus de délivrance de brevets nationaux et internationaux
- Décrire les parties constitutives d'un brevet et décrypter les revendications

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Aucun

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

- A. Les basiques de la protection de l'invention
- B. Anatomie d'un brevet
- C. Savoir lire un brevet
- D. Le classement des brevets
- E. Procédure de dépôt et délivrance
- F. Outils d'analyse de brevet
- G. Valorisation de l'invention
- H. Protection du logiciel / droits d'auteur
- I. Test Quizz

Modifiée le 16/12/2024

<b>Code : 1364_2</b> 2024-2025	<b>Projet Et Méthode Agile</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 7.0h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

*Non défini*

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

*Non défini*

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

*Non défini*

<b>Code : 1364_3</b> 2024-2025	<b>Coûts Industriels Et Business Plan</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 21.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

*Non défini*

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

*Non défini*

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

*Non défini*

<b>Code : 1364_5</b> 2024-2025	<b>Design Thinking By Sprint</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 21.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Découverte de la méthodologie du Design Thinking et son implantation dans un Design Sprint:

- Expérimenter une méthode d'innovation agile et ses outils
- Découvrir des outils de prototypage rapide digitaux et physiques.
- Développer sa créativité et son imaginaire
- Développer sa capacité à travailler en groupe

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Aucun

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. JOUR 1: Découverte du design thinking**

*Apports théoriques*

*Création des équipes*

*Prise en main des outils de l'approche utilisateur et création d'un guide d'entretien.*

**B. JOUR 2 Pratique**

*Redéfinition de la problématique.*

*Idéation de solutions.*

*Choix, structuration et prototypage d'une solution par groupe.*

**C. JOUR 3 Pratique**

*Fin prototypage de la solution.*

*Test auprès d'utilisateurs et tri des feedbacks.*

*Création du pitch et entraînement.*

*Présentation du projet.*

Modifiée le 05/02/2025

<b>Code : 1364_6</b> 2024-2025	<b>Maintenance Prédictive</b>	Resp. / Ref. person BOUNGOU-TSOUMOU Darcy
Cours / Lectures : 3.0h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

*Non défini*

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

*Non défini*

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

*Non défini*

<b>Code : 1366_2</b> 2024-2025	<b>Méthodologie Thèse Professionnelle</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 3.5h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

---

- Développer une expertise sur un sujet
  - Connaître l'état de l'art
  - Résoudre une problématique
- Construire un dispositif actionnable
  - Réfléchir pour un ensemble d'acteurs
  - Apporter une réponse appliquée à l'entreprise
- Favoriser votre insertion professionnelle
  - Démontrer vos capacités
  - Soutenir vos candidatures

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

---

/

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

---

- A. Objectifs de la thèse professionnelle**
- B. Contenu attendu**
- C. Engagement personnel et suivi**
- D. Livrable, soutenance et évaluation**

*Modifiée le 15/01/2025*

<b>Code : 1366_3</b> 2024-2025	<b>Travaux Individuels Et De Groupe En Autonomie</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Projet / Project : 73.5h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Mobiliser ses connaissances et compétences de façon autonome.

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Suivre les enseignements de la formation

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Des plages de travail sont prévues afin de permettre aux étudiants d'avancer sur des projets et/ou travaux demandés.**

*Modifiée le 19/12/2024*

<b>Code : 1366_4</b> 2024-2025	<b>Mission De Conseil Étudiants</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Projet / Project : 84.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Rapport et soutenance		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Travailler sur un projet de digitalisation d'un outil industriel (chaîne, atelier, système) vers un niveau de maturité industrie 4.0 supérieur ou Travailler sur un produit nouveau, en approche multi-dimensionnelle ou Travailler sur un cas concret d'économie circulaire

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Suivre les cours du MS MPI

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

- A. Brief de lancement
- B. Rédaction de la lettre de cadrage
- C. Audit de l'existant
- D. Construction du projet technologique et esquisse économique
- E. Jury et livrable

Modifiée le 14/02/2025

<b>Code : 1366_5</b> 2024-2025	<b>Accompagnement Professionnel</b>	Resp. / Ref. person BERTRAND Yannick (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 12.0h, TD / Exercices : 3.0h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

À la fin des cours, les étudiants seront en mesure de :

- Identifier leurs compétences techniques, comportementales et transférables, ainsi que les principaux codes professionnels permettant de réussir en entreprise.
- Analyser leurs expériences professionnelles et personnelles pour structurer un portefeuille de compétences, en lien avec les attentes du marché et des recruteurs.
- Construire des outils professionnels pertinents : CV, lettres de motivation et pitch professionnel, tout en adaptant leur communication aux différentes situations et interlocuteurs.
- Développer des stratégies efficaces pour la recherche d'alternance/stage, incluant l'utilisation des annonces, la candidature spontanée et la démarche réseau.
- Adapter leur posture et leur communication en fonction des profils comportementaux (modèle DISC) afin d'améliorer leur efficacité relationnelle et leur capacité à coopérer.
- Créer un environnement positif et stimulant pour favoriser la motivation, l'engagement et la croissance personnelle, en particulier dans des contextes de coaching ou de leadership.
- Appliquer les codes professionnels essentiels (ponctualité, respect de la hiérarchie, communication formelle, etc.) pour s'intégrer rapidement et réussir dans le monde du travail.
- Utiliser des techniques de persuasion et de communication (comme la gestion des silences et la rhétorique) pour structurer un discours clair, convaincant et impactant.

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Prérequis généraux pour l'ensemble des cours :

1. Réflexion personnelle :

- Avoir une première capacité à analyser ses propres expériences académiques, professionnelles et personnelles.
- Être en mesure d'identifier des situations concrètes liées à ses compétences et qualités.

2. Outils de base

- Maîtriser les outils bureautiques essentiels : Excel, Word, et PowerPoint pour structurer des documents et organiser ses réflexions.
- Avoir une aisance dans l'utilisation des plateformes de recherche d'emploi (LinkedIn, jobboards, CVthèques, etc.).

3. Compétences en communication

- Être capable d'exprimer ses idées de manière structurée à l'écrit et à l'oral.
- Savoir utiliser un langage professionnel dans la rédaction de documents comme un CV, une lettre de motivation ou un email.

4. Ouverture et adaptabilité

- Être prêt à s'engager dans une démarche d'introspection pour mieux comprendre ses compétences et son style comportemental (DISC).
- Avoir une posture ouverte et non-jugeante pour interagir avec les autres et recevoir des feedbacks constructifs.

5. Sens de l'organisation

- Disposer d'une capacité de planification pour organiser sa recherche d'alternance ou structurer ses démarches.
- Être en mesure de prioriser ses actions et de suivre l'évolution de ses démarches (tableaux de suivi, échéances).

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Module 1 : La recherche d'alternance et de stage**

*Introduction : De la théorie à la pratique*

*Alternance, apprentissage, et stage*

*Méthodologie de recherche*

*Définir son projet professionnel*

*Processus d'auto-évaluation (compétences, intérêts, valeurs)*

*Objectifs professionnels : court terme et long terme*

*Accès au marché de l'emploi*

*Les voies d'accès : marché ouvert et marché caché*

*Analyse des annonces et personnalisation des candidatures*

*La candidature spontanée : stratégie et méthodologie*

*La démarche réseau : principes et étapes clés*

*Préparation des outils de recherche*

*Le CV : contenu, structure, et optimisation*

*La lettre de motivation : méthodologie et conseils*

*Le pitch professionnel : définition, objectif, et structure*

*Les ingrédients pour réussir sa recherche*

*Proactivité, persévérance, et adaptabilité*

*Gestion des biais cognitifs freinant la démarche*

*Ressources utiles*

*Sites spécialisés par secteur et par région*

*Conclusion et mise en pratique*

## **B. Module 2 : Codes professionnels**

*Introduction : Pourquoi se familiariser avec les codes professionnels ?*

*Compréhension des attentes*

*Facilitation de l'intégration*

*Prévention des malentendus et développement des compétences interculturelles*

*Impact des codes professionnels*

*Sur l'insertion professionnelle*

*Sur la réussite professionnelle*

*Les codes professionnels à adopter*

*Communication*

*Tenue vestimentaire et présentation personnelle*

*Ponctualité et gestion du temps*

*Respect de la hiérarchie et des rôles*

*Éthique de travail et professionnalisme*

*Gestion des réunions*

*Rédaction d'emails professionnels*

*Réseautage et relations professionnelles*

*Exercice pratique : Simulation d'entretien professionnel*

*Conclusion*

## **C. Module 3 : DISC**

*Introduction : Se tourner vers soi pour comprendre l'autre*

*Le cadre : Bienveillance, non-jugement et écoute*

*Objectifs de la session*

*Les fondamentaux de la communication*

*La perception de la réalité et ses limites*

*La communication comme adaptation : connaissance de soi et compréhension de l'autre*

*Le modèle DISC*

*Origine et théorie du DISC (W. M. Marston)*

*Les 4 profils comportementaux :*

*D : Dominance  
I : Influence  
S : Stabilité  
C : Conscience  
Précautions d'usage du modèle  
Applications du modèle DISC*

*Identifier son profil et comprendre ses forces et limites  
Adapter sa communication aux différents profils DISC  
Exercice pratique : Mise en situation pour améliorer la communication  
Conclusion*

*L'importance de l'acceptation des différences  
Lien entre connaissance de soi et compréhension de l'autre*

#### **D. Module 4 : Process motivation**

*Introduction*

*Bénéfices de la démarche  
Les principes clés de la Process Motivation  
Le cycle perpétuel de la Process Motivation  
Atelier pratique : Travail en binôme  
Définition des cibles  
Méthodologie de recherche  
Rédaction des outils (CV et LM)  
Pitch professionnel  
Simulation d'entretien  
Développement du réseau  
Conclusion et mise en pratique*

#### **E. Module 5 : Le portefeuille de compétences**

*Définition et rôle du portefeuille de compétences Types de compétences : Hard Skills, Soft Skills et Transférables /Auto-évaluation des compétences  
Méthodes : référentiels, retours d'expérience, fiches de poste / Atelier pratique : Lister et analyser ses compétences Structuration du portefeuille de compétences Organisation par domaines de compétences Niveau de maîtrise (Débutant, Intermédiaire, Avancé)*

#### **F. Module 6 : Le pitch professionnel**

*Présentation et objectifs du pitch professionnel*

*Importance en milieu académique et professionnel  
Structure d'un pitch efficace  
Qui je suis, Ce que j'ai fait, Ce que je veux faire  
Application de la rhétorique (Ethos, Pathos, Logos)  
Facteurs clés pour un pitch impactant  
Narration, engagement émotions, clarté et simplicité*

*Modifiée le 18/12/2024*

<b>Code : 1367_1</b> 2024-2025	<b>Mission "entreprise"- Suivi</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 3.5h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

*Non défini*

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

*Non défini*

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

*Non défini*

<b>Code : 1367_2</b> 2024-2025	<b>Rapport De Mission "entreprise"</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Modalité(s) d'évaluation : Rapport		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

*Non défini*

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

*Non défini*

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

*Non défini*

<b>Code : 1367_3</b> 2024-2025	<b>Kick-Off</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 21.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Autre		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

- Permettre à chacun de se reconnecter avec le groupe pour démarrer une semaine coopérative et efficace.
- Partager un moment de « classe inversée » pour découvrir les passions, centres d'intérêt, expertises... du reste de la promotion.
- Exprimer les retours à chaud sur les cours et interventions de la semaine précédente pour permettre à l'équipe pédagogique de réaliser rapidement d'éventuels ajustements, et se projeter sur la semaine à venir

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Aucun

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Les trois temps des Kick-offs**

- La "météo" du jour
- Le moment inspirant
- Retours sur la semaine précédente et agenda de la semaine à venir

Modifiée le 18/12/2024

<b>Code : 1367_4</b> 2024-2025	<b>Plm</b>	Resp. / Ref. person BILLON-LANFRAY Christine
Cours / Lectures : 14.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

- o Comprendre les concepts de gestion des cycles de vie des produits industriels au travers des systèmes d'informations spécialisés
- o Comprendre l'intérêt du PLM dans le process de développement produit

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Etre à l'aise avec les outils numériques

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Présentation générale**

*Le PLM et son contexte, fonctionnalités du PLM, le PLM aujourd'hui*

**B. Découverte des principales fonctionnalités du PLM**

*Gestion des données technique, travail collaboratif, cycle de vie et processus*

**C. Gestion de projet au sein d'un PLM**

**D. Utilisation d'un PLM au sein d'un BE**

*Intégration de la CAO au sein du PLM, nomenclatures produits...*

Modifiée le 04/12/2024

<b>Code : 1367_5</b> 2024-2025	<b>Fabrication Additive</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 6.0h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

- o Découvrir les principaux procédés existants de fabrication additive, avec leurs avantages et inconvénients, domaines d'application...
- o Mettre en œuvre le procédé de FDM (Fused Deposition Modeling)

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Modelisation CAO

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Introduction à la fabrication additive**

*Présentation des principaux procédés existants, avec leurs avantages et inconvénients, domaines d'applications...*

**B. Prise en main de la technologie FDM avec réalisation de pièces**

*Etude de l'impact de différents paramètres : conversion au format stl, taux de remplissage, orientation de la pièce...*

Modifiée le 04/12/2024

<b>Code : 1368_1</b> 2024-2025	<b>la Et Automatismes Industriels</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 15.5h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Information sur l'Industrie du Futur et mise en œuvre de ces concepts appliqués à la spécification et la commande des systèmes automatisés de production  
Ce module de 15.5h comprend 7h30 de formation académique et 8h de mise en pratique interactive sur une ligne de production virtualisée (Contrôleur – Interface Homme Machine – Partie Opérative)  
L'objectif est de donner les connaissances de bases nécessaires au dialogue avec les différents acteurs des métiers de l'entreprise.

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Les prérequis ne nécessitent pas de connaissances spécifiques en automatisation mais plutôt la capacité à appréhender les systèmes de production de l'industrie. Un niveau de formation minimum de Bac+2 est souhaité.

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Les outils de la performance appliqués à l'industrie manufacturière**

- *Industrie manufacturière*
- *Industrie 4.0 ou Industrie du Futur*
- *Gestion du cycle de vie*
- *Amélioration continue de la performance*
- *Evolution des outils d'optimisation de la production*
- *Les nouvelles approches en automatisation et productique*

**B. Spécification et commande des systèmes automatisés de production**

- *Analyse fonctionnelle et spécification*
  - *Outil de spécification GRAFCET*
  - *Les langages de programmation norme IEC 61131-3*
- *Automates programmables industriels*
  - *Présentation matérielle*
  - *Atelier logiciel Control Expert de Schneider-Electric*
- *Virtual commissioning*
  - *Mise en pratique sur un projet mettant en œuvre un automate, un IMH émulé et une partie opérative simulée*

Modifiée le 29/11/2024

<b>Code : 1368_2</b> 2024-2025	<b>Blockchain Et Technologies Émergentes</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 7.0h		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

*Non défini*

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

*Non défini*

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

*Non défini*

<b>Code : 1368_3</b> 2024-2025	<b>Enjeux Éthiques De L'industrie 4.0</b>	Resp. / Ref. person BOMBRAULT Martial (contact IRIIG)
Cours / Lectures : 3.5h		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Découvrir les grandes lignes de la pensée critique et de l'éthique des technologies  
Identifier les leviers d'action pour mettre en pratique une éthique dans les grands domaines de l'industrie 4.0  
Construire un argumentaire pour débattre des enjeux éthiques de l'industrie 4.0

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Pas de pré-requis

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Découverte des grands penseurs de la technologie**

**B. > Idéation collective pour relever 5 enjeux éthiques de façon pratique la question de l'emploi / employabilité, évolution pro la complémentarité hommes-machine la perte des facultés cognitives de réflexion la question de la délégation du choix, de la décision à des IA les questions de sécurité l'impact environnemental de ce qu'ils produisent**

**C. Animation d'une controverse sur la question suivante avec deux groupes qui débattent : faut-il réguler l'usage de l'Intelligence Artificielle dans l'industrie ?**

*Modifiée le 17/12/2024*