



---

## Guide pédagogique

*Module « Projets d'application »*

**RISK\_10.3 (5 crédits ECTS) – Semestre 10**

---

### ***Place du module et enjeux***

Ce module est une mise en application concrète et approfondie des connaissances et compétences nécessaires par deux projets :

- En Sécurité industrielle, par un projet d'ingénierie sur les techniques de sécurité, les processus de travail, les choix de méthodes et d'interfaces avec d'autres disciplines, méthodes, outils.
  - Et en Gestion de crise, au travers d'un entraînement à la gestion de crises, types de situations auxquelles tout un chacun peut être confronté, en tant que citoyen ou que professionnel, que ce soit dans un bureau d'étude, dans une collectivité territoriale ou chez un industriel.
- 

## Teaching guide and syllabus

*Module « Application projects »*

**RISK\_10.3 (5 ECTS credits) – Semester 10**

---

### ***Subject matter importance and associated issues***

This module is a concrete in-depth application of the knowledge and skills through two projects:

- In Industrial Safety, through an engineering project studying of safety techniques, the work process, the choice of methods and interfaces with a set of other disciplines, methods, and tools.
- And in Crisis Management, through training in the management of crises, types of situations that everyone can be confronted with, as a citizen or as a professional, whether in an engineering office, in a local authority or in an industrial company.

<b>ENSEIGNEMENTS ACADEMIQUES</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Détail des coefficients</b>	<b>Crédits</b>
<b>Projets d'application</b>	<b>91 h</b>		<b>5</b>
○ Projet "Ingénierie de la sécurité"	45	1	
○ Projet "Gestion de l'urgence et gestion de crise"	46	1	

## Projet "Ingénierie de la sécurité"

Code : RISK_10.3.1									
Heures présentiel	Heures total	Cours	TD	TP	Projet	Contrôles	Travail personnel	Coef /module	ECTS
45	45	7			28		10	1	
<b>Résumé</b>		Mise en application sur un projet concret avec prise en compte du cahier des charges, analyse et résolution des problèmes, organisation du travail en équipe, rédaction de rapports et présentation des résultats.							
<b>Responsable</b>			Florian Tena-Chollet						
<b>Equipe enseignante</b>			4 formateurs / formatrices de l'entreprise TechnipFMC						
<b>Mots-clés</b>			Classement de zone, Détection Feu et Gaz, Protection Passive contre le Feu, Protection Active contre le Feu, Systèmes d'évacuations, Equipement de Protection des opérateurs						
<b>Prérequis</b>			Cours théoriques Ingénierie de Sécurité ; connaissance des documents de bases procédés (Plan de circulation des fluides, symbologie des équipements associé et bilan matière)						
<b>Contexte et objectif général :</b> Découvrir l'ingénierie de sécurité au travers des activités réalisées par le département Sécurité Industrielle de TechnipFMC Paris incluant les objectifs, les processus de travail/méthode/interfaces avec autres disciplines.									
<b>Programme et contenu :</b> Les thèmes de la Sécurité Industrielle abordés sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification Préliminaire des Dangers (théorie + pratique)</li> <li>• Revue HAZID (théorie)</li> <li>• Optimisation des plans d'implantation (théorie)</li> <li>• Classement de Zone (théorie + pratique) -&gt; choix des matériels électriques</li> <li>• Détection Feu et Gaz (théorie + pratique) ; Protections actives et passives contre le feu (théorie)</li> <li>• Evacuation du personnel (théorie) et Protection du personnel (théorie)</li> </ul>									
<b>Méthode et organisation pédagogique :</b> La formation est composée : <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'un cours théorique de 7h décrivant les objectifs de l'ingénierie de la Sécurité Industrielle : définir, identifier les risques sur les projets et concevoir les moyens de prévention des risques et de protection des hommes, de l'Environnement et des installations.</li> <li>• D'un projet/TD d'une semaine, durant lequel l'étudiant réalisera en groupe, sur un Projet concret, certaines activités de Sécurité Industrielle.</li> <li>• Le cours théorique est réalisé par un ingénieur confirmé en Sécurité Industrielle de TechnipFMC qui assurera également l'homogénéité avec la partie Projet.</li> <li>• Le projet est organisé de la façon suivante : présentation le 1<sup>er</sup> jour du Projet et répartition des étudiants par groupe de 4/5 étudiants ; puis organisation libre au sein des groupes avec support de deux tuteurs TechnipFMC par jour (sauf mercredi). Point d'avancement et d'échange sur les difficultés régulières (1/2 heure – 1 heure). Réalisation de rapports écrits sur les 4 premiers jours (restitution des documents le jeudi soir). Le dernier jour préparation et restitution orale de 20 mins +15 mins questions sur sujet tiré au sort le matin parmi les thèmes abordés durant la semaine.</li> </ul>									
<b>Acquis d'apprentissage visés :</b> Travail en groupe ; Sens organisationnel ; Autonomie ; Restitutions écrites et orale.									
<b>Evaluation :</b> Lors du projet 3 notations sont réalisées (3 x 33.3% note finale) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation journalière sur travail en groupe (autonomie, organisation, comportement et implication).</li> <li>• Evaluation des documents écrits (qualité, présentation des hypothèses, de la méthodologie, et des résultats, pertinence de l'analyse et justification des résultats).</li> <li>• Evaluation restitution orale (qualité des supports, présentation orale, réponses aux questions).</li> </ul> En cas de disfonctionnement avéré, la note du groupe peut être individualisée									
<b>Retour sur l'évaluation fait à l'élève :</b> Retours sur les 3 évaluations précédentes.									
<b>Support pédagogique et références :</b> Données d'entrée pour les sujets.									

## Projet "Gestion de l'urgence et gestion de crise"

Code : RISK_10.3.2									
Heures présentiel	Heures total	Cours	TD	TP	Projet	Contrôles	Travail personnel	Coef /module	ECTS
46	46				46			1	
<b>Résumé</b>	La préparation à la gestion de crise repose sur un paradoxe majeur : il est demandé aux décideurs et gestionnaires de crise d'avoir de l'expérience dans la gestion d'événements qui sont, par définition, rares et complexes à gérer. La mise en situation, notamment au moyen de projets, est donc primordiale pour opérationnaliser des besoins dans le domaine de la gestion de l'urgence ou des crises.								
<b>Responsable</b>	<i>Florian Tena-Chollet</i>								
<b>Equipe enseignante</b>	<i>Sophie Sauvagnargues, Jérôme Tixier, Aurélie Bony-Dandrieux, Noémie Fréalle, Philippe Bouillet, Mélanie Secheppet, Ingrid Canovas, doctorants de l'école et commanditaires extérieurs le cas échéant.</i>								
<b>Mots-clés</b>	Gestion de l'urgence et gestion de crise								
<b>Prérequis</b>	Savoir faire preuve de proactivité. Connaître les principaux impacts d'événements catastrophiques potentiels.								
<b>Contexte et objectif général :</b> Le projet s'étale sur l'entièreté de ce semestre et mobilise les fondamentaux du semestre précédent et s'articule avec les modules du semestre courant.									
<b>Programme et contenu :</b> Ce module mobilise des sujets ayant un lien avec la gestion de l'urgence et de crise. Un recueil de sujets répondant aux besoins actuels est réalisé : ces sujets ont un lien avec la recherche réalisée au centre de recherche et d'enseignement auquel l'option RISK est rattaché, et peuvent s'insérer dans un besoin issu du monde industriel, institutionnel, entrepreneurial ou associatif.									
<b>Méthode et organisation pédagogique :</b> Le projet intégrateur a pour objectif d'acquérir une culture des risques et des crises.									
<b>Acquis d'apprentissage visés :</b> Être capable de faire preuve de leadership, d'anticipation, de coopération, de communication, de vision partagée, de retour d'expérience et d'amélioration continue. Gérer un projet d'équipe. Opérationnaliser un sujet de gestion de l'urgence ou de gestion de crise.									
<b>Evaluation :</b> <i>Livrables définis dans les fiches sujets des projets (projets changeant chaque année).</i>									
<b>Retour sur l'évaluation fait à l'élève :</b> <i>Retours sur les rendus au moyen d'une fiche d'évaluation dédiée.</i>									
<b>Support pédagogique et références :</b> <i>Données d'entrée pour les sujets.</i>									

## Méthode et organisation pédagogique:

Cf. ci-avant.

## Modalité d'évaluation

Le niveau d'acquisition des compétences sera évalué selon les exigences suivantes :

N° indicateur	Indicateur
1	Connaitre les savoirs formels et pratiques du socle des fondamentaux
2	Exploiter les savoirs théoriques et pratiques
3	Analyser, interpréter, modéliser, émettre des hypothèses, et résoudre

## Répartition

Matière	Contrôle	Coefficients	Type de notation	Indicateurs évalués	Chapitres
10.3.1. Projet "Ingénierie de la sécurité"	Livrables du projet	1	Groupe	3	Tous
10.3.2. Projet "Gestion de l'urgence et gestion de crise"	Livrables du projet	1	Groupe	3	Tous

## Engagement de l'étudiant, éthique et professionnalisme

*La démarche éthique est définie dans le règlement intérieur de l'établissement. Chaque étudiant s'engage à en prendre connaissance et à la respecter.*

### Obligation des cours

Conformément à l'article 5.3 du Règlement Intérieur, la présence aux cours de ce module est obligatoire.

Toute falsification des feuilles de présence fera l'objet d'une pénalité reportée sur la notation du cours si un examen est prévu dans le cours ou sur la notation du projet à défaut.

Une partie de l'évaluation du module peut reposer sur une appréciation du comportement professionnel attendu et une adaptation individuelle des notes pourra être réalisée si nécessaire au sein d'un collectif de travail (groupe de projet par exemple).

### Nombre d'heures estimées de travail personnel

Pour acquérir les compétences demandées et plus particulièrement dans le cadre des projets intégrateurs, du travail personnel supplémentaire peut être nécessaire afin de comprendre, maîtriser ou approfondir certaines des notions abordées.

### Nombre d'heures estimées de préparation aux travaux dirigés (TD) :

Cf. ci-avant.

### Pénalité pour retard

Conformément à l'article 3.3 du Règlement de scolarité, tout travail remis en retard sans motif valable peut être pénalisé. Dans ce module, la note de 0 sera affectée en l'absence de justificatif valable pour tout rendu ayant une date butoir (principalement QCM et rapport de projet).

La validité du motif est laissée à l'appréciation de l'enseignant.

## Équipe enseignante

<i>Nom</i>	Domaine d'expertise	Courriel/Téléphone
<i>Intervenants IMT Mines Alès</i>	Gestion de crise	Donnés lors de la présentation des sujets
<i>Intervenants TechnipFMC</i>	Sécurité industrielle	Donnés lors du cours

## Projets d'application

---

<b>ACADEMIC TEACHING</b>	<b>Teaching hours</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Credits</b>
<b>Application projects</b>	<b>91 h</b>		<b>5</b>
○ Project "Safety in design"	45	1	
○ Project "Emergency management and crisis management"	46	1	

## Project "Safety in design"

Code: RISK_10.3.1									
Hours of presence	Total hours	Lectures	Workshop	Labs	Project	Testing	Personal work	Coef /module	ECTS
45	45	7			28		10	1	
<b>Summary</b>		Application on a concrete project with consideration of the specifications, analysis and resolution of problems, organization of teamwork, report writing and presentation of results.							
<b>Head</b>			<i>Florian Tena-Chollet</i>						
<b>Teaching team</b>			<i>4 trainers from TechnipFMC</i>						
<b>Keywords</b>			Zone Classification, Fire and Gas Detection, Passive Fire Protection, Active Fire Protection, Escape Systems, Operator Protection Equipment						
<b>Prerequisites</b>			Theoretical courses on safety engineering; knowledge of basic process documents (fluid flow plan, symbology of associated equipment and material balance)						
<b>Context and general objectives:</b> Discover safety engineering through the activities carried out by the Industrial Safety Department of TechnipFMC Paris including objectives, work processes/methods/interfaces with other disciplines.									
<b>Program and contents:</b> The Industrial Safety topics covered are <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preliminary Hazard Identification (theory + practice)</li> <li>• HAZID review (theory)</li> <li>• Optimization of layout plans (theory)</li> <li>• Zone classification (theory + practice) -&gt; choice of electrical equipment</li> <li>• Fire and gas detection (theory + practice); Active and passive fire protection (theory)</li> <li>• Evacuation of personnel (theory) and Protection of personnel (theory)</li> </ul>									
<b>Method and pedagogic organization:</b> The training is composed of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A 7-hour theoretical course describing the objectives of Industrial Safety engineering: defining and identifying risks on projects and designing the means of risk prevention and protection of people, the environment and installations.</li> <li>• A one-week project/DD, during which the student will carry out certain Industrial Safety activities in groups on a concrete project.</li> <li>• The theoretical course is given by an experienced Industrial Safety engineer from TechnipFMC who will also ensure consistency with the project part.</li> <li>• The project is organized as follows: presentation of the Project on the 1st day and distribution of the students in groups of 4/5 students; then free organization within the groups with the support of two TechnipFMC tutors per day (except Wednesday). Regular progress reports and exchanges on difficulties (1/2 hour - 1 hour). Production of written reports on the first 4 days (return of documents on Thursday evening). On the last day, preparation and oral presentation of 20 minutes + 15 minutes of questions on a subject chosen at random in the morning from among the topics covered during the week.</li> </ul>									
<b>Targeted skills or knowledge:</b> Group work; Organizational skills; Autonomy; Written and oral presentations.									
<b>Evaluation:</b> <i>During the project, 3 grades are given (3 x 33.3% final grade):</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Daily evaluation of group work (autonomy, organization, behavior and involvement).</i></li> <li>• <i>Evaluation of written documents (quality, presentation of hypotheses, methodology and results, relevance of analysis and justification of results).</i></li> <li>• <i>Evaluation of oral restitution (quality of materials, oral presentation, answers to questions).</i></li> </ul>									
<b>Feedback made to the student:</b> <i>Feedback on the 3 previous evaluations.</i>									
<b>Teaching materials and references:</b> <i>Input data for subjects.</i>									

## Project "Emergency management and crisis management"

Code: RISK_10.3.2									
Hours of presence	Total hours	Lectures	Workshop	Labs	Project	Testing	Personal work	Coef /module	ECTS
46	46				46			1	
<b>Summary</b>		Crisis management preparation is based on a major paradox: decision-makers and crisis managers are required to have experience in managing events which are, by definition, rare and complex to manage. Situational awareness, particularly through projects, is therefore essential to operationalize needs in the field of emergency or crisis management.							
<b>Head</b>		<i>Florian Tena-Chollet</i>							
<b>Teaching team</b>		<i>Sophie Sauvagnargues, Jérôme Tixier, Aurélia Bony-Dandrieux, Noémie Fréalle, Philippe Bouillet, Mélanie Secheppet, Ingrid Canovas, PhD students from the school and external partners where appropriate.</i>							
<b>Keywords</b>		Emergency and crisis management							
<b>Prerequisites</b>		Be proactive. Be aware of the main impacts of potential catastrophic events.							
<b>Context and general objectives:</b> The project is spread over the whole semester and mobilizes the fundamentals of the previous semester and is linked to the modules of the current semester.									
<b>Program and contents:</b> This module mobilizes topics related to emergency and crisis management. A collection of topics responding to current needs is carried out: these topics have a link with the research carried out at the research and teaching center to which the RISK option is attached and can be inserted into a need arising from the industrial, institutional, entrepreneurial or associative world.									
<b>Method and pedagogic organization:</b> The aim of the integrative project is to develop a risk and crisis culture.									
<b>Targeted skills or knowledge:</b> Be able to demonstrate leadership, anticipation, cooperation, communication, shared vision, feedback and continuous improvement. Manage a team project. Operationalize an emergency or crisis management issue.									
<b>Evaluation:</b> <i>Deliverables defined in the projects' topic sheets (projects changing every year).</i> in the event of a proven malfunction, the group's score may be adjusted individually									
<b>Feedback made to the student:</b> <i>Feedback on deliverables through a dedicated evaluation form.</i>									
<b>Teaching materials and references:</b> <i>Input data for subjects.</i>									



## Method and teaching organisation

See before.

## Testing procedures

The student's level of knowledge acquisition will be evaluated according to the following points:

N° Indicator	Indicator
1	To know the formal and practical knowledge constituting the foundation of a given field
2	Exploit theoretical and practical knowledge
3	Analyse, interpret, model, hypothesize and solve problems

### Grading scheme:

Class	Exam	Coefficients	Administration mode	Evaluated Indicators	Chapters
10.3.1. Project "Safety in design"	Project deliverables	1	Group	3	All
10.3.2. Project "Emergency management and crisis management"	Project deliverables	1	Group	3	All

## Student commitments, ethics and professionalism

*Expectations concerning ethics are defined in the establishment's code of conduct. Each student is expected to know and respect the code of conduct.*

### **Obligatory presence in classes**

*According to article 5.3 of the Code of conduct, physical presence at courses is obligatory.*

Falsification of time sheets will be subject to a penalty on the course rating if a review is scheduled in the course or on the project's rating.

Part of the evaluation of the module may be based on an assessment of expected professional behavior and an individual adaptation of the notes may be carried out if necessary within a working group (project group for example).

### **Estimated hours of personal study**

*To acquire the required skills and more particularly within the framework of the integrating projects, additional personal work may be necessary to understand, master or deepen some of the concepts discussed.*

### **Estimated hours of preparation required for labs/Work Shop:**

See before.

### **Late penalties**

*According to article 3.3 of the Teaching Code, all late work is subject to penalties as follows: the score of 0 will be affected in the absence of proof valid for any report having a deadline (mainly MCQ and project report).*


The validity of the reason is left to the discretion of the teacher.

## Teaching team

<i>Name</i>	<i>Field of expertise</i>	<i>Email/phone</i>
<i>IMT Mines Alès teachers</i>	<i>Crisis management</i>	<i>Given at the presentation of the topics</i>
<i>TechnipFMC trainers</i>	<i>Safety design</i>	<i>Given during the course</i>

## Approbation

Ce guide pédagogique entre en vigueur à compter du 01/06/2023  
Il est porté à la connaissance des élèves par une publication sur Campus.

<b>Rédaction</b>	<b>Vérification</b>	<b>Validation</b>
L'enseignant responsable du module :  <b>Florian TENA-CHOLLET</b> 	Le responsable d'UE / de département :	Le directeur de l'école, Pour le directeur et par délégation, Le directeur de la DFA / de la DE :