

## GERI5PRO - GESTION DES RISQUES 5eme ANNEE PRO

### Semestre 9

<b>KARP9U01 - UE1 : MAITRISE DES RISQUES</b>				<b>7</b>
KARP9M01	SECURITE INDUSTRIELLE		PROJ	0.40
KARP9M02	HYGIENE ALIMENTAIRE DES INDUSTRIES		RENDU	0.20
KARP9M03	DISPOSITIFS DE COMMANDE ET DE SURVEILLANCE		EXAM+RENDU+ORAL	0.40
<b>KARP9U02 - UE2 : MANAGEMENT QSE</b>				<b>6</b>
KARP9M04	SYSTEMES DE MANAGEMENT		EXAM	0.50
KARP9M05	METHODES D'AUDIT		MES	0.35
KARP9M06	VEILLE REGLEMENTAIRE		EXAM	0.15
<b>KARP9U05 - UE3 : SCIENCES ECONOMIQUES, HUMAINES ET SOCIALES</b>				<b>6</b>
KARP9M08	ASSURANCE DES RISQUES D'ENTREPRISE		EXAM	0.25
KARP9M09	MISSIONS HSCT DU CSE		QUIT	0
KARP9M10	GESTION DE LA PRODUCTION		APP+RENDU	0.25
KARP9M11	ANGLAIS		CC	0.50
<b>KARP9U06 - UE4 : MONDE PROFESSIONNEL</b>				<b>11</b>
KARP9M12	CONFERENCES		QUIT	0.00
KARP9M13	RETOUR D'EXPERIENCE		NOTE+RAP+SOUT	1.00

### Semestre 10

<b>KARPM09 - UE1 : RISQUES PROFESSIONNELS</b>				<b>5</b>
KARPM01	RISQUES INFECTIEUX, CMR ET TOXICOLOGIE		EXAM	0.30
KARPM02	BIOSTATISTIQUES		EXAM	0.20
KARPM03	INNOVATION ET RISQUES PSYCHOSOCIAUX		APP+RENDU+ORAL	0.30
KARPM04	SECURITE ET NANOMATERIAUX		EXAM	0.20
<b>KARPM10 - UE2 : MAITRISE DES RISQUES</b>				<b>6</b>
KARPM05	RISQUE INDUSTRIEL ET RELATION ENTREPRISE/ADMINISTRATION		EXAM	0.15
KARPM06	RISQUES FINANCIERS		RAP	0.15
KARPM07	RISQUES MAJEURS		PROJ+ORAL+EXAM	0.4
KARPM13	RISQUE CYBER		RENDU	0.3
<b>KARPM07 - UE3 : SCIENCES ECONOMIQUES, HUMAINES ET SOCIALES</b>				<b>4</b>
KARPM08	COLLABORATION AVEC LES ACTEURS DE LA SST		PROJ+ORAL	0.30
KARPM09	FIABILITE ORGANISATIONNELLE, RESILIENCE		APP+RENDU	0.40
KARPM12	RESPONSABILITE SOCIALE DES ENTREPRISES		RENDU	0.30
<b>KARPM08 - UE4 : MONDE PROFESSIONNEL</b>				<b>15</b>
KARPM10	CONFERENCES		QUIT	0.00
KARPM11	RETOUR D'EXPERIENCE		NOTE+RAP+SOUT	1.00

**Glossaire des modes de contrôle :**

APP: Apprentissage par projet - CC : Controle continu - EXAM : Examen - IUT : MCCC IUT - MES : Mise en Situation - NOTE : Note entreprise - ORAL : Présentation orale  
 PORT: Evaluation du portefeuille - PROJ: projet - QUIT : Quitus - RAP : Rapport - RENDU : Rapport ou TP - SOUT : Soutenance - VIDEO : Vidéo

## KARP9M01 - SECURITE INDUSTRIELLE

### Objectifs

L'objectif de ce module est tout d'abord de compléter les compétences en analyse de risques des étudiants avec une approche systémique (MOSAR) et une approche basée sur l'analyse des niveaux de protection (LOPA), ainsi qu'avec la présentation de la norme ISO31000. Il s'agira ensuite de mettre en pratique les compétences d'analyse des risques qualitatives et quantitatives sur un procédé de type industriel. Le dernier objectif est d'initier les étudiants aux techniques avancées pour la gestion des incertitudes dans les analyses de risque, de façon à leur permettre de faire des choix pertinents dans le cadre de leur future activité professionnelle.

### Pré-requis

Notions de probabilités.  
Méthodes d'analyse de risque (APR, arbre de défaillance, n?ud papillon, HAZOP, AMDEC).

### Plan du cours

Présentation des nouvelles méthodes

- Méthode systémique MOSAR
- Layer of Protection Analysis (LOPA)

La norme ISO31000 et le processus de management des risques

Visite de l'installation utilisée dans le cadre du projet

Mise en oeuvre des méthodes dans le cadre de l'étude de cas

Méthodes de prise en compte de traitement des incertitudes

- Réseaux bayésien, approche floue et possibiliste, simulation de Monte Carlo

### Bibliographie

Risk Analysis: Socio-technical and Industrial Systems , JM Flaus, Wiley  
Réseaux bayésiens, Patrick Naïm, Pierre-Henri Wuillemin, Philippe Leray et Olivier Pourret, Eyrolles, 2007  
Fuzzy sets and fuzzy logic, G. Klir and B. Yuan, Prentice Hall, 199

## KARP9M02 - HYGIENE ALIMENTAIRE DES INDUSTRIES

### Objectifs

Découverte de la Norme ISO 22000 et de la démarche HACCP

### Pré-requis

Connaissance de la norme ISO 9001

### Plan du cours

- 1) Les spécificités de la Norme ISO 22000
- 2) Présentation de la démarche HACCP par étapes
- 3) Cas pratique sur un produit alimentaire : De la réception des matières premières jusqu'au produit final (diagramme de fabrication, détermination des dangers, analyse de risques, Détermination des points critiques et des contrôles associés)

## KARP9M03 - DISPOSITIFS DE COMMANDE ET DE SURVEILLANCE

### Objectifs

Partie 1 :

Comprendre le fonctionnement de divers systèmes électroniques de sécurité

Savoir choisir un équipement en fonction d'un cahier des charges

Partie 2 :

L'objectif de cet enseignement est de présenter les principales les techniques de commande et de surveillance utilisées en milieu industriel. Les étudiants appréhendent les méthodes de modélisation comportementale fonctionnelle et dysfonctionnelles de systèmes complexes, ainsi que les spécificités et les techniques de mise en oeuvre des principaux dispositifs de contrôle commande.

### Pré-requis

Partie 1 :

Connaissances de bases en électronique (cours d'année 4)

Partie 2 :

Electronique numérique, méthodes statistiques.

### Plan du cours

Partie 1 : mesure, détection et surveillance

- 1) Capteurs
  - Alarmes techniques
  - Détection d'incendie
  - Détection d'intrusion
- 2) Conditionnement du signal
- 3) Transmission du signal
  - Filaire (boucle, bus)
  - Sans fil (radio)
- 4) Centrale de détection
- 5) Vidéosurveillance

Partie 2 : automatismes et informatique industriels

- 1) Systèmes de Contrôle-Commande
  - Analyse et Synthèse de Systèmes Séquentiels
  - Microcontrôleurs
  - Circuits programmables

- Automates programmables
- 2) Dispositifs de surveillances
  - Réseau de capteur et d'actionneurs
  - Surveillance d'installations
  - Surveillance environnementale
- 3) Modélisation et analyse de fiabilité
  - Méthodes d'analyse
  - Méthodes Inductives
  - Méthodes déductives
  - Modélisation de comportements et de dysfonctionnements

## KARP9M04 - SYSTEMES DE MANAGEMENT

### Objectifs

Intégrer la notion de système de management  
 Découvrir les principes et bénéfices d'une démarche d'amélioration continue  
 Comprendre les exigences des différents référentiel  
 Connaître des outils utiles pour le management QSE

### Pré-requis

Evaluation des risques (document unique)  
 Réalisation/suivi d'un plan d'actions

### Plan du cours

Partie 1 : Introduction générale / Management de la qualité

- 1) Introduction aux systèmes de management
- 2) Généralités : historique, principes, démarches
- 3) Communication : aspects sémantiques
- 4) Norme ISO 9001 - Mise en oeuvre de la certification - Amélioration de la qualité
- 5) Outils du management de la qualité.

Partie 2 : Management de l'environnement

- 1) Systèmes de management et ISO 14001
- 2) La structure et le vocabulaire
- 3) Contexte, risques et opportunités
- 4) Stratégie et démarche environnementale
- 5) Aspects environnementaux
- 6) Obligations de conformité
- 7) Objectifs et planification
- 8) Le support
- 9) Maîtrise opérationnelle et situation d'urgence
- 10) Evaluation et amélioration de la performance
- 11) Méthodologie de déploiement de la démarche

Partie 3 : Management de la sécurité et de la santé au travail

- 1) Contexte et enjeux des systèmes de management SST
- 2) Intérêts et limites
- 3) Principe de l'amélioration continue
- 4) Le Référentiel MASE - France Chimie
- 5) La norme ISO 45001 v.2018
- 6) Les conditions de mise en place d'un système de management

### Bibliographie

Norme ISO 9001:2008  
 Norme ISO 9000:2005  
 La sémantique générale aujourd'hui. Michel Saucet. Editions Retz, Paris. 1983

## KARP9M05 - METHODES D'AUDIT

### Objectifs

Comprendre le/les processus d'audit, interne et de certification.  
 Maîtriser la méthode d'audit.

### Pré-requis

Connaissance des référentiels permettant la mise en place de systèmes de management tels que ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ILOOHSAS, MASE  
 Connaissances réglementaires : Code de l'Environnement et Code du Travail

### Plan du cours

- 1) Introduction au cours
  - Normes : Intérêts et enjeux / Points communs des normes étudiées et principes d'intégration
- 2) Audit et certification
  - Termes et définitions, les différents types d'audits, la démarche de certification, Norme ISO 19011-principes d'audit et compétences de l'auditeur
- 3) La méthode d'audit
  - La méthode en 4 grandes étapes : le déclenchement, la préparation, la réalisation, la clôture de l'audit
- 4) Les outils de l'auditeur

- Présentation des outils clés : le programme d'audit, le plan d'audit, le guide d'audit, la fiche d'écart, le rapport d'audit

5) Communication en situation d'audit

- Quelques conseils pour l'auditeur et pour l'audité.

## KARP9M06 - VEILLE REGLEMENTAIRE

### Objectifs

Savoir définir ce qu'est une « veille réglementaire » et son importance au sein d'une entreprise

Connaître les enjeux (juridiques, organisationnels, financiers) de la veille

Différencier veille réglementaire et outil de gestion de la conformité réglementaire

Appréhender différents systèmes de veille réglementaire

Objectif final : savoir comment faire sa veille en entreprise (Qui ? Quoi ? Comment ?) et comment diffuser l'information

### Pré-requis

Notions concernant la responsabilité civile et pénale de l'employeur

### Plan du cours

1) Approche de la réglementation en entreprise

a. Quizz d'introduction sur les connaissances en réglementation

b. Structure de la réglementation

- Internationale, nationale, européenne, locale

c. Les différents textes et leur architecture (directives, décrets, arrêtés, circulaires)

- La pyramide des textes

d. Le parcours des textes

- Assemblée nationale, sénat

- Principes d'entrée en vigueur

e. La structure d'un texte

- Atelier : lecture d'un texte : que dit le texte ?

f. Les différents codes

- Historique des codes (Napoléon et le code civil)

- Les codes qui s'appliquent dans le monde du travail : Code du travail, code de l'environnement, code de la sécurité sociale

- La structure d'un code

- Les textes non codifiés

(Fil rouge : prendre un texte spécifique)

2) Les enjeux de la veille réglementaire : pourquoi faire de la veille réglementaire ?

a. Enjeux juridiques (en cas d'accident)

- Responsabilité civile et pénale encourues si on ne connaît pas une réglementation : L'obligation de résultat en matière de santé sécurité ;

Exemple de la liste des postes de travail à risque à établir sous peine de reconnaissance automatique de la faute inexcusable

- Exemples de jurisprudences

- A quoi sert une jurisprudence ?

b. Enjeux organisationnels (en absence d'accident)

- Bien connaître la réglementation permet de hiérarchiser sereinement les actions à mener

- Exemples illustrés lors d'audits réalisés en entreprise

c. Enjeux financiers (en absence d'accident)

- Risque de mise en demeure de la part de l'inspecteur du travail et risque

d'augmentation du taux de cotisation de la part de l'entreprise

- Exemples

3) Faire sa veille réglementaire en entreprise : qui ? comment ? quoi ?

a. Introduction : quizz concernant les notions vues en session I

b. Veille externalisée ou pas

- Avantages / inconvénients

c. Les critères de choix quand on choisit une veille

- La personnalisation de la veille

- ...

d. Comment redispacher les informations aux bonnes personnes ?

e. Les différents types de veille

- Les veilles informatives

- Les outils de gestion de conformité

f. ATELIER : lecture d'un texte

- Que dit le texte ?

- Comment le traduire en exigences simples ?

g. Focus sur la veille Seeline

- Principe de personnalisation de la veille

- Principe de reformulation et d'accessibilité de la veille

h. Synthèse

- Quizz de validation des connaissances

- Jeu : distribution d'un texte. L'exigence untel n'a pas été respectée par l'entreprise. Que risque l'entreprise ? Enjeu juridique en cas d'accident ;

Mise en demeure et pénalités de la part de l'inspecteur du travail ; Sentiment d'insécurité de la part des salariés

## KARP9M08 - ASSURANCE DES RISQUES D'ENTREPRISE

<b>Objectifs</b>
<p>Connaître les principaux mécanismes de souscription pour l'assurance des risques d'entreprises</p> <p>Quels sont les critères techniques déterminants en terme d'assurance</p> <p>Connaître les différents types de garanties</p> <p>Interaction entre souscription et prévention ingénierie</p> <p>Les mesures de prévention et protection pour la maîtrise des risques</p>
<b>Pré-requis</b>
<p>Connaissance affirmée en prévention des risques industriels</p> <p>Connaissance des principaux systèmes de protection incendie actifs et passifs</p> <p>Les basiques en terme d'assurance (contrat, franchise, limite de garantie)</p>
<b>Plan du cours</b>
<p>1) Introduction</p> <p>2) Les intervenants majeurs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assuré, assureur, courtier et experts</li> </ul> <p>3) Risques d'entreprises et assurances</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les risques transférables</li> <li>- Les risques non transférables</li> </ul> <p>4) Critères déterminant le montant d'une prime d'assurance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les critères techniques</li> <li>- Les critères commerciaux</li> </ul> <p>5) Les principales garanties d'un contrat Dommages aux Biens</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garanties de Dommages matériels</li> <li>- Garanties de Dommages immatériels et responsabilité</li> <li>- La garantie de Perte d'Exploitation</li> </ul> <p>6) Les grands principes de souscription</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les autorités de souscription</li> <li>- La capacité de rétention</li> <li>- La coassurance</li> <li>- La réassurance</li> <li>- Les systèmes captifs</li> </ul> <p>7) La cotation d'un risque</p>

## KARP9M09 - MISSIONS HSCT DU CSE

<b>Objectifs</b>
<p>Connaître la place de l'ingénieur prévention dans le fonctionnement d'un CSE et d'une Commission SSCT</p> <p>Appréhender en situation concrète les enjeux et les rôles des différents protagonistes au sein du CSE ou de la CSSCT.</p>
<b>Pré-requis</b>
<p>Connaître les principes généraux de l'organisation de la prévention dans et hors de l'entreprise</p> <p>Savoir retrouver et faire la part entre le réglementaire et le contractuel</p>
<b>Plan du cours</b>
<p>Découverte et ajustements des missions, moyens et fonctionnement du CSE / CSSCT sous forme interactive</p> <p>Témoignage d'un secrétaire de CSSCT sur les relations et le fonctionnement avec le préventeur dans un environnement industriel</p> <p>Echange sur le développement des relations sociales entre le préventeurs et élus au service de la prévention à partir des problématiques rencontrées par les étudiants.</p>
<b>Bibliographie</b>
<p>INRS, Code du travail, statistiques nationale des ATMP, documents internes</p>

## KARP9M10 - GESTION DE LA PRODUCTION

<b>Objectifs</b>
<p>Sensibiliser les étudiants aux nouvelles formes d'organisation de la production et à comprendre les enjeux de la performance dans les entreprises pour intégrer des approches de prévention des risques.</p>
<b>Pré-requis</b>
<p>Cours d'organisation du travail (année 4)</p>
<b>Plan du cours</b>
<p>1) Historique de la rationalisation du travail</p> <p>2) Modèle de gestion de la production en entreprise</p> <p>3) Système d'amélioration de la production</p> <p>4) Lien performance et santé/sécurité au travail.</p>

## KARP9M11 - ANGLAIS

<b>Objectifs</b>
<p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcement des acquis de 3ème et 4ème année</li> <li>- Renforcement de vocabulaire scientifique lié à la spécialité</li> <li>- Rédaction d'une brochure dans un anglais à la portée de tous</li> <li>- Renforcement de la communication orale formelle et informelle</li> <li>- Préparation à l'examen du TOEIC</li> </ul> <p>Compétences visées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peut comprendre le discours scientifique de base</li> <li>- Peut comprendre un document écrit ou sonore de vulgarisation scientifique</li> </ul>

- Peut présenter de façon formelle des informations scientifiques et générales à un public spécialiste et non-spécialiste
- Peut s'exprimer sur des sujets variés et échanger des informations avec plusieurs interlocuteurs
- Peut synthétiser et rédiger de façon claire et structurée des informations d'ordre scientifique et générale

### Pré-requis

Avoir suivi le programme de 3ème et 4ème année.  
Avoir validé le niveau B2

### Plan du cours

#### 1) Compréhension écrite

- Lecture et étude des offres d'emplois liés à la spécialité

- Lecture d'une étude de cas

#### 2) Compréhension orale

- Visionnage d'une vidéo portée sur la spécialité (une étude de cas)

#### 3) Expression orale

- Jeux de rôles

- Présentation d'une étude de cas

- Participation à une simulation des entretiens d'embauche

#### 4) Expression écrite

- Rédaction d'une brochure informative destinée à un grand public

- Rédaction d'une note de synthèse

## KARP9M12 - CONFERENCES

## KARP9M13 - RETOUR D'EXPERIENCE

### Objectifs

Présenter oralement devant un jury et devant les autres alternants une synthèse du travail accompli en entreprise lors de la première période.

## KARPM01 - RISQUES INFECTIEUX, CMR ET TOXICOLOGIE

### Objectifs

#### Partie 1

-Connaitre les différents catégories d'agents biologiques et infectieux, leurs caractéristiques et leurs effets potentiels sur la santé

-Connaitre les classifications des agents infectieux, les tableaux de maladies professionnelles s'y rapportant, et les domaines d'activité professionnelle ou ils sont prédominants.

-Connaitre la méthodologie générale pour identifier et évaluer les risques biologiques, et intervenir sur la chaîne de transmission.

-connaissances générales sur la signalisation spécifique, les EPI et les moyens de prévention

-notions sur le rôle de la médecine du travail.

#### Partie 2

Sensibiliser les étudiants au risque CMR et à ses spécificités.

Suite à l'intervention, les étudiants devront :

- Etre en mesure de l'identifier et de l'évaluer

- Connaitre les moyens de prévention principaux et leur applicabilité

- Comprendre l'importance de la traçabilité et comment

la mettre en place

### Pré-requis

#### Partie 1

-avoir des notions de base sur la physiologie du corps humain

-avoir des notions sur les maladies professionnelles et accidents du travail, les risques professionnels en général.

-connaitre les principes généraux d'évaluation et prévention des risques communs à tous les risques professionnels (évaluation, document unique, EPI.....)

#### Partie 2

- Evaluation des risques (Document Unique)

- Prévention des risques (généralités)

- Réglementation en santé au travail (européenne, code du travail (partie IV), ...)

### Plan du cours

#### Partie 1 : Risque infectieux

##### 1) risque biologique:

- définitions

- différents agents biologiques

- définition en santé au travail

- catégories d'agents biologiques : bactéries virus champignons endoparasites prions...

- risques biologiques pour l'homme: infectieux, immuno allergique, toxique, cancers

##### 2) risque infectieux:

- généralités

- pouvoir pathogène des différents agents: bactéries, virus, champignons, parasites.

- moyens de défense: anatomiques, réactions inflammatoire, système immunitaire, vaccination, antibiotiques, antiviraux

##### 3) risque infectieux classification des agents

- 4 groupes

- MOT (micro organismes et toxines hautement toxiques pour l'homme)

- déclaration obligatoire

- éviction et prophylaxie collective
  - 4) maladies professionnelles
    - tableaux
    - reconnaissance
  - 5) accident du travail
  - 6) activités exposantes
    - exposition potentielle
    - utilisation délibérée
  - 7) infections nosocomiales
    - définition
    - CLIN (comité de lutte contre les infections nosocomiales)
    - hygiène
  - 8) AES (accidents d'exposition au sang)
    - définition
    - fréquence
  - 9) évaluation et prévention des risques
    - principes généraux
    - exposition potentielle: identification des dangers, chaîne de transmission, hiérarchisation des risques, démarche de prévention des risques, métrologie
    - utilisation délibérée d'agents infectieux: identification et description des risques, analyse des situations exposantes, confinement, PSM (postes sécurité microbiologique), signalisation, travaux interdits, EPI (équipements de protection individuelle), organisationnel
  - 10) prévention et surveillance médicale
    - travailleurs exposés
    - vaccination et immunisation: code du travail et code de la santé publique
    - autres rôles de la médecine du travail et de prévention
  - 11) conclusion
  - 12) étude de cas pratiques
- Partie 2 : risque CMR et toxicologie
- 1) Définitions
  - 2) Reconnaître les dangers
  - 3) Exposition
  - 4) Prévention (1ère partie)
  - 5) Evaluation du risque chimique
  - 6) Prévention (2nde partie)
  - 7) Information/Formation
  - 8) Suivi et traçabilité de l'exposition

## KARPM02 - BIostatistiques

### Objectifs

- 1) Rappel des notions de base en statistiques:
  - appréhender l'intérêt des études statistiques dans le domaine scientifique
  - savoir interpréter les résultats obtenus
  - comprendre les résultats publiés dans des articles scientifiques
- 2) introduction à l'épidémiologie
  - définition de l'épidémiologie
  - construire un protocole d'étude épidémiologique
  - calculer et interpréter des risques

### Pré-requis

Notions de base en probabilités

### Plan du cours

- 1) Statistiques
  - échantillonnage: définition, intérêt, application
  - lois de distribution des variables
  - tests statistiques d'hypothèse
- 2) Introduction à l'épidémiologie
  - principales enquêtes épidémiologique
  - calcul et interprétations des risques

## KARPM03 - INNOVATION ET RISQUES PSYCHOSOCIAUX

### Objectifs

- Sensibiliser à une démarche d'évaluation et de gestion des risques psychosociaux (RPS)
- Identifier les liens entre le travail et la santé
- Approfondir les connaissances sur les instruments psychosociaux de la santé au travail
- Identifier le rôle de l'ingénieur PRI dans la gestion des RPS

### Pré-requis

Cours d'année 4 en psychologie sociale

## Plan du cours

- 1) Une introduction de la problématique des RPS en entreprise, des différents niveaux de prévention (primaire, secondaire, tertiaires, présentation des démarches de prévention des RPS
  - 2) Etude de textes sur les RPS
  - 3) Retour d'expérience sur les démarches mises en oeuvre dans les entreprises accueillant les alternants
- Evaluation sur des travaux de groupe et présentation orale.

## KARPM04 - SECURITE ET NANOMATERIAUX

### Objectifs

Sur la base de l'expérience de la gestion du risque potentiel lié aux nanomatériaux, donner des bases aux futurs préventeurs de la filière pour appréhender et gérer un risque émergent en entreprise : outils, méthodologie, méthodes d'évaluation, ...

### Plan du cours

Introduction : risques émergents vs. risques "classiques" : différences et similitudes

- 1) Exemple du risque potentiel lié aux nanomatériaux
  - a) Etat des connaissances sur les dangers potentiels
  - b) Contexte réglementaire, normatif et sociétal
  - c) Moyens de prévention en HSE
    - point sur les recommandations existantes
    - principes en ingénierie de locaux ou de postes de travail
    - protection collective, dont moyens de filtration
    - protection individuelle
    - retour d'expérience en termes de mise en oeuvre
  - d) Moyens de protection
  - e) Autres outils de maîtrise du risque
- 2) EPI, étude de cas, recherche d'anomalies sur situation / poste de travail
- 3) Métrologie des nano en hygiène industrielle

## KARPM05 - RISQUE INDUSTRIEL ET RELATION ENTREPRISE/ADMINISTRATION

## KARPM06 - RISQUES FINANCIERS

### Objectifs

Nous aborderons, sous l'angle de l'entreprise, la thématique de la gestion des risques financiers, sous son double volet direct et indirect, d'impacts négatifs potentiels à prévenir ou à solutionner.

Le cours sera conduit sur la base d'une identification des risques posés à la firme et des voies possibles de solution. Il sera tenu compte de vos acquis de votre formation (tel que par exemple la conduite d'une AMDEC pour l'analyse des criticités) afin de se positionner sur la seule problématique économique et financière. Il alternera, d'une part, l'identification conceptuelle des problèmes et des outils disponibles et, d'autre part, une illustration concrète sur la base de cas empiriques.

Mots clés : risque financier - marché financier - contrat à terme - contrats et cahier des charges - norme comptable et ratio prudentiel - matrice de criticité - sélection adverse et aléa moral - risque fournisseur/clients - Risk manager - capital réputation.

### Pré-requis

Méthode AMDEC

### Plan du cours

Introduction : Risques financiers et économiques : de quoi parle-t-on ?

- 1 - Quelles principales solutions possibles face aux risques financiers pris par les entreprises ?
- 2 - Comment réduire les risques économiques et financiers liés à la nature de l'organisation industrielle des firmes ?
- 3 - Comment prévenir les risques d'asymétrie d'information sur la valeur et la réputation de la firme ?

Conclusion

### Bibliographie

IFACI-PCW « Coso, Référentiel intégré de contrôle interne. Principe de mise en oeuvre et de pilotage », Eyrolles Ed., 2014.

Roncali, T., « La gestion des risques financiers » Broché Ed, 2009.

Documentation de la Direction Générale de la Prévention des Risques

Documentation de l'IRIAF Institut des Risques Industriels, Assurantiels et Financiers

FERMA (Federation of European Risk Management Associations), 2011.

Boissin, O, "Gestion des risques économiques et financiers", Grenoble-INP, 2023.

## KARPM07 - RISQUES MAJEURS

### Objectifs

Connaître les risques technologiques majeurs, savoir les identifier.

Connaître la réglementation et les consignes de sécurité s'y rapportant, savoir les appliquer.

Connaître les principes de la gestion de crise et savoir les mettre en oeuvre.

### Pré-requis

Aucun

## KARPM13 - RISQUE CYBER

### Objectifs

Connaître et être capable de mettre en ?uvre une démarche d'analyse des risques sur les systèmes informatiques, en s'appuyant sur une démarche à base de référentiel ou sur la méthode EBIOS de l'ANSSI

### Pré-requis

Notions de base en analyse de risques

### Plan du cours

Module 1 : Introduction à la cybersécurité

Module 2 : Cartographie d'une installation

Module 3 : Aspects techniques

Module 4 : Attaques et vulnérabilités

Module 5 : EBIOS RM

## Bibliographie

Risk Analysis: Socio-technical and Industrial Systems, Jean-Marie Flaus, 400 pages, July 2013, Wiley

Cybersécurité des systèmes industriels, Jean-Marie Flaus, 372pages, July 2019, Wiley

La méthode EBIOS, ANSSI, <https://www.ssi.gouv.fr/entreprise/management-du-risque/la-methode-ebios-risk-manager/>

La cybersécurité pour les PME et TPE, [https://www.cpmefr.fr/sites/default/files/2022-11/20221020\\_np\\_anssi\\_guide\\_tpe-pme\\_v2j.pdf](https://www.cpmefr.fr/sites/default/files/2022-11/20221020_np_anssi_guide_tpe-pme_v2j.pdf)

## KARPM08 - COLLABORATION AVEC LES ACTEURS DE LA SST

### Objectifs

Appréhender l'organisation et les missions des services de prévention et de santé au travail

Découvrir les enjeux actuels et à venir

Mieux comprendre les interactions entre les différents acteurs

### Pré-requis

Connaissance en matière de risques professionnels et de leur prévention, en recherche bibliographique et en management de projet

### Plan du cours

- 1) Les fondements de la santé au travail
- 2) Les différentes évolutions et réformes
- 3) Structure et organisation des Services de Prévention et de Santé au Travail
- 4) Missions et offre de services
- 5) Les différents interlocuteurs des équipes des SPST
- 6) Le suivi individuel des salariés
- 7) Les actions en milieu de travail
- 8) Le maintien en emploi et la prévention de la désinsertion professionnelle
- 9) Projet de service, CPOM et plan santé
- 10) Exemple d'un SPST : Métrozif
- 11) Echanges
- 12) Partie TD : cas concrets issus de l'activité d'un service visant à faire travailler les étudiants par petits groupes sur une démarche d'intervention
  - Analyse et/ou reformulation de la demande
  - Recherches bibliographiques ciblées
  - Construction d'une démarche et proposition d'actions
  - Présentation orale par groupe

## KARPM09 - FIABILITE ORGANISATIONNELLE, RESILIENCE

### Objectifs

Avoir une vision systémique des enjeux de la sécurité industrielle en prenant appui sur les approches de la fiabilité organisationnelle et de la résilience. Comprendre le rôle des différents acteurs au niveau de l'organisation impliqués dans la gestion de la sécurité.

Mettre en œuvre les connaissances acquises concernant les modèles de la sécurité industrielle et de la résilience pour analyser les situations de travail à risque en entreprise.

Etre sensibilisé aux outils et démarches développés par les ergonomes pour intervenir sur ces questions, notamment en ce qui concerne le retour d'expérience.

Les compétences visées sont :

Comprendre les évolutions historiques des approches de la sécurité industrielle afin d'identifier le fonctionnement du système de sécurité des entreprises

Analyser de façon systémique les questions relatives à la sécurité, la fiabilité organisationnelle

Connaître les concepts de fiabilité organisationnelle et de résilience et savoir les appliquer à des situations de gestion des risques industriels ou de sécurité dans les entreprises.

### Pré-requis

Etre initié aux concepts de base de l'ergonomie / à l'ergonomie et aux méthodologies d'intervention en ergonomie

Etre initié aux modèles d'analyse des situations de travail des ergonomes

Etre initié à l'analyse et l'évaluation des risques professionnels et à la prévention des risques industriels

Connaissance de l'organisation d'entreprise et des systèmes de management de la sécurité.

### Plan du cours

Partie 1 : LA FIABILITE ORGANISATIONNELLE EN ACTION

1. De la sûreté de fonctionnement à la fiabilité organisationnelle
  - a. Des approches de la sécurité basées sur la réduction des défaillances techniques et humaines
  - b. Des approches de la sécurité centrées sur les dysfonctionnements organisationnels
    - La fiabilité organisationnelle
  - i. Le courant des « High reliability Organizations » (les « Organisations Hautement Fiables ») : caractéristiques et intérêt
  - ii. Karl Weick : la gestion de l'inattendu
    - Le collectif dans la fiabilité
2. Le Retour d'Expérience (REX) : un instrument majeur de la fiabilité organisationnelle
  - a. Objets et formes
  - b. Démarche
  - c. Leviers et limites
  - d. Exemple d'une démarche de conception d'un dispositif de REX intégré aux pratiques collectives : le cas du REX chez un exploitant de tunnels routiers

Partie 2 : DE LA SECURITE A LA RESILIENCE

1. Introduction : La sécurité au fil du temps
2. Les démarches traditionnelles de sécurité : définitions
  - a. Identifier et connaître les risques

- b. Maîtriser les risques : la sécurité réglée
- 3. L'évolution paradoxale des systèmes sociotechniques et du travail
  - a. Complexification des systèmes
  - b. « Ultra sécurisation » des systèmes
  - c. Evolution du travail
- 4. Les limites des démarches traditionnelles de sécurité
  - a. Limites des approches réglées : la sécurité gérée
  - b. Limites des explications causales : la sécurité émergente
- 5. La résilience
  - a. Une capacité de contrôle
  - b. Une capacité de fonctionnement
  - c. Une capacité d'adaptation
- 6. Application du concept : la sécurité dans la gestion de système de soins
  - a. Introduction : la sécurité des patients, un intérêt récent, des enjeux de société
  - b. les spécificités des systèmes de soins
    - i. Risques spécifiques (iatrogènes, nosocomiaux)
    - ii. Les systèmes de soins et leurs défaillances : des systèmes complexes
    - iii. Les barrières à franchir par les systèmes de santé
  - c. le cas d'une étude en anesthésie.

## KARPM12 - RESPONSABILITE SOCIALE DES ENTREPRISES

### Objectifs

Introduire une réflexion sur les pratiques des organisations en matière de RSE (Responsabilité Sociétale de l'Entreprise : contribution des organisations au développement durable).

### Plan du cours

- 1) La première séance, partant de l'exposé de la norme ISO 26000 et de ses 7 questions centrales, sera consacrée à l'identification des parties prenantes et des impacts des décisions et des actions des entreprises sur celles-ci. La gouvernance de l'organisation sera mise au centre des réflexions à partir d'exemples et d'études de cas.
- 2) Lors de la seconde séance, les étudiants exploiteront les informations qu'ils auront au préalable recueillies, concernant la politique de RSE de l'entreprise dans laquelle ils exercent leur activité, afin d'en produire une synthèse.

## KARPM10 - CONFERENCES

### KARPM11 - RETOUR D'EXPERIENCE

### Objectifs

Rendre compte des compétences acquises pendant l'alternance.

### Plan du cours

Présenter par écrit et oralement devant un jury et devant les autres alternants une synthèse du travail accompli en entreprise pendant l'année.