

## GERI5 - GESTION DES RISQUES 5eme ANNEE

### Semestre 9

|                                                                      |          |                                             |            |          |
|----------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|------------|----------|
| <b>KAX9U001 - UE1 : TRONC COMMUN 3</b>                               |          |                                             |            | <b>4</b> |
|                                                                      | KAX9CETC | RESPONSABILITE ET CARRIERE DE L'INGENIEUR   | CC         | 0.50     |
|                                                                      | KAX9ANTC | ANGLAIS TC                                  | CC         | 0.50     |
| <b>KAGR9U01 - UE2 : COMMANDE, SURVEILLANCE ET ENJEUX INDUSTRIELS</b> |          |                                             |            | <b>5</b> |
|                                                                      | KAGR9M01 | PROCEDES ET ENJEUX EN CHIMIE INDUSTRIELLE   | EXAM       | 0.25     |
|                                                                      | KAGR9M02 | AUTOMATISMES ET ROBOTIQUE INDUSTRIELS       | EXAM+RENDU | 0.50     |
|                                                                      | KAGR9M03 | INSTRUMENTATION ET ELECTRONIQUE DE SECURITE | EXAM       | 0.25     |
| <b>KAGR9U02 - UE3 : SECURITE ET MAITRISE DES RISQUES1</b>            |          |                                             |            | <b>8</b> |
|                                                                      | KAGR9M04 | CONFERENCES METIERS                         | QUIT       | 0.00     |
|                                                                      | KAGR9M05 | ECONOMIE DE L'ENTREPRISE                    | EXAM       | 0.30     |
|                                                                      | KAGR9M06 | SECURITE INDUSTRIELLE                       | RAP        | 0.40     |
|                                                                      | KAGR9M07 | RISQUES FINANCIERS ET ECONOMIQUES           | RENDU      | 0.15     |
|                                                                      | KAGR9M08 | GESTION DE CRISE DANS LES COLLECTIVITES     | MES        | 0.15     |
| <b>KAGR9U03 - UE4 : SECURITE ET MAITRISE DES RISQUES2</b>            |          |                                             |            | <b>6</b> |
|                                                                      | KAGR9M09 | TOXICOLOGIE                                 | EXAM+SOUT  | 0.35     |
|                                                                      | KAGR9M10 | HYGIENE ALIMENTAIRE                         | RENDU      | 0.20     |
|                                                                      | KAGR9M11 | SECURITE ET NANOMATERIAUX                   | EXAM       | 0.20     |
|                                                                      | KAGR9M12 | PROJETS EN CYBERSECURITE                    | RAP        | 0.25     |
| <b>KAGR9U04 - UE5 : MANAGEMENT QSE</b>                               |          |                                             |            | <b>7</b> |
|                                                                      | KAGR9M13 | MANAGEMENT PAR LA QUALITE                   | RENDU      | 0.25     |
|                                                                      | KAGR9M14 | SYSTEMES DE MANAGEMENT ET AUDITS            | MES        | 0.55     |
|                                                                      | KAGR9M15 | RELATION ENTREPRISE-ENVIRONNEMENT           | EXAM       | 0.20     |

### Semestre 10

|                                                 |          |                                                  |          |           |
|-------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|----------|-----------|
| <b>KAGRXT01 - UE1 : STAGE EN ENTREPRISE</b>     |          |                                                  |          | <b>20</b> |
|                                                 | KAGRXM01 | STAGE                                            | RAP+SOUT | 1.00      |
| <b>KAGRXT02 - UE2 : PROJETS DE FIN D'ETUDES</b> |          |                                                  |          | <b>10</b> |
|                                                 | KAGRXT02 | PROJETS TUTEURS HYGIENE, SECURITE, ENVIRONNEMENT | RAP+SOUT | 0.70      |
|                                                 | KAGRXT03 | PROJETS : RISQUES ET INNOVATION                  | RAP+SOUT | 0.30      |
|                                                 | KAGRXT04 | CONFERENCES SPECIALISEES                         | QUIT     | 0.00      |

**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

**KAX9CETC - RESPONSABILITE ET CARRIERE DE L'INGENIEUR**

**Objectifs**

Se spécialiser en Economie des transitions, en Entrepreneuriat ou en Management d'équipe et relationnel pour préparer son insertion professionnelle

**Intended learning outcomes**

Specialise in Transitional Economics, Entrepreneurship or Team and Relationship Management to prepare for professional integration

**Pré-requis**

Modules de tronc commun du semestre 7

**Prerequisites**

Transverse courses of semester 7

**KAX9ANTC - ANGLAIS TC**

**Objectifs**

Selon Option

**Intended learning outcomes**

According to each option

**Pré-requis**

Niveau B2

Connaissance du programme de 2ème année

**Prerequisites**

B2 Level

4th year course

test

**Plan du cours**

Differentes options sont proposées en anglais en Tronc Commun :

Préparation au TOEIC ou au BULATS

English for Today's World : l'anglais de l'actualité

America On Screen : étude de la société américaine Ã travers des films contemporains

International Business

Proficiency English : étude de la langue niveau avancé

**KAGR9M01 - PROCEDES ET ENJEUX EN CHIMIE INDUSTRIELLE**

**Objectifs**

Faire connaître les grands secteurs de la chimie industrielle et ses débouchés, mieux appréhender les risques inhérents à ces procédés (technologiques et environnementaux) et les enjeux économiques de ce secteur.

**Pré-requis**

Connaissance en chimie souhaitée

**Plan du cours**

1 - Les matières premières : approvisionnement, épuisement, enjeux économiques

2 - L'énergie : les principales sources ; les combustibles

3 - Chimie des hydrocarbures

3.1. La carbochimie

3.2. La pétrochimie

3.3. La pétrolochimie

4 - Réactions d'oxydation

4.1. Les additifs aux carburants

4.2. Les intermédiaires indispensables : l'acide acétique, le phénol, l'acide nitrique

5 - Dérivés halogénés

5.1. La fluoration : les fréons (synthèse et impact)

5.2. La chloration : filière des produits phytosanitaires (synthèse, procédés, mise en oeuvre)

6 - Autres réactions : exemple l'estérification (parfumerie, cosmétologie)

7 - Polymères et Polymérisation :

7.1. Définition, synthèse, utilisateur.

8 - Chimie minérale

8.1.L'aluminium, les verres, la chaux et les ciments, les engrais (synthèse, procédés, mise en oeuvre)

9 - Sécurité thermique des procédés chimiques

Calcul de température d'échauffement

**KAGR9M02 - AUTOMATISMES ET ROBOTIQUE INDUSTRIELS****Objectifs**

Présenter l'architecture générale et l'environnement des Automatismes Industriels. Modélisation et programmation des automatismes logiques. La présentation des concepts du GEMMA permet de décrire aussi bien les modes de marche et d'arrêt que les procédures de sécurité par un ensemble de GRAFCET spécialisés. La commande d'un atelier d'assemblage permet d'illustrer par la pratique les concepts présentés dans le cours

**Pré-requis**

Notions d'électronique numérique

**Plan du cours**

- 1 Systèmes logiques de base et Traitement numérique d'information
  - 1.1 Notion de base sur les systèmes de traitement d'information Introduction ; Systèmes de traitement d'information
  - 1.2 Numération et codage d'information Système de numération ; Changement de base ; Codage
  - 1.3 Fonction de base et circuits fondamentaux : Fonctions logiques et simplification, Circuits combinatoires fondamentaux ;Circuits séquentiels fondamentaux
- 2 Spécification fonctionnelle et logique des automatismes industriels
  - 2.1 Structure fonctionnelle d'un système automatiséPartie opérative, partie commande, cas de systèmes continus, cas de systèmes séquentiels
  - 2.2 Technologie et description des fonctions logiquesLogigramme ; Langage des contacts (ladder ou LD)  
Eléments de technologie ; Capteurs, actionneurs
  - 2.3 Graphe fonctionnel de commande Etapes - Transitions (Grafcet)Eléments de base du GRAFCET, évolution de situation, actions et réceptivités, Prise en compte du temps, algorithme d'interprétation, extensions du GRAFCET, GEMMA et Grafcet associé
- 3 Synthèse et mise en oeuvre des automatismes industriels :
  - 3.1 Mise en oeuvre câblée de Grafcet : utilisation de bascule, utilisation de compteurs
  - 3.2 Structure générale d'un ordinateurOrganisation interne d'un ordinateur, Architecture matérielle, unité de commande et de contrôle  
Unité arithmétique et logique (UAL), unité d'échange,
  - 3.3 Organisation matérielle d'un API et mise en oeuvre programméeAPI - Microprocesseurs, les entrées/sorties industrielles, Notion de configuration, les consoles, les périphériques, Communication et réseau d'automates, Mise en oeuvre programmée de Grafcet
- 4 Travaux pratiques
  - 4.1 Commande d'un atelier d'assemblage
  - 4.2 Commande d'une boucle extérieure, commande globale de l'atelier

**KAGR9M03 - INSTRUMENTATION ET ELECTRONIQUE DE SECURITE****Objectifs**

Connaître les différentes technologies utilisées dans les systèmes de sécurité électroniques et leurs caractéristiques.  
Savoir faire un choix adapté d'équipement en tenant compte des aspects techniques, économiques et organisationnels.

**Pré-requis**

Électricité de PR3  
Électronique de PR4

**Plan du cours**

- I) Capteurs
  - Alarmes techniques
  - Détection d'incendie
  - Détection d'intrusion
- II) Conditionnement du signal
- III) Transmission du signal
  - Filaire (boucle, bus)
  - Sans fil (radio)
- IV) Centrale de détection

**Course content**

- I) Sensors
  - Technical alarms
  - Fire detection
  - Intrusion detection
- II) Signal conditioning
- III) Signal transmission
  - Wire transmission (loop, bus)
  - Wireless transmission (radio)
- IV) Alarm panel

**KAGR9M04 - CONFERENCES METIERS**

| Objectifs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Les conférences métiers permettent d’aborder des sujets d'actualité en liaison avec le domaine de la sécurité ou de l'environnement, de la prévention des risques, de la sûreté de fonctionnement, de la santé au travail,...</p> <p>Réalisées en début d'année, elles sont un point de réflexion pour la recherche de stage de fin d'études et l'élaboration du projet professionnel des étudiants et représentent un module d'ouverture sur le marché du travail en illustrant différents métiers possibles à l'issue de la formation. Elles sont réalisées par des intervenants extérieurs faisant bénéficier de leur expérience professionnelle.</p> |
| Intended learning outcomes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| The professions conferences address topical issues related to the fields of safety or environment, risk prevention, reliability, health hazard,...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Pré-requis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cursus PRI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Plan du cours                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Intitulés des Conférences métiers :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie de recherche d'emplois</li> <li>- L'IPRP : un moteur de la pluridisciplinarité pour les services de santé au travail</li> <li>- Monde agricole et ses risques</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| KAGR9M05 - ECONOMIE DE L'ENTREPRISE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectifs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Acquérir des notions comptables de présentation des comptes annuels et de leur analyse. Acquérir un vocabulaire financier et comptable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pré-requis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Connaissance économique de l'entreprise en général, de son fonctionnement et de ses composantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Plan du cours                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>A) Le bilan</p> <p>a-1) l'actif</p> <p>a-1-a) l'actif immobilisé</p> <p>a-1-b) l'actif circulant</p> <p>a-2) la passif</p> <p>a-2-a) les capitaux propres</p> <p>a-2-b) les dettes</p> <p>B) Le compte de résultat</p> <p>b-1) les produits d'exploitation</p> <p>b-2) les charges d'exploitation</p> <p>b-3) le résultat financier</p> <p>b-4) le résultat exceptionnel</p> <p>C) Analyse de gestion</p> <p>c-1) le bilan financier</p> <p>c-2) les soldes intermédiaires de gestion</p> <p>c-3) l'analyse financière</p> <p>D) Le budget de trésorerie</p> <p>E) Approche analytique du compte de résultat</p> |
| Bibliographie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Code commerce, lefebvre comptable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| KAGR9M06 - SECURITE INDUSTRIELLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectifs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Un objectif de ce module est de présenter le principe et les grandes étapes du management des risques applicables pour différents domaines d'activité.</p> <p>Il vise aussi à présenter une approche systémique pour l'analyse des risques (MOSAR) et à approfondir la mise en œuvre des méthodes classiques (APR,HAZOP,AMDEC,LOPA)</p> <p>A la fin du module, les étudiants seront en mesure de définir une approche pour la prise en compte d'un ou plusieurs types de risques en l'intégrant dans la démarche générale de management des risques de l'entreprise</p> |
| Pré-requis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Méthodes de base d'analyse des risques, identification et prévention des principaux types de risques industriels (risques chimique, électrique, incendie, mécanique). Notions de génie chimique, notions d'automatique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Plan du cours                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>1. Management des risques</p> <p>Définition du contexte</p> <p>Choix du référentiel pour l'évaluation.</p> <p>Méthodes d'identification et d'analyse</p> <p>Réponse face aux risques identifiés</p> <p>Norme ISO31000</p> <p>2. Approche systémique :: la méthode MOSAR</p> <p>Modèle MADS</p> <p>Sources de Danger</p> <p>Module A : analyse préliminaire des risques</p> <p>Module B : analyse détaillée</p> <p>3 . Safety Integrity Level (SIL)</p> <p>Présentation générale</p> <p>Norme EN 61508</p>                                                               |

|                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conception et évaluation de système SIL                                                                                                                                |
| 4. Méthode LOPA                                                                                                                                                        |
| Qu'est ce que la méthode LOPA ?                                                                                                                                        |
| Mise en œuvre                                                                                                                                                          |
| Exemple                                                                                                                                                                |
| Etude de cas complète "Nuclear"                                                                                                                                        |
| Analyse détaillée par une méthode à déterminer                                                                                                                         |
| Identification des risques et construction des scénarios                                                                                                               |
| Mise en place des barrières (ce travail sera basé sur une recherche bibliographique des préventions et protections à mettre en œuvre pour chaque catégorie de risques) |
|                                                                                                                                                                        |
| <b>Bibliographie</b>                                                                                                                                                   |
| Le management des risques et des crises - 3e édition, Olivier Hassid, Dunod, 2011                                                                                      |
| La Gestion des risques : Méthode MADS-MOSAR II, Pierre Périlhon, Editeur : Editions Demos                                                                              |
| nLayer of Protection Analysis: Simplified Process Risk Assessment, A CCPS Concept Book                                                                                 |

| KAGR9M07 - RISQUES FINANCIERS ET ECONOMIQUES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectifs</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Dans le cadre de cet enseignement, nous aborderons sous l'angle de l'entreprise, la thématique de la gestion des risques économiques et financiers.</p> <p>Cet enseignement tiendra compte de vos acquis de votre formation (telle que par exemple la conduite d'une AMDEC pour l'analyse des criticités) afin de se positionner sur la seule problématique des risques économique et financière. Elle 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.</p> <p>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.</p> |
| <b>Pré-requis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Méthodes générales d'analyse de risques (AMDEC,?)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Plan du cours</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Après une introduction définissant le périmètre des risques, deux temps seront retenus dans le programme.</p> <p>1-Identification face aux risques économiques et financiers pris par les entreprises et solutions possibles</p> <p>2-Travail par groupe avec restitution orale sur cas pratique de gestion d'un risque économique ou financier.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Bibliographie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Boissin, O., « Gestion des risques économiques et financiers », UGA Grenoble, 2017.</p> <p>IFACI-PCW « Coso, Référentiel intégré de contrôle interne. Principe de mise en ŷuvre et de pilotage », Eyrolles Ed., 2014.</p> <p>Roncali, T., « La gestion des risques financiers » Broché Ed, 2009.</p> <p>Documentation de la Direction Générale de la Prévention des Risques</p> <p>Documentation de l'IRIAF Institut des Risques Industriels, Assurantiels et Financiers</p> <p>FERMA (Federation of European Risk Management Associations), 2011.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| KAGR9M08 - GESTION DE CRISE DANS LES COLLECTIVITES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectifs</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Il s'agit, dans cette séquence de 7 h 00, d'aider les élèves à situer l'action des collectivités territoriales et des autres acteurs de la prévention des risques (et notamment des industriels) en matière de gestion des crises au niveau local en fonction des principaux repères juridiques (vocabulaire précis, textes législatifs et réglementaires, Modèle de NIOCHE 1985, Fiabilité du facteur humain en situation dégradée ? HRO,?) et de certaines bonnes pratiques ou retours d'expérience qui illustrent le propos. L'intervention est ponctuée par « un exercice de simulation de crise sur table » auquel participent les élèves répartis par groupe. Ce volet pratique de « simulation » doit faire prendre conscience aux élèves de la nécessité de former et d'entraîner régulièrement les personnels dans les organisations (dimension managériale) au de-là du travail de planification documentaire d'un plan de crise qui est la première étape.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pré-requis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Connaissances générales en management des risques et des organisations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Plan du cours</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Introduction au concept de crise (modèle de Nioche 1985), fiabilité du facteur humain en situations dégradées- HRO</p> <p>Planification des secours et de la sauvegarde en France - Application au Plan communal de sauvegarde</p> <p>Modalité pratique de mise en ŷuvre du système d'alerte et d'information des populations en France</p> <p>Le schéma réglementaire d'information préventive des populations en France</p> <p>Communication et risques majeurs ? les enjeux ? les bonnes pratiques</p> <p>Travaux pratiques - Exercice de simulation de crise sur table</p> <p>Méthodes pédagogiques :</p> <p>Approche magistrale</p> <p>Etude de cas illustrés et retours d'expériences</p> <p>Travaux pratiques - Exercice de simulation de crise sur table à caractère participatif pour les élèves répartis par groupe de 8</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bibliographie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>- IRMa - Responsabilités du maire en matière de prévention des risques majeurs : <a href="http://www.mementodumaire.net">www.mementodumaire.net</a></p> <p>- Freddy Vinet, Laurent Boissier et Stéphanie Defossez, « La mortalité comme expression de la vulnérabilité humaine face aux catastrophes naturelles : deux inondations récentes en France (Xynthia, Var, 2010) », VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Volume 11 Numéro 2   septembre 2011</p> <p>- Freddy Vinet, « Approches nationales de la prévention des risques et besoins locaux : le cas de la prévention et de l'alerte aux crues dans le Midi méditerranéen », Géocarrefour, vol. 82/1-2, 2007</p> <p>- DIRECTION DE LA DÉFENSE ET DE LA SÉCURITÉ CIVILE, 2008, Plan Communal de Sauvegarde PCS : « S'organiser pour être prêt ». La démarche, Ministère de l'Intérieur, de l'Outre-Mer et des Collectivités locales, 1ère édition, Direction de la gestion des risques.</p> <p>- IRMa, 2008, Le plan communal de sauvegarde : L'outil opérationnel d'aide à la décision du maire, Dossier thématique</p> <p>- IRMa, 2009, La prise en compte des risques majeurs dans les intercommunalités, Rapport de synthèse.</p> |

- IRMa, 2010 - Risques infos, n°25 : Risques majeurs : le rôle des intercommunalités,
- IRMa, 2011, Collectivités territoriales : garantir le caractère opérationnel du PCS dans le temps ? Identification des facteurs clés de succès.
- IRMa ? 2011 - Risques Infos n°28 : Risques majeurs : la concertation
- IRMa- 2010 - Risques infos n°26 : Risques majeurs : quels comportements adopter ?
- IRMa- 2015 ? Risques infos n°34 : Le Plan Communal de Sauvegarde, 10 ans après

| KAGR9M09 - TOXICOLOGIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectifs</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Connaître la toxicité des principales familles de produits chimiques (métaux, solvants, HAP, dioxines) utilisés dans les différents secteurs industriels. Posséder les bases suffisantes en épidémiologie et biostatistiques pour pouvoir interpréter des données d'évaluation des risques sanitaires (études d'impact sanitaire). Connaissance de la stratégie et du matériel nécessaires à l'évaluation des expositions professionnelles (métrologies atmosphérique et biologique).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pré-requis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bases en physiologie, connaissances des principales pathologies professionnelles (module "physiologie – médecine" PRI3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Plan du cours</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1. Bases d'épidémiologie (études épidémiologiques : suivi de cohorte, études transversales, études cas-témoins) – étude de cas, critique d'articles<br>2. Bases de biostatistiques (rappels statistiques, calculs de risques sanitaires, ajustement sur des facteurs de confusion et/ou d'interaction)<br>3. Etudes d'impact sanitaire (principes, étude de cas)<br>4.<br>Méthodologie d'évaluation des risques sanitaires toxicologiques (caractérisation des effets potentiels sur la santé, critères d'estimation de l'exposition, hiérarchisation des risques)<br>5. Toxicologie des principales familles de polluants chimiques (poussières, métaux, solvants, HAP, dioxines) – toxicités aigue et chronique, organes cibles, cinétique, métabolisme, indicateurs d'exposition<br>6. Métrologie des expositions professionnelles (atmosphérique et biologique) – stratégie de mesure, Groupes Homogènes d'Exposition, normes, interprétation de résultats |

| KAGR9M10 - HYGIENE ALIMENTAIRE                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectifs</b>                                                                                                                                                                                                               |
| - Comprendre les enjeux de la sécurité des aliments<br>- Être capable d'élaborer un Plan de Maîtrise Sanitaire                                                                                                                 |
| <b>Intended learning outcomes</b>                                                                                                                                                                                              |
| - Understanding the stakes of food safety<br>- Be able to write a Sanitary Control Plan                                                                                                                                        |
| <b>Pré-requis</b>                                                                                                                                                                                                              |
| Aucun                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Prerequisites</b>                                                                                                                                                                                                           |
| None                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Plan du cours</b>                                                                                                                                                                                                           |
| - Les risques liés à l'alimentation (biologiques, physiques, chimiques)<br>- La réglementation française et communautaire<br>- La méthode HACCP<br>- Le Plan de Maîtrise Sanitaire<br>- Norme ISO 22000 et référentiels privés |
| <b>Course content</b>                                                                                                                                                                                                          |
| - Foodborne risks (biological, physical, chemical)<br>- French & European Regulation<br>- HACCP method<br>- Sanitary Control Plan<br>- ISO 22000 and private standards                                                         |
| <b>Bibliographie</b>                                                                                                                                                                                                           |
| Règlements Européens 852/2004 & 853/2004<br>Code de Pratiques du Codex Alimentarius CAC/RCP/1                                                                                                                                  |
| <b>Course literature</b>                                                                                                                                                                                                       |
| European Regulations 852/2004 & 853/2004<br>Codex Alimentarius Code of Practices CAC/RCP/1                                                                                                                                     |

| KAGR9M11 - SECURITE ET NANOMATERIAUX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectifs</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sur la base de l'expérience de la gestion du risque potentiel lié au nanomatériaux, donner des bases aux futurs préventeurs de la filière pour appréhender et gérer un risque émergent en entreprise : outils, méthodologie, méthodes d'évaluation,?<br><br>L'intervention se déclinera aux travers d'exposés, échanges et travaux de mise en application (étude de cas)                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pré-requis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Connaissances générales en prévention des risques (méthodes d'analyse, moyens de prévention et protection,?)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Plan du cours</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Introduction : risques émergents vs. risques « classiques » : différences et similitudes<br>Exemple du risque potentiel lié aux nanomatériaux :<br>- Etat des connaissances sur les dangers potentiels<br>- Contexte réglementaire et normatif en vigueur<br>- Contexte sociétal<br>- Moyens de prévention en hygiène et sécurité (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 ?uvre)<br>- Moyens de prévention en environnement |

|                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|
| - Moyens de protection                                                  |
| - Autres outils de maîtrise du risque                                   |
| Moyens d'analyse existants (outil de control banding)                   |
| Analyse critique des méthodes via l'application à une même étude de cas |
| Identification d'une trame pour un outil « personnalisé »               |
| Etude de cas (en groupe)                                                |

| KAGR9M12 - PROJETS EN CYBERSECURITE                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectifs</b>                                                                                                                       |
| Mettre en pratique le cours de cybersécurité effectué en PRI4                                                                          |
| <b>Pré-requis</b>                                                                                                                      |
| Connaître le contexte de la sécurité informatique : besoins de sécurité, attaques vulnérabilités, menaces et principes de sécurisation |
| Etre à même de réaliser une analyse des risques d'un système informatique avec EBIOS                                                   |
| <b>Plan du cours</b>                                                                                                                   |
| Recherche d'une PME/TPE à auditer                                                                                                      |
| Réalisation de l'audit dans le cadre de visite en entreprise et avec la supervision de l'enseignant                                    |
| Réalisation d'un rapport de projet et d'une présentation orale                                                                         |
| <b>Bibliographie</b>                                                                                                                   |
| Cybersécurité - 5e éd.: Sécurité informatique et réseaux, Solange Ghernaouti, Dunod, 2018                                              |
| Cybersécurité des installations industrielles, Jean-Marie Flaus, ISTE editions, 2019                                                   |

| KAGR9M13 - MANAGEMENT PAR LA QUALITE                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectifs</b>                                                                                 |
| - Découvrir les principes et bénéfices d'une démarche d'amélioration continue                    |
| - Comprendre les exigences du référentiel ISO 9001                                               |
| - Connaître des outils utiles pour le management de la qualité                                   |
| - Clarifier les enjeux Q, S & E et identifier les synergies fonctionnelles QSE                   |
| <b>Pré-requis</b>                                                                                |
| Aucun                                                                                            |
| <b>Plan du cours</b>                                                                             |
| Chapitre 1. Généralités : historique, principes, démarches – Communication : aspects sémantiques |
| Chapitre 2. Norme ISO 9001 – Mise en œuvre de la certification – Amélioration de la qualité      |
| Chapitre 3. Outils du management de la qualité.                                                  |
| TD en groupe : Déploiement de la fonction qualité (QFD)                                          |
| TD en groupe : diagramme des affinités (KJ)                                                      |
| TD en groupe : étude de cas synergies QSE                                                        |
| Evaluation : rédaction d'une procédure obligatoire de la norme ISO 9001 en binôme                |
| <b>Course content</b>                                                                            |
| Chapter 1. History, principles                                                                   |
| ? Communication : general semantics issues                                                       |
| Chapter 2. ISO 9001 standard. Implementing an ISO 9001 certification. Continual improvement      |
| Chapter 3. Quality management tools                                                              |
| Group work : Quality function deployment                                                         |
| Group work : Affinity diagram (KJ)                                                               |
| ? Groupe work : Quality, safety and environment synergy                                          |
| Evaluation : writing one of the mandatory procedures described in the ISO 9001 standard          |
| <b>Bibliographie</b>                                                                             |
| Norme ISO 9001:2008                                                                              |
| Norme ISO 9000:2005                                                                              |
| La sémantique générale aujourd'hui. Michel Saucet. Editions Retz, Paris. 1983                    |

| KAGR9M14 - SYSTEMES DE MANAGEMENT ET AUDITS                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectifs</b>                                                                                                                                                                      |
| Comprendre les objectifs, les enjeux et le fonctionnement d'un Système de Management en Sécurité / Environnement                                                                      |
| Comprendre le/les processus d'audit, interne et de certification – Maîtriser la méthode d'audit.                                                                                      |
| <b>Pré-requis</b>                                                                                                                                                                     |
| Connaissance des référentiels permettant la mise en place de systèmes de management tels que ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ILO-OHSAS, MASE... (en fonction de la partie de cours) |
| Connaissances réglementaires : Code de l'Environnement et Code du Travail                                                                                                             |
| <b>Plan du cours</b>                                                                                                                                                                  |
| 1 Outils et méthodes pour construire un Système de Management Sécurité / Environnement (OHSAS 18001, ISO 14001, MASE, ILO-OSHAS) :                                                    |
| 1.1 Lancer le projet de certification. Engagement de la direction, comité de pilotage                                                                                                 |
| 1.2 Réaliser l'état des lieux, analyse de risques / analyse environnementale, exigences légales                                                                                       |
| 1.3 Planifier les actions à entreprendre. Objectif, cibles et programme                                                                                                               |
| 1.4 Mettre en œuvre le SM. Rôles et responsabilités,                                                                                                                                  |
| formation, communication, documentation, maîtrise opérationnelle, situation d'urgence                                                                                                 |
| 1.5 Mesurer et faire évoluer le système Surveillance, non-conformités, enregistrements, audits, revue de direction                                                                    |
| 2 Droit de l'environnement                                                                                                                                                            |
| 2.1 Introduction au droit des risques, des pollutions et des nuisances                                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2 | Eléments de droit des pollutions                                                                                                                                            |
| 2.3 | Responsabilité pour faits de pollution et réparation du dommage écologique                                                                                                  |
| 3   | Méthodes d'audits                                                                                                                                                           |
| 3.1 | Introduction au cours : définitions et cadre, « une histoire de norme », les normes et après ?, normes et intégration.                                                      |
| 3.2 | 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 |
| 3.3 | La méthode d'audit : la méthode en 4 grandes étapes (le déclenchement, la préparation, la réalisation, la clôture de l'audit)                                               |
| 3.4 | 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)                     |
| 3.5 | Communication en situation d'audit : quelques conseils pour l'auditeur et pour l'audité.                                                                                    |

| KAGR9M15 - RELATION ENTREPRISE-ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectifs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Comprendre le risque industriel majeur (Seveso)</p> <p>Comprendre la politique de prévention du risque industriel majeur</p> <p>Identifier tous les acteurs et leurs rôles respectifs (industriel, Etat...)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pré-requis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement</p> <p>Chimie et toxicologie</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Plan du cours                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>1 Introduction aux risques majeurs</p> <p>1.1 Notion de risque majeur et de risques technologique majeur</p> <p>1.2 Gestion de ce risque par l'industrie et par les services de l'Etat Le rôle des différents acteurs, la politique française de prévention des risques majeurs</p> <p>2 La réglementation Seveso</p> <p>2.1 L'arrêté ministériel du 10/05/00 La réglementation européenne et sa traduction en droit français</p> <p>2.2 Les conséquences de cette réglementation Les études de dangers, le système de gestion de la sécurité, la politique de prévention des accidents majeurs</p> <p>3 Les scénarios d'accidents Etude des différents scénarios à étudier par l'industriel dans le cadre de son étude de dangers.</p> <p>3.1 Identification des risques</p> <p>3.2 Evaluation des conséquences</p> <p>3.3 Quantification des effets</p> <p>3.4 Principes généraux de prévention</p> <p>4 La maîtrise de l'urbanisation autour d'un site industriel à risques</p> <p>4.1 Connaissance des risques : nécessité de maîtrise de l'urbanisation</p> <p>4.2 Les documents d'affichage du risque et d'urbanisme</p> <p>4.3 Les modalités de maîtrise de l'urbanisation avant la loi du 30 juillet 2003</p> <p>4.4 La maîtrise de l'urbanisation après la loi du 30 juillet 2003 (les PPRT)</p> <p>5 L'information préventive des populations</p> <p>5.1 L'information : une nécessité, un droit</p> <p>5.2 Les outils de cette information : compagnes dites « PPI » et schéma réglementaire d'information préventive</p> <p>5.3 Information pendant et après l'accident</p> |

| KAGRXM01 - STAGE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectifs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Ce stage de fin d'études, d'une durée minimale de 22 semaines, a pour objectif de mettre en œuvre les connaissances acquises durant toute la formation et de travailler sur un ou plusieurs projets avec les réelles contraintes industrielles tant scientifiques techniques, qu'humaines et organisationnelles.</p> <p>Ces stages sont réalisés dans tous types d'entreprise dans un secteur d'activités quelconque (chimie pharmaceutique et parachimie, électronique, agroalimentaire, énergie, métallurgie, équipements mécaniques, automobile, aéronautique, transports, BTP, nucléaire, médical...) ou dans une collectivité</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Plan du cours                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Exemple de missions confiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déploiement du SMSSCT (système de management de la santé, sécurité et conditions de travail) avec pour objectif le renouvellement du label en septembre 2008</li> <li>• Mise en place du référentiel OHSAS 18001 en vue d'une certification en novembre 2008</li> <li>• Optimisation d'un plan de prévention des risques professionnels sur le Tour de France cycliste 2008</li> <li>• Mise en place d'un système de management sous forme d'une démarche qualité appliquée dans la mise en œuvre de la politique d'hygiène et sécurité du SDIS 25</li> <li>• Eau destinée à la consommation humaine et situations d'urgence</li> <li>• Mise à jour du document unique et élaboration d'un dossier d'exploitation de chantier</li> <li>• Analyse des risques associés à la présence de citernes mobiles (route et fer) transportant des liquide inflammables dans les dépôts pétroliers</li> <li>• Aide à l'analyse de risque global suite à une augmentation d'activité et à l'apparition de nouveaux risques. Finalisation d'une cartographie du bruit ainsi que d'autres études nécessaires (risques chimiques, ergonomie,...) en fonction de la demande du groupe. Formalisation d'une matrice et veille réglementaire.</li> <li>• Participation aux activités du service HSE : application de la nouvelle réglementation des produits chimiques (Registration Evaluation Authorization and restriction Chemical and Globally Harmonized System)</li> <li>• Sujet pluridisciplinaire, traitant les thèmes suivants : mise à jour du dossier d'esposition aux produits CMR - révision du modèle du plan de prévention et son utilisation - gestion des entreprises extérieures, sélection accréditation UIC - formations, révisions standardisation des supports, finaliser la mise en oeuvre - actions de communication interne</li> <li>• Réalisation de l'analyse des risques sécurité des machines en service sur le périmètre du site des Carnes</li> <li>• Intégration d'un plan de prévention des risques technologiques et d'un plan intercommunal de sauvegarde à la plate-forme multirisques départementale</li> <li>• Conduction de projets ESS d'ampleur usine</li> </ul> |

- Health, safety and environment consultant missions across the OHS teams and the environmental teams
- Préparation et participation à l'audit d'évaluation ISO 14001 / 18001. Mise en place des éventuelles
- Mise en place d'un SMI en PME et suivi d'actions pour mise en conformité d'un dossier ICPE
- Aide aux médecins dans le cadre de leur plan d'activités concernant la prévention des risques chimiques dans les garages (application du nouveau décret, réflexion à propos d'un outils d'aide à la gestion du risque chimique). Parallèlement à cette mission, participation aux activités de l'IPRP en place (mesures de bruit, études de poste...)

### KAGRXM02 - PROJETS TUTORES HYGIENE, SECURITE, ENVIRONNEMENT

#### Objectifs

Les projets tutorés ont pour sujet la sûreté de fonctionnement, l'hygiène, la sécurité ou l'environnement. L'objectif est de mettre en pratique les connaissances acquises dans ces domaines afin de traiter des problèmes pratiques pouvant nécessiter des enquêtes de terrain, des études réglementaires, des livrables à produire, des formations à délivrer, des audits à réaliser,... pour des clients extérieurs à l'établissement (commune, collectivité, entreprise,...).

Des exemples types de sujets proposés dans le cadre des ces projets sont, sans être exhaustif, la création complète d'un Plan Communal de Sauvegarde (document opérationnel, organisation de crise, analyse des enjeux, exercice), d'un DICRIM ou d'un Plan Particulier de Mise en Sûreté pour un établissement scolaire, la mise en œuvre d'un audit sur site industriel (sécurité, environnement, santé, risque chimique,...) ou de différentes missions dans le

cadre d'un SMS ou d'un SME (document unique, étude ATEX,...) dans une entreprise partenaire,...

L'accent est mis sur l'auto-gestion des étudiants qui doivent travailler en équipe et s'organiser (définition des différentes tâches et responsabilités, planning prévisionnel, comptes rendus de réunion, fiches de tâches, états d'avancement,...) pour parvenir à travailler par groupe de 6 à 9 personnes et mener à bien leur projet en temps limité sur un volume de 80h.

#### Pré-requis

Cursus PRI

#### Plan du cours

- 1 Définition et choix des sujets
- 2 Présoutenances à mi projet
- 3 Restitution des livrables aux clients
- 4 Restitution des livrables académiques : rapport technique, rapport de gestion de projets, soutenance

### KAGRXM03 - PROJETS : RISQUES ET INNOVATION

#### Objectifs

Sensibiliser les élèves à des risques émergents : risques liés aux nano-particules et risques psychosociaux.

#### Plan du cours

Projet encadré par les enseignants par groupe de 2 à 4 étudiants sur des sujets proposés, des demandes d'entreprise, ou des approfondissemnt de thématiques.

Après un premier cours de cadrage de la notion, les étudiants définissent et réalisent leur projet sur une durée de 24h. Ils présentent leur étude avec un document écrit et un exposé oral.

#### Course content

Project

### KAGRXM04 - CONFERENCES SPECIALISEES

#### Objectifs

Les conférences spécialisées permettent d'aborder des sujets d'actualité en liaison avec le domaine de la sécurité ou de l'environnement, de la prévention des risques, de la sûreté de fonctionnement, de la santé au travail...

Elles abordent des points complémentaires dans la formation reçue en s'appuyant sur des cas concrets traités en milieu professionnel et sont un lieu d'échange motivé par le retour d'expérience des intervenants professionnels réalisant ces interventions.

#### Intended learning outcomes

The specialized conferences address topical issues related to the field of safety or environment, risk prevention, reliability, health hazard,...

They deal with complementary subjects (security and malicious acts, crisis management, risk management, management systems, risk prevention in public / private sectors, public/local communities and industrial risk) according to the received training based on concrete cases handled in the professional environment and enable multiple exchanges motivated by the feedback of professional stakeholders performing these interventions.

#### Pré-requis

Cursus PRI

#### Plan du cours

Intitulés des conférences spécialisées :

- Les divers aspects de la sûreté en entreprise, espionnage économique et industriel
- Légionnelle, légionellose et tours aéro réfrigérantes
- La gestion des risques dans les entreprises et les collectivités. La formation ARM (Associé en Risk Management)
- Gestion de crise
- Organisation générale de la sécurité civile. Risque majeur et collectivités territoriales
- Nouvelles

réglementations relatives aux ATEX

- Santé et Sécurité : Enjeux, Responsabilités et Réglementations dans les entreprises privées et publiques
- Relations entre collectivités/communes et risque industriel
- Manager des équipes dirigeantes (en Industrie) pour la prise en compte de la sécurité, de la santé et de la protection de l'environnement - Expériences vécues
- Réglementation REACH
- Gestion de crise : POI,PCA
- Place de l'ingénieur sécurité en risk management
- Réglementation applicable aux INB et organisation de crise pour les installations nucléaires d'EDF
- Déploiement d'une culture Qualité de Vie au Travail en entreprise
- Sensibilisation à la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE)