

5CI801 Management des Risques Chimiques Industriels									
Mots clés : Feux et explosions, Explosions de poussières, SEVESO I et II, Risques électriques, ATEX, REACH, SGH/CLP, What-if, HAZOP, Arbre d'événement, Arbre de défaillances, Sureté de fonctionnement des procédés, emballement thermique									
Responsables Isabelle Mabile, MCF, Institut de Recherche de Chimie Paris, Sorbonne Université Michaël Tatoulian, Pr, Institut de Recherche de Chimie Paris, Chimie Paristech									
ECTS	Cours (h)	TD (h)	TP (h)	Tutorat (h)	Ecrit (%)	CC (%)	TP (%)	Oral (%)	Eval. répartie
6	36	12		12	70		30		non
Descriptif de l'UE									
L'enseignement vise à évaluer les scénarii susceptibles de conduire à une situation à risques dans un laboratoire en étant capable d'évaluer les expositions aux produits chimiques. Une présentation de grands accidents industriels permettra d'identifier les principaux dangers (explosions de poussières, électricité statique, emballements thermiques...). Puis, un enseignement sur les différentes méthodes d'analyse des risques chimiques (HAZOP, What-if, Arbre des défaillances, arbre des causes...) sera proposé. Des intervenants extérieurs présenteront les aspects réglementaires en interne (Code du travail, CHSCT, HSE ...) et en externe (REACH, SGH/CLP, Seveso...). Les étudiants devront procéder à l'analyse des risques chimiques d'un procédé grâce à l'utilisation des différentes méthodes d'analyse des risques.									
Objectifs d'apprentissage									
A la fin du cours, les étudiants doivent pouvoir :									
<ul style="list-style-type: none"> - Etre capable d'appréhender les risques chimiques à l'aide d'une FDS - Déterminer les risques d'explosivité d'un composé ou d'un mélange par une méthode adéquate - Connaître les finalités de la mise en place de REACH - Faire l'analyse des risques d'un procédé au cours de ses phases de fonctionnement - Démontrer la sureté de fonctionnement d'un procédé - Mettre en place des barrières de sécurité sur un procédé (Prévention/Protection) 									
Prérequis									
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les grandes familles de composés chimiques - Savoir lire un schéma de procédés industriels (réacteur, échangeur, colonne à distiller....) et savoir identifier les éléments pertinents pour sa mise en sécurité (vannes, capteurs...) 									
Langue ⁽¹⁾	Cours, TD, TP Documents de cours et de TD en français Version anglaise de certains documents disponibles sur demande							Documents Français	Bibliographie

(1) D'une manière générale, les documents de cours sont à rédiger en anglais. Les sujets d'examen sont en anglais ou accompagnés d'une explication en anglais s'il y a des étudiants non francophones.

Fonctionnement de l'UE

Equipe pédagogique

Isabelle Mabile, MCF UPMC : CM 8 h, TD 12 h, projets

Laurent Perrin, Pr ENSIC : CM 8 h

Michaël Tatoulian, Pr, ENSCP : CM 8 h, TD 12 h, projets

Intervenants industriels

Wassila Benaissa, Solvay : CM : 4 h

Jean Christophe Le Coze, INERIS : CM 4 h

Beatrice Marchal, Total : CM 4 h

Alexis Vignes, INERIS : CM : 4 h

Plan du cours

- 1- Méthodes d'analyse des Risques Chimiques
(CM 8 h – TD 6 h) : Mr Michaël Tatoulian (Pr. ENSCP)
- 2- Prévention des Risques Chimiques « Feux explosions de gaz et de vapeurs
(CM 8 h – TD 6 h) : Mme Isabelle Mabilie (MC. UPMC)
- 3- Risques technologiques – Explosions de poussière
(CM 8 h) : Mr Laurent Perrin (Pr, ENSIC)
- 4- Réglementation Sécurité Produits : SGH, CLP et REACH
(CM 4 h) : Mme Béatrice Marchal (Total)
- 5- Emballage thermique
(CM 4 h) : Mme Wassila Benaissa (Solvay) ou Mr Alexis Vignes (INERIS)
- 6- Risques et Société
(CM 4 h) : Mr Jean Christophe Le Coze (INERIS)

Projet : Application des méthodes d'analyse des risques sur un procédé industriel, projet réalisé en binôme ou en trinôme