

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement  
Supérieur et de la Recherche  
Scientifique



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات  
Ecole Nationale Polytechnique

وزارة التعليم العالي  
و البحث العلمي

المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات

Ecole Nationale Polytechnique

**Département Maîtrise des Risques Industriels et  
Environnementaux "MRIE"**

**Programmes du  
complément de Master  
2<sup>ème</sup> Cycle**

## 2<sup>ème</sup> année

---

### Semestre 1

Code de la matière	Intitulé de la matière	Cours (VHT)	TD	TP	Crédits
ME	Méthodologie expérimentale	45 h	-	-	3
Examen					

### Semestre 2

Code de la matière	Intitulé de la matière	Cours (VHT)	TD	TP	Crédits
COMS	Communication scientifique	45 h	-	-	3
Examen					

## 3<sup>ème</sup> année

---

### Semestre 1

Code de la matière	Intitulé de la matière	Cours (VHT)	TD	TP	Crédits
CONF	Conférences	110 h	-	-	4

Le programme de la formation complémentaire comporte un volume horaire global de deux cents (200) heures.



## 2ème année/QHSE /GRI

### Master

Semestre 1  
VHT : 45 h  
Crédits :3  
Coef. 3

Responsable matière :

<b>METHODOLOGIE EXPERIMENTALE</b>	<b>Code : ME</b>
-----------------------------------	------------------

#### Objectifs du cours

Etudier les étapes et la méthodologie concernant la démarche en sciences expérimentales, depuis la formulation du problème jusqu'à l'exploitation des résultats,

- Acquérir les notions concernant la stratégie expérimentale ;
- Savoir décrire, concevoir, exploiter et analyser les différentes étapes de la méthodologie expérimentale ;
- Faire la liaison avec l'utilisation des méthodes statistiques et l'analyse des données ;

#### Contenu/Programme

- I. Formulation des problèmes.
- II. Méthodologie de Résolution des Problèmes
- III. Outils de Résolution de Problème
  1. Formulation de problème : le QQCCP
  2. L'utilisation de la collecte de données et la présentation visuelle
  3. Diagramme de Pareto et priorisation
  4. Comment organiser/animer un Brainstorming
  5. Mettre en œuvre un diagramme causes-effet / Ishikawa
- IV. Expérimentation.
  1. Conception de l'expérience par la vérification des hypothèses (variables dépendantes, indépendantes, équations qui les lient...) ;
    - Plans d'expériences ;
    - Validation de la méthode et des modèles ;
    - Informatique et modélisation numérique

#### Bibliographie

- « Méthodologie expérimentale- Méthodes et outils pour les expérimentations scientifiques », Tec et Doc - éditeur. Jean-Noël Baléo, Bernard Bourges, Philippe Courcours, Catherine Faur-Brasquet, Pierre Le Cloirec.
- Research Methodology, Alpha science International Limited, Oxford, UK. Suresh Chandra et Mohit KR. Sharma. 2013
- Plans d'expériences (Applications à l'entreprise), Dagnelie P., Kobislky A., Mathieu D., Phan-Tan-Luu R., Gauchy J. P., SAPORTA G., Drosbecke , Fine J. et Saporta G. Editeurs. Ed. Technip, Paris, 1998.
- Guide des sciences expérimentales. Edition du Renouveau Pédagogique inc. Gilles Boclair et Jocelyn Pagé. 2004.

#### Modalités de validation du cours

Contrôle continu et examen final



## 2ème année/QHSE /GRI

### Master

Semestre 2

VHT : 45 h

Crédits :3

Coef. 3

Responsable matière :

<b>COMMUNICATION SCIENTIFIQUE</b>	<b>Code : COMS</b>
-----------------------------------	--------------------

#### Objectifs du cours

Préparer l'étudiant à l'élaboration de documents : mémoire de master et d'ingénieur, exposé rapport, article... Chaque étudiant aura la charge de rédiger un document de chaque type (rapport, résumé, exposé, article scientifique)

#### Contenu/Programme

1. Application des techniques de rédaction : rédaction d'un résumé, d'un rapport.
2. Recherche de l'information, synthèse et exploitation  
Recherche de l'information en bibliothèque (format papier: ouvrages, revues)  
Recherche de l'information sur Internet (numérique : bases de donnée ; moteurs de recherche ...etc).  
Application pour la rédaction d'un exposé.
3. Rédiger un mémoire, un article.
4. Gérer un projet individuel/collectif

#### Travaux Pratiques

Ateliers à organiser après chaque conférence animée afin d'élaborer les documents de restitution.

#### Bibliographie et/ou URL du site pédagogique

#### Modalités de validation du cours

Contrôle continu et examen final



## 3ème année/QHSE /GRI

### Master

Semestre 1  
VHT : 110 h  
Crédits :4  
Coef. 4

Responsable matière :

<b>CONFERENCES</b>	<b>Code : CONF</b>
--------------------	--------------------

#### Objectifs du cours

Interventions de partenaires industriels, experts ou enseignants dans des domaines pointus pour apporter une expérience pratique par des études de cas. Les conférences dureront 3 à 6 heures au moins et seront accompagnés de travaux et de tests d'évaluation

#### Contenu/Programme

1. Fiabilité humaine
2. Retour d'expérience
3. Méthodes d'analyses des accidents avec étude de cas
4. Les techniques comportementales
5. Audit comportemental
6. La sécurité par l'adéquation du comportement
7. L'analyse ou l'investigation d'accident de travail".
8. Risque sonore en milieu industriel
9. Ambiances de travail en milieu industriel.
10. L'entretien d'embauche
11. ACB de la gestion des risques
12. Pratique des techniques QHSE
13. La toxicologie industrielle dans le domaine pétrolier
14. Les techniques et stratégies d'échantillonnage des contaminants de l'air (gaz, vapeurs, aérosols).]
15. L'Exposition aux bruits industriels et moyens de contrôle.]
16. L'Exposition à la vibration et moyens de contrôle (domaine de construction).]

#### Travaux Pratiques

#### Bibliographie et/ou URL du site pédagogique

#### Modalités de validation du cours

Contrôle continu et examen final