

## Syllabus

---

### **MSN 6022 - Techniques d'évaluation des agents chimiques**

---

Horaire :	Vendredi, de 13h00 à 16h00
Début des cours :	12 septembre
Endroit :	Pavillon Marguerite d'Youville, 2375 chemin de la Côte Ste-Catherine, <b>laboratoire 4070</b>
Session :	Automne 2014
Professeur responsable :	Maximilien Debia

---

#### **Objectif principal**

Ce cours, en concomitance avec le cours Stratégies d'évaluation des agents chimiques (MSN6112), a comme objectif principal de vous permettre de comprendre les principes de la surveillance et de la mesure des dangers sur les lieux de travail et de les appliquer.

#### **Objectifs spécifiques**

De façon plus spécifique, ce cours, en concomitance avec le cours Stratégies d'évaluation des agents chimiques, vous fournira les outils nécessaires pour :

- 1) concevoir des enquêtes par prélèvements valides,
- 2) évaluer leurs résultats et
- 3) interpréter les données quant aux risques pour la santé

#### **Méthodes pédagogiques**

Le cours comporte sept unités de cours magistraux et six activités de pratique en laboratoire ou sur le terrain ainsi qu'une activité de présentation du projet en concomitance avec le cours Stratégies d'évaluation des agents chimiques. Les activités de pratique en laboratoire et les activités d'échantillonnage sur le terrain visent deux objectifs : 1) permettre aux étudiants de se familiariser avec les techniques d'échantillonnage utilisées en hygiène industrielle ainsi qu'avec les techniques d'analyse les plus couramment utilisées en laboratoire et 2) permettre aux étudiants de discuter entre eux d'une étude de cas sur laquelle ils auront travaillé pendant le semestre.

#### **Méthodes d'évaluation**

La note finale du cours est répartie de la manière suivante : devoirs 20 %, projet terrain et rapport 30 %, examen final à livre fermé 50 %. La note de passage s'établit à 60 %.

## **Manuel obligatoire**

- Manuel d'hygiène du travail. Du diagnostic à la maîtrise des facteurs de risque. Brigitte Roberge, Jan-Érik Deadman, Michel Legris, Luc Ménard et Marc Baril, comité éditorial pour l'AQHSST. Modulo-Griffon 2004, 738 p.

## **Autres manuels et documents**

- The Occupational Environment: its evaluation, control and management. Salvatore Dinardi, Editor, AIHA Press 2007, 1336 p.  
- Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail, 8<sup>e</sup> édition. Direction des opérations, IRSST, 2008, 191p.

## **Programme du cours**

### **Semaine 1 (Maximilien Debia/André Dufresne), 12 septembre**

Introduction à la surveillance des dangers sur les lieux de travail; Notions théoriques sur l'étalonnage des dispositifs d'échantillonnage; Notions théoriques sur l'échantillonnage intégré et l'échantillonnage en temps réel; Visite des laboratoires.

### **Semaine 2 (Maximilien Debia), 19 septembre**

Les aérosols : définition, morphologie, unités de concentration, diamètre et distribution en fonction de la grosseur (impacteur à cascade); formation des aérosols et dispersion; dépôt et rétention.

### **Semaine 3 (Maximilien Debia), 26 septembre**

Les gaz et vapeurs : révision des notions, des théories et des principes chimiques fondamentaux; état de la matière et lois s'appliquant aux gaz et unités de concentration; loi de Dalton, loi de Raoult, loi de Henry, loi de Graham, loi de Fick, et autres.

### **Semaine 3 (Geneviève Marchand), 3 octobre**

Bioaérosols : stratégies d'échantillonnage et interprétations. **La leçon se donne à l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST)**

### **Semaine 5 (Maximilien Debia), 10 octobre (laboratoire)**

Échantillonnage intégré et en temps réel de gaz, vapeurs, aérosols et bioaérosols; notions théoriques sur l'étalonnage des systèmes.

### **Semaine 6 (Maximilien Debia), 17 octobre (6 heures)**

Visite usine 1 / Enquête préliminaire

### **Semaine 7 (Maximilien Debia), 24 octobre**

Travaux pratiques en laboratoire, partie 1 (**4 heures, laboratoire**)

Étalonnage d'une pompe pour effectuer un prélèvement à faible débit; substrats pour l'échantillonnage de gaz et vapeurs; calibration avec un Dry Cal DCL, Dry Cal Bios, Gillibrator, burette, etc Étalonnage d'une pompe pour le prélèvement à grand débit; têtes

d'échantillonnage (cassette 37mm, cassette IOM, cyclones, etc.) ; pompe Aircon, pompe Leland Legacy, etc

**Semaines 8 (Maximilien Debia), 31 octobre**

Travaux pratiques en laboratoire, partie 2 (**4 heures, laboratoire**); instruments à lecture directe: pompes Gastec et pompes Draeger, kit Hazmat; appareils à lecture directe (4-gaz, dosimètres (détecteurs électrochimiques), etc.) Q-trak, Dust-trak, P-trak, etc

**Semaine 9 (Maximilien Debia), 7 novembre (laboratoire)**

Préparation visite usine 2 / Enquête approfondie

**Semaine 10 (Maximilien Debia), 14 novembre (6 heures)**

Visite usine 2 / Enquête approfondie

**Semaine 11 (Chantal Dion avec la collaboration de Daniel Drolet), 21 novembre**

Méthodes analytiques de laboratoire et contrôle de qualité. **La leçon se donne à l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST)**

**Semaine 12 (Charles Beaudry), 28 novembre (4 heures)**

Espaces confinés

**Semaine 13 (Charles Beaudry), 5 décembre**

Préparation des données et rédaction d'un rapport d'hygiène industrielle

**Semaine 14 (Maximilien Debia), 12 décembre**

Présentation des données en classe par les étudiants et notation par les professeurs

**Semaine 15 (Maximilien Debia), 19 décembre**

Examen final

Remise du rapport

"Le plagiat à l'Université de Montréal est sanctionné par le *Règlement disciplinaire sur la fraude et le plagiat concernant les étudiants*. Pour plus de renseignement, consultez le site [www.integrite.umontreal.ca](http://www.integrite.umontreal.ca) "