

TXL 6014 : TOXICOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT AUTOMNE-2014

Coordonnateur:

Kannan Krishnan, Directeur et professeur titulaire, Département de santé environnementale et santé au travail, Université de Montréal
Tél: (514) 343-6134
Courriel: kannan.krishnan@umontreal.ca

Collaborateurs:

Marc Amyot, Directeur et professeur titulaire, Département de sciences biologiques, Université de Montréal
Courriel: m.amyot@umontreal.ca

Mélanie Desrosiers, écotoxicologue, Division écotoxicologie et évaluation du risque, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Courriel: melanie.desrosiers@mddep.gouv.qc.ca

Christian Blaise, chercheur senior, Centre Saint-Laurent, Environnement Canada
Courriel: Christian.Blaise@ec.gc.ca

Stéphane Pillet, associé de recherche, McGill University.
Courriel: stephane.pillet@mail.mcgill.ca

Durée: 4 septembre – 18 décembre 2014, les jeudis de 16 h 30 à 19 h 30

Local: Salle 1124, pavillon Marguerite d'Youville

Syllabus général:

- 1- **Écotoxicologie:** Notions de base en toxicologie de l'environnement - Historique de l'écotoxicologie - Principaux problèmes environnementaux à l'échelle de la biosphère - Mécanismes de dispersion, de circulation et de transfert des polluants. Notions de bioconcentration, bioaccumulation et biotransformation de polluants.
- 2- **Effets des polluants au niveau des populations:** Démarche écotoxicologique - Tests de toxicité et évaluation d'impacts écotoxicologiques - Estimation des effets toxicologiques à différents niveaux: génotoxicité, cytotoxicité, effets physiologiques - effets démoécologiques directs et indirects.
- 3- **Effets des polluants sur les écosystèmes:** Bio-indicateurs et biomarqueurs physiologiques, biochimiques et immunologiques de toxicité au niveau des invertébrés et des communautés - Prévission des effets et des risques écotoxicologiques. Études de cas en évaluation des risques écotoxicologiques..
- 4- **Perturbations globales:** Perturbations des cycles biogéochimiques - Pollution par les produits chimiques toxiques - Les modifications des habitats - Le maintien de la biodiversité.

Calendrier	Matière	Professeur
4 septembre	Toxicologie de l'environnement, écotoxicologie et l'évaluation du risque écotoxicologique : Une introduction	KK
11 septembre	Notions de bioconcentration, bioaccumulation et biotransformation	KK
18 septembre	Mode d'action en toxicologie de l'environnement	KK
25 septembre	Modèles et outils en toxicologie de l'environnement	KK
2 octobre	Démarche d'évaluation du risque écotoxicologique	MD
9 octobre	Évaluation de la toxicité d'un polluant à différents niveaux Approches en laboratoire : microbioessais et macrobioessais d'écotoxicité et de génotoxicité	CB
16 octobre	Phytotoxicité et contaminants émergents	CB
23 octobre	Période d'activités libres	
30 octobre	Cycle de mercure	MA
6 novembre	Bioindicateurs	MD
13 novembre	Biomarqueurs immunologiques	SP
20 novembre	Évaluation du risque écotoxicologique – Métaux lourds	KK
27 novembre	Évaluation du risque écotoxicologique pour les sédiments contaminés: dragage et restauration.	MD
4 décembre	Évaluation du risque écotoxicologique – Dioxines et HAP	KK
11 décembre	Évaluation du risque écotoxicologique – Pesticides	KK
18 décembre	Évaluation du risque écotoxicologique – Sites d'enfouissement	KK

Ouvrages de référence:

- Blaise, C. and Férard, J.F. (editors). 2005. Small-scale Freshwater Toxicity Investigations, Volume 1 (Toxicity test methods, 551 pages) and Volume 2 (Hazard assessment schemes, 422 pages), Springer Publishers, Dordrecht, The Netherlands.
- Férard, JF and Blaise C. 2013. Encyclopedia of Aquatic Ecotoxicology, Volumes I and II. Springer Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 1221 pages.
- Freedman, B. 2004. *Environmental Science – a Canadian perspective*, 3rd ed. Pearson Education Canada, Toronto. 652 p.
- Landis WG, Lu M-H. 1995. Introduction to environmental toxicology. Impact of chemicals upon ecological systems. Lewis Publishers 328pp.
- Newman, M.C., W.H. Clements. Ecotoxicology: a comprehensive treatment. CRC Press, 852 p.
- Ramade, F. 2007. Introduction à l'écotoxicologie. Lavoisier. 618 p.
- Van Coillie, R. 2011. Écotoxicologie générale et appliquée. Presses de l'Université du Québec (TELUQ), Québec, 521 p.

Sites Internet:

- Environnement Québec
<http://www.mddep.gouv.qc.ca>
- Environnement Canada
<http://www.ec.gc.ca>
- Agence Environnementale Européenne
<http://www.eea.eu.int/>
- US Environmental Protection Agency
<http://www.epa.gov/>

TXL-6014 TOXICOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT

AUTOMNE-2014

Barème d'évaluation:

L'évaluation sera basée sur une série de questions à développement à faire de **façon individuelle**. Notez qu'en cas de plagiat, une note de 0 sera donnée pour le travail. Un calendrier de remise des questions par les professeurs et de remise des travaux par les étudiants vous est fourni ci-dessous. Il est important que les travaux soient remis à la date indiquée dans ce calendrier, sous peine d'une pénalité de 10% par jour de retard. La remise des travaux se fera en classe sous format papier, sauf avis contraire. Si vous ne pouvez venir au cours, le travail devra être déposé au casier de Kannan Krishnan, au secrétariat de santé environnementale et santé au travail (4095, Pavillon Marguerite d'Youville) ou par courriel (txl6014@gmail.com).

Le calendrier de remise des travaux vous sera remis lors du premier cours.

De façon préliminaire, voici la répartition des travaux:

- Travail 1 (Krishnan) portant sur 4 cours: 25%
- Travail 2 (Blaise) portant sur 2 cours: 15%
- Travail 3 (Desrosiers) portant sur 3 cours: 25%
- Travail 4 (Pillet) portant sur 1 cours: 10%
- Travail 5 (Krishnan) portant sur 4 cours: 25%

|