

HUM-367

Gouvernance des risques

Florin Marie-Valentine

Cursus	Sem.	Type
Sciences humaines et sociales	BA5	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	2
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	60h
Semaines	14
Heures	2 hebdo
Cours	2 hebdo
Nombre de places	80

Remarque

Une seule inscription à un cours SHS+MGT autorisée. En cas d'inscriptions multiples elles seront toutes supprimées sans notification

Résumé

Le cours étudie et évalue les risques et bénéfices liés aux nouvelles technologies, en appliquant les principes de la gouvernance des risques, notamment concernant l'importance de l'interdisciplinarité, la consultation des parties prenantes et la communication.

Contenu

Le cours se compose de deux éléments:

- Des cours théoriques, mais illustrés, expliquant les principes de bonne gestion de risques qui sont marqués par la complexité technique, l'incertitude scientifique et l'ambiguïté des interprétations, opinions et perceptions sur le sujet de risque. Ces principes sont inspirés de ISO31000, et précisés par le Centre pour la Gouvernance des Risques (IRGC) de l'EPFL, notamment pour les risques émergents et systémiques.
- Des cas pratiques où les étudiants appliquent ces principes à un sujet de risque. Les sujets proposés sont dans plusieurs domaines:
 - les technologies digitales: intelligence artificielle, machine learning, blockchain
 - la biologie synthétique: 'gene editing', 'gene drive'
 - les matériaux avancés: 'smart nanomaterials'
 - le changement climatique: 'ingénierie du climat'
 - l'exploitation de l'espace: débris orbitaux

Dans chaque cas, les étudiants analysent et discutent des risques potentiels de ces technologies, et évaluent leur acceptabilité, notamment en fonction des bénéfices attendus. Finalement, ils forment leur opinion sur des questions comme:

- dans quelles circonstances est-ce acceptable d'autoriser l'utilisation d'une technologie prometteuse mais aussi potentiellement dangereuse?
- comment prendre les bonnes décisions, quand il n'est pas possible de quantifier, ni même souvent de décrire précisément le risque?
- comment encourager l'innovation tout en respectant les principes de précaution, éthique ou de durabilité?

Les cas pratiques sont sous forme de:

- participation à un forum de discussion Moodle
- présentations orales des cas

- posters sur un cas
- débats en cours

Plan de cours:

Quatre semaines de cours théoriques

1. introduction, présentation des cours théoriques et des cas pratiques, discussion
2. concepts et outils: gouvernance des risques
3. concepts et outils: risques émergents
4. concepts et outils: risques systémiques

Dix semaines de cas pratiques, parfois avec un intervenant extérieur

1. technologies digitales: intelligence artificielle, machine learning, blockchain, deepfake
2. technologies digitales (suite)
3. biologie synthétique: 'gene editing', 'gene drive'
4. biologie synthétique (suite)
5. matériaux avancés: 'smart nanomaterials'
6. matériaux avancés (suite)
7. changement climatique: 'ingénierie du climat'
8. changement climatique (suite)
9. exploitation de l'espace: cas de débris orbitaux
10. exploitation de l'espace (suite) et test écrit

Deux évaluations:

- poster ou présentation orale
- test (semaine 14)

Mots-clés

Risque, gestion des risques, gouvernance, complexité, incertitude, ambiguïté, innovation, précaution, technologie

POLY-perspective :

- perspective interdisciplinaire
- perspective globale

<https://www.epfl.ch/schools/cdh/fr/la-vision-du-cdh-poly-perspective/>

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Formuler un 'problème de risque' dans un contexte de 'gouvernance'
- Elaborer un processus d'évaluation des risques et opportunités associées
- Analyser et comprendre des situations complexes, incertaines ou controversées
- Synthétiser et expliciter les enjeux liés aux décisions à prendre en situation de complexité, incertitude ou ambiguïté
- Argumenter des choix ou propositions spécifiques

Compétences transversales

- Evaluer sa propre performance dans le groupe, recevoir du feedback et y répondre de manière appropriée.
- Résoudre des conflits de façon productive pour la tâche et les personnes concernées.
- Etre conscient des implications sociales et humaines liées au métier de l'ingénieur.
- Etre responsable des impacts environnementaux de ses actions et décisions.

Méthode d'enseignement

Conférences, jeux de rôle, travail en groupe pour étude de cas, débriefing

Travail attendu

Participation aux jeux de rôle, préparation d'un cas pratique réalisé en groupe et présentation

Méthode d'évaluation

Evaluation de la participation aux jeux de rôles; présentation d'un cas pratique en groupe; test.

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

Ressources

Bibliographie

Introduction to the IRGC Risk Governance Framework. *Revised version*, IRGC, 2017
The Emergence of Risks: Contributing Factors, IRGC, 2010
IRGC Guidelines for Emerging Risk Governance, IRGC, 2015

Ressources en bibliothèque

- [IRGC Guidelines for Emerging Risk Governance: Guidance for the Governance of Unfamiliar Risks / Mazri, Chabane ; Florin, Marie-Valentine](#)
- [Introduction to the IRGC Risk Governance Framework / Florin, Marie-Valentine ; Bürkler, Marcel Thomas](#)
- [The Emergence of Risks: Contributing Factors / Graham, John D. ; Fineberg, Harvey ; Helbing, Dirk ; Homer-Dixon, Thomas](#)

Sites web

- <https://irgc.epfl.ch>
- <http://www.irgc.org>