

Technologie et innovation en face des crises

MGT 202

Printemps, 2026

Professeur (em.) Dominique Foray

Collège du Management de la Technologie

ODY, station 5, phone number : 079 251 72 61

dominique.foray@epfl.ch

Webpage –<http://personnes.epfl.ch/dominique.foray>

Version finale

Horaire et salle

Mardi – 15 : 15 -17 : 00 – salle – CE 1106

Page web /moodle:

<https://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=14590>

Présentation générale

Ce cours traite centralement de l'innovation comme réponse essentielle aux grandes crises de notre temps – qu'il s'agisse des crises climatique, sanitaire ou autres – ce que l'on appelle aujourd'hui les grands défis sociétaux (*grand societal challenges*). La thèse principale du cours est que l'invention de technologies brillantes n'est pas suffisante pour répondre à ces crises. Il faut en effet que ces technologies soient adoptées dans l'économie et la société, qu'elles fonctionnent donc de façon économique ou sociale – c'est ce que l'on appelle l'innovation. En outre les innovations technologiques doivent être complétées par d'autres types d'innovations tenant aux pratiques sociales, aux styles de vie. Enfin, la production et la diffusion de ces innovations requièrent le plus souvent la recherche de nouvelles régulations économiques. L'innovation représente donc le thème central de ce cours. On y examinera les conditions et les procédures de l'innovation ainsi que la façon dont on peut inciter et orienter l'innovation pour répondre aux grands défis sociétaux.

La plupart des développements du cours sont fondés sur l'analyse économique de l'innovation, c'est-à-dire sur quelques notions simples de micro-économie (courbes d'offre et de demande, équilibre, efficience, surplus social, fonction de production, coût marginal, élasticité) pour aborder toute une série de thèmes : différences entre invention et innovation, mesure de la valeur économique de l'innovation, appropriation privée de cette valeur, distinction entre innovations commerciales et innovations sociales, défaillances de marché, politique de l'innovation.

Les dernières séances du cours seront consacrées à la façon dont l'innovation peut être mobilisée pour répondre aux crises et aux grands défis. Ce cours alterne des présentations théoriques et de nombreuses études de cas (innovations dans la santé, dans l'énergie, dans l'économie du partage et des plate-formes digitales, dans l'aéronautique et l'espace, etc..)

Approche didactique

Chaque cours consiste en une présentation formelle de la part du Professeur. Une large place sera laissée au débat et discussion sur la base de questions posées à l'ensemble du groupe durant le cours.

Il est à noter que le cours est donné en français mais que la plupart des matériaux de cours sont en anglais.

Objectifs d'apprentissage

L'économie de l'innovation du XX^e siècle a été admirable. Elle a permis une amélioration spectaculaire des conditions de la vie quotidienne et a déclenché une élévation massive des niveaux de vie. Cette économie de l'innovation a aussi été décevante. Elle a produit quatre grands problèmes qui aujourd'hui nous frappent en pleine figure. Une nouvelle économie de l'innovation doit répondre à ces problèmes en inventant des mécanismes pour mieux diriger l'innovation. Cependant, les succès précédents ont tenu en partie à un ensemble d'institutions et de valeurs, au premier rang desquelles on situera la liberté d'expérimenter de nouvelles idées dans l'économie et l'autonomie des innovateurs vis à vis des gouvernements. Comment résoudre cette tension entre liberté et direction ? Comment fonder une nouvelle économie de l'innovation qui conservera certains des ingrédients qui ont permis ce dynamisme extraordinaire tout en développant les outils qui permettront d'affronter les quatre grands problèmes évoqués ? Le cours proposera un cadre pour étudier la façon dont nos sociétés peuvent répondre aux crises grâce à des politiques nouvelles d'innovation. Ce cadre articule des interventions concernant l'économie, la technologie et les normes sociales – tout en insistant sur l'importance des narratifs et des nouveaux mécanismes de financement.

Matériaux

La présentation *power point* est postée quelques jours avant le cours sur Moodle. A différents moments, un document supplémentaire qui transcrit ou complète la présentation en cours est également fourni à l'avance et posté sur Moodle.

Il est à noter que les présentations postées sur Moodle sont souvent plus volumineuses que ce qui est effectivement présenté en cours – ainsi l'étudiant a accès à plus d'exemples et de cas par rapport à ce que nous aurons le temps de traiter durant le cours.

Finalement, le cours est fortement basé sur l'ouvrage : *Innovation : une économie pour les temps à venir* – D. Foray (Edition La Découverte – Paris, 2025)

Contrôle et notation

Il y aura deux examens au cours du semestre. Il s'agira d'examens écrits à la maison, dit *take-home exams* et en ligne (via Moodle). Le sujet de l'examen est présenté durant le cours, les étudiants posent leurs questions de clarification. Ils ont ensuite 24 heures pour effectuer l'examen à la maison. Le corrigé est posté immédiatement après la fin de l'examen.

Le premier examen compte pour 40% de la note finale – le dernier pour 60%.

Les dates d'examen sont indiquées dans le calendrier du cours ci-dessous.

Structure générale et calendrier

Semaine	Date	Thèmes
1	17.02	Introduction – l’innovation au XX ^e siècle : admiration et désappointement
		PART 1 – COMPRENDRE L’INNOVATION
2	24.02	Ch.1 Modèles d’innovation
3	03.03	Ch.2 “ <i>Quelque chose d’étrange s’est passé</i> ”
4	10.03	Ch.3 Taxonomies
5	17.03	Ch.4 La valeur économique de l’innovation et sa mesure
6	24.03	Ch.5 L’innovation comme découverte économique – <i>les plates formes de partage</i>
7	31.03	Ch.6 Financer l’innovation Ch.7 Capturer la valeur de l’innovation Examen 1 (en 24 heures)
8	14.04	Ch.8 Innovatisation : <i>NewSpace</i>
9	21.04	Ch.9 Les crises et l’inégalité d’impact global
		PART 2 – LA NOUVELLE ECONOMIE DE L’INNOVATION
10	28.04	Ch.10 La nouvelle économie de l’innovation (général) Ch.11 La nouvelle économie de l’innovation (narratifs)
11	05.05	Ch.12 La nouvelle économie de l’innovation (marchés) Ch.13 La nouvelle économie de l’innovation (technologies)
12	12.05	Ch.14 La nouvelle économie de l’innovation (normes sociales) Ch.15 La nouvelle économie de l’innovation (évaluation et régulation) : <i>intelligence artificielle ; plate formes de partage ; on line shopping</i>
		PART 3 – INNOVATIONS STYLE XXI^e SIECLE
13	19.05	Ch.16 Missions – ce qui marche ou pas : <i>aviation, conduite autonome, intelligence artificielle, fusion nucléaire</i>
14	26.05	Ch.17 Innovation sociale : <i>micro-finance, WIKIPEDIA, maladies négligées</i> Ch.18 Innovation de crise : <i>US OST, vaccins COVID, drones Ukrainiens</i> Examen 2 (en 24 heures)