

Enseignant : **Benoit Montreuil**, professeur
Coordonnées : Pavillon Palasis-Prince, local 2533
Université Laval, Québec, G1V 0A6
Courriel : Benoit.montreuil@cirrelt.ulaval.ca
Disponibilité : Déterminer un rendez-vous par courriel

Soutien technique : **Comptoir d'aide APTI**
Pavillon Palasis-Prince, local 2215-B
Université Laval, Québec, G1V 0A6
Site de soutien technique : <http://www.fsa.ulaval.ca/azimut/>
Courriel : caa@fsa.ulaval.ca
Téléphone : (418) 656-2131 poste 6258

1. INTRODUCTION

Ce cours vise à rendre l'étudiant capable d'analyser, de concevoir, d'implanter, d'améliorer et de transformer une usine ou un réseau d'usines tout au long de son cycle de vie, tant sur le plan structurel qu'opérationnel, de manière à optimiser sa performance et son habilité à remplir sa mission. Usine est ici le terme générique utilisé pour traiter de centres de production, d'opération, de traitement, de distribution, logistiques, etc. Sur le plan structurel, on traite d'organisation, d'aménagement, de planification des ressources, de sélection d'équipement, ainsi que de manutention. Sur le plan opérationnel, on traite des processus de systèmes d'opération dynamique, de juste-en-temps, de synchronisation et de découplage.

2. CLIENTÈLE CIBLE

Dans une orientation professionnelle, le cours s'adresse aux étudiants de MBA avec concentration en gestion manufacturière et logistique, aux étudiants de maîtrise et de certificat de deuxième cycle en génie industriel. De plus, les étudiant(e)s de MBA d'autres spécialités, ainsi que de tout autre programme professionnel de 2e cycle sont les bienvenus dans le cours, sous réserve d'approbation préalable du professeur après vérification des préalables. Dans une orientation recherche, les étudiant(e)s de M.Sc. et de Ph.D. en sciences de l'administration et en génie industriel ayant les prérequis sont les bienvenus dans le cours.

L'admission de tout autre étudiant-e d'un programme de 2e ou 3e cycle orienté recherche est possible mais requiert l'approbation préalable du professeur.

3. PRÉ-REQUIS

- Au minimum un cours de premier cycle en gestion des opérations, en gestion de production ou en gestion de systèmes manufacturiers; un cours de deuxième cycle est préférable;
- Au minimum un cours de premier cycle en recherche opérationnelle (modèles normatifs, optimisation); un cours de deuxième cycle est préférable;
- Au minimum un cours de premier cycle en probabilité et statistique;
- Au minimum un cours de premier cycle en analyse de rentabilité ou en finance;
- Des cours en programmation et en simulation sont des atouts, quoique non essentiels.
- Il est possible qu'un étudiant n'ayant pas tous les préalables requis soit admis par le professeur après étude du dossier de l'étudiant et discussion avec celui-ci.

4. DESCRIPTION DU COURS

Dans un contexte de nouvelle économie, ce cours vise à rendre l'étudiant-e apte à analyser et concevoir des usines ou des réseaux d'usines. Le terme usine est utilisé au sens large pour représenter tout centre d'opération ainsi que tout centre de production ou de distribution de biens et de services. Il vise à ce que l'étudiant-e maîtrise les fondements théoriques et les concepts d'avant-garde. Le cours vise à transmettre une approche holistique fortement appuyée par une méthodologie systématique, rigoureuse et quantitative, exploitant les nouvelles technologies de conception et d'analyse. Il met une emphase particulièrement sur la perspective affaires, ainsi que sur l'analyse et la conception stratégique d'usines.

5. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Au terme de ce cours, l'étudiant sera entre autres capable, en ce qui a trait à une usine ou un réseau d'usines:

- d'analyser, évaluer et planifier sa mission et celle de ses éléments;
- d'analyser, évaluer et planifier sa performance et celle de ses éléments;
- d'analyser, évaluer et planifier les processus;
- d'analyser, évaluer, concevoir et planifier le réseau de responsabilité;
- d'analyser, évaluer, concevoir et planifier le système de pilotage;
- d'analyser, évaluer et planifier la capacité;
- d'analyser, évaluer et concevoir un plan d'aménagement dynamique;
- d'analyser, évaluer, concevoir et planifier un système de manutention;
- d'analyser, évaluer, concevoir et planifier un système de stockage.

et ce, en utilisant l'état de l'art actuel aux niveaux des :

- concepts et principes;
- techniques, méthodologies, modèles;
- technologies et logiciels.

De plus, l'étudiant sera en mesure de percevoir les tendances majeures d'évolution des systèmes et des centres de production et de distribution aux cours des prochaines années et décennies, telles que la production agile, la personnalisation de masse et l'organisation virtuelle.

6. MÉTHODOLOGIE

Le cours s'appuie sur des séances magistrales interactives sur une base hebdomadaire, soutenues par des lectures ciblées. Le cours mise sur une combinaison de mandats et de projets pour ancrer un apprentissage expérientiel. Il exploite les technologies logicielles et internet dans la conception et la réalisation de ceux-ci. À travers un aiguillage adéquat des projets, le cours permet d'accueillir des étudiants au profil professionnel et des étudiants au profil de recherche. Les étudiants de profil professionnel doivent réaliser un projet en entreprise. Le travail d'équipe est encouragé. De plus tous les étudiants doivent réaliser une présentation orale de leur projet. Chaque étudiant doit aussi réaliser un projet personnalisé.

7. HORAIRE ET THÈMES DES RENCONTRES

Date	Description
2008-01-17	Cours 1: Introduction au cours et au cadre conceptuel
2008-01-24	Cours 2: Cadre conceptuel et processus d'analyse stratégique d'usine
2008-01-31	Cours 3: Analyse cartographique et fonctionnelle
2008-02-07	Cours 4: Analyse de performance et des habilités stratégiques
<i>2008-02-14</i>	<i>Rencontres de projet, pas de séance en classe</i>
2008-02-21	Cours 5: Analyse d'évolution planifiée
<i>25 février au 1er mars 2008</i>	<i>Semaine de lecture</i>
<i>2008-03-06</i>	<i>Présentation de projet en classe par les étudiants</i>
2008-03-13	Cours 6: Processus de conception stratégique d'usine
2008-03-20	Cours 7: Conception organisationnelle d'usine
<i>2008-03-27</i>	<i>Rencontres de projet, pas de séance en classe</i>
2008-04-03	Cours 8: Conception opérationnelle d'usine
2008-04-10	Cours 9: Conception physique d'usine
2008-04-10	Cours 10: Conception intégrée d'usine
<i>2008-04-24</i>	<i>Rencontres de projet, pas de séance en classe</i>
<i>2008-05-01</i>	<i>Présentation de projet en classe par les étudiants</i>

8. ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

L'essence de l'évaluation du cours repose sur la notion d'apprentissage expérientiel. En fait, l'évaluation part du principe que c'est en s'investissant intensément et rigoureusement dans des activités d'analyse et de conception d'usine que l'étudiant apprendra réellement. L'évaluation est ainsi structurée autour de trois types d'activités, dont deux sont expérientielles et l'autre d'approfondissement personnalisé:

1. Des mandats de design en environnement virtuel contrôlé : 25%

- Ces mandats sont normalement effectués en équipe de deux, les options de les faire seul ou en équipe de trois étudiants sont exceptionnelles et doivent être approuvées par le professeur.
- Ils seront réalisés à l'aide de l'outil WebLayout (<http://www.weblayout.org>) conçu à l'Université Laval et maintenant en usage dans plusieurs universités à travers le monde.

2. Un projet de d'analyse et de conception stratégique d'usine réalisé en entreprise : 50%

- Les projets impliquent quatre livrables indépendants : l'identification du projet, l'analyse stratégique d'usine, la conception stratégique d'usine et la présentation du projet.
- Le devis de projet d'analyse et de design stratégique d'usine balise la réalisation de tous les livrables du projet.

3. Un projet d'approfondissement individualisé: 25%

- Plusieurs types de projet sont possibles, de nature instrumentale, empirique, expérimentale ou théorique.
- Le sujet du projet doit faire sujet d'une entente entre le professeur et l'étudiant. Il doit être bien aligné avec le domaine du cours tout en exploitant les passions et les habilités de l'étudiant.

Notes générales sur la remise des travaux:

Tous les travaux et livrables de projet doivent être remis sous forme informatisée. Les fichiers doivent être produits sur fichiers Microsoft Windows Word, PowerPoint ou Excel. Tout autre format doit être préalablement approuvé par le professeur. Les programmes informatiques fournis doivent être présentés sous une forme acceptée au préalable par le professeur : l'exécutable Windows compilé, le code source et la documentation du programme doivent tous être fournis. Tous les documents doivent être transmis au professeur par l'intermédiaire du portail Web, ou encore sur entente préalable avec le professeur uniquement, par CD, DVD ou clé de mémoire. Aucun retard n'est toléré dans ce cours. Tout rapport ou travail remis après l'heure de tombée ne sera pas corrigé, à moins de circonstances exceptionnelles approuvées par le professeur. Les travaux corrigés et commentés seront retournés dans les meilleurs délais possibles.

8. JOURNÉES DE PRÉSENTATION DE PROJETS

La présentation de l'analyse stratégique d'usine se déroule durant la plage de cours normale le 6 mars. Chaque équipe a droit à maximum (1 heure; 150 minutes/ nombre d'équipes).

Le déroulement de la journée de présentation des projets du 1 mai 2008 est très structuré et géré de façon rigoureuse. Les présentations de projets terrain doivent intégrer les deux phases: l'analyse et la conception de l'usine. La durée de la journée dépendra du nombre de projets réalisés, en calculant 85 minutes par projet en entreprise et 40 minutes par projet d'approfondissement individualisé. Il y aura 5 minutes entre chaque projet, et les pauses santé. Si le total sur toutes les équipes fait qu'on ne peut cadrer dans une plage de 8h00 à 17h00, alors les temps alloués seront ajustés à la baisse. S'il y a au moins trois équipes de projet en entreprise, le professeur vise à faire appel à un jury d'experts en analyse et conception d'usines du domaine du conseil et de l'entreprise. Le choix des experts dépendra de la brochette de projets ainsi que des disponibilités de ceux-ci. Les experts seront présents pour les projets en entreprise. La plage attribuée à un projet est répartie au 2/3 pour la présentation et 1/3 pour la période de questions et réponses.

La pleine participation aux journées de présentation est obligatoire pour tous les étudiants. Toute absence en cours de journée, sans raison majeure justifiée préalablement, impliquera une pénalité de 5 à 10 points, pondérable en fonction de l'ampleur de l'absence.

Tous doivent remplir une fiche d'évaluation de chacune des prestations autres que la leur. Ces évaluations seront prises en compte dans l'évaluation des présentations et les commentaires anonymes seront transmis aux personnes concernées. Les fiches seront disponibles sous la forme d'un formulaire sur le portail Web du cours.

9. RÉFÉRENCES OBLIGATOIRES ET RECOMMANDÉS

Obligatoire:

- Documents de cours du professeur disponibles sur le site du cours localisé sur webct.ulaval.ca

Recommandé :

- **Logistics Engineering Handbook**, Edited by G. Don Taylor, CRC Press (2007). ISBN 978-0-8493-3053-7
- Tompkins, J.A., J.A. White, Y.A. Bozer & J.M.A. Tanchoco. **Facilities Planning**, 3rd Edition, Wiley, 2002. ISBN 0-471-41389-5

Web : www.centor.ulaval.ca/mhmultimediabank

Autres références:

- Black, J.T. (1991), **Design of the Factory with a Future**, McGraw-Hill, N.Y., USA, ISBN-0-07-005550-5.
- Francis, R.L., L.F. McGinnis, Jr & J.A. White (1992). **Facility Layout and Location: An Analytical Approach 2nd Edition**, Prentice-Hall; ISBN-0-13-299231-0.
- Irani, S.A. (éditeur), (1999). **Handbook of Manufacturing Systems**, Wiley-Interscience, ISBN 0-471-12139-8.
- Jabot, R. (1979), **Les magasins de stockage**, Éditions d'Organisation, Paris, France; ISBN 2-7081-0400-4.
- Konz, S. (1985). **Facility Design**, Wiley; ISBN 0-471-84224-9.
- Lowe, R.F., J.G. Morris & G.O. Wesolowsky (1988). **Facilities Location: Models & Methods**, North Holland; ISBN-0-444-01031-9.
- Molina A., A. Kusiaka & J. Sanchez (1998). **Handbook of Life Cycle Engineering: concepts, models and technologies**, Kluwer Academic Publishers, ISBN 0-412-81250-9.
- Muther, R. & L. Hales (1979). **Systematic Planning of Industrial Facilities**, vol. 1 et 2, Management & Industrial Research Publications; ISBN 0-933684-00-2.
- Muther, R. (1973). **Systematic Layout Planning**, CBI Publishing Co.; ISBN 0-8436-0814-5.
- National Research Council (1998). **Visionary Manufacturing Challenges for 2020**, National Academy Press, U.S.A., ISBN 0-309-06182-2.
- Shingo, S. (1989). **Non-Stock Production**, Productivity Press; ISBN 0-915299-30-5.
- Sule, D.R. (1994). **Manufacturing Facilities: Location, Planning and Design 2nd edition**, PWS-KENT; ISBN 0-534-93435-8.
- Suzuki, K. (1987). **The New Manufacturing Challenge**, The Free Press; ISBN 0-02-932040-2.
- Tompkins, J.A., J.A. White, Y.A. Bozer, E. H. Frazelle, J.M.A. Tanchoco & J. Trevino (1996). **Facilities Planning: Second Edition**, Wiley, ISBN 0-471-00252-6.
- Womack J. & D. Jones (1996). **Penser l'entreprise au plus juste**, Village Mondial, Paris, France, ISBN 2-84211-018-8.

10. PLAGIAT

Le plagiat est interdit. Toute faute en ce sens peut être passible de sanctions prévues à cette fin. Vous pouvez consulter les règlements disciplinaires de l'Université Laval, qui font état de près d'une vingtaine d'infractions d'ordre académique passibles de sanctions, à l'adresse suivante : <http://www.ulaval.ca/sg/reg/Reglements/Disc/>. La Faculté des sciences de l'administration ne tolère pas les comportements non conformes à l'éthique. Vous connaissez sûrement les fautes les plus courantes, mais saviez-vous que copier des phrases sans mettre les guillemets ou sans mentionner la source constituent deux de ces infractions passibles de sanctions? Afin d'éviter de vous exposer à des conséquences pouvant aller de l'attribution d'un échec dans un cours jusqu'à l'exclusion du programme auquel l'étudiant est inscrit et à l'interdiction d'accéder à tout autre programme de l'Université Laval, consultez le site web suivant : www.fsa.ulaval.ca/plagiat. Vous y trouverez toute l'information utile pour prévenir le plagiat.