



PLAN DE COURS – 8INF911
Architecture Cloud et Méthodes DevOps,
outils pour le Cloud-Gaming

Laurent Hussenet, Ph.D.
Courriel : laurent.hussenet@univ-reims.fr

Description de l'enseignant

Je suis enseignant-chercheur en informatique à l'université de Reims-Champagne-Ardenne depuis 2002. Je suis spécialisé dans les infrastructures de télécommunication, des centres de données, du Cloud et ses applications. Mes activités de recherches portent actuellement sur l'optimisation de consommation énergétique des centres de données, notamment par le biais des énergies renouvelables.

J'enseigne chaque année depuis 2016 à l'Université de Québec à Chicoutimi. Le cours vise à expliquer pourquoi les centres de données, autrefois utilisés exclusivement pour le calcul ou le stockage, sont capables de porter tout type d'applications, de peu à très critique, comme le Cloud-Gaming par exemple.

Objectif du cours

Si des solutions existent déjà à ce jour, la généralisation du Cloud-Gaming représente encore un défi technologique majeur.

L'objectif principal de cours est de sensibiliser l'étudiant à comprendre les enjeux économiques du Cloud-Gaming. La description des technologies mises en œuvre pour supporter de type d'application critique sera abordé par une réalisation pratique à base de machines virtuelles. La suite du cours portera sur les technologies Cloud-Native et de leurs intérêts par rapport aux machines virtuelles. Le cours terminera par une réflexion sur les moteurs de jeux.

Contenu du cours

Le cours est divisé en 15 séances de 4h.

Séance	Contenu	Théorie	Pratique	Projet
1	Introduction du Cloud Computing Notions Réseau / Système / Télécoms	x		
2	Infrastructures de virtualisation	x		
3-5	Prise en main et Automatisation Limites de la virtualisation VM Approche Cloud-Native		x	
6 - 8	Micro-segmentation	x	x	
	Docker		x	
	Service docker		X	
9	Evaluation intermédiaire	30%		
	Définition des projets			
10 - 12	Analyse critique de la micro-segmentation	x		
	Infrastructure Kubernetes	x		
	Construction d'une plateforme K8S		X	
	Etude de haute-disponibilité		X	
13	Cloud-Gaming: état de l'art Défis techniques	x		
14-15	Evaluation des projets	40%		
	Evaluation finale	30%		

Évaluation des apprentissages

À propos du projet

Il est demandé de présenter un projet autour de l'apport du Cloud public/privé dans l'IT moderne et de son utilisation sur des applications critiques. Il pourra être de nature technique et démonstrative, ou plutôt marketing et en lien avec le Cloud-Gaming.

Travail de groupe

- Tous les travaux en groupe devront être faits à 3-4 personnes dans la mesure du possible.
- Lors des évaluations, si le professeur estime qu'un étudiant a moins travaillé que les autres, sa note sera ajustée en conséquence. Pour cela, le professeur se réserve le droit de demander une évaluation par les pairs.

Modalités d'évaluation

Les étudiants seront évalués selon le barème suivant :

Examen mi-session	30 pts
Projets	40 pts
Examen final	30 pts
Total	100 pts

Qualité du français écrit

Tout travail remis doit être conforme aux exigences de la [Politique institutionnelle en matière de maîtrise du français écrit du Manuel de Gestion](#) (voir www.uqac.ca > Employés > Le manuel de gestion PDF > lien de l'index, section 3.1.1-012).

Pénalité pour retard

Tout devoir remis en retard sans motif valable sera pénalisé de 10% par jour de retard.

Note de passage

La note de passage est fixée à 60% ou C.

Évaluation de la qualité de l'enseignement

Ce cours sera évalué en fonction de la *Procédure relative à l'évaluation de l'apprentissage d'un étudiant dans un cours*. Comme il en est fait mention dans le [Manuel de gestion](#).

Date limite d'abandon sans mention d'échec

Un pourcentage représentant au moins vingt pourcent (20%) de l'évaluation sera transmis à l'étudiant avant le _____ qui est la date limite d'abandon sans mention d'échec.

Soutien pédagogique

Je serais disponible sur toute la durée du module de formation, soit par email, soit en visio-conférence, soit au Département d'Informatique et de Mathématique.

Règles de présentation des travaux

Les règles de présentation des travaux seront décrites lors de la remise des différents travaux à réaliser.

Nombre d'heures demandées pour un cours

Un crédit est l'unité qui permet d'attribuer une valeur numérique à la charge de travail requise pour atteindre les objectifs particuliers des cours. Un crédit correspond, selon l'estimation de l'Université, à quarante-cinq (45) heures de formation (cours et travail personnel). Donc un cours de trois crédits correspond à 135 heures : 45 heures de cours et 90 heures de travail personnel.

Infraction relative aux études

La *Procédure concernant les infractions relatives aux études et sanctions* définit les infractions comme étant « plagier, copier, frauder, tricher, falsifier un document, de même que toute participation ou tentative de commettre de tels actes, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance ».

Voici la définition de plagiat que l'on retrouve dans la procédure :

Utiliser totalement ou en partie le texte d'autrui ou tout matériel obtenu par quelque mode que ce soit, notamment par l'utilisation de ressources informatiques, tel Internet, en le faisant passer pour sien ou sans en indiquer les références.