L’infonuagique

Une initiative de l’AIT numérique

Présentée par le Conseil des technologies de l’information et des communications

# Bienvenue dans l’AIT numérique du CTIC - L’infonuagique

L’AIT numérique du CTIC est un programme novateur d’apprentissage intégré au travail qui aide les étudiantes et les étudiants à acquérir des connaissances et des compétences pour faire progresser leur apprentissage et acquérir une expérience de travail enrichissante.

## Aperçu du cours

Bienvenue au cours **L’infonuagique.** Ce cours du CTIC est une excellente occasion pour les participantes et les participants de se familiariser avec l'une des industries les plus passionnantes aujourd'hui, ainsi qu'une source de connaissances pour les technologies infonuagiques et leur impact actuel pour les entreprises du monde entier, et du Canada en particulier.

## À propos de ce cours

Six modules couvrent un large éventail de sujets :

| Module | Titre | Objectifs d'apprentissage |
|---|---|---|
| 1 | Introduction à l’infonuagique | Analyser l'histoire des technologies infonuagiques, des différents modèles de services et des types d'infrastructures infonuagiques |
| 2 | Développement d'applications infonuagiques natives | Explorer les principales technologies du secteur de l’infonuagique natif et comprendre leur impact sur les développeuses et les développeurs |
| 3 | L’économie infonuagique | Comprendre les aspects économiques de l’infonuagique et le processus d'élaboration d'une analyse de rentabilité pour justifier les investissements dans l’infonuagique |
| 4 | Applications commerciales | Apprendre à partir de cas industriels et de mises en œuvre basées sur l’infonuagique |
| 5 | Impacts sociétaux | Explorer les incidences environnementales et sociales potentielles des systèmes dotés de l’infonuagique |
| 6 | Contexte canadien et possibilités de carrière | Apprendre à connaître les principales actrices et les principaux acteurs de l’infonuagique ainsi que les possibilités de carrières dans ce domaine au Canada. |

Ces modules offrent un aperçu complet de l'infonuagique et de ses applications essentielles. Nous vous recommandons de passer en revue ce matériel de base et tout le contenu supplémentaire pour une expérience d'apprentissage complète.

## Public cible

Ce cours est conçu pour les étudiantes et les étudiants qui souhaitent développer des compétences fondamentales dans le domaine de l’infonuagique en tant qu'introduction de base à ce sujet. Nous encourageons les étudiantes et les étudiants qui maîtrisent déjà ce sujet à suivre un autre des cours de l'AIT numérique disponibles, qui fournissent une excellente compréhension latérale des concepts associés à ce cours. Si vous souhaitez étudier une version plus approfondie de ce sujet, veuillez contacter votre facilitatrice ou votre facilitateur de cours pour connaître les options disponibles.

Chaque module dure environ une à deux heures et doit être suivi pendant votre stage. Il est conseillé de consacrer une semaine à chaque module et quatre semaines à l'étude de cas.

## L'infonuagique

Une initiative de l'AIT numérique

Présentée par le Conseil des technologies de l'information et des communications

**Cas d'utilisation n° 1 – L'infonuagique et l'apprentissage automatique/l'IA**

Contexte – L'intelligence artificielle (IA) et l'apprentissage automatique sont des domaines d'expertise complexes. Au cours de ces dernières années, nous avons eu une grande variété de solutions provenant de différentes fournisseuses et différents fournisseurs de services infonuagiques. C'est une bonne chose pour toutes les actrices et tous les acteurs du secteur, car cette offre de services plus large pour celles et ceux qui adoptent l'IA accélère la maturation dans ce domaine de l'apprentissage automatique qui connaît une croissance exponentielle.

*[Description du média : icône représentant un cerveau, avec plusieurs neurones à l'intérieur, en plusieurs couleurs]*

Avantage - Les services infonuagiques pour l'apprentissage automatique ou l'IA sont relativement faciles à utiliser. Nous n'avons pas besoin d'être des expertes ou des experts en IA pour tirer parti des services d'IA. Nous pouvons nous connecter à des interfaces de programmation (API) et faire un « appel » à des ressources distantes. Cela aide les entreprises du monde entier à mettre en œuvre de nouvelles solutions basées sur l'IA.

Un exemple canadien : la Banque Royale du Canada - Les grandes entreprises technologiques ne sont pas les seules à innover et à créer des solutions infonuagiques pour l'IA, un autre terme pour l'apprentissage automatique infonuagique. La Banque Royale du Canada collabore avec d'autres partenaires technologiques - petits et grands - pour créer un nuage privé d'IA pour les applications financières. Il s'agit d'un excellent exemple d'innovation par la collaboration qui permettra à RBC de mettre en œuvre de meilleurs modèles d'IA, plus facilement et plus rapidement, ce qui lui permettra de conserver des clientes satisfaites et des clients satisfaits.

L'infonuagique

Une initiative de l'AIT numérique

Présentée par le Conseil des technologies de l'information et des communications

## 5.2 Souveraineté des données

L'emplacement géographique des données détermine les lois auxquelles elles sont soumises. Il s'agit de la souveraineté des données, un sujet qui suscite de nombreuses discussions.

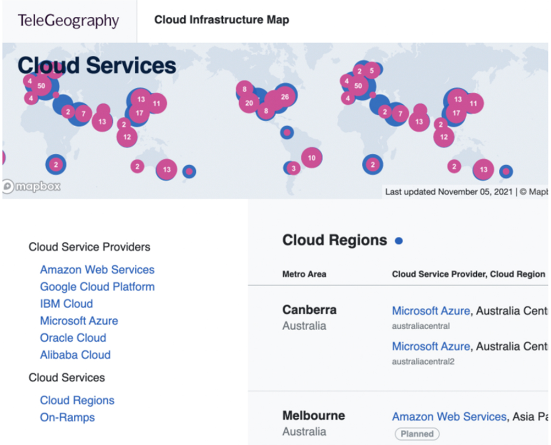
Les données sont par nature mobiles à l'échelle mondiale, de sorte qu'en matière de souveraineté des données, il faut répondre à des questions sur les lois applicables. Par exemple, les entreprises canadiennes peuvent utiliser les services infonuagiques de fournisseuses et fournisseurs du monde entier. Qu'advient-il de leurs données si elles sont stockées à l'extérieur du Canada? Les entreprises sont-elles toujours propriétaires de ces données? En cas de problème, quelle est

*« Alors que les données sont devenues plus portables dans le nuage, la résidence des données a eu du mal à suivre le rythme de leur portabilité. Les données stockées physiquement dans le centre de données d'un pays peuvent également être stockées physiquement dans le centre de données d'un autre pays et peuvent couvrir des informations provenant d'un tout autre pays, ce qui fait que ces données sont soumises à la juridiction de trois pays différents. En bout de ligne, les données sont souvent soumises à des juridictions qui se chevauchent et à des exigences juridiques distinctes… En fin de compte, la propriété des données n'a pas d'importance, car c'est le lieu de stockage physique qui décide à quel pays les données sont soumises. » [Traduction CTIC]*

la réglementation du pays qui a la priorité, et comment les organisations canadiennes sont-elles protégées? Ces questions sont importantes.

Cloud Canada explique la question de la souveraineté des données :

*[Description du média : carte du monde noire avec des lignes jaunes représentant les connexions entre les continents et les régions]*



TeleGeography

**Cloud Infrastructure Map**

**Cloud Services**

Cloud Service Providers

- Amazon Web Services
- Google Cloud Platform
- IBM Cloud
- Microsoft Azure
- Oracle Cloud
- Alibaba Cloud

Cloud Services

- Cloud Regions
- On-Ramps

**Cloud Regions**

| Metro Area | Cloud Service Provider, Cloud Region |
|---|---|
| **Canberra**<br>Australia | Microsoft Azure, Australia Cent<br>australiacentral<br>Microsoft Azure, Australia Cent<br>australiacentral2 |
| **Melbourne**<br>Australia | Amazon Web Services, Asia Pa<br>Planned |

*[Description du média : capture d'écran de la cartographie du service avec des bulles bleues et violettes]*

https://www.cloudinfrastructuremap.com (en anglais)

Historiquement, l'un des moments les plus controversés en termes de souveraineté des données a résulté du *Patriot Act* aux États-Unis. En réponse aux attaques terroristes du 11 septembre, le Congrès a adopté cette loi en octobre 2001, qui a été promulguée par le président George W. Bush quelques semaines plus tard. Le *USA Patriot Act* a considérablement élargi les pouvoirs de recherche et de surveillance des agences fédérales chargées de l'application de la loi et du renseignement, et les a encore étendus en 2003. L'objectif premier de cette loi était la protection contre le terrorisme, mais d'autres cas supplémentaires étaient liés aux crimes financiers, à la surveillance, à la protection des frontières et à l'amélioration du renseignement.

Vous pouvez voir le document original ici https://www.congress.gov/107/plaws/publ56/PLAW-107publ56.pdf (en anglais)

L'infonuagique

Une initiative de l'AIT numérique

Présentée par le Conseil des technologies de l'information et des communications

## 2.0 Développement d'applications infonuagiques natives

Avant de commencer le deuxième module, nous allons expliquer comment l'infonuagique native se compare au reste de l'industrie de l'infonuagique. Concrètement :

- L'infonuagique est axée sur la fourniture à la demande d'infrastructures (matériel/serveurs), de stockage, de bases de données et de toutes sortes de services d'application via Internet.
- L'infonuagique native est l'architecture permettant d'assembler tous les composants mentionnés ci-dessus fondés sur l'infonuagique d'une manière optimisée pour l'environnement du nuage.

Nous consacrons le module 2 à l'infonuagique native en raison de l'importance croissante qu'elle revêt pour les entreprises technologiques du monde entier. L'infonuagique native est une branche passionnante des industries technologiques et apporte avec elle une nouvelle vague d'opportunités de carrière. Le module 2 présentera les principes fondamentaux de ces technologies, puis nous serons prêtes et prêts à discuter des applications industrielles dans le module 4.

Avant de commencer, voici quelques mots de l'instructeur, Adrian Gonzalez Sanchez.

## Vidéo d'introduction

Digital PULSE
Cloud M2 Video French with Bookend & CanGovFunding.mp4
from Digital Pulse
02:19
CC
vimeo

*[Description du média : homme hispanique aux cheveux bruns courts et à la barbe, portant un pull à col roulé vert. L'arrière-plan est de couleur jaune uni]*

Financé par le
gouvernement
du Canada | Canada