

# Les solutions infonuagiques en Suisse : enjeux et défis

## 45e Congrès de l'Association des archivistes du Québec

**Dr. Basma Makhlouf Shabou, Ph.D.**

**Professeure, Haute école de gestion de Genève**

**Québec, 14 juin, 2016**

# Agenda

- Contexte de l'étude : Projet RiC
- Objectifs
- Méthodologie
- Partie 1 : rappel des résultats de 2014
- Partie 2: résultats récents 2016
- Conclusions

# Qu'est-ce que le Cloud?

Un environnement virtuel caractérisé par 5 aspects essentiels :

- (1) Ressources en libre-service et adaptation automatique à la demande
- (2) Ouverture
- (3) Mutualisation
- (4) Élasticité
- (5) les services mesurés où les paiements sont accessibles via un réseau informatique

Le Cloud est une réalité tant pour les organismes publics que pour les entreprises privées

Le marché global du Cloud atteindra 31,9 billion de dollars en 2017 vs. 18,3 billion en 2012 selon Analysis Mason (2013)



# Records <sup>in</sup> the Cloud

[www.recordsinthecloud.org](http://www.recordsinthecloud.org)

Une recherche collaborative et internationale de 4 ans: 2012-2016  
Financé par le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH)

## Une équipe internationale & interdisciplinaire:

- Direction : Prof. Duranti de la SLAIS, UBC
- Chercheurs :
  - UBC (SLAIS; Faculty of Law; Sauder School of Business)
  - l'École de l'information de l'Université de Washington
  - l'École de l'information et de bibliothéconomie de Chapel Hill en Caroline du Nord
  - le Département d'Informatique et des médias à l'Université Mid-Sweden
  - la Haute école de gestion de Genève, Suisse
  - Cloud Security Alliance (CSA)

# Objectifs

1. Examiner les questions de gestion **opérationnelles**, **juridiques**, et **techniques** qui concernent la gestion et le stockage des données dans le Cloud
2. Déterminer quelles **pratiques** et **politiques** nécessaires à la mise en œuvre complète du système de gestion des données et/ou des archives d'une organisation
3. Développer des **directives** qui peuvent guider les utilisateurs courants et potentiels à évaluer adéquatement les **risques** et les **avantages** de placer leurs données dans le Cloud

# Méthodologie

## Recherche qualitative descriptive ...

qui s'appuie sur des connaissances multidisciplinaires considérant les fondamentaux de l'archivistique, de la diplomatique, l'informatique, etc.

## Trois stratégies de collecte de données

1. Analyse documentaire
2. Questionnaire des utilisateurs du Cloud
3. Entrevues semi-structurées avec fournisseurs

# **Partie 1**

## **Rappel des résultats 2014**

# Analyse de la littérature

## Documentation et textes généraux sur l'entreposage des données dans le Cloud

### Thèmes principaux:

- L'architecture et typologie des services du Cloud
- La sécurité dans le Cloud
- La vie privée dans le Cloud
- La recevabilité des documents et données entreposées dans le Cloud comme preuve
- Le contrôle de la qualité des données dans le Cloud

# Analyse de la littérature (suite)

## Documentation et textes juridiques et normatifs

### Thèmes principaux:

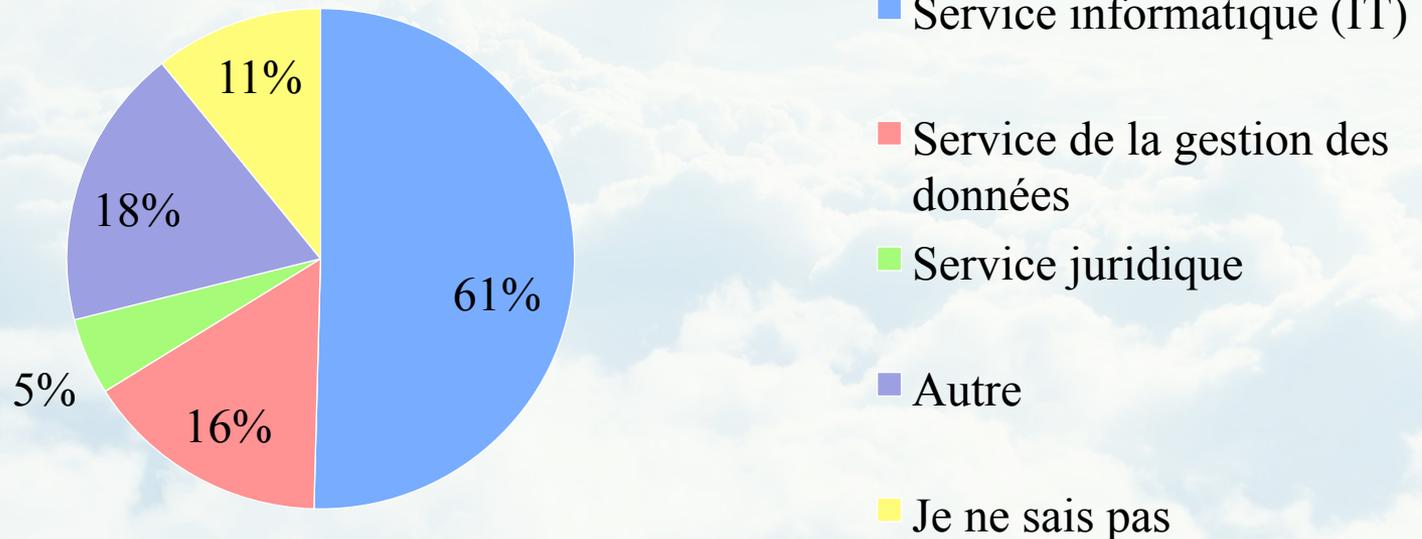
- Harmonisation des lois et des règles internationales
  - la règle de la territorialité;
  - le principe de la nationalité;
  - le principe de la responsabilité;
  - Le principe du détenteur du fichier/ responsable du traitement; et
  - Le principe du pouvoir de disposition.
- Les lois qui se rapportent au commerce international
  - se rapportent aux avions et aux navires sur les mers et l'espace aérien internationaux
- Les règlements sur la protection des données en Europe

# Questionnaire des utilisateurs

- Diffusé par courriel et médias sociaux,
- En Amérique du Nord pendant un (1) mois,
- Plus de 353 participants
  - Majorité des participants sont des gestionnaires de données
  - Secteur gouvernemental et éducatif

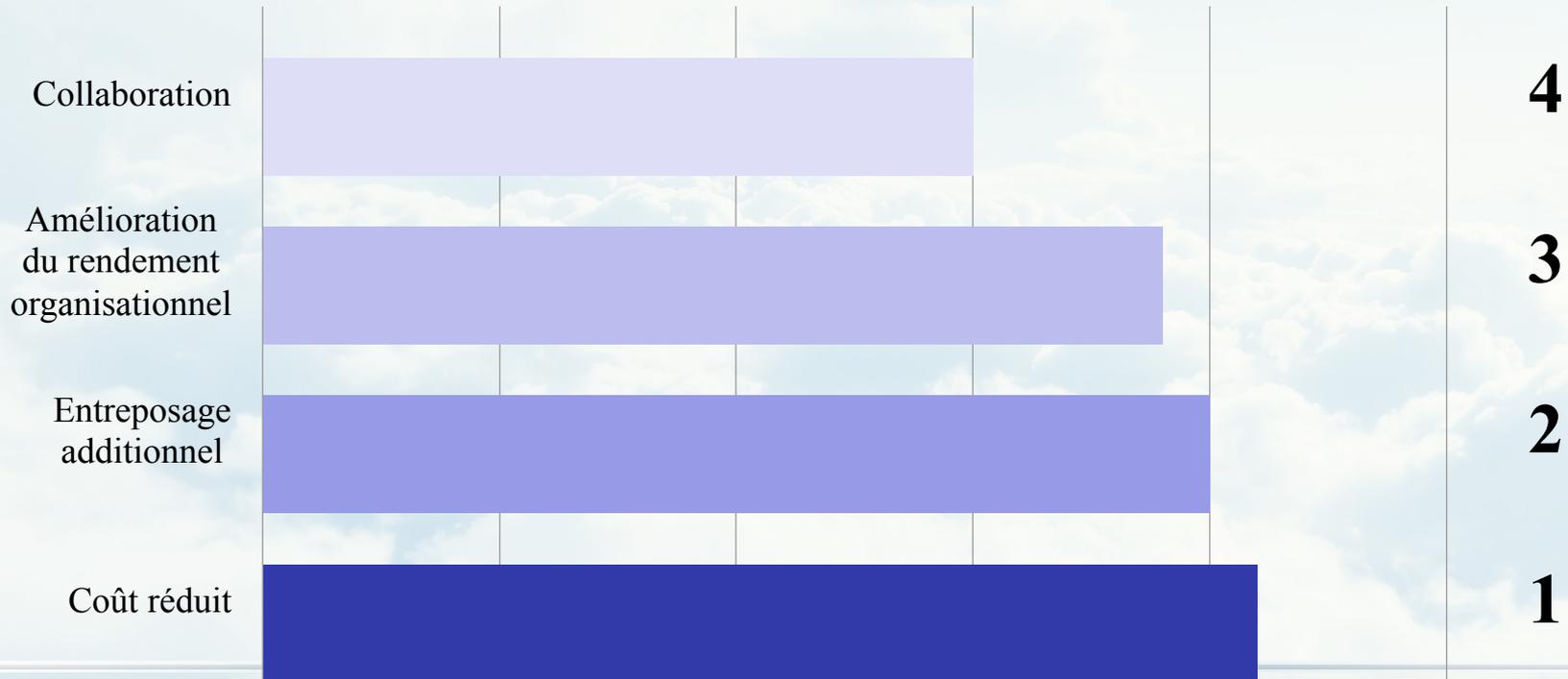
# Résultats du questionnaire

Quel département de votre organisation s'occupe des services Cloud?



# Résultats du questionnaire (suite)

**Pour quelles raisons seriez-vous intéressés par le Cloud?**



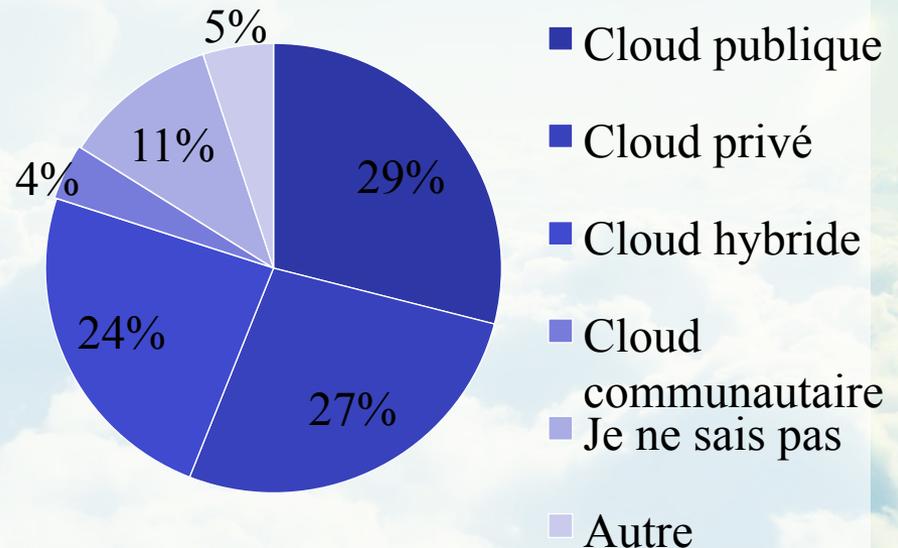
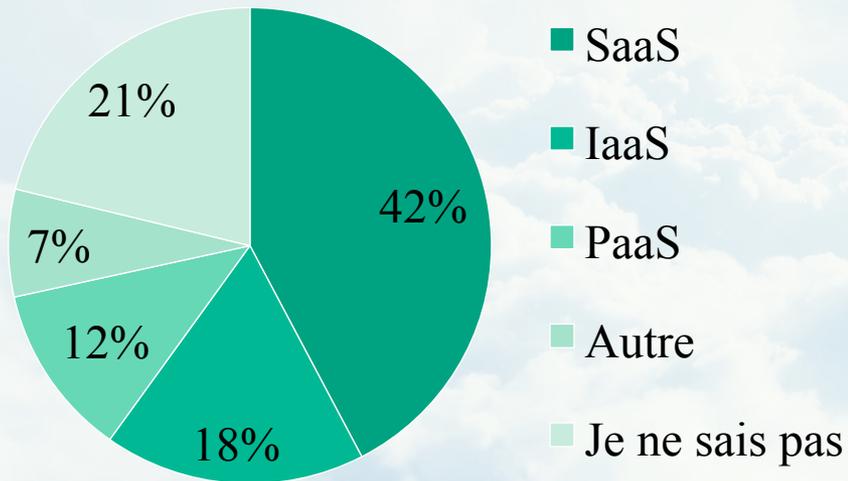
# Résultats du questionnaire (suite)

Quelles sont les inquiétudes principales qui vous empêchent d'utiliser le Cloud?



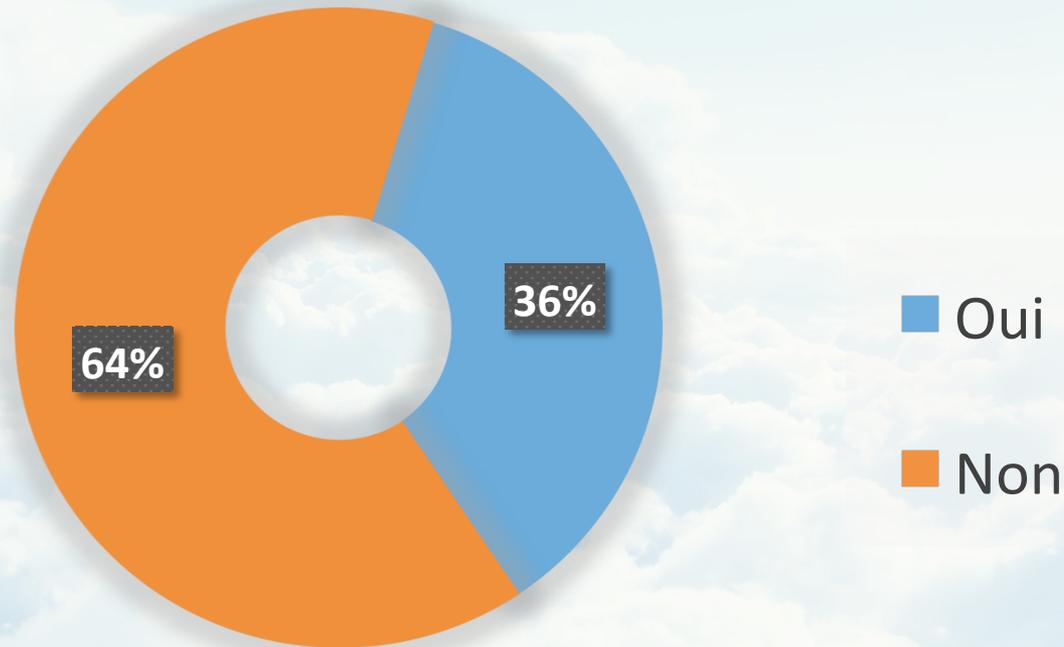
# Résultats du questionnaire (suite)

## Types de services du Cloud



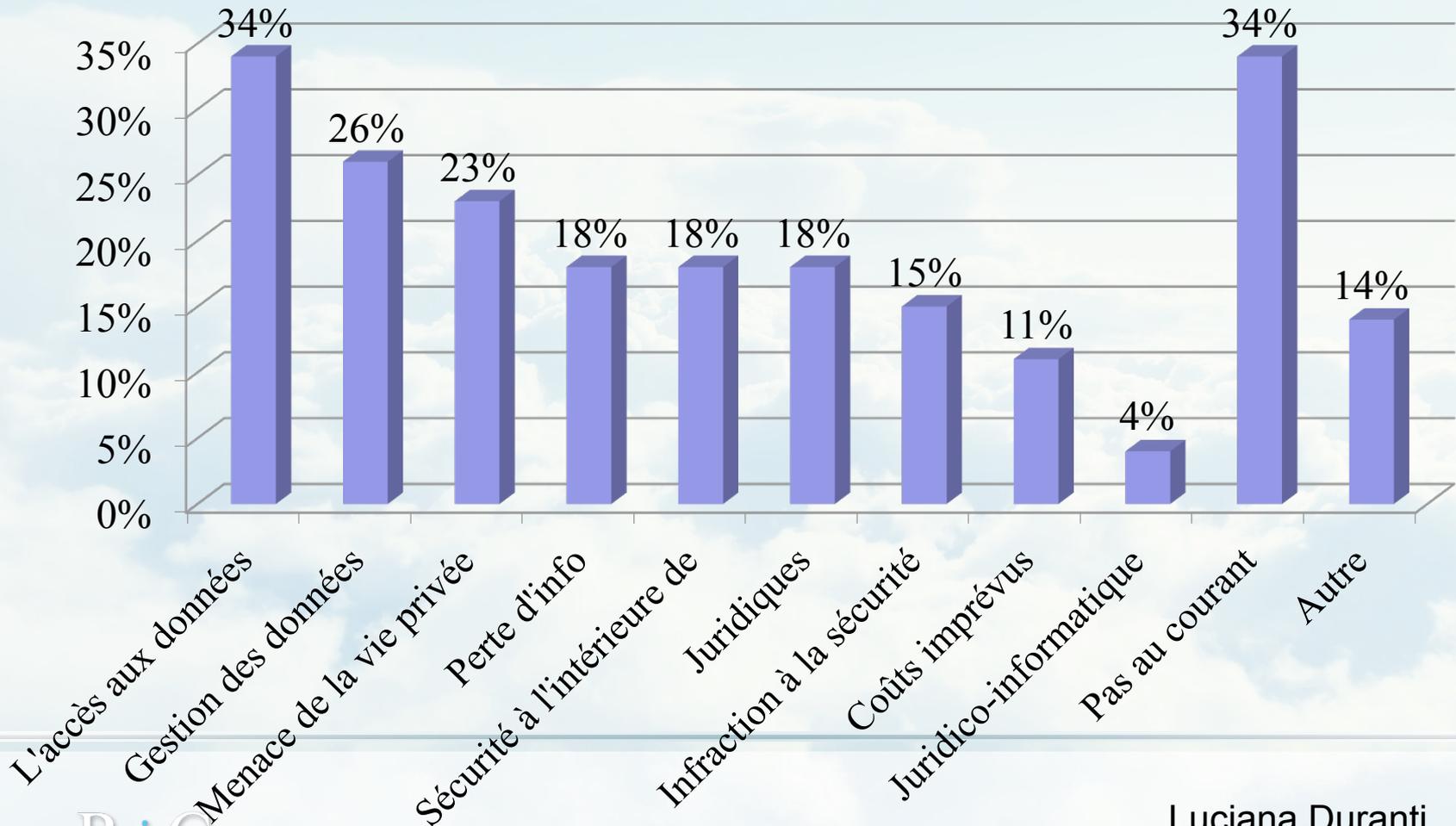
# Résultats du questionnaire (suite)

**Avez-vous négocié un accord de service avec le fournisseur du Cloud?**



# Résultats du questionnaire (suite)

## Quels sont les problèmes rencontrés avec le Cloud?



# Entrevues avec les fournisseurs

- 8 entrevues semi-structurées avec des représentants des fournisseurs du Cloud,
- 3 régions géographiques: États-Unis, Suisse, Chine

Les résultats préliminaires indiquent que les fournisseurs répondent aux inquiétudes des utilisateurs quant à l'entreposage des données dans le Cloud :

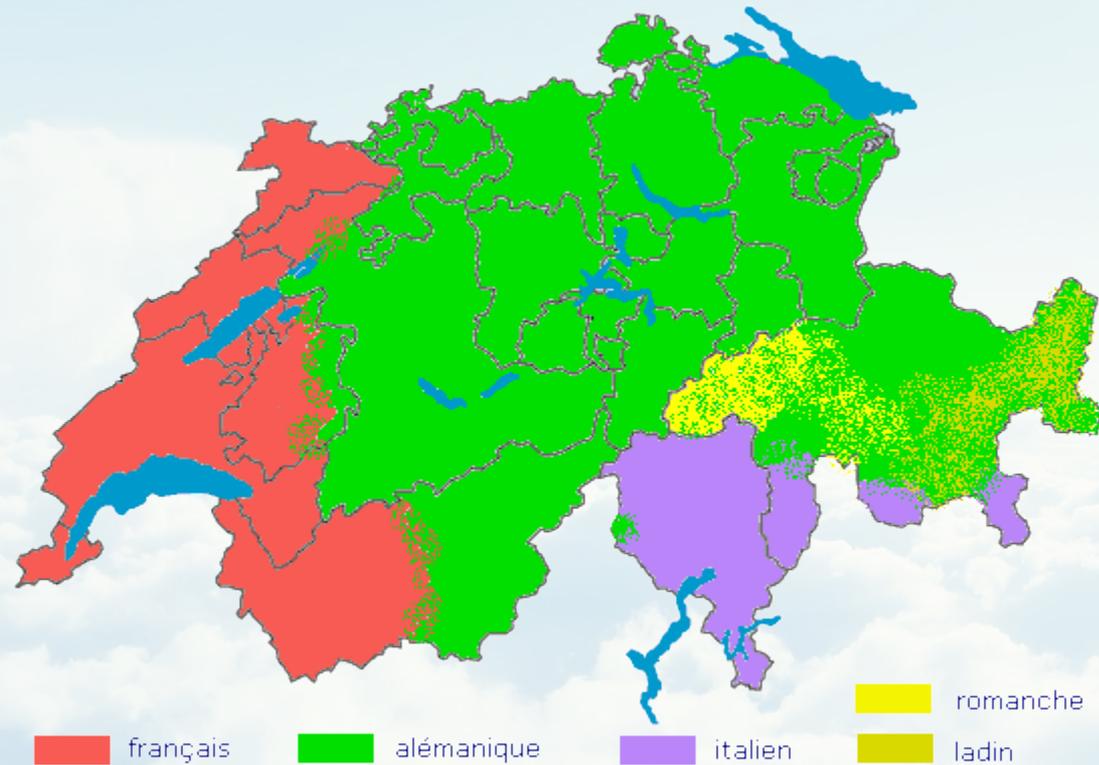
- La sauvegarde des données;
- Le chiffrement des données entreposées;
- L'accès aux données dans le Cloud; et
- La négociation des accords de service pour la sécurité des données entre les utilisateurs, les fournisseurs, et les sous-traitant

**Partie 2**

**Les services infonuagiques en  
Suisse**

*Résultats récents 2016*

# Contexte Suisse



Source: [http://www.lexilogos.com/suisse\\_langues.htm](http://www.lexilogos.com/suisse_langues.htm)

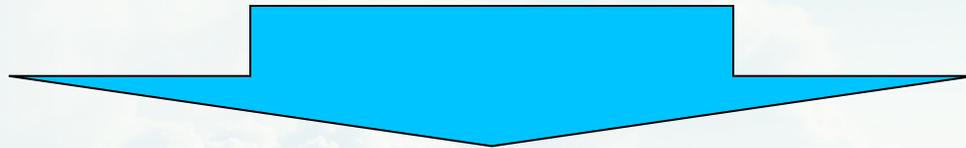
# L'équipe...

Direction de Prof. *L. Duranti* (UBC, Canada);  
Supervision de Prof *B. Makhlouf Shabou* (HEG,  
Suisse) et la collaboration précieuse de 4 étudiants de  
Master :

- *M. Destraz;*
- *A. Nicolet;*
- *A. Grazhenskaya;*
- *L. Petrelis-Petra.*

# But & Objectifs

## Dresser le portrait des services infonuagiques en Suisse



- Identifier les enjeux économiques
- Étudier les caractéristiques légales et réglementaires
- Comprendre les défis techniques et technologiques
- Saisir les divers risques qui en découlent

# Considérations méthodologiques

## Approche qualitative descriptive & exploratoire

basée sur des connaissances multidisciplinaires considérant les fondamentaux de l'archivistique, de la diplomatique, de l'informatique, etc.

## 2 Stratégies de collecte de données

1. Analyse documentaire
2. Entrevues semi-structurées avec fournisseurs

DONC pas **Questionnaire des utilisateurs du Cloud**

# 1. Analyse documentaire

## Analyse thématique :

- Enjeux managériaux, économiques, juridiques, techniques et technologiques des services infonuagiques

## Sources étudiées

- politiques et stratégies fédérales et cantonales,
- lois, règlements, directives, études de cas, normes et standards;
- études de marché des services et pratiques du cloud (Users and Providers)
- Presque pas de recherches scientifiques sur le sujet

→ Une bibliographie annotée sur les pratiques du Cloud au niveau international et en Suisse

## 2. Entrevues semi-structurées avec les fournisseurs

- 6 entrevues réalisées sur 21 fournisseurs contactés,
- 3 romands et 3 alémaniques
- ayant entre 5 et 30 ans d'expérience en services IT
- 2 spécialisés en IaaS, 1 en SaaS, 1 PaaS et 2 en IaaS et PaaS
- Les discussions sont enregistrées et transcrites

## 2. Entrevues: Résultats (1/7)

### En ce qui concerne la gestion des données ...

#### Cloud & la gouvernance de l'information

- Les fournisseuses ne participent pas à la gestion des données en estimant que ce ci revient à la responsabilité de leur producteur

#### Le stockage des données ...

- pourquoi en Suisse ?

*“The reason is not the cost, because I think it would be much cheaper to do it somewhere else. No, the reason is so we can control the data.” (Provider 4)*

## 2. Entrevues: Résultats (2/7 )

### En ce qui concerne la gestion des données (suite)

- 2 a 6 datacenter par fournisseur essentiellement sur Genève et Zurich
- prochainement aux Alpes suisses dans le Canton de Uri

*“So we say to our customers that even if we disappear of a nuclear attack, our data will stay. We are also thinking of renting a room there, so if something happens we can stay with our data!” (Provider 5)*

### Une approche orientée client

- Service de coaching, de conseil et de formation si nécessaire
- Période d’essai non facturée
- Déploiement lent et progressif

## 2. Entrevues: Résultats (3/7)

### **En ce qui concerne les aspects économiques**

- Marché très compétitif
- Les prix restent dimensionnés à l'échelle de l'offre internationale
- Le pricing dépend de l'ampleur de la demande
- Proximité & transparence mais pas d'effort particulier
- En général, le client n'est pas 'regardant'

## 2. Entrevues: Résultats (4/7)

### **En ce qui concerne les aspects légaux**

- Le cadre légal et réglementaire est très motivant
- La loi fédérale sur la protection des données ( art. 4, 5, 6, 7) stipule clairement l'exactitude, l'accessibilité transfrontalière des données et la sécurité de ces dernières
- La législation suisse dispose d'une forte protection des données

...Aux Etats-Unis par exemple, avec le *Patriot Act*, le gouvernement ou la NSA, peut aller directement au fournisseur de cloud, comme nous, et demander les données d'un client spécifique sans même en informer le client. Mais en Suisse, vous devez disposer d'un document spécifique du gouvernement ou de la Cour (fournisseur 5)

## 2. Entrevues: Résultats (5/7)

### **En ce qui concerne les aspects légaux (suite)**

Mais la loi suisse n'est pas la plus rigoureuse au niveau européen...

*... la Suisse dispose d'une loi digne de protection des données qui est cependant pas la plus stricte et la plus efficace. Elle est plus rigoureuse que celle des États-Unis, mais moins que, par exemple, la loi de protection des données allemande (fournisseur 1)*

### **La réputation de la Suisse**

*...Switzerland has a reputation not only for privacy, but for delivering quality which in our case manifests itself as reliability, accuracy, innovation and being there for customers with 7x24 support."*

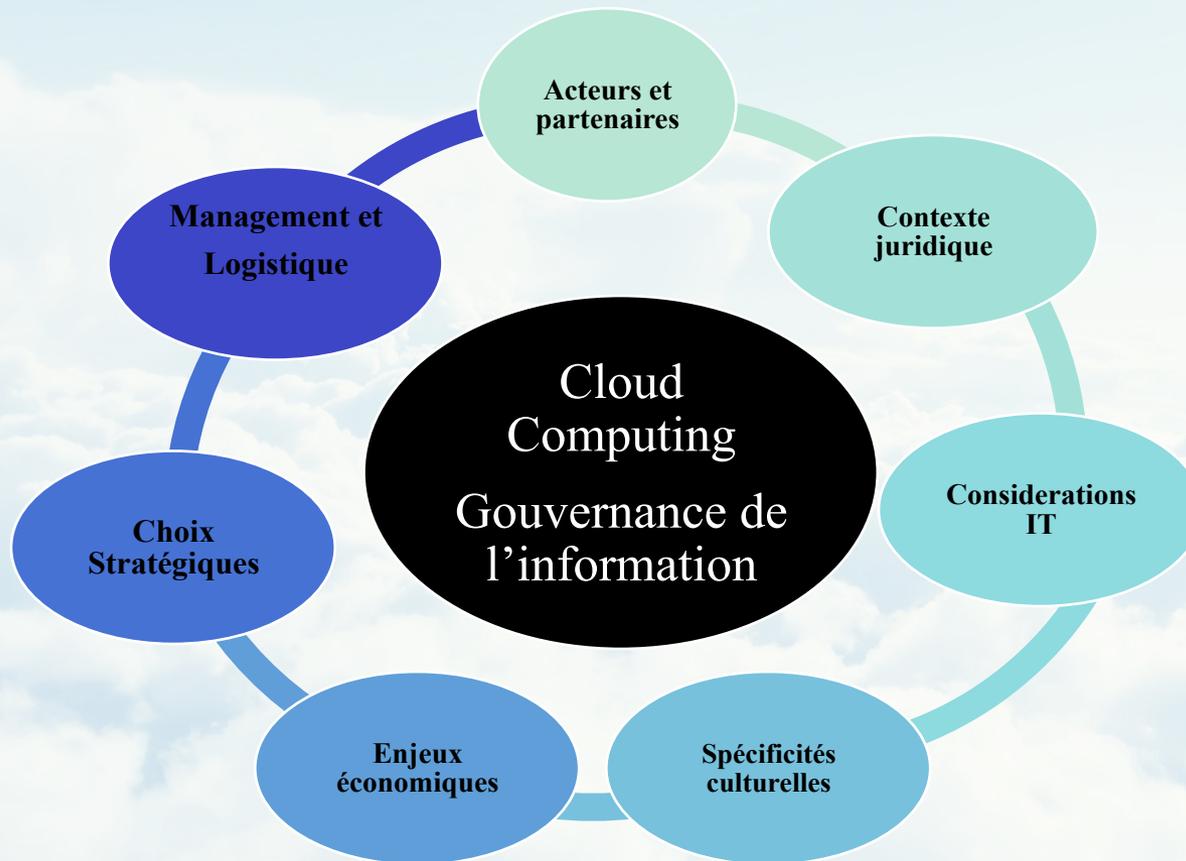
*(Cloud Computing Safe Swiss Cloud.ch, 2016)*

## 2. Entrevues: Résultats (6/7)

### **En ce qui concerne les aspects techniques et technologiques**

- Des besoins différents, spécifiques, complexes, variables et très évolutif, difficile à prédire donc...
- Un vis-à-vis expert des aspects techniques n'est pas toujours disponible chez les clients
- Les besoins technologiques ont besoin de plus de souplesse
- Portabilité technique des données en cas de rupture de contrat n'est pas clairement discutée
- Open source est la tendance qui s'impose : ce n'est plus une question de choix
- La question de la sécurité est souvent rattachée à cette dimension

# Les services infonuagiques reposent sur une approche multi-dimensionnelle (7/7 )



# Conclusion

- Importance de gérer les services infonuagiques dans une perspective de Gouvernance informationnelle globale
- La dimension économique ne représente pas l'aspect le plus séduisant pour le client des fournisseurs suisses
- Le contexte légal suisse est perçu pour le moment comme le principal garant de la fiabilité et de la sécurité. Une tendance difficile à confirmer les prochaines années ...
- Les aspects techniques et technologiques nécessitent une certaine maturité qui selon les fournisseurs n'est pas constatée dans la pratique de leur client

# Conclusion

- La connaissance des utilisateurs actuels et possibles à l'échelle nationale et internationale serait nécessaire pour identifier la nature et l'ampleur de leur besoin de manière appropriée et aussi pour mieux comprendre et 'prédire' l'évolution de ces besoins et des comportements en matière des services infonuagiques

# Pour lire sur le sujet ...

- Basma Makhoulf Shabou & Valérie Leveillé. 43e Congrès de l'Association des archivistes du Québec (AAQ). Montréal, 28-30 mai 2014.  
<http://www.archivistes.qc.ca/congres/congres-2014>
- Basma Makhoulf Shabou 2014. Records in the Cloud, Symposium on digital information governance in the Networked Society. Trust and Digital Records in an Increasingly in the Networked Society. InterPARES Trust & CEDIF, Mid Sweden University: The National Library, Stockholm, Suède, le 14 mai 2014. <http://www.miun.se/inter pares>
- Bastien Brodard. 2013. Suisse: le cloud public représentera 249 millions de dollars en 2017. ICTjournal <http://www.ictjournal.ch/fr-CH/News/2013/02/06/Suisse-le-cloud-public-representera-249-mios-de-dollars-en-2017.aspx>
- Corinne Rogers, Valérie Léveillé et Dan Gillean. 2013. Records in the Cloud: A Metadata Framework for Cloud Service Providers (poster et présentation). ICCSM: Seattle, Washington, 18 octobre 2013.
- Dan Gillean. 2013. Records in the Cloud: Towards an International Framework for Trust. CloudCon 2013: Dalian, Chine, 21 juin 2013.

# Pour lire sur le sujet...

- Duranti, Luciana. 2012. Records in the Cloud: Towards InterPARES Trust. Fondazione Rinascimento Digitale. CULTURAL HERITAGE online: Trusted Digital Repositories & Trusted Professionals: Florence, Italy, 11-12 décembre, 2012. [http://www.rinascimento-digitale.it/conference2012/paper\\_ic\\_2012/duranti\\_paper.pdf](http://www.rinascimento-digitale.it/conference2012/paper_ic_2012/duranti_paper.pdf)
- McLelland, Robert, Grant Hurley et Daniel Collins. 2014. Contract Terms with Cloud Service Providers. InterPARES Trust project; Project lead: Yvette Hackett (bientôt disponible sur le site web [www.interparestrust.org](http://www.interparestrust.org))
- Pan, Weimei, Joy Rowe et Georgia Barlaoura. 2013. User Survey Report. , v. 10.1 Records in the Cloud project; Principal Investigator: Luciana Duranti (disponible sur le site web: [www.recordsinthecloud.com](http://www.recordsinthecloud.com))
- Valérie Leveillé. 2013. Records in the Cloud: Establishing trust and maintaining our documentary heritage (affiche). ARMA Live! 2013 Conference & Expo: Las Vegas (disponible sur le site web <http://www.armaedfoundation.org/2013poster.html>)

**Merci!**

[www.recordsinthecloud.org](http://www.recordsinthecloud.org)

[basma.makhlouf-shabou@hesge.ch](mailto:basma.makhlouf-shabou@hesge.ch)