

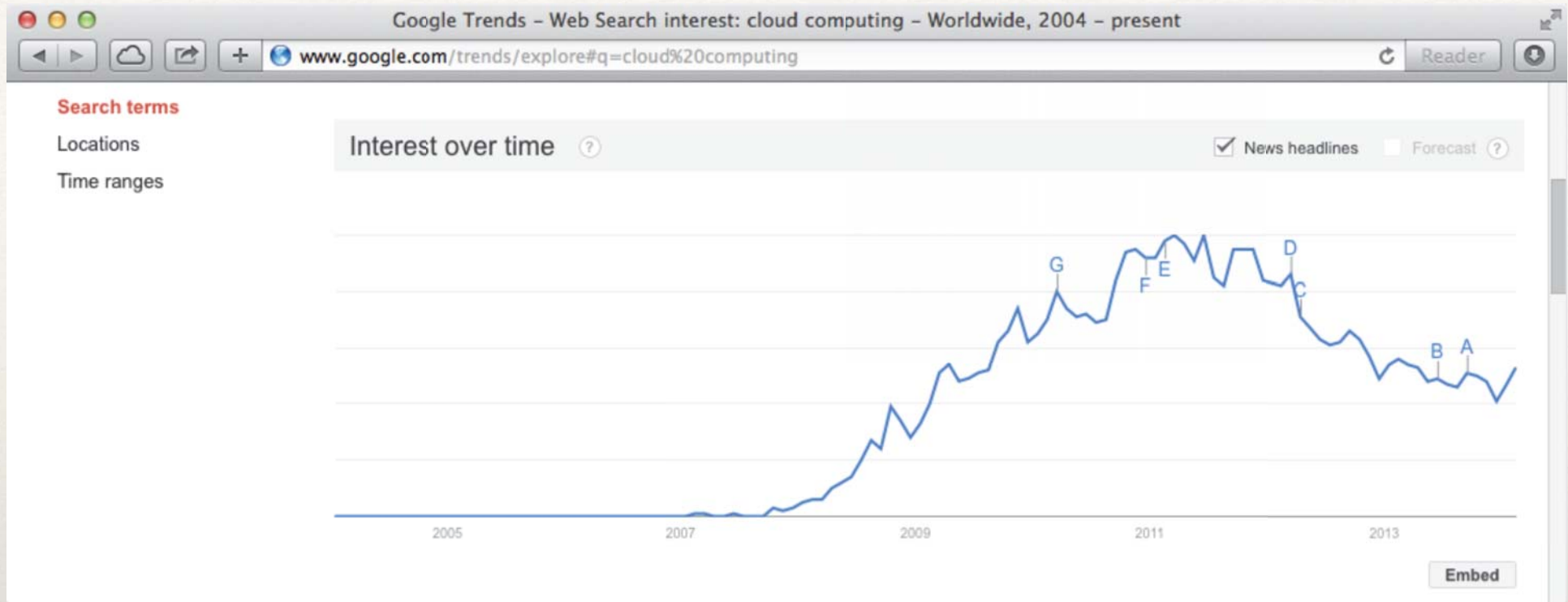
*1 juillet 2014 : Ecole IN2P3 — Maîtriser le cloud*

---

# Qu'est-ce que c'est un cloud ?

Charles Loomis (CNRS/LAL)

---



*Google Trend pour le terme "Cloud Computing"*

Etiquette "cloud"

Fortement utiliser pour le marketing des produits informatiques

Mais, qu'est-ce que c'est un cloud ?  
C'est utile pour le calcul scientifique ?

*Qu'est ce que un "cloud"?*

---

# Définition formelle

---

Caractéristiques essentielles

Modèles de service

Modèles de déploiement

**NIST**  
National Institute of  
Standards and Technology  
U.S. Department of Commerce

Special Publication 800-145

---

## **The NIST Definition of Cloud Computing**

---

**Recommendations of the National Institute  
of Standards and Technology**

---

Peter Mell  
Timothy Grance

---



---

# Caractéristiques essentielles

---

Pourquoi un service cloud est  
intéressant ?

- ❖ **On-demand self-service** : L'allocation des ressources peut être faite directement par l'utilisateur et sans réservation préalable
- ❖ **Broad network access** : Facilement accessible et utilisable vers les terminaux variés
- ❖ **Resource pooling** : Les ressources informatiques sont partagées entre utilisateurs, groupes, expériences etc. différentes
- ❖ **Rapid elasticity** : Les ressources peuvent être allouer (lâcher) rapidement pour répondre aux pics (crus) de demande
- ❖ **Measured service** : L'utilisation des ressources est comptabilisée pour la facturation, quotas, priorités etc.

---

# Modèles de service

Qu'est-ce que un utilisateur  
faire avec le service cloud ?

---



---

# Software as a Service (SaaS)

---

Une application web !

Une application qui est accessible aux utilisateurs vers le réseau et qui tourne typiquement dans une infrastructure cloud du type PaaS ou IaaS.



**Doodle®**



---

# Platform as a Service (PaaS)

---

Une infrastructure qui permet un utilisateur de créer et tourner une application scalable.

Normalement, il y a un “boite des outils” ou “cadre de programmation” spécifique de chaque infrastructure PaaS.

The Facebook logo, consisting of the word "facebook" in white lowercase letters on a dark blue rectangular background.The LinkedIn logo, featuring the word "Linked" in black and "in" in white inside a blue square.The GridGain Cloud Computing logo, featuring the word "GridGain" in bold black, "CLOUD COMPUTING" in smaller black letters below it, and a colorful 3D cube icon to the right.The Windows Azure logo, featuring the blue Windows logo icon followed by the text "Windows® Azure™" in black.

---

# Infrastructure as a Service (IaaS)

---

Une infrastructure qui permet les utilisateurs allouent les ressources informatiques fondamentales (calcul, stockage, réseau etc.) dynamiquement.



---

# Modèles de déploiement

---

Qui peut utiliser un service  
cloud ?



---

# Un cloud public (commercial)

---

- ❖ Ouvert au grand public ou les personnes qui ne sont pas associées avec l'institut qui fournisse l'infrastructure cloud
- ❖ Les fournisseurs de ce type de cloud sont normalement (mais pas exclusivement) les sociétés qui vend accès à l'infrastructure
- ❖ L'allocation est typiquement faite par carte de credit



---

# Un cloud communauté (scientifique)

---

- ❖ Ouvert des membres d'une communauté avec les buts ou objectifs en commun (p.e. bioinformatique)
- ❖ Normalement deployer par les instituts de la communauté pour leurs utilisateurs
- ❖ L'allocation des ressources est faite par les quotas, fair-share etc.

---

# Un cloud privé

---

- ❖ Ouvert aux personnes d'un seul institut ou groupe qui travaille en étroite collaboration
- ❖ L'allocation des ressources est faite dans une façon très informelle (p.e. les discussions dans le couloir)

---

# Un cloud hybrid

---

- ❖ Une infrastructure cloud qui mélangent les autres modèles de déploiement
- ❖ Par exemple “bursting” : un cloud privé qui peut utiliser les ressources d’un cloud public quand les ressources locales sont saturées.



---

# Conclusions

---

- ❖ Une infrastructure cloud est un service accessible vers le réseau qui permet l'allocation dynamique des ressources informatiques.
- ❖ Caractéristiques essentielles
- ❖ Modèles de services
- ❖ Modèles de déploiement



Questions...