

# TP 3 : Création d'une première application avec App Engine

## Objectif du TP :

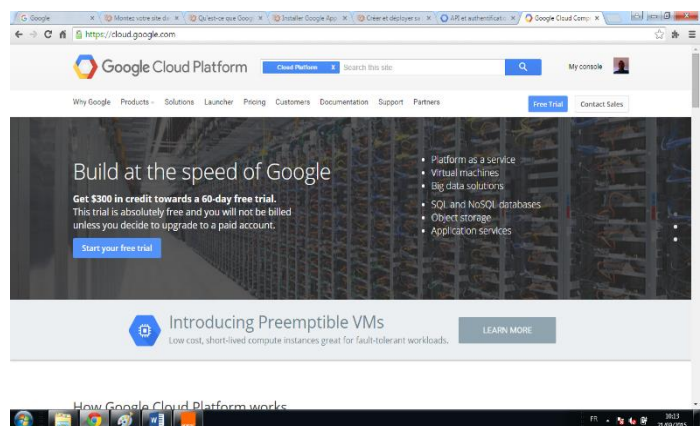
Créer et déployer une application cloud avec 'App Engine' le service PaaS de google

## Travail demandé :

- Suivre les instructions de la partie Enoncé ci-dessous pour réaliser le travail demandé
- Rédiger un **compte rendu** qui permet d'expliciter les étapes nécessaires pour achever le TP.

## Mots clés :

- ✓ Cloud
- ✓ IaaS,PaaS,SaaS
- ✓ App Engine
- ✓ Google Plugin for Eclipse
- ✓ Servlet
- ✓ Web.xml
- ✓ Console Google



## Rappel et définitions

L'organisme américain NIST (National Institute of Standards and Technology) attribue au concept cloud cinq caractéristiques nécessaires :

1 - **un ensemble de ressources accessibles de partout en réseau** : les ressources sont accessibles via un réseau (Internet ou réseau privé), à partir d'un ou plusieurs sites clients ;

2 - **la mutualisation de ressources éclatées** : le fournisseur mutualise les ressources et services qu'il propose à ses clients, ressources qui peuvent se trouver dans plusieurs centres de données répartis à travers le monde (d'où le terme de "nuages") et dont la fourniture est indépendante de la localisation : l'utilisateur ne connaît pas (et n'a a priori pas besoin de connaître) leur situation géographique ;

3 - **un libre service à la demande** : l'utilisateur peut réserver ou libérer unilatéralement les ressources en fonction de ses besoins sans interaction avec le fournisseur ;

4 - **un accès rapide et souple à ces ressources** : les ressources peuvent être réservées rapidement pour répondre à des besoins qui évoluent et être libérées tout aussi rapidement lorsque le besoin disparaît ;

5 - enfin, une facturation à l'usage : l'utilisation des ressources et des services associés est contrôlée et mesurée et l'utilisateur facturé en fonction de l'usage qu'il en fait.

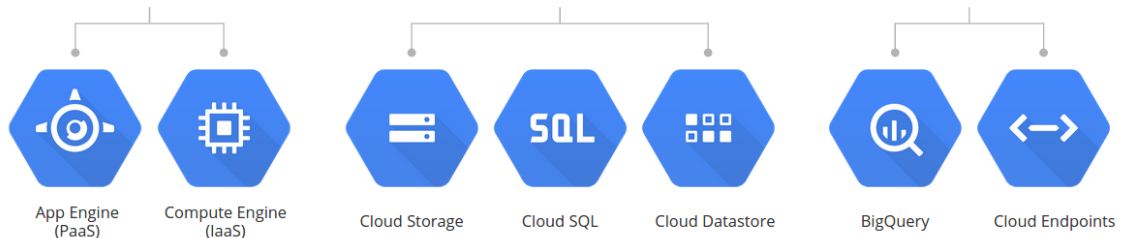


**Figure.1 Google datacenter ( des colonnes de serveurs)**  
**([http://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=avP5d16wEp0](http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=avP5d16wEp0))**

Google propose plusieurs services cloud :

- **App Engine** : le service PaaS de Google est une plateforme de conception et d'hébergement d'applications web basée sur les serveurs de Google.
- **Compute Engine** : Il s'agit d'un service d'infrastructure de type IaaS (cloud) utilisant des instances et des ressources. L'instance contient n ressources (stockages, CPU, mémoire vive, etc.) et différents types d'instances sont disponibles.
- **Cloud Storage** : un service potentiellement « illimité » de stockage de fichiers dans le cloud. C'est donc un... DaaS (Database as a Service). Encore un acronyme à connaître
- **Big Query** : des fonctionnalités permettant d'analyser de grosses quantités de données en peu de temps (on parle de Big Data). Très utile pour les entreprises qui veulent faire de la Business Intelligence (BI) pour avoir des indicateurs de tendance basés parfois sur plusieurs Tera Octets de données.

- **Cloud SQL** : une base de données MySQL distribuée dans le cloud. Vous n'avez pas besoin d'installer ni de mettre à jour MySQL. Pas même besoin de le configurer. Vous pouvez créer des serveurs SQL répliqués en quelques clics si vous avez besoin de plus de puissance.



### Travail demandé:

1. Google propose des services de base pour le grand public, entre autres : l'email, le stockage, les réseaux sociaux,...etc. Pour accéder à ces services, aller au site [www.google.fr](https://www.google.fr) et cliquer sur l'icône .

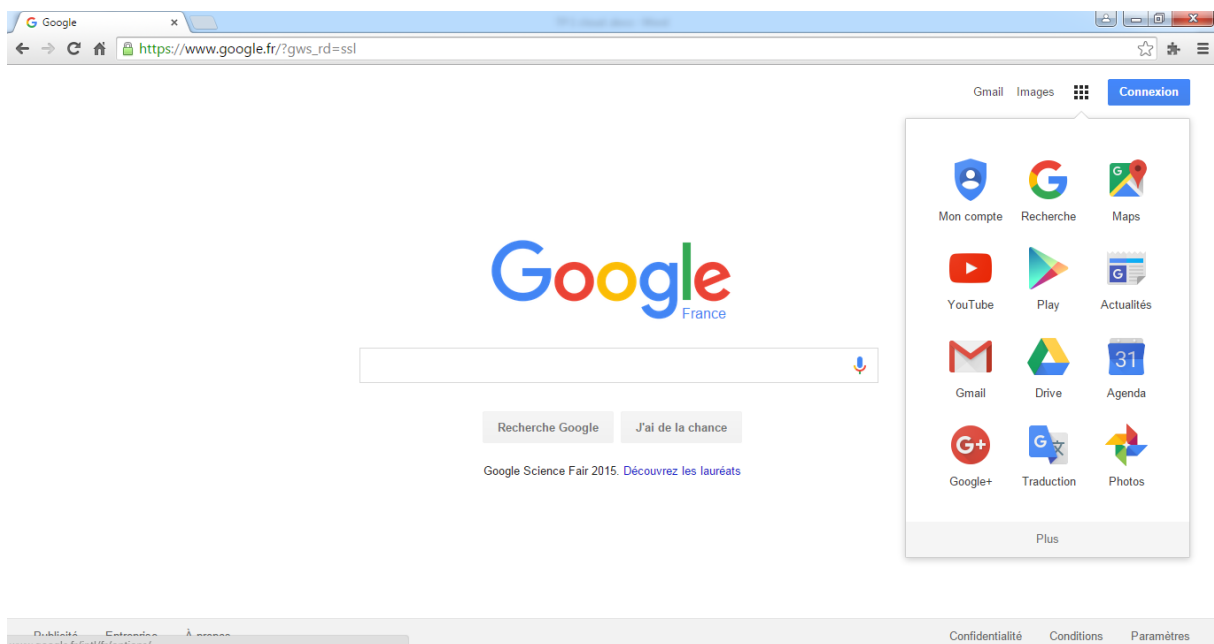


Figure1. Applications Google

2. Commencer par créer un compte gmail.
3. Aller au service drive et créer un nouveau document Word, partager ce document avec votre groupe.
4. Comment peut-on partager des feuilles de calcul, des slides, des images,...etc ?.
5. On veut créer une application sur le cloud de google à travers le service App Engine, pour le faire commencer par :

- a. Installer Eclipse for Java EE developers comme plateforme de développement (IDE)
- b. Lancer Eclipse. Dans le menu Help, choisir Install New Software, puis le plugin <http://dl.google.com/eclipse/plugin/4.4>, on doit choisir

- Google Plugin for Eclipse
- SDK > Google App Engine Java SDK
- SDK > Google Web Toolkit SDK (facultatif)

Après l'installation de Google App, et le redémarrage d'Eclipse vous aurez Une nouvelle icône (voir figure 2)

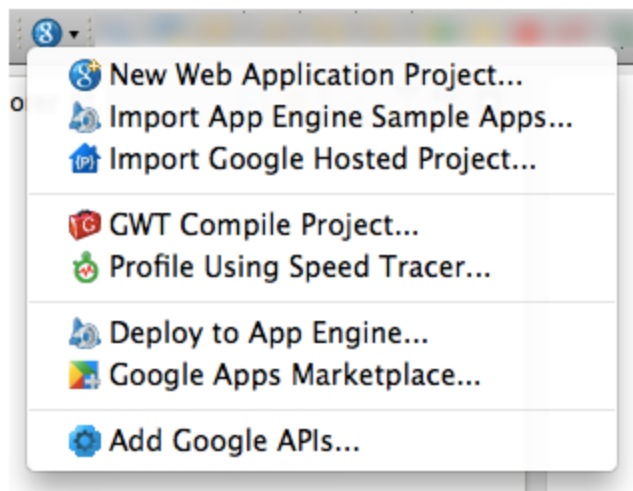


Figure 2. Google Plugin intégré à eclipse

- c. Pour créer une nouvelle application App Engine, utilisez le bouton "g" de Google qui a été ajouté. Sélectionnez "New Web Application Project", donner un nom à votre application et votre package. En générant notre premier projet, le plugin App Engine a créé toute une architecture de fichiers et de dossiers (template).
- d. 4 fichiers principaux sont ici à noter :
  - **MaPremiereAppServlet.java** : C'est un fichier de code source Java. On l'appelle servlet quand on développe des applications web Java EE, ce fichier contient une classe qui peut interagir avec le serveur web. Elle peut récupérer les données envoyées par le visiteur depuis un formulaire et les traiter, voir le fichier et donner une explication sommaire de son contenu.
  - **appengine-web.xml** : Ce fichier donne des informations générales sur votre application App Engine : son nom, sa version... Il permet d'activer certaines fonctionnalités comme les sessions, des services de Google, etc.

- **web.xml** : contient la configuration générale de votre application Java EE, comme par exemple la liste des servlets et l'adresse correspondant à chacune d'elle sur votre site.
- **index.html** : C'est la page qui sera affichée à votre visiteur à l'accueil de votre site. Il s'agit d'une page HTML. Nous pouvons bien entendu la modifier ou même demander au fichier web.xml d'appeler une servlet à la place de cette page statique pour l'accueil de notre site.

Pour exécuter votre application, choisir Run->Debug as->Web Application, Eclipse va compiler votre application. Pour voir le résultat aller sur l'adresse : `http://localhost:8888`. Le résultat est similaire à la figure 3 ci-dessous.

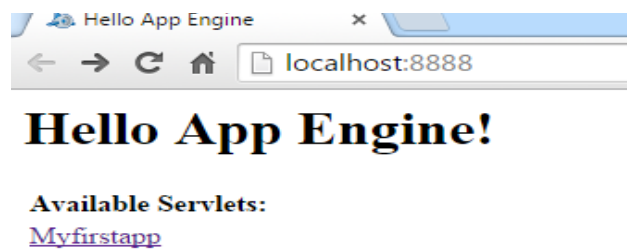


Figure 3. Hello World sur le cloud

- e. Pour pouvoir envoyer notre application App Engine sur les serveurs de Google, nous devons d'abord réserver un identifiant d'application. Nous pourrions ensuite dans un second temps déployer l'application directement depuis Eclipse. Aller au site : <http://console.developers.google.com>, créer un nouveau projet intitulé TP CLOUD, le serveur google donne à votre projet un identifiant ( voir le champ ID). Revenir à Eclipse et changer le fichier appengine-web.xml, dans la balise <application>...</application> mettre votre identifiant google du projet déjà créé, exemple <application>tp-cloud-1061</apllication>. Cliquer sur l'icône de google et choisir Deploy to App Engine. Google va donner une adresse publique à votre application de type : `http://1-dot-tp-cloud-1061.appspot.com`.

