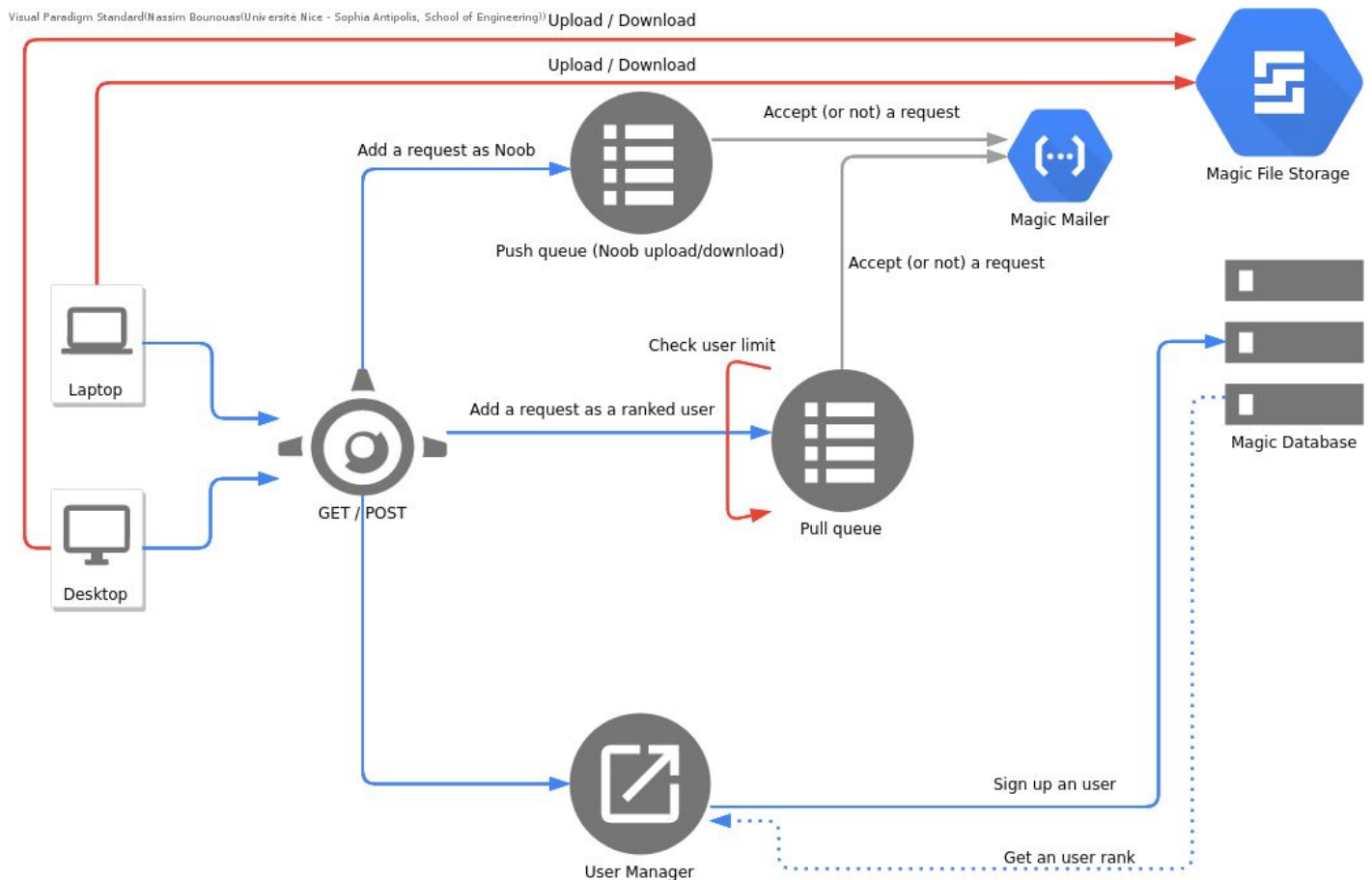


# Rendu 2 - Projet de SACC

## PolyShare aka Poly411

Notre architecture cloudée chez Google :



Notre architecture est constituée de plusieurs instances (ici nommées GET/POST). Pour lancer une première requête l'utilisateur doit s'authentifier (récupération d'un token par User Manager) nous permettant de connaître son rang (Noob, Casual, Leet).

Lorsque l'utilisateur est classé Noob, sa requête est redirigée vers la push queue dédiée. Lorsque l'utilisateur est classé Casual ou Leet, sa requête passe par la pull queue dédiée.

Ces deux queues permettent de respecter les règles indiquées dans le sujet et déclenchent l'envoi des mails (via le magic mailer) permettant de transférer les liens d'uploads / download.

### Contexte :

Nous estimons environ 1144 utilisateurs actifs sur notre système (sur 1430 utilisateurs d'inscrits, environ 80% de la population utilise souvent le service). On détermine un utilisateur actif comme étant "une personne qui effectue au moins une action sur le système par jour".

Nous dénombrons ces statistiques d'inscription sur la plateforme :

~1150 étudiants en école d'ingénieur

~200 étudiants en Master

~80 enseignants et personnels rattachés à Polytech Nice-Sophia

D'autre part, nous avons comme répartition des niveaux sur la plateforme :

- 50% des utilisateurs sont au niveau *noob*.
- 30% au niveau *casual*.
- 20% au niveau *leet*.

Enfin, nous observons une taille moyenne des fichiers déposés et téléchargés de 100 Mo.

Ainsi on a :

<u>Nombre d'utilisateurs</u>	<u>Niveau</u>	<u>Nombre maximum de requêtes par minute</u>
572 (0.5*1144)	Noob	1 req/min
343 (0.3*1144)	Casual	2 req/min
229 (0.2*1144)	Leet	4 req/min

On peut extrapoler qu'au moins chaque utilisateur de chaque classe fait au moins une requête quotidienne. Les utilisateurs avec un niveau supérieur essaient de profiter au maximum.

<u>Niveau</u>	<u>Produit du nombre de requêtes par le quota</u>	<u>Nombre de requêtes par jour</u>
Noob	572 * 1 req	572
Casual	343 * 2 req	686
Leet	229 * 4 req	916
		2174

On va au maximum observer ~2174 requêtes par jour.

On considère ainsi une moyenne de 1450 requêtes quotidiennes (66% du maximum), avec 145 Go de données échangées par jour (75% téléchargement / 25% téléversement). Durant les pics de charge, on utilisera jusqu'à 2 conteneurs.

Pricing : (Pour 24 heures d'utilisation)

<https://cloud.google.com/products/calculator/#id=b2b72556-dc29-4ff4-bce0-38e4f9152385>

### AppEngine

On peut imaginer deux pics de charge dans la journée, un vers 18H (sortie des cours) et vers 00H00 (rendu des projets). Ceux-ci peuvent durer jusqu'à une heure et nécessiter un second conteneur pour absorber la charge.

Selon le calculateur : 30.44\$/mois donc environ **1\$/jour**

### Objets métier

- utilisateur
  - adresse mail : string
  - score : number (permet de déterminer le niveau de l'utilisateur)
  - name : string
- fichier
  - identifiant : hash
  - nom : string
  - téléverseur : utilisateur
  - taille : number
  - nombre de téléchargements : number

### Datastore<sup>1</sup>

On utilisera le Datastore pour stocker les utilisateurs et l'historique des uploads/downloads (les liens de téléchargement notamment). En estimant que la base de données ne dépassera pas 5Go et qu'on effectuera au maximum 43500 (1450\*30) lectures/écritures/suppression d'entités par mois, on restera dans le quota gratuit donc le Datastore ne coûtera rien.

On aura besoin de cohérence forte (avec les *Ancestors* vus en TD) pour lier un fichier à son uploadateur, notamment pour lui créditer les points.

### Cloud storage

On utilisera le Cloud Storage pour stocker les fichiers uploadés.

---

<sup>1</sup> <https://cloud.google.com/appengine/pricing#costs-for-datastore-calls>

On estime à 145 Go la quantité de données échangées par jour, dont 36,25 Go d'écriture (25%) et 108,75 Go de lecture (75%).

Même si on stocke 145Go dans le pire des cas on paiera que **0.12\$/jour**

#### Coût du stockage par utilisateur

$1.12/1144 = 9.8e-4$  € par utilisateur/jour

$34.21/1144 = 3$  centimes par utilisateur/mois

#### Total

**On paiera environ 1,12\$ par jour (33.6\$/mois = 29.36€/mois)**

#### Comparatif<sup>2</sup>

**Un serveur dédié avec la configuration suivante pour notre système :**

- 1x Intel® Xeon® D-1531
- 32 Go DDR4 ECC
- 2x 250 Go SSD
- Premium 300 Mbit/s

**Coûterait environ 39€ par mois. Ce serveur est suffisant pour soutenir la charge, mais ne permet pas la résistance du système en cas de panne du serveur.** L'intérêt du cloud face à une machine dédiée semble intéressante, avec un coût deux fois moins important. Un autre point non négligeable est l'obligation d'administrer l'infrastructure du système sur le dédié ; tâche qui est déléguée à la plateforme cloud.

---

<sup>2</sup> <https://www.online.net/fr/serveurs-dedies/start-2-l>