

Demande de Budget – Projet Scolaire M1

Objet de la Demande

Dans le cadre de notre projet scolaire, nous avons besoin de ressources techniques pour héberger et faire fonctionner notre architecture. Afin de répondre à ces besoins, nous sollicitons un budget pour louer un serveur VPS (Virtual Private Server) chez l'hébergeur **Hetzner**.

Description du Besoin

Nous avons identifié une configuration de serveur qui répond à nos exigences techniques :

Modèle VPS	vCPU	RAM	Stockage	Bande Passante	Tarif Horaire	Coût Mensuel	Coût pour 18 jours
CX52	16	32 Go	320 Go	20 To	0,064 € / h	38,28 €	27,65 €

Le coût pour 18 jours a été calculé sur une base de 24h/24 :

CX52 → 0,064 € × 24 h × 18 j = **27,65 €**

Cette configuration garantit de bonnes performances pour l'ensemble de nos travaux pratiques, tests de charge et environnements distribués.

Justification Technique du Changement de Serveur

Actuellement, nous utilisons un serveur de **4 vCPU et 8 Go de RAM**, mais celui-ci atteint déjà ses limites, comme le montre l'interface de surveillance Kubernetes :

- **CPU réservé** : 3,65 / 4 cores → 91,25 %
- **Mémoire réservée** : 5,48 / 7,57 Go → 72,39 %

Le cluster Kubernetes exécute actuellement de nombreuses applications et bases de données, ainsi qu'un backend d'interaction essentiel à notre architecture applicative :

- Cassandra
- PostgreSQL
- Neo4j

- KeyDB
- Airflow (scheduler, webserver, etc.)
- Backend (API REST) pour l'interaction avec les utilisateurs

Nous avons récemment observé des défaillances système (crashes du cluster Kubernetes) liées au manque de ressources.

Avec la mise en place de notre pipeline de données, les besoins en ressources augmentent fortement. Le serveur actuel ne permet plus :

- d'assurer une réplication stable des données,
- de déployer correctement la pipeline,
- ni d'exécuter un stress test minimum pour valider la robustesse de notre architecture.

Le passage à une machine avec **16 vCPU et 32 Go de RAM (CX52)** est donc nécessaire pour garantir la stabilité et la performance de notre projet.

Facturation et Dépenses Déjà Engagées

L'hébergeur Hetzner facture mensuellement, en fonction de l'utilisation réelle du serveur. Une **facture est émise aux alentours du 3 de chaque mois**, pour le mois précédent, et doit être réglée peu après.

Nous avons déjà engagé les dépenses suivantes :

- Facture de **3,44 €** pour mars 2025 (03/04/2025), disponible ici : [voir la facture](#).
- Prévion du **1er au 9 avril** sur un serveur à 7,56 €/mois → **2,27 €**.
- Utilisation du serveur CX52 du 10 au 27 avril → **27,65 €**.

Les paiements étant effectués via le **compte personnel Hetzner de Nathan Eudeline**, nous proposons que l'établissement procède au **remboursement sur présentation de factures**.

Budget Demandé

Description	Montant estimé
Facture VPS mars 2025	3,44 €
Prévion du 01/04 au 09/04	2,27 €
Utilisation CX52 du 10/04 au 27/04	27,65 €
Total estimé	33,36 €

Conclusion

Cette dépense est essentielle au bon déroulement de notre projet, notamment pour le déploiement, les tests et la collaboration. Nous nous engageons à fournir toutes les factures nécessaires à la justification des frais, ainsi qu'à documenter les modalités de remboursement.

Nom de projet : Architecture distribuée de gestion de données

Équipe projet :

- Cyprien Kelma – Chef de projet
- Nathan Eudeline – Chef technique
- Paul Pousset
- Mamoun Kabbaj
- Nolan Cacheux

Date : 09/04/2026