

**Novaquark S.A.S. (basé à Paris)**

join@novaquark.com

## Stage Architecture Cluster

---

La majorité des jeux de type MMO sur le marché fonctionnent sur un mécanisme dit « d'instances » où des groupes de joueurs, de l'ordre du millier, se voient attribuer un clone (ou « instance ») du monde dans lequel ils peuvent évoluer (faire une quête, explorer, ...). Les joueurs habitant la même instance se voient et peuvent interagir, tandis qu'ils ne peuvent voir ceux dans une autre. Ce mécanisme permet de limiter la charge sur les serveurs et autorise une architecture dans laquelle chaque instance se voit attribuer un serveur qui n'a que très peu d'interaction dynamique avec les autres serveurs. L'innovation que nous proposons consiste à **dépasser le mécanisme d'instance, en proposant un univers unique partagé par tous (single shard univers)**. Il n'y a pas de zones hermétiquement fermées (même Eve Online, qui n'utilise pas d'instance, compartimente cependant le monde en « systèmes planétaires » localement isolés). Concrètement : une station orbitale de grande taille qui entre en orbite peut être immédiatement visible par des dizaines de milliers de joueurs. Aucun jeu n'a encore exploré ce niveau de parallélisme et de découpage automatique d'un monde unique partagé par tous.

### Description de stage

Vous participerez à l'élaboration du cluster en testant différentes méthodes de load balancing sur une architecture à base d'octree où chaque processeur de calcul se voit attribuer un ou plusieurs nœuds de manière dynamique. Vous réaliserez des tests automatiques de montée en charge et participerez à la mise en place des indicateurs de charge permettant de monitorer le réseau.

### Profil

- Maîtrise de technologies à base d'acteurs (Scala/akka ou Erlang/OTP)
- Excellente maîtrise des technologies réseau, librairie d'abstraction de sockets, passage à l'échelle, problèmes de race condition réseau, etc.
- Travail en équipe
- Passionné par les problèmes algorithmiques complexes et motivé pour faire avancer l'état de l'art du domaine.

### Candidature

Contacts : Jean-Christophe Baillie pour *Novaquark*, Sébastien Monnet, Olivier Marin  
Envoyer à [join@novaquark.com](mailto:join@novaquark.com), [sebastien.monnet@lip6.fr](mailto:sebastien.monnet@lip6.fr) et [olivier.marin@lip6.fr](mailto:olivier.marin@lip6.fr):

- CV
- Lettre de motivation, et si possible : démos ou références