

## **Note Technique 8 : Bases de Données E-Park**

Mémo sur SQL vs base de données NO-SQL dans le système de comptage et de guidage à la place Innovative Technologies

Cette note aborde les questions de la base de données du système de comptage et de guidage à la place Innovative Technologies.

Les exigences du projet décrivent l'utilisation d'une base de données My SQL pour le système.

SQL est le langage utilisé pour accéder à une base de données relationnelle telle que Oracle, MySQL ou SQL Server.

Innovative Technologies utilise MongoDB, qui est une base de données non relationnelle et NO-SQL pour la gestion de son système de comptage et de guidage à la place pour les raisons suivantes:

### **1. Développement:**

Notre architecture est basée sur une Application Programming Interface (API) orientée objets. Nous utilisons la programmation orientée objet qui est simple à utiliser et qui offre la flexibilité de travailler avec de nouveaux types de données, structurées, semi-structurées, non structurées et données polymorphes ainsi que des volumes massifs de données.

En outre, il n'existe pas de norme pour l'interfaçage avec No-SQL base de données. Chaque système présente des conceptions différentes. La maturité de l'API peut avoir des implications majeures concernant le temps et le coût nécessaires pour développer et maintenir le système NoSQL. Pour Innovative Technologies, l'utilisation d'une base de données No-SQL permet un développement plus rapide, plus fiable et plus léger.

Enfin, les bases de données relationnelles SQL ont besoin d'une structure avec des attributs définis pour contenir les données. Les bases de données NoSQL permettent des opérations « free flow ».

### **2. performance et le matériel:**

Notre application de comptage et de guidage à la place fonctionne en temps réel. Les bases de données No-SQL sont à tolérance de faute. Cela signifie que, en cas de coupure

de courant par exemple, la récupération est immédiate, sans le temps de latence d'une indexation de la base de donnée. Ce point est essentiel pour une application en temps réel.

Innovative Technologies utilise des serveurs industriels, de faible puissance, sans échauffement et de la mémoire SSD. Ceci permet de diminuer la complexité du matériel et, par conséquent de diminuer les risques de défaillance.

Avec ces machines, nous pouvons atteindre 1000 enregistrements / par seconde pour une base de données No-SQL. Pour une base de données SQL, et une même performance il serait nécessaire d'utiliser des machines à 4 cœurs et un onduleur.

### 3. Proposition techniques pour ce projet:

Afin de respecter le choix de la MO d'avoir une base de données SQL comme MySQL, nous pouvons proposer deux options qui sont :

- avoir sur le serveur une base de données redondante dans un format MySQL. Cette base de données sera automatiquement répliquée. Ainsi, les utilisateurs pourront effectuer des requêtes au format SQL.
- L'utilisation d'une technologie informatique intergicielle (middleware) de type Extract-Transform-Load (ETL) permettant d'effectuer des synchronisations massives d'information d'une source de données (le plus souvent une base de données) vers une autre.

Innovative Technologies – 60, Bois le Roi – 45210 Griselles  
SARL au capital de 28.000 € - Siret : 481 811 214 00016 - APE : 722A - TVA FR 85 481 811 214  
Téléphone : 02 38 96 60 51 - 06 07 73 56 10- Fax : 02 34 08 77 35