



# Client Serveur 2021

---

## Explications (à lire attentivement avant de se lancer !)

---

Vous disposez de deux heures pour répondre aux questions suivantes. Pour chaque réponse que vous donnez, les points seront bien entendu sur l'argumentation. Oui ou Non ne rapporte pas de points.

Ne vous laissez pas influencer par **Filibert**, il se peut qu'il ait tort parfois, ou alors peut-être qu'il a toujours raison.... Seul l'avenir le dira. A chaque question impliquant **Filibert**, vous allez devoir argumenter à charge ou à décharge en fonction de vos arguments.

Quoiqu'il en soit, il y a souvent plusieurs "bonnes réponses", laissez une réponse vide parce que vous n'êtes pas sûrs n'est pour cet examen pas forcément une bonne idée.

Ce qui comptera le plus c'est la justesse de votre raisonnement même si moi je suis plus ou moins d'accord avec les propos de Filibert en fonction des questions. Si votre raisonnement et vos justifications sont justes vous aurez les points.

## Q1 - Modification simple modèle de données NoSQL

---

Vous souhaitez rajouter des informations à votre modèle de données pour votre prochaine livraison en production.

Voici la liste de ce que vous avez envie d'ajouter :

- Un lien vers l'image stockée quelque part d'un monstre
- Les effets qu'il peut infliger (empoisonnement, saignement, ...)

Expliquez dans quelle(s) collection(s) vous allez rajouter ce(s) champ(s) ET expliquez comment cela va vous permettre de répondre au besoin énoncé.

## Q2 - Modification complexe modèle de données NoSQL

---

Vous avez également envie d'ajouter à votre application des composantes sociales. Pour cela, vous allez modifier votre modèle pour permettre à des utilisateurs inscrits sur votre application de partager leurs techniques de combat contre les monstres qu'ils estiment les plus redoutables avec leurs amis.

Pour cela, votre cahier des charges est le suivant :

- Pour chaque utilisateur inscrit, avoir une liste de monstre.
- Pour chaque monstre, on voudra sauvegarder en plus de ses informations de base, la technique qui permet de le battre facilement.

Expliquez les modifications/ajouts que vous allez faire à votre modèle de données NoSQL actuel pour répondre à ce besoin.

## Q3 – Explications Filibert

---

**Filibert** est le petit nouveau qui vient d'arriver dans votre équipe, il n'a jamais fait de NoSQL. Il s'approche donc de vous tout timide et vous demande de lui expliquer la chose suivante :

Il se demande pourquoi vous avez stocké toutes les informations des joyaux directement dans les documents de la collection 'Armes' au lieu faire du référencement entre les deux ?

Expliquez lui votre choix.

## Q4 – Challenge Filibert

---

*Maintenant que vous avez tout bien expliqué à Filibert, il a cogité toute la nuit.*

*Filibert s'interroge sur le sens de la vie, mais aussi sur d'autres choses banales comme pourquoi Iron Man est mort dans le dernier Avengers... Bref beaucoup de questions inutiles ici !*

Mais il a aussi une vraie question pour vous :

Et si on modifiait un peu notre base de données pour inclure directement les joyaux dans chacune de leurs armes (oui oui avec tous ses champs, enfin Filibert il ferait bien ça lui) et on en profiterait pour supprimer la collection "joyaux" ? Ça pourrait être bien non ? Ça nous ferait une collection en moins à gérer.

Que répondez-vous à Filibert ? (pas 42, ni de réponse sur la perte tragique de Tony Stark)

## Q5 – Design Pattern

---

*Filibert est très branché Design Pattern, il a un grand poster au-dessus de son lit où l'on peut lire : "Un patron de conception est la meilleure solution connue à un problème de conception récurrent"*

Filibert est également de nature très inquiète, il vous demande donc au détour d'un café comment vous comptez gérer la migration de vos données à la suite de votre prochaine mise en prod qui va nécessiter de rajouter des informations dans votre base de données.

Expliquez en détail à ce cher Filibert ce que vous prévoyez pour limiter au maximum les effets indésirables sur votre application.

## Q6 – Indexation

---

Filibert vient de terminer sa tâche de revue des indexs existants.

Il vous demande ce que vous pensez d'ajouter des indexes sur les champs suivants :

- ☐ Collection Joyaux: { effet : 1 }
- ☐ Collection Monstre : { hp : 1, atk : 1, def : 1 }

Qu'en pensez-vous ? Donnez votre avis à Filibert

## Q7 – Requêtage

---

Pour chaque requête, veuillez détailler pour chaque étape l'opérateur d'agrégation à utiliser (match, sort, group, ...) et indiquer avec une phrase française sur quel(s) champ(s) vous voulez l'appliquer et pour obtenir quel résultat. L'écriture de la requête exacte (format mongo) rapportera 1 point de plus par requête.

- ☐ Comment feriez-vous pour récupérer le nombre d'armes pour chaque type d'arme existant?
- ☐ Comment feriez-vous pour trouver l'arme qui a le plus de joyaux dessus?

## Q8.1 – Mise en perspective du cours

---

Si vous deviez refaire ce projet avec un choix libre sur les technos à utiliser, resteriez-vous sur une base NoSQL (MongoDB) ou passeriez-vous sur une base relationnelle ? Pourquoi ?

## Q8.2 – Mise en perspective du cours

---

Qu'avez-vous retenu de MongoDB si vous deviez la décrire en quelques mots ?

## Q8.3 – Mise en perspective du cours

---

Qu'avez-vous appris sur les optimisations SQL (base relationnelles) ?