



# 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

Stopify est devenue une application mondialement téléchargée ! Bravo !

Les Billboard Music Awards vous contactent car ils souhaiteraient que vous soyez l'application officielle de l'année prochaine. Ils ont cependant besoin que vous réalisiez quelques changements pour eux.

Ils ont besoin de nommer certaine(s) chanson(s) d'un album donné et/ou certain(s) album(s) à une catégorie.

Petit exemple ci-dessous :

Top Rock Song	"Hey Look Ma, I Made It"	Won
Top Rock Album	Death of a Bachelor	Nominated

À la fin de la cérémonie, soit l'information restera avec l'étiquette "Nominé" soit il faudra la changer en "Victoire"

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

Toujours en profitant de votre prochaine alliance avec cette prestigieuse cérémonie américaine, ils aimeraient pouvoir gérer pleinement des groupes (regroupement d'artistes) au sein de votre application.

Pour ces groupes, ils aimeraient disposer d'un historique concernant les anciens membres qui auraient éventuellement quitter le groupe.

Expliquez les modifications/ajouts que vous allez faire à votre model 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 tous les artistes d'un album dans la collection albums au lieu de simplement ajouter une collection "artistes" et faire une jointure entre ces deux collections (artistes et albums) dans une troisième collection.

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 :

Filibert suggère d'incorporer les artistes directement aux albums car pour lui avoir une référence n'est pas utile. Il vous propose donc d'avoir dans votre album une liste d'artistes, qui pour chacun serait une dénormalisation de la collection Artist de votre base.

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 albums : {title : 1}
- Collection albums : {runtime :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 la maison de disque qui a le plus d'albums ?
- Comment feriez-vous pour récupérer toutes les chansons qui ont dans leur titre le mot 'Astronaut' et les trier de la plus longue à la plus courte ?

## 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) ?