 <p><b>Se former autrement</b> HONORIS UNITED UNIVERSITIES</p>	<h2 style="text-align: center; margin: 0;">EXAMEN</h2> <p>Semestre : 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/></p> <p>Session : Principale <input checked="" type="checkbox"/> Rattrapage <input type="checkbox"/></p>
<p>Module : JavaScript Côté Serveur          Enseignants : Équipe Web          Classes : 2ALINFO7          Documents autorisés : OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> Nombre de pages : 4          Calculatrice autorisée : OUI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/> Internet autorisée : OUI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/>          Date : 08/01/2024                      Heure : 9h00                      Durée : 01h30</p>	

Soit les deux entités « Batiment » et « Niveau » suivante :

Batiment	Niveau
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ nom :string</li> <li>+ nbr_niveau : number</li> <li>+ description :string</li> <li>+ adresse :string</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ nom :string</li> <li>+ nbr_chambre :number</li> <li>+ etat_construction :boolean</li> <li>+ id_batiment :string</li> </ul>

Figure 1: Collection Bâtiment et Niveau

Vous êtes amené à créer une application web en utilisant les technologies : Nodejs/Express MongoDB et mongoose qui permet la gestion des constructions de bâtiments.

- 1) Créer la base de données "myexam2024" avec les deux entités Bâtiment et Niveau (voir figure n°1). (1pt)
- 2) Créer une fonction qui permet d'ajouter un bâtiment avec la propriété nbr\_niveau initialisé à 0 (voir figure n°2). (2 pts)

POST

<http://localhost:3000/batiment/addBatiment>

```

{
  "_id": "65991f8b8448f48616d8b7af",
  "nom": "Batiment",
  "nbr_niveau": 0,
  "description": "Batiment a ariana",
  "adress": "ariana",
  "__v": 0
},
{
  "_id": "65991fccb10dfd488313950a",
  "nom": "Batiment1",
  "nbr_niveau": 0,
  "description": "Batiment a Tunis",
  "adress": "Tunis",
  "__v": 0
}
```

Figure 2: Ajouter un nouveau bâtiment

- 3) Créer une fonction (voir figure n°3) qui permet d'afficher la liste des bâtiments. (1 pt)

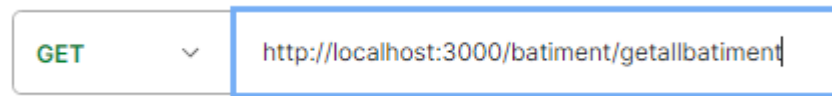


Figure 3: Liste des bâtiments

- 4) Créer une fonction (voir figure n°4) qui permet de récupérer un bâtiment via son Id. (1 pt)

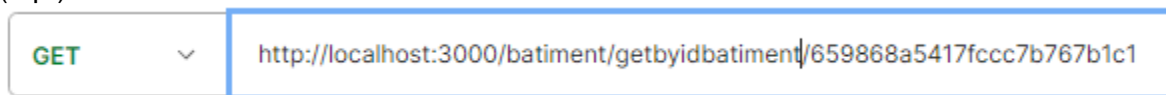


Figure 4: Récupérer un bâtiment via son Id

- 5) Créer une fonction "Supprimer" (voir figure n°5) qui permet de supprimer un bâtiment via son Id. (1 pt)



Figure 5 : Supprimer un bâtiment

- 6) Créer une fonction qui permet de créer un niveau (voir figure n°6) à un bâtiment via son « id », l'état\_construction du niveau est initialisé à « false ». (2 pts)

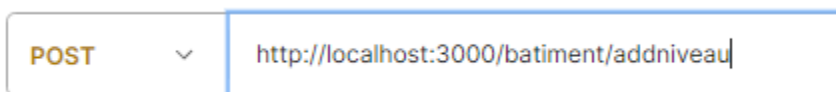


Figure 6: Ajouter un niveau

- 7) Élaborez une fonction nommée "construction" qui prend en paramètre l'"id" du niveau tels qu'illustrés dans la figure n°7. Cette fonction a pour but de mettre à jour l'état\_construction à **true** puis incrémenter à **1** le nombre de niveau du bâtiment auquel appartient ce niveau. (3 pts)

NB : Si l'état\_construction du niveau est à **true** il ne faut pas mettre à jour le nbr\_niveau du bâtiment.

Voici un exemple illustrant ces actions :

**-Bâtiment avant la construction :**

\_id : 2 nbr\_niveau :3 description : 'Batiment de 3 niveau' adresse : 'Tunis'

**- Niveau avant la construction :**

\_id : 4 nom : 'département Web' etat\_construction : false id\_batiment : 2

**-Batiment après la construction :**

\_id : 2 nbr\_niveau :4 description : 'Batiment de 3 niveau' adresse : 'Tunis'

**-Niveau après la construction :**

\_id : 4 nom : 'département Web' etat\_construction : **true** id\_batiment : 2



PUT

Figure 7 : Lancer une construction

- 8) Créer une nouvelle page web (voir figure n°8) où on y trouvera une partie consacrée à l'affichage des informations des niveaux de bâtiments. (1 pts)

NB : créer un champ qui permet de saisir un id d'un niveau et un bouton « construction »

Id Niveau :

Figure 8: Création d'une nouvelle construction

- 9) Afficher la liste des niveaux **non bâti** (etat\_construction :**false** )(voir figure n°9) en utilisant Socket.io. (3 pts)

Id Niveau :

user is connected

```
[{"_id":"659916dee113d71511aa93ec","nom":"niveau1","nbr_chambre":0,"etat_construction":false,"id_batiment":"659868a5417fcc7b767b1c1","__v":0}, {"_id":"65991741b1703e43e7f95e18","nom":"niveau2","nbr_chambre":0,"etat_construction":false,"id_batiment":"659916dee113d71511aa93eb","__v":0}]
```

Figure 9 : Notification de la liste des niveaux

- 10) Lorsque rempli le champ par l'id d'un niveau non bâti et qu'on clique sur le bouton « construction » la fonction construction (question 7) va être exécuter puis on aura la nouvelle liste mis à jour des niveaux non bâti (voir figure n°10) en utilisant Socket.io. (3 pts)

Id Niveau :

user is connected

```
[{"_id":"659919883b2f92d0001023bc","nom":"niveau1","nbr_chambre":0,"etat_construction":false,"id_batiment":"659916dee113d71511aa93eb","__v":0},
{"_id":"659919914c259d343493f17e","nom":"niveau2","nbr_chambre":0,"etat_construction":false,"id_batiment":"659916dee113d71511aa93eb","__v":0}]
```

```
[{"_id":"659919883b2f92d0001023bc","nom":"niveau1","nbr_chambre":0,"etat_construction":false,"id_batiment":"659916dee113d71511aa93eb","__v":0},
{"_id":"659919914c259d343493f17e","nom":"niveau2","nbr_chambre":0,"etat_construction":true,"id_batiment":"659916dee113d71511aa93eb","__v":0}]
```

Figure 10 : Notification de la liste des niveaux

11) Créer une bouton « somme » qui permet de calculer la somme des bâtiments dont le nombre des niveaux est supérieur à 5 et dont l'adresse est à « Tunis ». (2pts)

Id Niveau :

user is connected

```
[{"_id":"659919883b2f92d0001023bc","nom":"niveau1","nbr_chambre":0,"etat_construction":false,"id_batiment":"659916dee113d71511aa93eb","__v":0},
{"_id":"659919914c259d343493f17e","nom":"niveau2","nbr_chambre":0,"etat_construction":true,"id_batiment":"659916dee113d71511aa93eb","__v":0}]
```

la somme des niveaux est :1

Figure 11: Calculer la somme des bâtiments

**Bon Travail ☺**