

**Examen National de Fin d'année**  
**Session de Juin 2023**

**Examen de Fin de Formation (Epreuve de Synthèse)**

<b>Secteur :</b>	Digital et Intelligence Artificielle	<b>Niveau :</b>	Technicien Spécialisé
<b>Filière :</b>	Développement Digital Option Web Full Stack		
<b>Variante</b>	V2	<b>Durée :</b>	4h00
		<b>Barème</b>	/100

**Consignes et Conseils aux candidats :**

- Toutes les réponses devront être justifiées avec le détail des calculs qui doit être indiqué sur la copie ;
- Apporter un soin particulier à la présentation de votre copie ;

**Document(s) et Matériel(s) autorisés :**

- Les documents ne sont pas autorisés ;
- Calculatrice simple (non programmable) autorisée.

**Détail du Barème :**

Théorique	40pts
<b>Dossier 1</b>	<b>8pts</b>
Q1	2pts
Q2	2pts
Q3	4pts
<b>Dossier 2</b>	<b>6pts</b>
<b>Dossier 3</b>	<b>15pts</b>
Q1	3pts
Q2	2pts
Q3.a	2pts
Q3.b	3pts
Q4.a	1pt
Q4.b	1pt
Q4.c	1pt
Q5	2pts
<b>Dossier 4</b>	<b>11pts</b>
Q1	3pts
Q2	2pts
Q3	2pts
Q4	2pts
Q5	2pts

Pratique	60pts
<b>Dossier 1</b>	<b>12pts</b>
Q1	4pts
Q2	4pts
Q3	4pts
<b>Dossier 2</b>	<b>24pts</b>
Q1	4pts
Q2	4pts
Q3	6pts
Q4	6pts
Q5	4pts
<b>Dossier 3</b>	<b>24pts</b>
Q1	2pts
Q2	5pts
Q3.a	2pts
Q3.b	2pts
Q3.c	2pts
Q4	3pts
Q5.a	3pts
Q5.b	2pts
Q6	3pts

<b>Total</b>	<b>100</b>
--------------	------------

<b>Filière</b>	DDOWFS	<b>Variante</b>	V2	<b>Page</b>	1 sur 5
<b>Examen</b>	Fin de Formation	<b>Session</b>	Juin		

## Partie Théorique (40 pts)

### Dossier 1 : (8 pts)

- 1- Définir un cloud privé, citez deux exemples de fournisseurs. (2 pts)
- 2- Citer les types de services Cloud (2 pts)
- 3- C'est quoi un conteneur ? c'est quoi la différence entre une machine virtuelle et un conteneur (4 pts)

### Préliminaire :

L'entreprise BFA souhaite mettre à la disposition de ses employés des ordinateurs portables dédiés pour l'utilisation personnelle afin de leur faciliter le télétravail.

Par convention, la table matériel représente un ordinateur portable (PC) sachant que l'employé ne peut posséder qu'un seul matériel à la fois.

On implémente dans une base de données MYSQL le schéma relationnel suivant :

département (codeDép, nomDép )

employé (codeEmp, nomEmp, prenomEmp, dateEmbauche, dateNaissance, poste, #codeDép)

matériel (codeMat, marque, categorie, dateDébutUtilisation)

Affectation( #codeMat, #codeEmp, dateDébutAffectation, dateFinAffectation)

technicien (codeTech, nomTech , Tel)

Intervention (codeInter, dateInter, #codeEmp, détailsInter, #codeTech, synthèseRéparation, dateFinIntervention)

### Dossier 2 : (Préparation d'un projet web) (6 pts)

A partir du schéma relationnel précédent, élaborer le diagramme de classes correspondant.

### Dossier 3 : (Approche Agile) (15 pts)

La société BFA vous a contacté pour créer le site permettant de gérer les affectations des matériels et les interventions effectuées par les techniciens. Après l'évaluation des besoins du projet, le chef de projet a tracé le tableau des tâches suivantes :

Tâche	intitulé	Durée en jours	Tâches antérieures
A	Cadrage du projet	2	-
B	Analyse	4	A
C	Conception	4	B
D	Réalisation des IHM	4	C
E	Création de la BDD	4	C
F	Tests et recette	2	D, E
G	Rédaction des manuels d'utilisation	2	D
H	Hébergement et déploiement	2	F

- 1- Dresser le diagramme de GANTT en supposant que le projet démarrera le lundi 10/07/2023. (3 pts)
- 2- Déterminer le chemin critique et indiquer la date fin du projet (2 pts)
- 3- On souhaite de travailler avec la méthode Scrum pour réaliser le projet précédent :
  - a- Quels sont les 3 artefacts Scrum ? (2 pts)
  - b- Rédiger trois user stories à intégrer dans le backlog produit (3 pts)
- 4- On suppose maintenant que vous utilisez un outil de gestion des versions avec votre équipe de développement (commandes git)

Filière	DDOWFS	Variante	V2	Page	2 sur 5
Examen	Fin de Formation	Session	Juin		



- a- Ecrire la commande qui ajoute des fichiers à un commit? (1 pt)
- b- Ecrire la commande qui vérifie l'état de votre référentiel local depuis votre dernier commit? (1 pt)
- c- Ecrire la commande qui télécharge votre référentiel de GitHub/Gitlab sur votre ordinateur? (1 pt)
- 5- On veut mesurer la qualité de notre code avec SonarQube, Quelles sont ses fonctionnalités? (2 pts)

#### Dossier 4 : (Gestion de données NOSQL) (11 pts)

- 1- Créez une base de données "DBEmployes" et une collection "employees" contenant les informations suivantes : (3 pts)

```
{
  "_id" : "e1", "nomEmp" : "Lamrabet", "prenomEmp" : "Oussama",
  "poste" : "Directeur",
  "departement" : { "codeDep" : "1", "nomDep" : "RH" }
}
```

On suppose que la collection employees contient un ensemble de documents, écrire les codes des requêtes mongoDB permettant de :

- 2- Afficher les employés triés par ordre croissant des noms (2 pts)
- 3- Afficher le nombre des employés ayant le poste "Directeur" (2 pts)
- 4- Supprimer l'employé ayant l'\_id "e5" (2 pts)
- 5- Afficher le nombre d'employés par poste (2 pts)

#### Partie Pratique (60 pts)

##### Dossier 1 : (Gestion de données Mysql) (12 pts)

A partir du schéma relationnel (voir Préliminaire)

- 1- Créer une procédure stockée qui affiche le nombre d'employés de chaque département. (4 pts)
- 2- Créer une fonction permettant de retourner le code de l'employé utilisant un matériel dont le code et la date sont passés en paramètre. (4 pts)
- 3- Créer un déclencheur (Trigger) qui empêche, lors de l'insertion d'une nouvelle affectation, d'affecter un matériel pour un employé attaché au département 'RH'. (4pts)

##### Dossier 2 : (Développement front-end) (24 pts)

- 1- Réaliser un composant permettant à l'utilisateur de saisir les informations d'un matériel, lors du clic sur le bouton confirmer on doit afficher le récapitulatif des informations sur la même page comme suit : (4 pts)

### Gestion Matériel

Code Matériel:

Marque:

Date début utilisation:

Catégorie:

### Récapitulatif des informations :

- Code Matériel :12345
- Marque : HP
- Date début utilisation :
- catégorie : Catégorie1

Figure 1

Filière	DDOWFS	Variante	V2	Page	3 sur 5
Examen	Fin de Formation	Session	Juin		

- 2- Initialiser la variable du state **employees** du composante principale **App.js** en appelant l'api du backend suivant : (4pts)

Méthode HTTP	GET
URL de l'api	<u>http://localhost:8000/employees</u>
résultat	<pre>[   {     "_id" : "e1",     "nomEmp" : "Lamrabet",     "prenomEmp" : "Oussama",     "poste" : "Directeur",     "département" : {       "codeDep" : "1",       "nomDep" : "RH"     }   },   .... ]</pre>

- 3- Afficher les informations des employés stockés dans la variable du state **employees** dans la composante **composant1.js** (voir figure2): (6 pts)

Liste des Employés			
nom	prénom	Poste	Département
Lamrabet	Oussama	Directeur	RH
Benani	Ines	Secrétaire	IT
Hachimi	Imane	Secrétaire	IT

Figure 2

- 4- Créer la composante **composant3.js** permettant d'effectuer une recherche par département sur les données stockées dans la variable du state **employees** du composante **App.js** , si le département contient des employés, les afficher sous forme de liste, sinon afficher le message « Aucun employé n'est affecté à ce département » (6 pts)

**Recherche par Département:**

Entrer le nom du Département:

  

  

**Résultat**

- Nom : Benani Prénom : Ines
- Nom : Hachimi Prénom : Imane

Figure 3

- 5- Ajouter dans la composante principale **App.js** la partie de routage pour les deux composantes **composant2.js** et **composant3.js** (4 pts)

Filière	DDOWFS	Variante	V2	Page	4 sur 5
Examen	Fin de Formation	Session	Juin		



### Dossier 3 : back end (24 pts)

1. Ecrire la commande de création de la migration de la table **Affectation** ainsi que le contenu de la fonction **up()** de la migration (2 pts)
2. Créer des modèles pour chacune des tables suivantes: matériel, employé et département (5 pts)
3. Créer le contrôleur **MatérielController** ayant les méthodes:
  - a. **AfficherListeMatériels()** : qui permet de retourner et d'afficher la liste matériels dans la vue **index.blade.php** (à créer dans la question4). (2 pt) [voir figure 4]
  - b. **AjouterMatériel()** : qui permet d'ajouter un nouveau matériel rediriger vers l'action **AfficherListeMatériels**. (2pts)
  - c. **SupprimerMatériel()** : qui permet de supprimer un matériel dont le **code** est passé en paramètre puis rediriger vers l'action **AfficherListeMatériels** (2 pts)
4. Créez la vue **index** du dossier matériel pour afficher la liste des matériels dans un tableau, avec les liens ajouter et supprimer. (3 pts)

liste des matériels				
ajouter une nouveau matériel				
code	marque	description	date début utilisation	supprimer
CM134	lenovo	client léger	2022-01-01	supprimer

Figure 4

5. Créer le contrôleur **EmployéController** avec les méthodes pour :
  - a. **AfficherListeEmployés()** : qui permet de retourner et d'afficher la liste des employés (code de l'employé, nom de l'employé, prénom de l'employé, nom du département auquel il est attaché, le nombre de matériels utilisés depuis son embauche). (3 pts) [voir figure5] (on ne vous demande pas de créer la vue)
  - b. **consulterDétails()** : qui recherche la liste des matériels utilisés par l'employé dont le **code** est passé en paramètre et les afficher en ordre décroissant selon la date de début d'affectation [voir figure6] (2pts)

liste des employés					
code	nom	prenom	département	nombre de matériels	rechercher les matériels
1	lamrabet	oussama	RH	2	détails matériels utilisés
2	bennani	ines	IT	1	détails matériels utilisés

Figure 5

La liste des matériels utilisés par l'employé après avoir cliqué sur le bouton **Détails matériels utilisés** :

détails des matériels utilisés par l'employé 2				
code	marque	description	date début	date fin
CM55	hp	poste serveur	2021-01-01	2023-12-31

Figure 6

6. Ecrire le code du fichier web.php contenant les routes des méthodes déjà créées des contrôleurs : **MatérielController** et **EmployéController**. (3pts)

Filière	DDOWFS	Variante	V2	Page	5 sur 5
Examen	Fin de Formation	Session	Juin		