

# ÉVALUATION EN COURS DE FORMATION

## Bachelor DevOps 22/27

### Énoncé

**Durée indicative** : 2 heures.

**Documents autorisés** : annexes.

**Matériel autorisé** : calculatrice, tableur, etc.



**Votre examen comporte :**

- ✓ cet **énoncé** qui vous présente le sujet de l'épreuve ;
- ✓ une **copie à rendre** (Excel ou Word) que vous devez télécharger, remplir informatiquement et déposer dans l'espace de dépôt prévu à cet effet.

**Renommez votre copie à rendre (Word ou Excel) comme suit :**

ECF\_BachelorDevOps\_Hiver2023\_copiearendre\_**NOM\_Prenom**



**Objectifs de l'évaluation :**

L'évaluation en cours de formation que vous allez réaliser a pour vocation de figurer dans votre **livret d'évaluation**. Il sera donc remis à votre jury le jour des épreuves du titre professionnel accompagné de votre évaluation et du sujet initial.



Nous vous demandons de vous mettre en situation d'examen. Prenez le temps de lire le sujet et de manipuler les annexes afin de répondre en situation professionnelle aux questions et problématiques évoquées dans le sujet.

## À vous de jouer !

**Attention, ce sujet d'ECF est à destination des apprenant(e)s  
passant leur Titre professionnel de la DREETS  
en Hiver 2023.**

**Vous avez jusqu'au 21/07/2023, dernier délai, pour  
soumettre votre copie à la correction.**

**Passé ce délai, aucune copie ne pourra être acceptée.**

*N. B. : Si vous n'êtes pas inscrit(e) pour le Titre professionnel de la DREETS pour hiver 2023 et  
que vous souhaitez réaliser cette ECF,*

*elle ne sera pas corrigée.*

*Inutile donc de déposer votre copie sur la plateforme.*

## Présentation de l'entreprise

BanCash est une application mobile pour la gestion bancaire des « entreprises corporates » (grand compte). Les clients de cette application sont des entreprises de tous secteurs. Cette application appartient au groupe « International banking » IBSS.

L'application offre des services bancaires classiques comme le transfert des fonds, l'ajout des tiers, l'authentification sécurisée et la gestion des rôles vu que le compte est accessible par plusieurs utilisateurs avec des rôles différents.

Cette application est développée avec des technologies qui datent et commence à être du legacy (jsp et servlete). La base de données est en postgresql.

Le besoin pour une refonte totale de l'application est donc très clair et indispensable. L'objectif de cette refonte se base sur les points suivants :

- Utiliser un nouveau stack technique.
- Faire une version mobile de l'application.
- Automatiser la création de l'infrastructure.
- Automatiser le build/test et déploiement du code applicative (CI/CD).
- Mettre en place le monitoring.

Une nouvelle équipe est donc montée afin d'accomplir ces objectifs. L'équipe est composée de trois dev : back (tech lead), front et mobile et on vous a appelé pour la partie DevOps.

Vu avec le tech lead, le nouveau stack est :

- Angular pour front end (responsive pour mobile).
- Nodejs pour back end.
- Postgresql (le même).
- Docker avec kubernetes.
- Elasticsearch.
- Kibana.

Le front sera déployé dans un serveur nginx. Le nodejs sera « dockerized » et déployé dans kubernetes.

## Activité Type 1 : Automatisation du déploiement d'infrastructure dans le Cloud

### 1. Préparez un kube kubernetes en utilisant Terraform (3 points).

La préparation d'un kube kubernetes en utilisant Terraform :

- Création d'un répertoire
- Création et configuration des différents fichiers du cluster eks
- Initialisation du répertoire de travail → terraform init
- Validation du répertoire → terraform validate
- Validation du plan → terraform plan
- Application du plan → terraform apply
- Configuration du cluster
- Vérification des nodes

Le kube est prêt

Voir la documentation technique avec plus de détail ainsi que le répertoire sur git

### 2. Ajoutez/configurez les variables d'environnement qui se connectent à la BDD (3 points).

Pour l'ajout et la configuration d'environnement, j'ai utilisé le module S3 bucket :

- Création d'un fichier S3.tf en mettant les valeurs.
- Initialisation du répertoire de travail → terraform init
- Validation du répertoire → terraform validate
- Validation du plan → terraform plan
- Application du plan → terraform apply

Voir la documentation technique avec plus de détail ainsi que le répertoire sur git

## Activité Type 2 : Déploiement d'une application en continu

1. Créez une application Nodejs (hello word) à partir d'une image docker Nodejs que vous exposerez sur un port (de votre choix) **(1 point)**.

La création de l'application Nodejs  
Installation de nodejs et npm  
Creation d'un repertoire  
Initialisation du repertoire  
Creation d'un fichier index.js  
Configuration de ce fichier en mettant les port → voir documentation  
Teste du lien  
Création du fichier dockerfile  
  
Pour plus de détail voire la documentation

2. Dockerized votre application Nodejs **(2 points)**.

Pour dockerized :

- Création du fichier Dockerfile
- Construction de l'image
- Pousser l'image créer vers DockerHub

Voir la documentation technique

3. Écrivez le script qui build/test et le nodejs et déployez-le sur le kube créé **(2 points)**.

Pour le script build/test il faut :

- Avoir une image une dockerhub
- Creation d'un fichier yaml pour le deployment et le service
- Sur notre kube
- Création des fichiers nouvellement créer
- Vérification des pods

Pour plus de détail voire la documentation

4. Créez une application Angular (hello word) **(1 point)**.

<p>Prérequis :</p> <p>Avoir installer npm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation d'angular</li> <li>• Création d'un répertoire et aller dans celui-ci</li> <li>• Initialisation du répertoire répondre laisser par défaut</li> </ul>
<p>Voir la documentation de la commande</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste du lien</li> </ul>

5. Écrivez le script qui build/test et le Angular (circle ci est accepté) **(2 points)**.

## Activité Type 3 : Supervision des services déployés

1. Mettez en place un elasticsearch et connectez-le au kubernetes (**4 points**).

Un soucis avec le fichier sur ubuntu  
J'ai pas eu le temps pour faire la configuration sur windows  
J'ai fais des captures

2. Mettez en place un kibana et connectez-le au élasticsearch.  
Montrez desexemples de recherches sur les logs (kibana queries) (**2 points**).

un soucis avec le fichier sur ubuntu  
Je n'ai pas eu le temps pour faire la configuration sur windows  
J'ai fait des captures

## Livrable attendu

- Le lien git pour tout code écrit.
- Une documentation technique de vos solutions proposées.
- La copie à rendre avec les captures d'écran qui justifient vos démarches.