

Référentiel d'activités, compétences et d'évaluation
Certification « Déployer une infrastructure DevOps avec une architecture microservices »

REFERENTIEL DE COMPÉTENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>C.1 Développer une application microservices* en sélectionnant un langage, en utilisant les capacités d'un Framework* afin de construire un système informatique résilient et stable.</p>	<p>QCM + Projet professionnel</p> <p>Il est demandé au candidat de choisir les composants principaux de son socle applicatif orientés microservices et implémenter son application.</p>	<p>QCM 40 questions techniques</p> <p>Projet professionnel Chaque candidat est évalué au travers des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● l'intégrité de l'infrastructure logicielle est vérifiée ● l'application développée est de type microservices ● l'application microservices respecte l'état de l'art ● les composants choisis sont en adéquation avec le projet professionnel du candidat ● les capacités d'un Framework sont exploitées ● le langage choisi est adapté à l'environnement logiciel

<p>C.2 Configurer et envoyer des messages à l'aide d'un système distribué afin de gérer un flux d'une grande quantité de données en temps réel et de rendre cohérent un système d'information dans le respect du RGPD*.</p>	<p>QCM + Projet professionnel</p> <p>Il est demandé au candidat de connecter son application à un système d'informations distribuées en prenant en compte les contraintes liées au RGPD.</p>	<p>QCM 40 questions techniques</p> <p>Projet professionnel</p> <p>Chaque candidat est évalué au travers des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● le choix du système distribué est justifié ● la configuration de la connexion et la protection des données à caractères personnels sont sécurisées ● les messages et informations circulent sans latence ● le système implémenté gère un important volume de données ● chaque information est présente à un endroit unique ● la gestion des défaillances de service est justifiée ● des tests unitaires et d'intégration ont été mis en place
<p>C.3 Isoler ses applications à l'aide de technologies de conteneur en exploitant l'ensemble des outils open source*, les services de stockage et réseau afin de sécuriser ainsi que d'économiser des ressources système.</p>	<p>QCM + Projet professionnel</p> <p>Il est demandé au candidat de mettre en place une abstraction logicielle au niveau du système d'exploitation.</p>	<p>QCM 40 questions techniques</p> <p>Projet professionnel</p> <p>Chaque candidat est évalué au travers des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● le choix de l'outil de conteneur est justifié

		<ul style="list-style-type: none"> ● des outils open source sont exploités ● les images conteneur sont utilisées ● le stockage de volume de données est géré ● l'isolation applicative est vérifiée ● des ressources système sont économisées ● le réseau des conteneurs sont configurés
<p>C.4 Automatiser son infrastructure en utilisant une plateforme logicielle destinée à la configuration et à la gestion des ordinateurs afin d'industrialiser son processus de déploiement.</p>	<p>QCM + Projet professionnel</p> <p>Il est demandé au candidat d'automatiser des tâches de configuration.</p>	<p>QCM 40 questions techniques</p> <p>Projet professionnel</p> <p>Chaque candidat est évalué au travers des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● le choix de la plateforme logicielle est justifié ● un outil d'automatisation d'une infrastructure est installé ● une description de la stratégie de déploiement est argumentée ● le déploiement dynamique est existant ● le code source est modularisé ● une usine de développement* avec des tests automatisés est mise en place

<p>C.5 Piloter et automatiser les conteneurs d'application* en orchestrant leur déploiement et la gestion du stockage des données dans son infrastructure afin d'obtenir une accessibilité permanente et une rapidité de réponse des services en ligne.</p>	<p>QCM + Projet professionnel</p> <p>Il est demandé au candidat d'utiliser un orchestrateur au sein de son infrastructure.</p>	<p>QCM 40 questions techniques</p> <p>Projet professionnel Chaque candidat est évalué au travers des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● les applications sont mises à l'échelle dans l'infrastructure de manière automatique ● l'infrastructure répond aux exigences de haute disponibilité et faible latence ● des indicateurs clés de performance (KPI) sont exploités ● une politique de sécurisation des droits des utilisateurs est développée ● les fonctionnalités de filtrage réseau sont activées
<p>C.6 Tester son infrastructure en analysant les performances quotidiennes de son parc applicatif, en simulant des actions utilisateurs afin d'anticiper les pics de charges et de valider la solidité et l'efficacité de l'infrastructure.</p>	<p>QCM + Projet professionnel</p>	<p>QCM 40 questions techniques</p> <p>Projet professionnel Chaque candidat est évalué au travers des critères suivants :</p>

	<p>Il est demandé au candidat de simuler des actions utilisateurs sur son infrastructure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● un agent de collecte de données est intégré à l'application ● des tests en continu sont mis en œuvre ● les performances quotidiennes de son parc applicatif sont monitorées ● les résultats de tests de performance sont analysés ● un tableau de bord de suivi de son parc applicatif est utilisé
<p>C.7 Délivrer des nouvelles fonctionnalités et des correctifs d'application en continu en automatisant le passage en production afin de répondre aux attentes des utilisateurs.</p>	<p>QCM + Projet professionnel</p> <p>Il est demandé au candidat de créer une chaîne de déploiement automatique de son application en production.</p>	<p>QCM 40 questions techniques</p> <p>Projet professionnel Chaque candidat est évalué au travers des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● une forge logicielle* est mise en place ● un schéma des flux de travail de construction de l'application (workflow) est produit ● l'état d'avancement des fonctionnalités est audité à travers un tableau de bord

		<ul style="list-style-type: none"> ● la mise en production est automatique lorsqu'un correctif répondant aux exigences est appliqué ● la mise en place de l'intégration continue est effective
<p>C.8 Déployer son infrastructure en automatisant la configuration de son parc serveur afin de la rendre lisible et garder une architecture cohérente.</p>	<p>QCM + Projet professionnel</p> <p>Il est demandé au candidat de gérer la configuration du déploiement d'un parc serveur complexe.</p>	<p>QCM 40 questions techniques</p> <p>Projet professionnel</p> <p>Chaque candidat est évalué au travers des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● une solution de gestion centralisée des configurations système est mise en place ● le choix de la technologie est adapté à la configuration déployée ● l'infrastructure mise en place est élastique ● les métriques de la croissance continue de l'infrastructure sont mis en place ● un schéma de déploiement de son parc serveur est fourni

**Glossaire*

Architecture microservices : Il s’agit d’une méthode de développement d’applications logicielles dans laquelle l’ensemble des fonctionnalités sont découpées en tant que services modulables et indépendants.

Conteneur d’application : Il s’agit d’une unité standard regroupant de manière isolée sur un système d’exploitation le code, les configurations et les dépendances d’une application.

DevOps : Issu des termes cumulatifs “Dev”, pour développement et “Ops” pour opérations, le DevOps est une approche visant le rapprochement du développement logiciel et l’administration des systèmes informatiques.

Forge logicielle : Outil qui permet de travailler et collaborer autour d’un projet logiciel.

Framework : Il s’agit d’un cadre d’application utilisant un ensemble de composants logiciels structurels.

Outils open source : Fait référence à un logiciel dont l’accès est ouvert de façon collaborative et gratuite.

Usine de développement : Il s’agit de processus de construction logiciel de bout en bout, clé de voûte de l’intégration continue et de l’industrialisation des développements.

RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données de l’Union Européenne.

Modalités d’évaluation

Evaluation	Déroulement
QCM	Un questionnaire à choix multiple valide l’acquisition des compétences. Il permet de : <ul style="list-style-type: none">• prendre la mesure des connaissances du candidat de manière objective,• évaluer une large variété de compétences : connaissance, compréhension, analyse, synthèse, Nombre de questions d’un QCM : 40 Note minimum de passage du QCM : 60% Temps alloué pour un QCM : 1h
Mise en situation professionnelle	Contenu

A travers la réalisation d'un **projet professionnel**, le candidat doit démontrer et expliquer comment il a intégré les compétences développées pendant la certification dans sa pratique professionnelle.

Pour cela, il est demandé au candidat de réaliser son projet professionnel dont l'objectif est de construire une application résiliente en l'orientant microservices sur une application existante sur laquelle il exerce son activité ou, s'il ne travaille pas directement sur un projet, de recréer un applicatif.

Présentation orale avec démonstration visuelle

A partir d'un cahier des charges fonctionnel déterminant les besoins de son entreprise ou d'un client et décrivant les fonctionnalités souhaitées, le candidat présente le développement réalisé sur une application informatique monolithique (non flexible avec des composants interconnectés et interdépendants) à travers une démonstration projetée par ordinateur

La présentation se déroulera en 2 parties :

- Présentation du projet (20 mn)
- Echanges avec le jury (15 mn)

Le processus pédagogique utilisé par le jury s'appuiera sur la technique de l'explicitation. Il cherchera à savoir « comment » le stagiaire a fait pour intégrer les contenus de la certification dans sa pratique professionnelle.

Rendus attendus

Il est demandé au candidat de réaliser une mise à jour de l'application tant au niveau de l'infrastructure que du logiciel qui vient répondre aux attendus suivants :

- Choisir les composants principaux de son socle applicatif orientés microservices et implémenter son application
- Connecter son application à un système d'informations distribuées
- Mettre en place une abstraction logicielle au niveau du système d'exploitation

- Automatiser des tâches de configuration
- Utiliser un orchestrateur au sein de son infrastructure
- Simuler des actions utilisateurs sur son infrastructure
- Créer une chaîne de déploiement automatique de son application en production
- Gérer la configuration du déploiement d'un parc serveur complexe

Tout au long de la présentation, il sera demandé au candidat de :

- S'appuyer et commenter sa présentation à partir d'un cahier des charges fonctionnel, de sources et visuels précis et documentés
- Justifier ses choix de développement en fonction des bénéfices vis-à-vis de son projet
- Analyser les besoins et objectifs de son client/son entreprise et y répondre en les énonçant clairement
- Argumenter la méthodologie appliquée
- Commenter les difficultés de mise en place et les succès rencontrés
- Envisager des méthodes d'optimisation réalisables
- Tirer un bilan de son projet et analyser l'impact futur de son déploiement pour son entreprise ou le client