Fiche Bloc de Compétences

Bloc : System Design & DevOps  
(Simplon Maghreb – Formations Tech)

# 1. Intitulé du bloc

Concevoir, déployer et superviser des systèmes logiciels scalables et sécurisés avec une approche DevOps

# 2. Objectifs pédagogiques

• Concevoir une architecture technique adaptée aux besoins métiers et techniques.

• Mettre en place des pipelines CI/CD pour automatiser l’intégration et le déploiement.

• Conteneuriser et orchestrer des applications dans un environnement Cloud.

• Assurer la supervision, la sécurité et la résilience des systèmes déployés.

• Collaborer efficacement dans un contexte DevOps avec des outils et pratiques modernes.

# 3. Durée indicative

100 heures (5 semaines à 20h/semaine)  
Variante bootcamp intensif : 3 semaines (35h/semaine).

# 4. Contenus de formation

## Module 1 : Fondamentaux du System Design

• Architectures logicielles (monolithique, microservices, serverless).

• Patterns d’architecture distribuée.

• Gestion des bases de données (SQL, NoSQL, réplication, sharding).

• Stratégies de scalabilité et disponibilité.

## Module 2 : Culture DevOps et automatisation

• Principes et valeurs du DevOps.

• Gestion du code source (Git, GitLab/GitHub).

• Pipelines CI/CD : intégration continue, tests automatisés, déploiements.

• Infrastructure as Code (Terraform, Ansible).

## Module 3 : Conteneurisation & Orchestration

• Docker (images, réseaux, volumes).

• Orchestration avec Kubernetes (pods, services, ingress, scaling).

• Stratégies de déploiement (blue-green, canary, rolling updates).

## Module 4 : Observabilité & Sécurité (DevSecOps)

• Monitoring (Prometheus, Grafana).

• Logging centralisé & traçabilité.

• Sécurité des conteneurs et des pipelines (scans, secrets management).

• Introduction à DevSecOps.

## Module 5 : Projet fil rouge

• Conception d’un système distribué (ex : clone d’Uber/Netflix/Twitter).

• CI/CD complet.

• Déploiement Kubernetes.

• Monitoring et sécurité intégrés.

• Soutenance finale.

# 5. Référentiel de compétences (décliné par niveaux)

## C1. Concevoir une architecture technique

• Débutant : Identifier les composants d’une application.

• Intermédiaire : Modéliser une architecture incluant plusieurs services.

• Avancé : Concevoir un système complexe et documenter les choix techniques.

## C2. Mettre en œuvre la culture et les pratiques DevOps

• Débutant : Expliquer les principes de DevOps.

• Intermédiaire : Configurer un pipeline CI.

• Avancé : Intégrer la sécurité et optimiser les workflows DevOps.

## C3. Automatiser l’intégration et le déploiement (CI/CD)

• Débutant : Définir les étapes d’un pipeline.

• Intermédiaire : Construire un pipeline complet (tests + déploiement).

• Avancé : Automatiser un pipeline multi-environnements.

## C4. Déployer et orchestrer des applications conteneurisées

• Débutant : Construire un Dockerfile.

• Intermédiaire : Déployer avec docker-compose et Kubernetes.

• Avancé : Orchestrer un cluster Kubernetes en production.

## C5. Superviser et sécuriser un système en production

• Débutant : Installer un outil de monitoring.

• Intermédiaire : Configurer un dashboard et scanner des vulnérabilités.

• Avancé : Concevoir une stratégie d’observabilité et sécurité complète.

# 6. Livrables attendus

• Schémas d’architecture documentés.

• Pipelines CI/CD opérationnels.

• Applications conteneurisées et déployées sur Kubernetes.

• Tableau de bord de monitoring.

• Rapport de sécurité.

• Journal de bord d’apprentissage.

• Soutenance projet fil rouge.

# 7. Modalités d’évaluation

## Évaluations formatives

• Quiz réguliers (Simplonline).

• Pair review (revues de code, pipelines, schémas).

• Mini-projets (CI/CD, Docker, monitoring).

## Évaluation sommative – Projet fil rouge

Poids : 100 % de la validation du bloc

• 40 % → Qualité technique et robustesse.

• 20 % → Sécurité & monitoring.

• 20 % → Documentation & soutenance.

• 20 % → Collaboration & organisation.

## Validation et reconnaissance

Attribution de badges numériques :

• System Design Explorer

• DevOps Builder

• Cloud Orchestrator

• Security Guardian

• System Design & DevOps Master

# 8. Public cible

• Apprenants en développement web, data engineering, cloud/IA.

• Professionnels en reconversion souhaitant monter en compétences DevOps.

# 9. Pré-requis

• Maîtrise des bases du développement web (backend + frontend).

• Connaissance des bases réseaux et bases de données.

• Bonne pratique de Git et des environnements Linux.