

■ 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

- 40 % → Qualité technique et robustesse.
- 20 % → Sécurité & monitoring.
- 20 % → Documentation & soutenance.
- 20 % → Collaboration & organisation.

Validation et reconnaissance

- 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.