

DevOps – Démarche et outils

Le mouvement DevOps, né de la nécessité de rapprocher les équipes de développement et d'exploitation, a transformé la manière dont les organisations conçoivent, déploient et maintiennent leurs applications. En adoptant une approche collaborative et intégrée, DevOps **visent à améliorer la qualité des logiciels, accélérer les cycles de livraison et renforcer la résilience des systèmes.**

LES INFORMATIONS PRATIQUES :

- 2 jours soit 14 heures
- 1690€ HT / stagiaire
- En présentiel ou classe à distance

Objectifs de la formation :

- Expliquer les principes fondamentaux et les bénéfices du mouvement DevOps.
- Analyser les enjeux de l'adoption de la démarche DevOps dans une organisation.
- Identifier et décrire les éléments constitutifs d'une usine logicielle DevOps.
- Lister et comparer les principaux outils de gestion de configuration.
- Planifier les étapes clés de la mise en œuvre de la démarche DevOps, en évaluant et anticipant les risques associés.

Prérequis :

Disposer de compétences Linux.

Public concerné :

Directeurs et responsables IT, chefs de projet IT, ingénieurs IT et/ou virtualisation, architectes IT, consultant IT, administrateurs systèmes et réseaux, techniciens de support IT

Méthodologie :

- Accompagnement théorique et pratique avec une pédagogie traditionnelle alliant théorie, démonstrations et/ou exercices puis mise en pratique des notions abordées avec une évaluation des travaux pratiques réalisés.
- Le formateur tient compte de la situation de chaque apprenant et se base sur les expériences, les connaissances et les questions particulières des participants pour nourrir le groupe de cas concrets et de retours d'expériences ciblées

Méthode d'évaluation de l'acquisition des compétences :

- **Avant la formation :**
 - Le questionnaire de positionnement et d'auto-évaluation des compétences adapté à chaque formation :
 - Complété individuellement par chaque stagiaire avant la formation
 - Permet de recueillir et de mettre à disposition du formateur avant la formation
- **En cours de formation :**
 - Points d'étapes réguliers par le formateur sur la compréhension des stagiaires, de la réponse de la formation à leurs attentes et à leurs besoins
 - Retour d'expérience en fin de journée de formation pour ajustements éventuels de la suite de la formation.
- **Après la formation « à chaud » :**
 - Le questionnaire d'auto-évaluation des compétences complété individuellement par chaque stagiaire après la formation et ajusté (si

besoin) puis validé par le formateur en fonction des évaluations réalisées en cours de formation.

- Le questionnaire de satisfaction « à chaud » complété individuellement par chaque stagiaire en fin de formation.
- Le bilan du formateur complété par le formateur.

- **Après la formation « à froid » :**

- Le questionnaire de satisfaction « à froid » complété individuelle par chaque stagiaire quelques semaines après la session de formation.

Modalités de formation :

ILKI Academy propose et adapte ses formations en s'appuyant sur l'une ou plusieurs modalités parmi les suivantes :

- **Formation en présentiel :**

- Cette modalité implique des sessions de formation organisées dans des lieux physiques où les formateurs et les participants se réunissent en personne.
- Elle favorise les interactions directes, les discussions en face-à-face et les activités pratiques.
- Les avantages incluent le renforcement des liens sociaux, la rétroaction instantanée et la possibilité pour les participants de poser des questions en temps réel.

- **Formation en distanciel :**

- Cette méthode pédagogique se déroule à distance, souvent via des plateformes en ligne, des visioconférences ou des modules e-learning.
- Les formateurs utilisent des outils de communication numériques pour dispenser les cours, interagir avec les apprenants, répondre aux questions et fournir un retour d'information.
- Cette méthode offre une plus grande flexibilité en termes de planification et d'accès à la formation, ce qui est particulièrement utile pour les personnes ayant des contraintes de temps et/ou de déplacement.

- **Formation hybride :**

- La formation hybride combine des éléments des deux modalités précédentes, en intégrant à la fois des sessions en présentiel et des composantes à distance.
- Les participants peuvent suivre une partie de la formation en personne et une partie à distance, souvent à travers des modules en ligne ou des ressources numériques.
- Cette approche offre la flexibilité de l'apprentissage en ligne tout en permettant des interactions en face-à-face lors des sessions en personne, offrant ainsi une expérience d'apprentissage complète et adaptable.

Modalités d'évaluation

Avant la formation :

Le questionnaire de positionnement et d'auto-évaluation des compétences adapté à chaque formation :

- Complété individuellement par chaque stagiaire avant la formation
- Permet de recueillir et de mettre à disposition du formateur avant la formation :
 - Le niveau de chaque stagiaire pour chaque objectif de formation
 - Les attentes spécifiques de chaque stagiaire pour chaque objectif de la formation
 - Les demandes d'éventuelles adaptations de contenus à des contextes spécifiques

En cours de formation :

- Points d'étapes réguliers par le formateur sur la compréhension des stagiaires, de la réponse de la formation à leurs attentes et à leurs besoins
- Retour d'expérience en fin de journée de formation pour ajustements éventuels de la suite de la formation
- Evaluation des acquis des stagiaires via des quizz, des questions et la vérification de la bonne réalisation des cas d'études et des travaux pratiques.

Après la formation « à chaud » :

Le questionnaire d'auto-évaluation des compétences adapté à chaque formation :

- Complété individuellement par chaque stagiaire après la formation
- Permet d'évaluer en fin de formation la progression de chaque stagiaire sur chaque objectif de formation
- Questionnaire ajusté (si besoin) et validé par le formateur en fonction des évaluations réalisées en cours de formation

Le questionnaire de satisfaction « à chaud » :

- Complété en fin de formation, il permet de recueillir les impressions et les réactions des stagiaires en fin de session notamment sur la qualité du contenu, la réponse aux attentes, la qualité de la pédagogie et de l'animation et les propositions d'axes d'améliorations
- Permet de mesurer la qualité perçue de chaque formation par l'ensemble des stagiaires

Le bilan du formateur :

- Permet au formateur de réfléchir de manière rétrospective sur le déroulement de la formation, afin d'évaluer son efficacité et d'identifier les points forts ainsi que les axes d'amélioration

Equipements nécessaires pour la formation :

• Equipements pédagogiques :

- Vidéoprojecteur : oui
- Autres : paperboard, tableau blanc et/ou tableau interactif

• Equipements informatiques :

- Configuration des stations de travail :
 - ✓ Processeur (minimum) : Intel i5
 - ✓ Mémoire (minimum) : 8 Go
 - ✓ Stockage (minimum) 250 Go SSD
 - ✓ Réseau : haut débit filaire ou sans fil

- **Logiciels installés :**

- Système d'exploitation : Windows 10 (ou supérieur)
- Liste des logiciels spécifiques : Microsoft Office 365 (Teams, Word, Excel et PowerPoint)

- **Accès réseau et internet :**

- Internet :
 - ✓ Accès non filtré à internet (http, https, SSH...)
 - ✓ Accès aux consoles de AWS, Azure et GCP
 - ✓ Téléchargement de documents depuis AWS S3
 - ✓ Accès distant SSH à des serveurs
- Droits sur les stations de travail :
 - ✓ Droits du formateur : administrateur local
 - ✓ Droits des stagiaires : administrateur local

- **Accès cloud providers :**

- Cloud provider : fourni par ILKI Academy

Informations pratiques

Modalités et délais d'accès :

L'accès à nos formations peut être initié, soit par l'employeur, soit à l'initiative du salarié avec l'accord de ce dernier, soit à l'initiative propre du salarié.

Pour chaque demande de formation, nous réalisons un entretien téléphonique ou un échange via mail ou en présentiel, afin d'établir, si besoin, une formation personnalisée tenant compte de vos attentes, de vos préférences et de vos contraintes.

Une proposition commerciale ainsi qu'un programme adapté vous seront transmis à la suite de l'entretien.

A réception du devis signé l'organisation logistique, technique, pédagogique et financière est établie.

Le délai d'accès aux formations tient compte de ces différentes formalités afin d'être accessible dans un temps minimum de trois semaines avant le début de l'action de formation.

Contacts :

Linda BOUROUROU

Chargée d'affaires

Tél : +33 (0)6 45 10 18 69

formation@ilki.fr

Accessibilité aux personnes handicapées :

Lors de l'inscription à nos formations, nous étudions avec vous et à travers un questionnaire les différents aménagements et adaptations que nous pouvons mettre en œuvre pour favoriser votre apprentissage.

Pour cela, nous pouvons également nous appuyer sur un réseau de partenaires nationaux préalablement identifiés.

Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap par mail à handicap@ilki.fr.

Direction Pédagogie et Qualité :	Direction Technique :	Chargée de Mission Formation et Vie des Stagiaires :
Didier MEIER	Adrien HUERRE	Linda BOUROUROU

Programme : Connaissance du Cloud Computing

Jour 1

Fondamentaux

Module 1 : « Principes et bénéfices »

- Les métiers de la DSI (Direction des Systèmes d'Information) : du développement au maintien en conditions opérationnelles
- Les développeurs vus par les administrateurs
- Les administrateurs vus par les développeurs
- Comment expliquer les conflits entre ces différentes équipes et le manque d'industrialisation actuelle ?
- Pourquoi parle-t-on de DevOps ? D'où vient ce modèle ? Qu'est-ce que le NoOps ?

Module 2 : « L'impact du Cloud »

- Rappels des définitions du Cloud
 - Les 5 caractéristiques
 - Les 3 modèles de services
 - Les 4 modèles de déploiement
- Quels sont les impacts du Cloud sur l'organisation de la DSI ?
- Pourquoi le Cloud modifie-t-il l'organisation des administrateurs et des développeurs dans l'entreprise ?
- Quelles différences entre les applications Cloud Native et les applications héritées (legacy) ?
- Pourquoi l'automatisation est-elle nécessaire au Cloud ?
- L'impact sur l'interopérabilité

L'organisation DevOps

Module 1 : « Fondamentaux et enjeux »

- Pourquoi parle-t-on de culture DevOps ?
- Qu'est-ce qu'une organisation DevOps ?
- Est-ce uniquement lié aux outils ?

Module 2 : « Démarche »

- Comment évoluer vers cette organisation ?
- Quelles actions pour faciliter l'adoption des équipes IT à cette nouvelle architecture tout en maintenant l'infrastructure existante ?
 - L'entreprise doit-elle faire évoluer ses compétences internes ?
 - Faut-il acquérir de nouvelles compétences ?
- Définir l'organisation du projet pour réussir sa mise en oeuvre

Module 3 : « La collaboration entre les équipes »

- Que sont les "user stories" de production ?
- La notion de cérémonies communes
- Comment faire coopérer les équipes sur les choix techniques
- Les outils de communication associés : les ChatOps

DevOps et usine logicielle

Module 1 : « Fondamentaux »

- Pourquoi parle-t-on d'Assurance Qualité (QA) ?
- Qu'est-ce que l'Intégration Continue (CI) ?
- Qu'est-ce que la Livraison Continue (CD) ?
- Qu'est-ce que le Déploiement Continu (CD) ?
- Quelle adoption de ces pratiques dans les entreprises ?

Module 2 : « Gestionnaire de code GIT »

- Pourquoi Git est essentiel ?
- Quels bénéfices ?
- Qu'est-ce qu'une branche ?
- Quels sont les risques dans l'usage des branches ?
- Existe-t-il des bonnes pratiques ?

Module 3 : « Intégration et déploiement continus »

- Les objectifs des builds
- Les dépendances des builds
- Les dépendances système
- Les dépendances de code
- Outils (gestionnaire de tâches, package manager)
- Les pipelines de déploiement

- Construction du logiciel
- Stratégie de tests
- Intégration continue
- Livraison continue
- Déploiement continu

Jour 2

DevOps et IaC (Infrastructure as Code)

Module 1 : « Fondamentaux »

- Qu'est-ce que l'IaC ?
- Quel lien avec la gestion de configuration ?
- Quels sont ses objectifs ?
- Quels sont les grands principes de l'IaC ?
- Comment peut-on y répondre et existe-t-il des bonnes pratiques ?
- Quel lien avec la démarche DevOps ?

Module 2 : « IaaS (Infrastructure as A Service) »

- Rappels sur les infrastructures IaaS et le SDDC (Software Defined Data Center)
- Quels éléments faut-il gérer dans ce type d'infrastructure ?
- De quels types de plateformes parle-t-on : Cloud Public ? Privé ? Hybride ?
- Quelle importance donner à la portabilité ?
 - Le IaC peut-il favoriser cette portabilité ?

Module 3 : « Présentation des outils IaC »

- Quels sont les principes des outils d'automatisation actuels ?
- Qu'est-ce que la gestion de configuration ?
- Les exemples de Puppet, Chef et Ansible
- Qu'est-ce que le provisioning ?
- L'exemple de Vagrant
- Qu'est-ce que l'orchestration ?
- L'exemple de Terraform
- Existe-t-il des particularités entre les solutions du marché ?

- Comment les classer et quelles sont les fonctions attendues ?
- Existe-t-il des bonnes pratiques dans leur utilisation ?
- Comment implémenter ces outils dans votre infrastructure ?

Module 4 : « Du développeur à l'administrateur »

- Les outils du développeur pour l'administrateur ?
- Peut-on parler de qualité de l'infrastructure ?
- Doit-on utiliser des outils de versioning pour l'infrastructure ?
- Peut-on appliquer les modèles de CI/CD à l'infrastructure ?

DevOps

Module 1 : « Tour d'horizon des outils d'une chaîne DevOps »

- SCM (Software Configuration Management)
- CI (Continuous Integration)
- Deployment
- Cloud IaaS / PaaS
- Monitoring
- Database Management
- Repository / Management Package
- Configuration / Provisioning
- Release Management
- Logging
- Build
- Testing
- Containerization
- Collaboration
- Security

Module 2 : « Réussir sa mise en œuvre »

- Par où commencer ?
- Adapter les outils à son développement
- Gérer la promotion des artefacts entre environnements
- Le cas des applications en monolithes
- L'orientation des applications vers les microservices et le Cloud Native
- Les spécificités des containers et Kubernetes
- Intégrer la sécurité et évoluer vers le DevSecOps

Le contenu de ce programme peut faire l'objet d'adaptation selon les niveaux, prérequis et besoins des apprenants.