

# Catalogue de Formations

@mjbright CONSULTING

training@mjbright.net

## Adaptation

Toutes les formations peuvent être adaptées à vos besoins sur:

- les sujets abordés
- la durée, le fuseau horaire (max 8h entre 7h à 23h59 CET si virtuel)
- Par demi-journée ou journée
- Le nombre de jours peut-être réduit ou étendues
- en anglais ou français (éventuellement avec supports en anglais)
- en virtuelle de préférence, ou chez vous ou en salle de louée
- selon les normes Qualiopi si besoin

## Legende

Disponible

Sur demande

Plutard

## Indexe de Formations

Categorie	Formation
Linux	[1j] BELOW LIN-001-FR Introduction a Linux - en ligne de commande / shell
Generale	[1j] BELOW GEN-001-FR Conteneurs pour les Dirigeants
Kubernetes	[2j] BELOW K8S-001-FR Introduction a Kubernetes
	[4j] <u>BELOW</u> K8S-002-FR Administration Kubernetes
	[3j] <u>BELOW</u> K8S-003-FR Development avec Kubernetes
	[4j] BELOW K8S-004-FR Securite de Kubernetes
	[2j] BELOW K8S-010-FR Kubernetes Avance
	[1j] <u>BELOW</u> K8S-011-FR Introduction a Helm
	[1j] BELOW K8S-012-FR Kubernetes Policy Management (OPA)
	[3j] BELOW K8S-013-FR Kubernetes Policy Management (Kyverno)

	[2j] BELOW K8S-014-FR Deploying Kubernetes with Istio Service Mesh
	[2j] BELOW K8S-015-FR Deploying Kubernetes with Linkerd Service Mesh
	[1j] <u>BELOW</u> K8S-004-FR Preparation a l'examen CKA
	[1j] <u>BELOW</u> K8S-005-FR Preparation a l'examen CKAD
	[2j] BELOW K8S-006-FR Preparation a l'examen KCNA
	[4j] BELOW K8S-007-FR Preparation a l'examen CKS
<b>Docker</b>	[2j] BELOW DO-001-FR Introduction a Docker
	[2j] BELOW DO-002-FR Docker Avance
<b>Terraform / OpenTofu</b>	[2j] BELOW TF-001-FR Introduction a Terraform (AWS)
	[2j] BELOW TF-002-FR Introduction a Terraform (Azure)
	[2j] BELOW TF-003-FR Introduction a Terraform (Google Cloud)
	[2j] BELOW TF-004-FR Introduction a Terraform (Oracle Cloud)
	[2j] BELOW TF-005-FR Introduction a Terraform (OpenStack)
	[2j] BELOW TF-006-FR Introduction a Terraform (Proxmox)
	[2j] BELOW TF-011-FR Terraform Avance (AWS)
	[2j] BELOW TF-012-FR Terraform Avance (Azure)
	[2j] BELOW TF-013-FR Terraform Avance (Google Cloud)
	[2j] BELOW TF-014-FR Terraform Avance (Oracle Cloud)
	[2j] BELOW TF-015-FR Terraform Avance (OpenStack)
	[2j] BELOW TF-016-FR Terraform Avance (Proxmox)
	[2j] BELOW TF-021-FR Introduction a OpenTofu (AWS)
<b>Configuration Management</b>	[2j] BELOW AN-001-FR Introduction a Ansible

Policy Management	[2j] BELOW POL-001-FR Introduction to Policy Management with OPA/Rego
	[1j] BELOW K8S-010-FR Kubernetes Policy Management (OPA)
	[3j] BELOW K8S-011-FR Kubernetes Policy Management (Kyverno)
WebAssembly	[2j] BELOW WASM-001-FR Introduction a WebAssembly

## Formations

### [4j] K8S-002-FR Administration Kubernetes

#### **K8S-002-FR Administration Kubernetes**

##### **Objectifs**

L'objectif de cette formation est d'acquérir les bases sur l'administration de Kubernetes, dans le but de:

- Apprendre sur l'orchestration des conteneurs
- Maîtriser l'installation, configuration d'une plateforme Kubernetes
- Connaître les principaux types d'objets gérés par Kubernetes
- Comprendre comment déployer sur Kubernetes
- Savoir déboguer et observer les applications ainsi que le cluster Kubernetes même

La formation serait constituée d'environ 50% théorie et 50% travaux pratiques.

**Note:** Bien que la formation peut-etre une bonne préparation pour l'examen CKA, elle peut être associée a la formation *"K8S-004-FR Preparation a l'examen CKA"*

C'est une journée dédiée aux compétences nécessaires pour réussir la certification.

Nous conseillons de faire une pause entre les deux formations.

##### **Acquis à l'issue de la formation**

Le participant à cette formation aura acquis des bases pour administrer une plateforme Kubernetes, en particulier:

- Installation, Configuration, Mise a jour d'un Cluster Kubernetes
- Comment déployer et mettre à jour des applications sur Kubernetes
- Comment exposer des applications
- Déploiement des volumes de données externes
- Observation, Débogage d'applications, du cluster
- La sécurité, Les meilleurs pratiques

## Public concerné et pré-requis

Cette formation vise des ingénieurs qui débutent avec l'administration de Kubernetes.

Les participants doivent venir avec leur propre PC et avoir accès à Internet:

- via un navigateur pour se connecter à des sites hébergés chez AWS
- ainsi qu'à des VMs EC2 hébergées chez AWS par SSH (un moyen de connexion alternatif peut être fourni)

Pour tirer pleinement parti de cette formation, les participants:

- doivent être à l'aise pour travailler avec la ligne de commande
- avoir de notions de processus Linux
- avoir de notions de conteneurs et Docker
- Disposer d'un client SSH tel que le client openssh sur Linux, macOS, WSL ou Putty sur Windows

En cas de manquement il est conseillé de d'abord suivre la formation "*LIN-001-FR - Introduction a Linux - en ligne de commande / shell*" ou equivalent.

## Evaluation

En début de formation, nous vérifions l'expérience dans la domaine ainsi que les attentes de chaque participant.

### Si en mode Qualiopi

En début de formation, une auto évaluation est effectuée pour évaluer le niveau, ainsi que les attentes de chaque participant. Ainsi nous pouvons organiser au mieux les différents groupes de travail.

Le formateur effectue ensuite une évaluation continue à l'aide d'exercices pratiques.

À la fin de la formation, les participants auto-évaluent leur progression, et le formateur fournit une évaluation ainsi que des axes d'amélioration.

En option, un accompagnement post-formation peut être proposé, faisant l'objet d'un devis complémentaire.

## Programme

Proposé sur 4 jours, mais peut-être étendu à 5 jours avoir plus de temps pour les travaux pratiques et ainsi mieux assimiler les concepts et la pratique.

A partir d'un exemple concret, nous regarderons les aspects suivants

### Jour 1 : Principes et Concepts de Kubernetes:

- Reprise de principes de Conteneurs
- Pourquoi les Pods - comparaison avec les conteneurs ?
- Lancer et Interagir avec un Pod (ports, exec, logs)
- Résilience à l'échelle "à la Kubernetes"
- Principes de bases: couplage faibles, état désiré, Namespaces, Pods, Controllers, Services
- Installation d'un cluster Kubernetes (kubeadm) et CNI (Cilium)
- Le modele reseau

- Kubeconfig
- Processus de boot, static pods

### **Jour 2 : Déploiement d'applications avec kubernetes:**

- L'architecture
- Pods - init container, multi-container patterns
- Gestion de ressources par Container, par Namespace
- API Kubernetes - API groups, explain, accès API
- Workload controllers
- Mise à jour d'applications
- Stockage: basic, par PV/PVC, dynamic

### **Jour 3 : Extensions/outils, Exposer des applications:**

- ConfigMaps: creation, utilisation, mise à jour
- Secrets: création, utilisation, mise à jour
- Outils d'extension - Helm, CRDs, Operators
- Exposer des applications:
  - Services
  - Ingress controller
  - Gateway API
- ServiceMesh

### **Jour 4 : Observabilité, Débogage, Sécurité, HA:**

- Observabilité
  - MetricsServer, Dashboard
  - Logging - EFK, Loki
  - Metrics - Prometheus/grafana
- Troubleshooting
  - Application troubleshooting avec challenge
- Sécurité
  - SecurityContext & PodSecurityStandard
  - APIServer controles - Authentication, Authorisation, Admission Control
  - Policy Engines: OPA, Kyverno
  - Networkpolicies
- Cluster HA
- Conseils pour l'examen CKA

## **[3j] K8S-003-FR Development avec Kubernetes**

### **K8S-003-FR Development avec Kubernetes**

#### **Objectifs**

L'objectif de cette formation est d'acquérir les bases de l'utilisation et développement d'applications sur Kubernetes, dans le but de:

- Apprendre sur l'orchestration des conteneurs

- Maîtriser la création et hébergement d'images d'applications
- Comment développer les applications en suivant les principes du Cloud Natif
- Connaître les principaux types d'objets gérés par Kubernetes
- Comprendre comment déployer sur Kubernetes
- Savoir déboguer et observer les applications sur Kubernetes
- Comment sécuriser ses applications, Les meilleurs pratiques

La formation serait constituée d'environ 50% théorie et 50% travaux pratiques.

**Note:** Bien que la formation peut-être une bonne préparation pour l'examen CKAD, elle peut être associée à la formation *"K8S-005-FR Preparation à l'examen CKAD"*

C'est une journée dédiée aux compétences nécessaires pour réussir la certification.

Nous conseillons de faire une pause entre les deux formations.

## Acquis à l'issue de la formation

Le participant à cette formation aura acquis des bases pour administrer une plateforme Kubernetes, en particulier:

- Comment créer des images de conteneurs pour les applications
- Comment héberger des images de conteneurs
- Comment déployer et mettre à jour des applications sur Kubernetes
- Comment exposer des applications
- Déploiement des volumes de données externes
- Observation, Débogage d'applications

## Public concerné et pré-requis

Cette formation vise des ingénieurs qui débutent avec le développement d'applications pour Kubernetes.

Les participants doivent venir avec leur propre PC et avoir accès à Internet:

- via un navigateur pour se connecter à des sites hébergés chez AWS
- ainsi qu'à des VMs EC2 hébergées chez AWS par SSH  
(un moyen de connexion alternatif peut être fourni)

Pour tirer pleinement parti de cette formation, les participants:

- doivent être à l'aise pour travailler avec la ligne de commande
- avoir de notions de processus Linux
- avoir de notions de conteneurs et Docker
- Disposer d'un client SSH tel que le client openssh sur Linux, macOS, WSL ou Putty sur Windows

En cas de manquement il est conseillé de d'abord suivre la formation *"LIN-001-FR - Introduction à Linux - en ligne de commande / shell"* ou équivalent.

## Evaluation

En début de formation, nous vérifions l'expérience dans la domaine ainsi que les attentes de chaque participant.

### Si en mode Qualiopi:

En début de formation, une auto évaluation est effectuée pour évaluer le niveau, ainsi que les attentes de

chaque participant. Ainsi nous pouvons organiser au mieux les différents groupes de travail.

Le formateur effectue ensuite une évaluation continue à l'aide d'exercices pratiques.

À la fin de la formation, les participants auto-évaluent leur progression, et le formateur fournit une évaluation ainsi que des axes d'amélioration.

En option, un accompagnement post-formation peut être proposé, faisant l'objet d'un devis complémentaire.

## Programme

Proposé sur 3 jours, mais peut-être étendu à 4 jours avoir plus de temps pour les travaux pratiques et ainsi mieux assimiler les concepts et la pratique.

A partir d'un exemple concret, nous regarderons les aspects suivants

### Jour 1 : Principes et Concepts de Kubernetes:

- Reprise de principes de Conteneurs
- Pourquoi les Pods - comparaison avec les conteneurs ?
- Lancer et Interagir avec un Pod (ports, exec, logs)
- Résilience à l'échelle "à la Kubernetes"
- Principes de bases: couplage faibles, état désiré, Namespaces, Pods, Controllers, Services
- Installation d'un cluster Kubernetes (kubeadm) et CNI (Cilium)
- Le modèle réseau
- Kubeconfig
- Processus de boot, static pods

### Jour 2 : Déploiement d'applications avec Kubernetes:

- L'architecture
- Pods - init container, multi-container patterns
- Gestion de ressources par Container, par Namespace
- API Kubernetes - API groups, explain, accès API
- Workload controllers
- Mise à jour d'applications
- Stockage: basic, par PV/PVC, dynamic
- ConfigMaps: création, utilisation, mise à jour
- Secrets: création, utilisation, mise à jour
- Installation et packaging d'applications avec Helm

### Jour 3 : Exposer des applications, Observabilité, Débogage, Sécurité:

- Exposer des applications:
  - Services
  - Ingress controller
  - Gateway API
- Observabilité
  - MetricsServer
  - Logging
  - Prometheus/grafana
- Débogage
  - Application troubleshooting avec challenge
- Sécurité
  - SecurityContext & PodSecurityStandard
  - API Server controls - Authentication, Authorisation, Admission Control
  - Network policies

- Conseils pour l'examen CKAD

## [1j] K8S-020-FR Preparation a l'examen CKA

### K8S-020-FR Preparation a l'examen CKA

#### Objectifs

L'objectif de cette formation d'une journée est de préparer pour passer l'examen "*CKA - Certified Kubernetes Administrator*" de la Linux Foundation.

Les stagiaires doivent déjà maîtriser la théorie et la pratique de Kubernetes - ayant suivi le "*K8S-002-FR Administration Kubernetes*" par exemple ou équivalent.

Les stagiaires seraient mis en situation avec des tâches à accomplir - voir plus bas pour plus de détails.

La formation serait constituée principalement (90%) travaux pratiques.

#### Acquis à l'issue de la formation

Le participant à cette formation serait en bon mesure de passer la certification

#### Public concerné et pré-requis

Cette formation vise des ingénieurs qui ont déjà une première expérience d'administration de Kubernetes.

**Note:** De suivre K8S-002-FR et K8S-004-FR seule n'est pas suffisant pour passer l'examen - il faut pratiquer. Nous fournissons des astuces, la pratique et des ressources pour bien préparer la certification.

Les participants doivent venir avec leur propre PC et avoir accès à Internet:

- via un navigateur pour se connecter à des sites hébergés chez AWS
- ainsi qu'à des VMs EC2 hébergées chez AWS par SSH (un moyen de connexion alternatif peut être fourni)

Pour tirer pleinement parti de cette formation, les participants:

- doivent être à l'aise pour travailler avec la ligne de commande
- avoir de notions de processus Linux
- avoir de notions de conteneurs et Docker
- Disposer d'un client SSH tel que le client openssh sur Linux, macOS, WSL ou Putty sur Windows

En cas de manquement il est conseillé de d'abord suivre la formation "*LIN-001-FR - Introduction a Linux - en ligne de commande / shell*" ou équivalent.

#### Evaluation



En début de formation, nous vérifions l'expérience dans la domaine ainsi que les attentes de chaque participant.

## Programme

Au long de la journée, les stagiaires seraient mis en situation avec des tâches à accomplir - similaire à ceux rencontrés en examen - du genre

- Implémenter un scénario:
  - Un déploiement où les Pods accèdent à un ConfigMap monté en Volume
  - Un DaemonSet où les Pods accèdent à un Secret par des variables d'environnement
  - Empêcher des Pods en Namespace 'frontend' à communiquer directement avec des Pods du Namespace 'backend'
- Déboguer des scénarios:
  - un Service qui ne répond pas aux requêtes, ou de façon intermittente
  - Un Pod qui ne démarre pas, ou un Conteneur qui redémarre sans cesse
  - kubectl qui fait timeout

## [1j] K8S-021-FR Préparation à l'examen CKAD

### K8S-021-FR Préparation à l'examen CKAD

#### Objectifs

L'objectif de cette formation d'une journée est de préparer pour passer l'examen "*CKAD - Certified Kubernetes Application Developer*" de la Linux Foundation.

Les stagiaires doivent déjà maîtriser la théorie et la pratique de Kubernetes - ayant suivi le "*K8S-003-FR Development avec Kubernetes*" par exemple ou équivalent.

Les stagiaires seraient mis en situation avec des tâches à accomplir - voir plus bas pour plus de détails.

La formation serait constituée principalement (90%) travaux pratiques.

#### Acquis à l'issue de la formation

Le participant à cette formation serait en bonne mesure de passer la certification

#### Public concerné et pré-requis

Cette formation vise des ingénieurs qui ont déjà une première expérience de développement d'applications pour et utilisation d'un cluster Kubernetes.

**Note:** De suivre K8S-003-FR et K8S-005-FR seule n'est pas suffisant pour passer l'examen - il faut pratiquer. Nous fournissons des astuces, la pratique et des ressources pour bien préparer la certification.

Les participants doivent venir avec leur propre PC et avoir accès à Internet:

- via un navigateur pour se connecter à des sites hébergés chez AWS
- ainsi qu'à des VMs EC2 hébergées chez AWS par SSH

(un moyen de connexion alternatif peut être fourni)

Pour tirer pleinement parti de cette formation, les participants:

- doivent être à l'aise pour travailler avec la ligne de commande
- avoir de notions de processus Linux
- avoir de notions de conteneurs et Docker
- Disposer d'un client SSH tel que le client openssh sur Linux, macOS, WSL ou Putty sur Windows

En cas de manquement il est conseillé de d'abord suivre la formation "*LIN-001-FR - Introduction a Linux - en ligne de commande / shell*" ou equivalent.

## Evaluation

En début de formation, nous vérifions l'expérience dans la domaine ainsi que les attentes de chaque participant.

## Programme

Au long de la journée, les stagiaires seraient mis en situation avec des tâches à accomplir - similaire à ceux rencontrés en examen - du genre:

- Implémenter un scénario:
  - Un déploiement où les Pods accèdent à un ConfigMap monté en Volume
  - Un DaemonSet où les Pods accèdent à un Secret par des variables d'environnement
  - Empêcher des Pods en Namespace 'frontend' de communiquer directement avec des Pods du Namespace 'backend'
- Déboguer des scénarios:
  - Corriger un Dockerfile
  - Assurer le suivi des bonnes pratiques pour un Dockerfile
  - un Service qui ne répond pas aux requêtes, ou de façon intermittent
  - Un Pod qui ne démarre pas, ou un Conteneur qui redemarre sans cesse

# [1j] K8S-011-FR Introduction a Helm

## K8S-011-FR Introduction a Helm

### Objectifs

L'objectif de cette formation est de permettre aux participants d'acquérir les bases de l'utilisation de l'outil Helm pour créer et installer des Charts d'applications sous Kubernetes. Les principaux objectifs sont les suivants :

- Faciliter la gestion d'applications sur Kubernetes
- Personnaliser les applications au moment de leur installation

La formation est équilibrée entre la théorie (50%) et les travaux pratiques (50%).

### Acquis à l'issue de la formation

À la fin de la formation, les participants auront acquis des compétences pour administrer les applications

sur une plateforme Kubernetes en utilisant Helm, notamment :

- Installation, configuration, mise à jour d'une application Kubernetes
- Création et test d'un chart Helm

## Public concerné et pré-requis

Cette formation vise des ingénieurs qui ont déjà une première expérience de développement d'applications pour et utilisation d'un cluster Kubernetes.

Les participants doivent venir avec leur propre PC et avoir accès à Internet:

- via un navigateur pour se connecter à des sites hébergés chez AWS
- ainsi qu'à des VMs EC2 hébergées chez AWS par SSH (un moyen de connexion alternatif peut être fourni)

Pour tirer pleinement parti de cette formation, les participants:

- doivent être à l'aise pour travailler avec la ligne de commande
- avoir de notions de processus Linux
- avoir de notions de conteneurs et Docker
- Disposer d'un client SSH tel que le client openssh sur Linux, macOS, WSL ou Putty sur Windows

En cas de manquement il est conseillé de d'abord suivre la formation "*LIN-001-FR - Introduction a Linux - en ligne de commande / shell*" ou équivalent.

## Evaluation

En début de formation, nous vérifions l'expérience dans la domaine ainsi que les attentes de chaque participant.

### Si en mode Qualiopi:

En début de formation, une auto évaluation est effectuée pour évaluer le niveau, ainsi que les attentes de chaque participant. Ainsi nous pouvons organiser au mieux les différents groupes de travail.

Le formateur effectue ensuite une évaluation continue à l'aide d'exercices pratiques.

À la fin de la formation, les participants auto-évaluent leur progression, et le formateur fournit une évaluation ainsi que des axes d'amélioration.

En option, un accompagnement post-formation peut être proposé, faisant l'objet d'un devis complémentaire.

## Programme

A partir d'un exemple concret, nous regarderons les aspects suivants

### Introduction à Helm & Concepts de base:

- Présentation de Helm : Qu'est-ce que c'est et pourquoi l'utiliser?
- Comparaison de Helm Charts avec les alternatifs (k8s yaml, kustomize)
- Charts : Structure et composition
- Helm Repositories : ArtifactHub, Chart Museum, Repositories
- Comment installer une application avec Helm

### **TP1 - Installation:**

- Creation de cluster Kubernetes via script simplifié
- Installation de Helm
- Recherche d'un Repo & d'un Chart via l'ArtifactHub et le CLI Helm
- Installation du Chart sur un cluster Kubernetes

### **Helm Commands et Workflow:**

- Structure d'un Chart
- Commandes Helm : helm install, helm upgrade, helm rollback
- Utilisation de valeurs pour personnaliser les installations
- Mise à jour d'une application
- Fonctions de template, variables, conditionnels

### **TP 2 - Création d'un Chart simple:**

- Récupération d'un chart pour examiner sa structure
- Création d'une structure de base de Chart.
- Installation personnalisé d'un Chart avec l'option '--set'
- Installation personnalisé d'un Chart avec '-f values.yaml'
- Utilisant de l'option dry-run

### **Helm Advanced:**

- Mise à jour d'une application
- Quelques commandes helm bien utiles
- Meilleures Pratiques de Helm
- Utilisation des hooks pre-/post-operation
- Tests de Charts
- Emballage et dépendances

### **TP 3 - Mise à jour et Rollback:**

- Gestion des releases avec Helm.
- Mise à jour d'un Chart avec de nouvelles valeurs.
- Exécution de rollbacks pour revenir à une version précédente.
- Tests des Charts

### **Questions et Réponses, Feedback:**

- Répondre aux questions des participants.
- Recueillir des commentaires pour améliorer la formation.

TODO: WebAssembly

From ChatGPT:

### **Jour 1: Introduction à WebAssembly (8 heures)**

#### **Session 1: C'est quoi WebAssembly? (1 heure)**

- Définition de WebAssembly (WASM)
- Historique du développement de WASM
- Enjeux liés à l'utilisation de WASM

- Avantages de WebAssembly

## **Session 2: Cloud Natif et WebAssembly (1 heure)**

- Introduction au cloud natif
- Intégration de WebAssembly dans les architectures cloud natives
- Exemples d'entreprises utilisant WASM dans des environnements cloud

## **Session 3: Overview de la Technologie (2 heures)**

- Gestion de la mémoire dans WebAssembly
- Isolation des exécutions
- Utilisations en navigateur
- Utilisations en ligne de commande
- Cas d'usage variés de WebAssembly

## **Session 4: Travaux Pratiques (2 heures)**

- Mise en place de l'environnement de développement WASM
- Exécution de premiers programmes WASM
- Exploration des outils de développement et des compilateurs

## **Jour 2: Modules WASM, Réseau et Outils (8 heures)**

### **Session 5: Les Modules WebAssembly (2 heures)**

- Comprendre la structure des modules WASM
- Interaction avec les modules depuis d'autres langages
- Développement de modules WASM personnalisés

### **Session 6: Le Réseau et WebAssembly (2 heures)**

- Utilisation de WebAssembly dans le contexte réseau
- Exemples de communication entre modules WASM
- Cas d'usage spécifiques liés au réseau

### **Session 7: Outils et Runtimes pour WebAssembly (2 heures)**

- Exploration de wasmtime et d'autres runtimes
- Différents compilateurs pour WebAssembly
- Utilisation de WASI, WASIX, et WASI Preview2

### **Session 8: Travaux Pratiques (2 heures)**

- Utilisation des outils et runtimes présentés
- Expérimentation avec les différentes options de compilation
- Manipulation de modules WASM dans des environnements de test

### **Bonus: Avancées et Futur de WebAssembly (1 heure)**

- Observabilité avec wasmedge et observesdk
- Utilisation de WebAssembly avec Docker, HashiCorp Nomad, Kubernetes, Fermion Spin, Envoy et Open Policy Agent
- Perspectives sur l'avenir de WebAssembly

### **Conclusion et Questions (1 heure)**

- Récapitulation des points clés
- Réponses aux questions des participants

- Remise de ressources supplémentaires pour approfondir les connaissances