

# Kubernetes — Container Orchestration

Certified Kubernetes Administrator — Programme Complet

30 Modules

7 Blocs Thématiques

Certification CKAD/CKA/CKS

## Bloc 1 — Introduction à Kubernetes

M01	Architecture Kubernetes : control plane, workers et composants
M02	Installation : kubeadm, k3s, minikube et distributions cloud
M03	kubectl : commandes essentielles et gestion du cluster
M04	Namespaces, contextes et fichiers kubeconfig

✓ Examen Checkpoint : *Fondements Kubernetes et architecture*

## Bloc 2 — Workloads Kubernetes

M05	Pods : création, cycles de vie et multi-conteneurs
M06	Deployments : rolling updates, rollbacks et scaling
M07	StatefulSets : applications avec état et stockage persistant
M08	DaemonSets et Jobs / CronJobs
M09	ReplicaSets et HPA (Horizontal Pod Autoscaler)

✓ Examen Checkpoint : *Workloads et objets Kubernetes*

## Bloc 3 — Réseau Kubernetes

M10	Services : ClusterIP, NodePort, LoadBalancer et ExternalName
M11	Ingress : reverse proxy et routage HTTP/HTTPS
M12	CNI (Container Network Interface) : Calico, Flannel et Weave
M13	Network Policies : segmentation et contrôle du trafic

✓ Examen Checkpoint : *Réseau et services Kubernetes*

## Bloc 4 — Stockage Kubernetes

M14	Volumes : emptyDir, hostPath et volumes persistants
M15	PersistentVolume (PV) et PersistentVolumeClaim (PVC)
M16	StorageClass et provisionnement dynamique
M17	ConfigMaps et Secrets : gestion de la configuration

✓ Examen Checkpoint : Stockage et configuration Kubernetes

## Bloc 5 — Sécurité Kubernetes

M18	RBAC : rôles, ClusterRoles et bindings
M19	ServiceAccounts et gestion des permissions
M20	Pod Security Standards et Admission Controllers
M21	Gestion des secrets avec Vault et Sealed Secrets
M22	Scanning des images : Trivy et Falco

✓ Examen Checkpoint : Sécurité Kubernetes

## Bloc 6 — Monitoring et Logging

M23	Metrics Server et monitoring des ressources
M24	Prometheus et Grafana : monitoring Kubernetes
M25	EFK Stack (Elasticsearch, Fluentd, Kibana) : logs Kubernetes
M26	Liveness, Readiness et Startup Probes

✓ Examen Checkpoint : Monitoring et logging Kubernetes

## Bloc 7 — CI/CD, Helm et Administration Avancée

M27	Helm : gestionnaire de packages Kubernetes
M28	GitOps avec ArgoCD et Flux
M29	Kubernetes multi-cluster et Federation
M30	CKA/CKAD : préparation aux examens pratiques

✓ Examen Checkpoint : CI/CD, Helm et administration avancée Kubernetes

## Évaluations Finales

### **Examen Blanc CKAD / CKA**

Préparation aux certifications officielles CNCF

### **Examen Final CKA/CKS**

Certification CNCF CKA/CKS — Kubernetes Administrator