

## Atelier Docker et Kubernetes

### PRÉSENTATION :

**Docker** est un logiciel libre qui automatise le déploiement d'applications dans des conteneurs logiciels. Docker est un outil qui permet de déployer une application et ses dépendances dans un conteneur isolé, qui pourra être exécuté sur n'importe quel serveur. Il ne s'agit pas de virtualisation, mais de conteneurisation qui s'appuie sur certaines parties de la machine hôte pour son fonctionnement. Cette approche permet d'accroître la flexibilité et la portabilité d'exécution d'une application, laquelle va pouvoir tourner de façon fiable et prédictible sur une grande variété de machines hôtes, que ce soit sur la machine locale, un cloud privé ou public, une machine nue, etc. Contrairement aux machines virtuelles traditionnelles, un conteneur Docker n'inclut pas de système d'exploitation, mais s'appuie au contraire sur les fonctionnalités du système d'exploitation fournies par la machine hôte.

**Kubernetes** (κυβερνήτης en grec - timonier en français) est une technologie de gestion de conteneurs développée dans Google lab pour gérer les applications conteneurisées dans différents types d'environnement tels que les infrastructures physiques, virtuelles et cloud. C'est un système open source qui aide à créer et à gérer la conteneurisation des applications. Kubernetes fonctionne en complément de Docker. Alors que Docker permet de gérer le cycle de vie des conteneurs, Kubernetes apporte l'orchestration et la gestion de clusters de conteneurs. Kubernetes est donc un orchestrateur qui se situe au niveau PaaS (Platform as a Service), plus exactement, c'est un CaaS (Container as a service) au dessus d'une Infrastructure as a Service (IaaS). Il permet de en outre de créer des services applicatifs (Frontend et Backend) sur plusieurs conteneurs. et de planifier leur exécution dans un cluster.

### OBJECTIF :

L'atelier permettra une description des architectures Docker et Kubernetes ainsi que les principaux processus et objets de ces technologies avec une mise en pratique de différents cas d'utilisation. Le but est de pouvoir de construire des conteneurs avec Docker et de déployer des applications décomposées en micro-services grâce à son orchestrateur Kubernetes.

### PRÉ-REQUIS :

Maîtriser un système GNU/Linux,

Avoir quelques notions sur la virtualisation et le Cloud Computing mais ce n'est pas une obligation.