



# Projets

## Modalités projets pour le module “Infrastructure Cloud”

Damien Montmoulinex - Toulouse Ynov Campus 2022/2023  
Master Cloud, Sécurité & Infrastructure

**Module Infrastructure Cloud**

---

# Modalités générales

# Calendrier et organisation



- Groupes de 2 à 4 personnes (évaluations par compétences, sur les compétences mise en oeuvre dans le projet choisi)
- A minima 50% des prochaines journées seront consacrées aux projets
- Calendrier
  - **3 novembre** - Présentation des sujets
  - **10 novembre** - Choix des sujets et constitutions des groupes terminés
  - **27 novembre** - Dépôt des projets dans leur état actuel sur Moodle
  - **8 décembre** - Présentation du sujet, des résultats et de vos apprentissages au reste du groupe (20 à 30 minutes + questions)
  - **11 décembre** - Dépôt des projets finaux sous Moodle
- Comme pour les TP le rendu de votre code source se fait au format Git avec des fichiers Markdown pour la documentation et les explications

# Démarche



- Les sujets proposés sont donnés à titre indicatif, il vous est possible de vous en inspirer pour réaliser d'autres projets en lien avec le module
- L'objectif est de tester et apprendre sur de nouveaux concepts / nouvelles technologies. L'apprentissage et le travail quotidien est au moins aussi important que le résultat final
- Il est important d'utiliser git et de versionner votre travail régulièrement. Le fait d'échouer et recommencer fait partie intégrante des projets. Votre repository Git et vos notes dans les fichiers Markdown devront être représentatif des différentes tentatives que vous avez mises en oeuvre

# Démarche



- Vous utilisez les outils et fournisseurs de Cloud présentés en cours ou les équivalents de votre choix
- Avant de démarrer vous mettez en place un plan d'action que vous suivrez ensuite. Ce plan d'action initial doit être clairement identifiable dans un fichier PLAN.md par exemple
- Le plan d'action peut être amené à modification au fur et à mesure de l'avancement du projet

---

# Propositions de sujets

# Sujet n°1 - Scalabilité



## Objectifs :

- Mettre en place un système qui se met à l'échelle automatiquement (création et suppression de serveurs) en fonction de la charge que doit traiter le système
- Simuler de la charge sur ce système
- Observer la montée en charge et l'absorption de cette dernière

# Sujet n°2 - OpenStack



## Objectifs :

- Réaliser une maquette permettant l'utilisation de services cloud basiques (Compute, Network, Object Storage, Identity & Access) avec OpenStack
- A l'aide du provider OpenStack de Terraform, créer une infrastructure simple (Serveur, Equilibreur de charge, Base de données) dans votre Cloud OpenStack



# Sujet n°3 - CozyCloud



## Objectifs :

- Héberger un Cozy Cloud avec le module OnlyOffice
- Utiliser Terraform (pour automatiser la création de l'infrastructure) et Ansible (pour automatiser l'installation et la configuration de Cozy Cloud)
- Être capable de se connecter à son Cozy Cloud avec une application mobile

# Sujet n°4 - Mise en place d'un workflow GitOps



## Objectifs :

- Mettre en place un workflow GitOps comprenant :
  - De l'analyse statique et des tests sur le code
  - De l'analyse et des prédictions tarifaires (FinOps)
  - Un système de release de l'infrastructure avec une stratégie de semversion
  - Des automatisations pour déployer et rollback vos versions d'infrastructures
- Créer un scénario avec une infrastructure minimale et évolutive afin de tester et pouvoir présenter votre workflow

# Sujet n°5 - Multi-cloud



## Objectifs :

- Développer une Command Line Interface permettant la gestion et la manipulation de différents services (Compute, Stockage objet, Network, Base de données managées) sur au moins deux Cloud Providers parmi AWS, GCP, Scaleway et Microsoft Azure
- ou
- Développer des modules Terraform permettant de créer des infrastructures identiques (Load Balancer, Serveurs, Bases de données) sur plusieurs Cloud Providers en même temps

# Questions / Remarques