

# PROJET FIL ROUGE : PROJET D'ETUDE B3

## COORDINATEUR DE PROJETS INFORMATIQUES (INFRASTRUCTURES CLOUD, APPLICATIVES OU DATA)

### A destination des candidats

## SOMMAIRE

<b>I. PRINCIPAUX ELEMENTS DU PROJET</b>	<b>1</b>
I.1 - OBJECTIFS	1
I.2 - ORGANISATION	2
I.3 - EVALUATION CERTIFIANTE DU PROJET D'ETUDE	3
<b>II. LES ETAPES CHRONOLOGIQUES DU PROJET</b>	<b>4</b>
II.1 – KICK-OFF	4
II.2 - RENDEZ-VOUS DE CADRAGE	4
II.3 - PREMIER RENDU : DOCUMENT DE CADRAGE	5
II.4 - SOUTENANCE ET DEMO DU PROJET	9
II.5 - RENDU FINAL	10
II.5-BIS. ANALYSE PERSONNELLE DE LA DYNAMIQUE DU PROJET	12

## I. PRINCIPAUX ELEMENTS DU PROJET

### I.1 - OBJECTIFS

Le projet fil rouge se déroule tout au long de la formation.

Le but du projet est d'acquérir et de développer les compétences des 3 premiers blocs du titre CPI ainsi que de valider l'acquisition de ces compétences.

BLOC DE COMPETENCES		OBJECTIF GENERAL	ACTIVITES
BLOCS COMMUNS	BC1 - Piloter un projet informatique	Acquérir les compétences nécessaires pour gérer un projet informatique de l'analyse du besoin jusqu'à la livraison finale en intégrant une méthodologie adaptée et responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conception du cadrage technique et méthodologique du projet informatique responsable</li> <li>- Structuration de la veille technologique, concurrentielle et réglementaire</li> <li>- Planification des différentes étapes du projet</li> <li>- Prévention des risques informatiques</li> </ul>
	BC2 - Coordonner une équipe projet	Apprendre à coordonner une équipe projet en assurant une communication fluide, la mobilisation des ressources et la présentation des résultats de manière claire et convaincante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmission d'informations autour des étapes du projet</li> <li>- Entretien de la relation client</li> <li>- Conduite des échanges avec l'ensemble des parties prenantes</li> <li>- Mobilisation d'une équipe projet et conduite du changement</li> </ul>
	BC3 - Superviser la mise en œuvre d'un projet informatique	Assurer la supervision de la mise en œuvre du projet, y compris le déploiement de l'infrastructure, la documentation technique et la gestion de la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de l'installation et de la configuration</li> <li>- Gouvernance des systèmes d'information</li> <li>- Gestion de la sécurité de l'information</li> <li>- Organisation des phases de tests et de validation</li> <li>- Elaboration de la documentation technique</li> </ul>

### Bloc 1 Piloter un projet pédagogique :

- Recueillir, analyser et comprendre les besoins du client pour proposer des solutions adaptées.
- Rédiger des spécifications fonctionnelles et techniques pour garantir la faisabilité du projet.
- Mettre en place un plan de gestion de projet (Agile, Waterfall) ainsi qu'un planning.

### Bloc 2 Coordonner une équipe projet :

- Coordonner les tâches entre les membres de l'équipe et gérer les flux d'information pour assurer la réussite du projet.
- Conduire les réunions de suivi, présenter le projet aux parties prenantes.
- Présenter les résultats du projet de manière claire et professionnelle lors d'une soutenance orale.

### Bloc 3 Superviser la mise en œuvre d'un projet informatique :

- Déployer une infrastructure technique tout en assurant sa sécurité et sa maintenance.
- Documenter toutes les étapes techniques du projet.
- Identifier et proposer des solutions pour anticiper les risques techniques et les incidents éventuels.

Mais aussi des compétences transverses :

- Travailler en équipe : Capacité à collaborer avec des équipes pluridisciplinaires, à utiliser des outils de gestion de projets (Jira, Trello) et à communiquer efficacement.
- Développer sa communication : savoir échanger avec des clients maîtrisant les aspects techniques et non techniques, développer sa capacité à présenter des solutions logicielles.
- Pour les étudiants en développement : capacité à diagnostiquer des erreurs dans le code, à résoudre les bogues, et à optimiser le développement des applications tout en respectant les délais.
- Pour les étudiants en Systèmes, Réseaux et Cloud : capacité à diagnostiquer et résoudre les erreurs de configuration, pannes réseau et dysfonctionnements des infrastructures. Optimisation des performances et gestion rapide des incidents pour assurer la continuité des services.

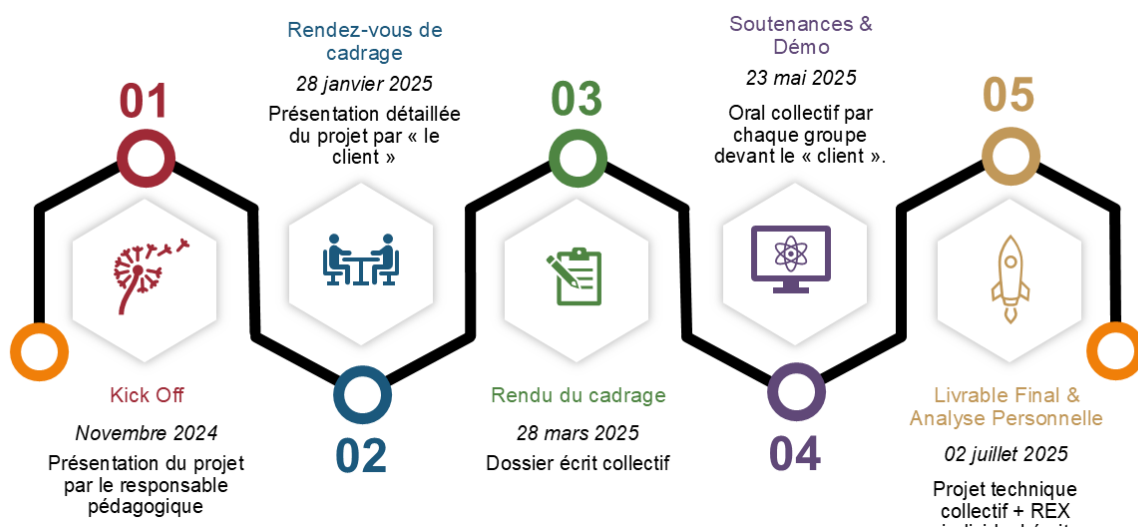
## I.2 - ORGANISATION

Le projet est décomposé en 5 étapes dont 3 étapes débouchent sur des rendus.

### Les 5 étapes :

	Evaluation certifiante adossée à l'étape
1. <b>Le Kick off</b> : présentation du projet aux étudiants par l'animateur.	
2. <b>Le Rendez-vous de cadrage</b> : présentation détaillée du projet par « le client » - étape qui permet aux étudiants de recueillir le besoin et de comprendre les enjeux du projet	oui
3. <b>Livraison du cadrage technique</b> : Les premières pierres du projet sont présentées par les étudiants via un document écrit	Oui (rendu)
4. <b>Soutenance &amp; démo du projet</b> : par chaque groupe de projet étudiant devant le « client ». L'idée est de convaincre le client final via la démonstration ainsi que de revenir sur le déroulement projet en faisant une rétrospective.	Oui (rendu)
5. <b>Livrable final &amp; livraison analyse personnelle</b> : C'est la dernière étape du projet, les étudiants rendent le projet technique et chacun d'entre eux livre un rapport personnel qui lui permet de livrer son analyse personnelle du déroulement du projet et de la dynamique collaborative.	Oui (rendu)

Voici une roadmap du projet d'étude :



### Composition des équipes :

L'équipe projet est composée de 3 ou 4 personnes. Les groupes sont composés par le responsable pédagogique.

## I.3 - EVALUATION CERTIFIANTE DU PROJET D'ETUDE / FIL ROUGE

L'évaluation du projet d'étude est découpée en plusieurs épreuves certifiantes correspondant aux blocs de compétences.

Chaque épreuve, écrite ou orale, collective ou individuelle, est évaluée via une grille spécifique reprenant les compétences correspondant à chacun des blocs.

BC1 - Piloter un projet informatique	1.1 - Document de cadrage – écrit collectif	80 % de l'évaluation du bloc
	1.2 - Evaluation du rendez-vous de cadrage – évaluation collective avec pondération individuelle –	20 % de l'évaluation du bloc
BC2 - Coordonner une équipe projet	2.1 - Soutenance de présentation de la solution – oral collectif devant jury	80 % de l'évaluation du bloc
	2.2 - Analyse de la dynamique du projet - écrit individuel	20 % de l'évaluation du bloc
BC3 - Superviser la mise en œuvre d'un projet informatique	Livrable technique final – écrit collectif –	100 % de l'évaluation du bloc

## LES ETAPES CHRONOLOGIQUES DU PROJET

### II.1 – KICK-OFF

**Calendrier** : Novembre

**Objectif** : Présentation de l'objectif du projet et du sujet

**Organisation**

- Première ½ J :
  - Introduction : présentation de l'ensemble des éléments structurants du projet (objectifs, calendrier, modalités d'évaluation, ...) afin de bien préciser les attendus, expliquer les temps forts et fournir des conseils
  - Présentation du sujet / temps de réponse aux questions
- Le reste de la demi-journée vous permettra de commencer à réfléchir au projet.

### II.2 - RENDEZ-VOUS DE CADRAGE

**Calendrier** : 28 janvier

**Modalités** :

- Chaque groupe pourra poser des questions d'éclaircissement au client et valider sa compréhension du sujet.
- Vous disposez de 15 min pour interroger le client.
- Le groupe doit mener l'échange en mode workshop.

**Préparation** :

Chaque groupe transmet la liste des questions à l'animateur pédagogique avant le rendez-vous client à minima deux semaines avant. L'animateur pédagogique transmet les questions au client qui peut ainsi s'y préparer en collaboration avec l'animateur pédagogique.

**Evaluation** :

Epreuve notée comptant pour 20 % de la note d'oral du bloc 2 « Coordonner une équipe projet ».

La qualité de l'échange est évaluée immédiatement à l'issue du rendez-vous de cadrage par l'animateur pédagogique en évaluant la logique et la qualité des questions ainsi que la qualité de l'oral.

## II.3 - PREMIER RENDU : DOCUMENT DE CADRAGE

**Calendrier** : 28 mars

**Modalités** : Compte pour 80 % de la note du bloc 1 « Piloter un projet Informatique ».

**Livrables attendus** :

### 1) SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES :

Option dev

### 2) MODELE D'ARCHITECTURE CIBLE :

Le modèle d'architecture cible décrit la structure technique du système, les composants principaux, et leur interaction. Il s'agit de l'architecture qui sera mise en œuvre pour répondre aux besoins techniques et fonctionnels du projet.

**Contenu attendu** :

- **Diagramme d'architecture** : Schéma décrivant l'architecture du système, incluant :  
Les composants logiciels : Modules principaux, microservices, bases de données.
- **Les interfaces** : Comment les différents composants interagissent entre eux (API, services REST, etc.).
- **Infrastructure matérielle** : Serveurs, cloud, bases de données, systèmes de stockage, réseaux.  
Niveaux d'abstraction : Détailler les différents niveaux de l'architecture (front-end, back-end, base de données, intégrations).
- **Flux de données** : Représentation des flux de données et des processus entre les composants (inclure des schémas UML, diagrammes de séquence).
- **Scalabilité et haute disponibilité** : Explication de comment le modèle peut évoluer et supporter une montée en charge.

**Outils technologiques pour Systèmes, Réseaux, Cloud** :

- **Infrastructure as Code (IaC)** : Utilisez Terraform, AWS CloudFormation, ou VMware vSphere pour modéliser et déployer votre architecture cloud et virtualisée.
- **Virtualisation des serveurs** : Utilisez VMware ESXi pour la gestion et la virtualisation des serveurs physiques, permettant de créer plusieurs machines virtuelles sur un même hôte physique.
- **Surveillance des infrastructures** : Outils comme Zabbix, Nagios, ou vRealize Operations pour surveiller les performances des infrastructures virtuelles et physiques.
- **Conteneurisation** : Pour des architectures basées sur des microservices, utilisez Docker pour créer et déployer des conteneurs, et Kubernetes pour orchestrer ces conteneurs dans un environnement cloud ou sur des serveurs virtualisés avec VMware Tanzu.
- **Virtualisation réseau** : Utilisez VMware ESXi pour virtualiser et automatiser le réseau à l'échelle du data center ou du cloud.
- **Outils de gestion des environnements virtualisés** : VMware vCenter pour gérer l'infrastructure virtuelle, surveiller les machines virtuelles (VMs), et organiser les tâches quotidiennes de gestion des systèmes.
- **Automatisation des tâches d'infrastructure** : outils comme Ansible, Puppet ou VMware PowerCLI pour automatiser la gestion des infrastructures et des réseaux virtualisés.
- **Gestion des configurations** : Puppet ou Chef pour gérer la configuration des infrastructures réseau et cloud.

### Outils technologiques pour Développement Full Stack :

- **Modélisation des architectures applicatives** : Utilisez C4 Model pour modéliser les niveaux d'architecture des applications.
- **Outillage DevOps** : Utilisez Jenkins, GitLab CI ou CircleCI pour automatiser les déploiements sur une architecture cible.
- **Diagrammes UML et de flux** : Outils comme Lucidchart ou Enterprise Architect pour modéliser les composants de votre application (front-end, back-end, bases de données).

### 3) JUSTIFICATION DES CHOIX TECHNOLOGIQUES :

Les étudiants expliquent leurs choix en matière de technologies pour le développement, en fonction des besoins spécifiques du projet et des avantages et inconvénients de chaque technologie.

#### Contenu attendu pour Développement Full stack :

- **Liste des technologies** : Présentation des frameworks, langages, outils utilisés (ex : Java, React, Spring Boot, MongoDB, Docker, etc.).
- **Comparaison des technologies** : Comparaison avec d'autres technologies possibles, avec une explication des avantages et inconvénients.
- **Critères de comparaison** : Performance, facilité de développement, maintenabilité, coût, compatibilité avec les autres composants.
- **Pertinence par rapport aux spécifications fonctionnelles** : Justifier en quoi chaque choix technologique est pertinent vis-à-vis des fonctionnalités et de l'architecture.  
Retour d'expérience ou veille technologique : Si possible, inclure un retour d'expérience ou une veille technologique sur les technologies choisies.

#### Contenu attendu pour Systèmes, Réseaux, Cloud :

- **Liste des technologies** : Les technologies utilisées incluent la conteneurisation et la gestion des environnements isolés (**Docker**), l'orchestration des conteneurs dans un environnement cloud (**Kubernetes**), l'automatisation de l'infrastructure en tant que code (IaC) (**Terraform**), l'hébergement cloud avec (**AWS**), notamment **EC2**, **S3**, et **RDS**, l'automatisation de la configuration des systèmes et réseaux (**Ansible**), la gestion des clouds privés (**OpenStack**, **OpenShift**, **VMware ESXI**), ainsi que la surveillance des infrastructures et la gestion des logs ( **Prometheus**, **Grafana**, **Nagios**, **Centreon**, **Zabbix**, et **Elastic**). La liste des technologies est exhaustive et peut être adaptée en fonction des choix des étudiants.
- **Comparaison des technologies** : Différentes solutions peuvent être envisagées pour chaque domaine technologique. Une comparaison approfondie entre les solutions utilisées et d'autres alternatives permet d'évaluer leurs avantages et inconvénients respectifs. Cette analyse prend en compte des facteurs tels que la flexibilité, la scalabilité et la capacité à s'intégrer dans un environnement cloud hybride ou multi-cloud.
- **Critères de comparaison** : Les critères retenus pour la comparaison incluent la **performance** des technologies en termes de capacité à gérer des environnements complexes, la **facilité de développement** et de gestion au quotidien, la **maintenabilité** des solutions choisies, le **coût** d'exploitation et d'acquisition, ainsi que la **compatibilité** avec les autres composants du système d'information.
- **Pertinence par rapport aux spécifications fonctionnelles** : Chaque choix technologique doit être justifié par son adéquation avec les spécifications fonctionnelles et les besoins du système. Il est essentiel de s'assurer que les technologies choisies répondent aux exigences de l'architecture globale, en garantissant une infrastructure évolutive, sécurisée et performante.
- **Retour d'expérience ou veille technologique** : Un retour d'expérience sur l'utilisation des technologies choisies ou une veille technologique sur les dernières évolutions dans le domaine du cloud et des réseaux peut être inclus. Cela permet d'évaluer l'adoption de nouvelles technologies ou de valider la pertinence des solutions actuelles en fonction des tendances du marché.

**Outils technologiques pour Développement Full Stack :**

- **Comparateur de frameworks** : Utilisez des outils comme StackShare pour comparer les frameworks back-end (Django, Flask, Express.js, etc.) et front-end (React, Angular, Vue.js).
- **Technologies de base de données** : Justifiez le choix de la base de données relationnelle ou non relationnelle (PostgreSQL vs MongoDB) à l'aide d'outils comme DB-Engines pour comparer leur performance, évolutivité et intégration.
- **Gestion des versions** : Justifier l'utilisation de Git avec des services comme GitHub ou GitLab pour la gestion des versions et le contrôle des changements

**4) METHODOLOGIE, OUTILS DE GESTION DE PROJET, ORGANISATION :**

La méthodologie choisie et les outils de gestion de projet utilisés doivent permettre une gestion efficace du développement, de la collaboration et du suivi du projet.

**Contenu attendu :**

- **Méthodologie de gestion de projet** : Présentation de la méthodologie choisie (Scrum, Kanban, cycle en V, etc.) et des raisons de ce choix. Décrire les étapes du cycle de vie du projet (sprints, itérations, etc.).
- **Organisation de l'équipe** : Rôles et responsabilités au sein de l'équipe projet (Product Owner, Scrum Master, développeurs, etc.).
- **Outils de gestion de projet** : Outils utilisés pour le suivi des tâches, la gestion des sprints, les échanges (Trello, Jira, Confluence, Slack, etc.).
- **Processus de collaboration** : Description des réunions (stand-ups, rétrospectives, démos, etc.) et des livrables attendus à chaque étape du projet.  
Suivi qualité : Outils et processus mis en place pour suivre la qualité du code, les tests unitaires et les revues de code.

**Outils technologiques pour Systèmes, Réseaux, Cloud :**

- **Planification cloud et virtualisation** : Utilisez Microsoft Project ou Wrike pour créer des diagrammes de Gantt spécifiques aux tâches de configuration réseau, système, et déploiements cloud.
- **Gestion des tâches réseau et virtualisation** : Utilisez Smartsheet ou TeamGantt pour planifier la configuration des serveurs, le déploiement des machines virtuelles, conteneurs ou machines et la gestion des sauvegardes.
- **Outils d'automatisation** : Utilisez des outils comme Ansible pour gérer la configuration des systèmes et automatiser les processus de déploiement.
- **Gestion des configurations** : Utilisez Gitlab ci, Puppet ou Chef pour gérer la configuration des infrastructures.
- **Outils de gestion de projet** : Utilisez des outils comme Jira ou Trello pour suivre les tâches, les deadlines et la progression du projet.

**Outils technologiques pour Développement Full Stack :**

- **Gestion des sprints** : Utilisez Jira ou Trello pour organiser les sprints, suivre les user stories et les tâches techniques du projet.
- **Outils de collaboration** : Utilisez Slack ou Microsoft Teams pour améliorer la communication entre les développeurs.
- **Revue de code** : Utilisez des outils comme Gitlab pour mettre en place des revues de code automatisées (code reviews).

## 5) PLANNING GANTT :

Le diagramme de Gantt permet de visualiser le planning global du projet, les tâches à accomplir et les dates de début et de fin prévues pour chaque tâche.

### **Contenu attendu :**

- Décomposition des tâches : Toutes les étapes du projet doivent être décomposées en tâches détaillées (conception, développement, tests, déploiement, etc.).
  - Durée et dates de début et fin : Chaque tâche doit avoir une durée définie, avec des dates précises de début et de fin.
  - Dépendances : Les relations entre les tâches (quelles tâches doivent être réalisées avant d'autres).
  - Milestones : Inclusion de jalons (milestones) pour valider les étapes clés du projet.
- Ressources : Association des membres de l'équipe projet aux différentes tâches.

### **Outils pour créer un diagramme de Gantt**

Chaque groupe est libre du choix de la solution utilisée pour créer et à gérer le diagramme de Gantt.

#### • **Logiciels dédiés à la gestion de projet :**

- **Microsoft Project** : Un des outils les plus connus, offrant de nombreuses fonctionnalités avancées.
- **Asana** : Une solution collaborative en ligne, idéale pour les petites et moyennes équipes.
- **Trello** : Un outil visuel et flexible, parfait pour les projets agiles.
- **Monday.com** : Une plateforme personnalisable qui s'adapte à différents types de projets.
- **Logiciels bureautiques :**
  - **Excel** : Vous pouvez créer un diagramme de Gantt simple avec Excel, bien qu'il soit moins adapté pour les projets complexes.

#### • **Outils en ligne gratuits :**

- **Lucidchart** : Un outil de création de diagrammes en ligne très complet.
- **GanttPRO** : Spécialisé dans les diagrammes de Gantt, il offre une interface intuitive.
- **Creately** : Un autre outil en ligne polyvalent pour créer différents types de diagrammes.



## II.4 - SOUTENANCE ET DEMO DU PROJET

**Calendrier** : 23 mai

**Modalités** : Epreuve de jury comptant pour 80 % de la note d'oral du bloc 2 « Coordonner une équipe projet »

**Objectifs** :

En s'appuyant sur la présentation de la solution technique mise en œuvre et la méthodologie pour y parvenir, la soutenance a pour but de valider le bloc de compétences « **Coordonner une équipe projet** »

- Transmission d'informations autour des étapes du projet
- Entretien de la relation client
- Supervision des collaborations avec les parties prenantes
- Conduite des échanges avec l'ensemble des parties prenantes

**Composition du Jury**

- A minima 2 personnes dont un professionnel.
- Peut-être hybride entre distanciel et présentiel

**Durée** :

1h par groupe (40' de présentation en groupe + 20' de questions-réponses)

**Déroulé** :

Le groupe présente le projet via un PPT ainsi qu'une démonstration de l'application.

Dans la présentation, les thèmes suivants doivent absolument être abordés et sont évalués :

### Entretien de la relation client

- Comment avez-vous mené les interactions avec le client ;
- Comment vous êtes-vous assurés de répondre au besoin client ;
- Adaptation et réaction vis-à-vis des attentes du client

### Supervision des collaborations avec les parties prenantes

La collaboration dans le groupe :

- Répartition des tâches – comment en avez-vous réalisé l'attribution
- Comment avez-vous obtenu une coordination efficace (moyen de communication, outils (Trello, Jira... & méthodes (Kanban, Scrum ...)
- Comment avez-vous traité les points de désaccord et avez-vous tranché

### Conduite du changement et fédération d'une équipe projet

- Quelles ont été les problématiques rencontrées par le groupe et comment ont-elles été solutionnées ou contournées
- Capacité à convaincre l'utilisateur final via la démo :
  - Maquettes / Captures d'écran compréhensible
  - Format adapté
  - Qualité de la démo (compréhensible, clair, organisée, argumentation des points forts de l'application)
  - Qualité de la présentation du groupe, crédibilité vis-à-vis du client via les supports et la qualité des prises de paroles et la pertinence des propos
  - Capacité de l'équipe à répondre aux questions du Client / Jury

**Evaluation :**

Le jury attribuera une note commune au groupe.

Il pourra évaluer l'engagement de chaque membre si nécessaire en abaissant ou relevant l'évaluation collective de 2 points maximum pour chacun des membres si des différences notables (qualité et professionnalisme des réponses / implication / pédagogie ) ...) sont constatées.

## II.5 - RENDU FINAL

**Calendrier :** 02 juillet

**Modalités :** Compte pour 100 % de la note du bloc 3 « Superviser un projet informatique »

**Rendu attendu :** Il s'agit de l'ultime rendu du projet contenant :

- ☐ Le DAT ;
- ☐ L'ensemble de la documentation du projet ;
- ☐ Le code du projet ;
- ☐ L'ensemble des éléments techniques outils, etc

**DAT**

La stratégie du DAT/DCT cible doit répondre à plusieurs objectifs clés : aligner les exigences techniques et fonctionnelles, garantir la scalabilité et la performance, et s'assurer que l'architecture est évolutive et maintenable à long terme.

Voici un cadre de modèle stratégique pour l'architecture cible :

### 1. Vision et Objectifs de l'Architecture

Objectif principal : Créer une architecture qui supporte les objectifs techniques et fonctionnels du projet, tout en assurant une performance optimale, une sécurité renforcée et une évolutivité à long terme.

Vision : Bâtir une architecture modulaire, évolutive et résiliente qui permet une intégration facile avec d'autres systèmes, tout en assurant une haute disponibilité, une récupération rapide en cas de panne, et une facilité de maintenance.

### 2. Approche Modulaire et Evolutive

Architecture microservices : Séparer les fonctionnalités en modules ou services indépendants, chacun géré et déployé de manière autonome. Cela favorise la flexibilité, les mises à jour incrémentales et la réutilisation de services. Par exemple, chaque microservice gère une fonctionnalité distincte comme l'authentification, les paiements, etc.

API-first : Toutes les interfaces de communication entre les systèmes internes et externes passent par des API, assurant ainsi une standardisation et facilitant l'intégration avec des services externes.

### 3. Adoption d'une stratégie Cloud-First

Cloud hybride ou multi-cloud : Tirer parti des solutions cloud pour la flexibilité, tout en maintenant certaines infrastructures critiques sur site si nécessaire (par exemple, pour des raisons de conformité ou de sécurité).

Conteneurisation et Orchestration : Utilisation des micro-services pour encapsuler les services, et d'une solution technique pour orchestrer les déploiements en assurant l'évolutivité et la haute disponibilité.

Infrastructure as Code (IaC) : Automatisation des déploiements et de la gestion de l'infrastructure via des solutions pour garantir la cohérence et la rapidité des déploiements.

#### **4. Sécurité et résilience intégrées**

Sécurité by Design : Intégrer la sécurité dès la conception avec des contrôles stricts d'accès, la gestion des identités, et la protection des données (chiffrement, audits de sécurité réguliers).

Redondance et tolérance aux pannes : Mettre en place des mécanismes de redondance (clustering des bases de données, backups fréquents, répliques de serveurs) pour garantir la continuité de service en cas de panne.

Gestion des risques : Identification et gestion proactive des risques liés à la cybersécurité, aux défaillances matérielles, ou à la surcharge du système.

#### **5. Stratégie d'optimisation des performances**

Scalabilité horizontale et verticale : Permettre à l'architecture de grandir avec le projet en ajoutant des ressources (scalabilité horizontale) ou en augmentant les capacités des ressources existantes (scalabilité verticale).

Caching et CDN (Content Delivery Network) : Utiliser des mécanismes de cache pour réduire la latence des services et des CDN pour distribuer le contenu mondialement avec un temps de réponse optimal.

Surveillance et maintenance proactive : Intégrer des outils de monitoring en temps réel pour surveiller les performances et réagir rapidement à tout problème détecté.

#### **6. Automatisation et DevOps**

Pipelines CI/CD : Mettre en place des pipelines d'intégration et de déploiement continus pour automatiser les tests, la revue de code et les déploiements en production.

Tests automatisés : Automatisation des tests unitaires, d'intégration et de performance pour garantir que chaque mise à jour n'introduit pas de régression.

Infrastructure automatique : Utiliser des outils pour automatiser la configuration des serveurs et la gestion des environnements, minimisant ainsi les erreurs humaines.

#### **7. Stratégie de Gouvernance et de Conformité**

Gouvernance des données : Assurer la conformité aux réglementations locales et internationales (GDPR, HIPAA, etc.) via une gestion stricte des données, leur chiffrement et des audits réguliers.

Politiques de gestion des accès : Mettre en place des politiques strictes pour limiter l'accès aux ressources sensibles et garantir que seuls les utilisateurs autorisés peuvent accéder aux informations critiques.

Gestion des audits et des journaux : S'assurer que l'architecture permet une traçabilité complète, avec des journaux d'accès et d'événements pour toutes les interactions importantes.

#### **8. Innovation et Agilité**

Adaptabilité technologique : Se maintenir à jour avec les nouvelles technologies et les tendances, et intégrer rapidement de nouveaux outils ou si cela devient nécessaire pour répondre aux besoins du projet.

Prototypage rapide : Utiliser des environnements de développement rapides pour tester de nouvelles idées ou composants sans impacter la production.

## II.5-BIS - ANALYSE PERSONNELLE DE LA DYNAMIQUE DU PROJET

**Calendrier** : 02 juillet

**Modalités** : Travail individuel à rendre à l'issue du projet. Compte pour 20 % de la note du bloc 2 « Piloter un projet Informatique ».

**Compétence évaluée** : Mobilisation d'une équipe projet et conduite du changement

**Rendu attendu** :

A partir de votre analyse du travail collectif réalisé tout au long du projet d'étude, vous **présenterez individuellement une analyse de la dynamique du groupe projet ainsi qu'un bilan de votre communication / participation au sein de ce dernier**, en répondant par exemple aux questions :

- Quel a été votre apport technique au cours du projet ? Qu'avez-vous amené, qu'avez-vous à l'inverse appris des autres membres ?
- A votre avis, comment les spécificités des membres du groupe ont-elles été prise en compte ? En particulier, quelles démarches collaboratives et inclusives ont-elles déployées ?
- Comment a fonctionné le groupe, qu'est-ce que vous avez amené / proposé pour la dynamique et la coordination du projet ?
- Comment le groupe a-t-il traité les points de désaccord et a tranché ? Votre analyse.
- Quelles difficultés avez-vous rencontrées lors du projet, comment les avez-vous surmontées ?
- Quelle est votre vision du projet abouti, les points positifs et les points d'amélioration si c'était à refaire ?
- Pour vous que ressort-il de ce projet et de cette expérience, qu'avez-vous appris pour l'avenir ?

**Livable à fournir** :

- Dossier rédigé de 10 pages de texte.