



## Projet Thématique

---

### Présentation du Projet « Trippify »

Enseignants :  
M. LOGE  
M. TRANNOIS

17/09/2024

GALLO Noah  
GRUNY Dorian  
ROHART Pascal  
MAGNIEZ Laetitia

## Table des matières

1	Présentation du Projet: Trippify.....	3
2	Technologies Utilisées.....	3
3	Lien avec la Formation.....	4
4	Exemples de Cas d'Utilisation.....	4
5	Défis Techniques et Complexité.....	4
6	Organisation de l'Équipe.....	5
7	Processus Qualité.....	5
8	Scalabilité et Montée en Charge.....	5
9	Fonctionnalités (avec attribution).....	6
10	Conclusion.....	6

## 1 Présentation du Projet: Trippify

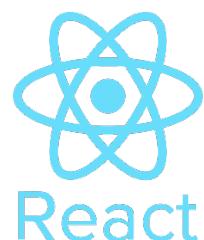
Trippify est une plateforme innovante de planification d'itinéraires de voyage personnalisés, alimentée par l'intelligence artificielle (IA). Notre projet vise à offrir aux utilisateurs une solution leur permettant de créer des itinéraires sur mesure, en fonction de leurs préférences (intérêts, budget, durée du séjour, ...). Grâce à des algorithmes d'IA, Trippify propose des suggestions précises d'activités, de lieux à visiter et de restaurants, tout en s'adaptant aux changements en temps réel, tels que les conditions météorologiques ou les modifications d'itinéraires par l'utilisateur.

## 2 Technologies Utilisées

Le développement de Trippify repose sur plusieurs technologies, notamment React pour la version web et React Native pour l'application mobile. Ces technologies garantissent une interface utilisateur fluide et multiplateforme. Le projet utilise Google Cloud Platform (GCP) et Firestore (NoSQL) pour le stockage des données et la synchronisation en temps réel. Terraform est employé pour l'infrastructure en tant que code (IaC), ce qui facilite le déploiement automatisé et la scalabilité. Vertex AI est utilisé pour analyser les préférences des utilisateurs et générer des recommandations personnalisées. GitHub Actions automatise les processus d'intégration continue et de déploiement continu (CI/CD). Google Cloud Functions intègre les API externes, comme les données météorologiques et les suggestions locales, tandis que Google Cloud Monitoring ou Prometheus + Grafana assurent la surveillance et l'optimisation des performances de la plateforme.



Google Cloud Platform



### 3 Lien avec la Formation

Ce projet reflète les compétences acquises durant notre formation, en particulier dans les domaines du cloud computing avec GCP, du DevOps, de l'Infrastructure as Code avec Terraform, du développement d'applications SaaS, et de l'intelligence artificielle avec Vertex AI. Nous mettons en pratique des concepts clés comme la gestion des bases de données NoSQL avec Firestore, le développement front-end avec React, et l'automatisation des pipelines CI/CD via GitHub Actions.



### 4 Exemples de Cas d'Utilisation

Un utilisateur planifiant un séjour d'une semaine à Paris peut indiquer ses centres d'intérêt, comme l'art et la gastronomie. L'IA génère alors un itinéraire personnalisé incluant des visites au Louvre et des recommandations de restaurants. Si des conditions météorologiques défavorables surviennent, l'itinéraire est ajusté en proposant des activités en intérieur. Dans le cas d'un road trip en Italie, un groupe d'amis peut indiquer ses préférences et Trippify propose un itinéraire adapté, avec des plages, des sites culturels et des restaurants, tout en respectant le budget et les contraintes de temps.

### 5 Défis Techniques et Complexité

La gestion de l'infrastructure cloud représente un défi majeur, avec l'utilisation de Terraform pour automatiser le déploiement des ressources sur GCP.



Le moteur d'IA basé sur Vertex AI permet de générer des recommandations en temps réel, s'adaptant rapidement aux nouvelles informations des utilisateurs. La synchronisation des données en temps réel est assurée par Firestore, permettant aux utilisateurs d'accéder à des itinéraires mis à jour sur plusieurs appareils. La mise en place de pipelines CI/CD via GitHub Actions garantit que les modifications de code sont testées et déployées sans interruption du service. Enfin, la scalabilité de l'architecture est assurée par Google Cloud Functions, avec

un suivi des performances via Google Cloud Monitoring ou Prometheus + Grafana.

## 6 Organisation de l'Équipe

Notre projet est mené par une équipe composée de Dorian Gruny, Pascal Rohart, Laetitia Magniez et Noah Gallo. Nous adoptons une approche collaborative sans structure hiérarchique formelle, chaque membre prenant ses responsabilités en fonction de ses compétences. Des réunions hebdomadaires sont organisées chaque jeudi pour évaluer les progrès et ajuster les tâches si nécessaire, garantissant ainsi une bonne coordination.

## 7 Processus Qualité

Pour assurer la qualité du projet, nous avons mis en place des pipelines CI/CD avec GitHub Actions. Ces pipelines automatisent les tests, la validation du code et le déploiement. De plus, la surveillance des performances est assurée par Google Cloud Monitoring ou Prometheus + Grafana, permettant de détecter et de résoudre rapidement les problèmes éventuels.



GitHub Actions

## 8 Scalabilité et Montée en Charge

Afin d'anticiper une augmentation du trafic, des mesures ont été prises pour assurer la scalabilité. L'auto-scaling des ressources est géré via Firestore et Google Cloud Functions, ce qui permet de répondre aux pics de demande. Un Load Balancer est utilisé pour répartir efficacement le trafic, tandis que l'optimisation des requêtes API et l'utilisation d'un CDN (Content Delivery Network) améliorent la performance globale. L'infrastructure, déployée et gérée avec Terraform, permet une montée en charge rapide et efficace.

## 9 Fonctionnalités (avec attribution)

La création des itinéraires, la récupération des lieux, les commentaires et notations et la recommandation par IA est réalisée par Laetitia, tandis que Dorian se charge de la gestion des permissions IAM, du suivi météorologique, de la mise en place et de la récupération des vols et du déploiement du cloud Functions. Pascal est responsable des filtres de recherche, de la carte interactive et de la définition des routes API. Noah se concentre sur la mise en place de CI/CD avec GitHub Actions, la gestion des comptes utilisateur avec l'authentification et la mise en place des stockages de fichier.

## 10 Conclusion

Ce projet mettra en lumière notre capacité à maîtriser des technologies variées telles que React, React Native, Terraform, Firestore (NoSQL), GCP, et Vertex AI, tout en démontrant notre compétence en DevOps à travers l'utilisation des pipelines CI/CD. Il illustrera également notre aptitude à concevoir des solutions IA complexes qui répondent aux besoins des utilisateurs tout en s'adaptant aux contraintes du monde réel, telles que la gestion des données en temps réel et la scalabilité du système.

Enfin, nous souhaitons que cette plateforme soit un résumé de tout ce que l'on a appris, en alliant intelligence artificielle, cloud computing, et développement d'applications SaaS.