

Rapport de Stage

Effectué chez Acadenice du 6janvier au 13fevrier



Sommaire :

Introduction :	3
Présentation de l'organisation :	4
Contexte du stage :	5
Synthèse de mission :	6
Intervention chez XEILOS :	8
Outils et ressources techniques :	9
Compétences acquises :	10
Bilan technique :	11
Conclusion :	12
Remerciements :	13

Introduction :

Du 6 janvier au 13 février 2026, j'ai effectué un stage au sein de la société Acadenice, une expérience centrée sur la conception et le déploiement d'infrastructures de communication. Ce stage s'inscrit pleinement dans mon projet professionnel de devenir ingénieur DevOps, car il m'a permis de confronter mes connaissances théoriques aux exigences réelles de la gestion d'infrastructures réseau.

Mon objectif principal était la mise en place complète d'un serveur VoIP basé sur un système PBX. Ce projet m'a conduit à gérer l'intégralité du cycle de déploiement :

- Audit et choix du matériel adapté aux besoins de l'entreprise.
- Installation et configuration technique du serveur.
- Gestion de projet en autonomie via l'outil Trello pour assurer le suivi des tâches.

Cette immersion de six semaines a été l'opportunité d'affiner mes compétences en mise en place d'infrastructures et de renforcer ma capacité à travailler de manière indépendante, tout en découvrant les réalités opérationnelles du monde professionnel.

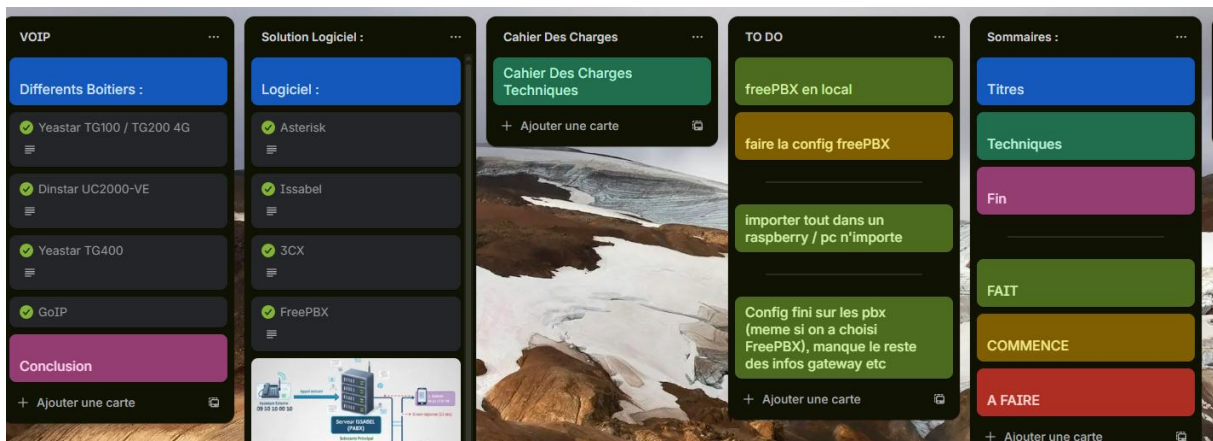


Figure 1 - trello du projet

Présentation de l'organisation :

Située au cœur de Nice sur l'avenue Jean Médecin, AcadéNice est une startup innovante qui évolue à la croisée des chemins entre l'éducation technologique et les services numériques. Fondée en 2022 et dirigée par Ludovic Rubio-George, cette structure à taille humaine se distingue par son modèle hybride : elle fonctionne à la fois comme un centre de formation par apprentissage (CFA) et comme un pôle d'expertise technique. Spécialisée dans des domaines de pointe tels que le développement web, la cybersécurité et l'automatisation, AcadéNice privilégie une approche agile axée sur la pédagogie par projet. Cette culture d'innovation et sa structure dynamique offrent un environnement propice au déploiement de solutions d'infrastructure complexes, comme la mise en place de systèmes de communication unifiée, permettant ainsi une immersion concrète dans les défis technologiques actuels.



Figure 2 - site de acadenice

Contexte du stage :

Dans le cadre de son développement, AcadéNice a souhaité structurer davantage son image de marque et ses outils de communication. Jusqu'alors, la gestion des appels s'effectuait de manière informelle. Le dirigeant a donc identifié la nécessité de mettre en place un serveur PBX (Private Branch Exchange) avec pour objectif principal de professionnaliser l'accueil téléphonique de la société.

L'enjeu de ce projet était double :

1. **Crédibilité** : Disposer d'un standard automatique, de files d'attente et de numéros de postes fixes pour renforcer le sérieux de la startup auprès de ses interlocuteurs externes (entreprises partenaires, futurs apprentis, institutions).
2. **Autonomie technique** : Plutôt que de souscrire à une offre clé en main coûteuse et rigide, le choix a été fait de déployer une solution interne.

Ma mission consistait donc à transformer ce besoin de "professionnalisation" en une infrastructure technique opérationnelle. J'ai eu la responsabilité de couvrir l'intégralité du projet : depuis l'étude du matériel nécessaire jusqu'à la configuration logicielle finale, en veillant à fournir une solution fiable et adaptée à l'image dynamique d'AcadéNice.

Synthèse de mission :

Ma mission principale consistait à piloter la création d'une infrastructure de téléphonie professionnelle pour AcadéNice, en assurant la transition d'une gestion informelle vers une solution structurée et crédible.

1. Gestion et pilotage du projet Pour mener à bien ce projet de bout en bout, j'ai instauré une méthodologie de travail rigoureuse :

- Cahier des charges : Analyse des besoins pour définir les fonctionnalités attendues (accueil personnalisé, gestion des extensions).
- Suivi Trello : Organisation du projet via un tableau Kanban
- Doc a3n : j'ai aussi effectué une doc sur le wiki de l'entreprise afin d'expliquer à tout le monde comment les comptes marches comment se connecter etc.

2. Convergence VoIP et WhatsApp Business L'une des demandes centrales du client était la centralisation de l'identité numérique. J'ai configuré le système pour que le numéro de téléphone lié au serveur PBX soit également opérationnel sur WhatsApp. Cette stratégie permet à l'entreprise de n'avoir qu'un seul point de contact professionnel, que ce soit pour des appels vocaux via le standard ou pour de la messagerie instantanée avec les clients.

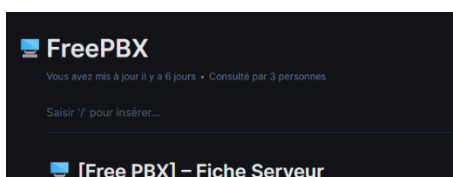


Figure 3 - wiki a3n

3. Choix techniques et déploiement

- Solution logicielle : J'ai sélectionné FreePBX (basé sur Asterisk) pour sa robustesse et sa flexibilité.
- Infrastructure matérielle : Afin d'optimiser les ressources, j'ai installé le serveur sur un ordinateur portable dédié. La légèreté de FreePBX a permis de transformer ce matériel existant en un serveur de communication performant.
- Optimisation réseau : Le serveur a été connecté directement à la Freebox de l'entreprise. Ce choix technique a permis de garantir une stabilité maximale pour les flux voix et de faciliter l'accès aux services externes indispensables au projet.

Problèmes rencontrés :

Le projet a été jalonné de plusieurs défis techniques qui ont nécessité une capacité d'adaptation rapide. Tout d'abord, l'installation sur certains PC portables a été complexifiée par des conflits avec le chargeur de démarrage GRUB, empêchant l'initialisation correcte du système FreePBX. Par la suite, j'ai été confronté à des restrictions sur le réseau local dues à des règles de pare-feu strictes, bloquant les flux VoIP essentiels. Pour contourner ces limitations et garantir la stabilité et la connexion, j'ai pris l'initiative de connecter le serveur directement à la Freebox

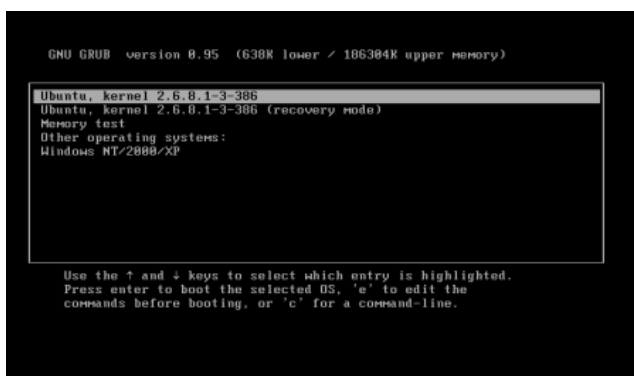


Figure 4 - grub

Intervention chez XEILOS :

En parallèle de ma mission principale, j'ai effectué une intervention technique sur le terrain au sein de la société de trading Xeilos, confrontée à une coupure de services critiques (Discord, AWS, plateformes de trading). Mon diagnostic a révélé un conflit de passerelles réseau causé par une box 4G mal configurée, qui perturbait le routage des paquets vers Internet. L'absence de schémas réseau et de documentation sur site a rendu l'identification de la panne plus complexe, m'obligeant à tester méthodiquement chaque segment de l'installation. Cette expérience a été particulièrement formatrice, car elle m'a permis de résoudre un problème de connectivité en environnement de production réel, tout en soulignant l'importance vitale d'une infrastructure propre et documentée pour la maintenance et la réactivité d'une entreprise.



Figure 5 - logo de xeilos

Outils et ressources techniques :

1. Ressources Matérielles

- PC Portable : Afin de répondre aux besoins d'AcadéNice de manière agile, un ordinateur portable a été réutilisé pour servir de serveur central. La faible consommation de ressources de la solution choisie a permis de transformer ce matériel en une unité de production stable pour la gestion des appels.

2. Solutions Logicielles et Systèmes

- FreePBX : Il s'agit du cœur de l'infrastructure. Cette distribution open-source basée sur Asterisk a permis de gérer l'intégralité du système de téléphonie (création des extensions, files d'attente, standard automatique) via une interface d'administration web.
- Rufus : Cet utilitaire a été utilisé pour préparer l'installation du système. Il m'a permis de créer une clé USB amorçable (bootable) à partir de l'image ISO de FreePBX afin de procéder à l'installation sur le PC portable.
- Linphone : Pour la phase de test et l'utilisation quotidienne, j'ai sélectionné Linphone comme softphone. Ce client SIP open-source a été installé sur les postes de travail pour permettre de passer et recevoir des appels directement depuis les ordinateurs.

3. Gestion de Projet

- Trello : Pour piloter la mission, j'ai mis en place un tableau Trello. Cet outil de gestion de projet en mode Kanban a été indispensable pour structurer mon travail en autonomie, en découpant la mission en tâches précises (installation, configuration réseau, tests de ligne) et en suivant leur avancement en temps réel.

Compétences acquises :

Ce projet de mise en place d'un serveur VoIP m'a permis de développer un socle de compétences variées, allant de l'administration système à la gestion de projet en autonomie.

1. Administration Système et Réseau

- Maîtrise de l'environnement Linux : L'installation de FreePBX (basé sur une distribution Linux) m'a permis d'approfondir mes connaissances sur la gestion des partitions, le chargeur de démarrage (GRUB) et la manipulation de fichiers de configuration système.
- Gestion d'infrastructure réseau : J'ai appris à configurer des flux voix sur un réseau local, à gérer l'ouverture de ports spécifiques et à adapter l'architecture réseau (passage par la Freebox) pour assurer la stabilité du service face aux contraintes d'un pare-feu.

2. Téléphonie sur IP (VoIP)

- Configuration d'un IP-PBX : J'ai acquis une expertise sur les protocoles de communication (SIP) et sur le paramétrage complet d'un standard professionnel (SVI, groupes d'appels, extensions).
- Interopérabilité des services : La mise en place de la passerelle avec WhatsApp Business m'a appris à lier des services de communication traditionnels avec des outils modernes de messagerie instantanée pour répondre aux besoins de l'entreprise.

3. Méthodologie et Soft Skills

- Gestion de projet Agile : L'utilisation de Trello a renforcé ma capacité à organiser un projet complexe de manière séquentielle, à prioriser les tâches et à respecter les échéances fixées.

Bilan technique :

J'ai procédé à l'installation et à la configuration complète d'un serveur IP-PBX sous FreePBX déployé sur une machine physique. J'ai d'abord sécurisé la plateforme en configurant des comptes administratifs dédiés pour la gestion de l'interface Web.

Sur le plan de l'architecture, j'ai implémenté une structure d'extensions SIP et mis en place des groupes d'appel (Call Groups) configurés selon un schéma de routage spécifique pour optimiser la distribution des appels. J'ai également activé et configuré le module d'enregistrement automatique des communications : tous les flux audios sont désormais capturés, archivés et stockés directement sur le serveur. Ces enregistrements sont facilement accessibles et téléchargeables via l'interface d'administration pour des besoins de suivi ou d'archivage.

Enfin, j'ai mené une phase de tests rigoureuse avec le softphone Linphone, confirmant la parfaite interopérabilité entre un ordinateur et un mobile. L'infrastructure est ainsi pleinement opérationnelle pour la gestion des flux internes et le stockage des données vocales, en attendant le raccordement d'un Trunk SIP pour l'accès au réseau public.

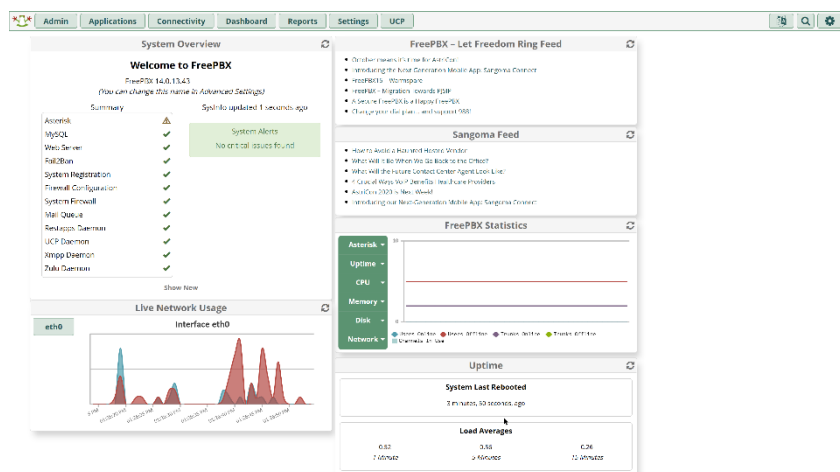


Figure 6 - freepbx interface

Conclusion :

Ce stage de six semaines au sein de la startup AcadéNice a représenté une étape déterminante dans mon parcours vers l'ingénierie DevOps. En prenant la responsabilité complète du projet de téléphonie sur IP, j'ai pu transformer un besoin métier — la professionnalisation de l'accueil téléphonique — en une infrastructure technique robuste, autonome et évolutive.

Le déploiement du serveur FreePBX a permis d'atteindre les objectifs fixés : l'entreprise dispose désormais d'un standard professionnel, d'une gestion intelligente des appels via des groupes de recherche, et d'un système d'archivage sécurisé des communications. L'intégration stratégique avec WhatsApp Business vient parfaire cette solution en centralisant l'identité numérique de la société, offrant ainsi une cohérence de communication essentielle pour une structure en pleine croissance.

Sur le plan personnel, ce projet m'a confronté à des défis concrets, tels que la résolution de conflits matériels lors du boot système ou le contournement de restrictions réseau locales. Ces obstacles ont été l'occasion de démontrer ma capacité d'adaptation et ma persévérance. J'ai non seulement approfondi mes compétences techniques en administration Linux et protocoles SIP, mais j'ai également renforcé ma méthodologie de travail grâce à la gestion de projet en mode Agile et à la rédaction de documentation technique pour les utilisateurs finaux.

En conclusion, cette expérience confirme mon appétence pour la gestion d'infrastructures complexes et l'automatisation des services

Remerciements :

Sur le plan technique et humain, ce projet a été riche en enseignements. Je tiens à remercier particulièrement Yan, Corentin et Ludovic pour leur aide précieuse et leur pédagogie sur les points techniques que je ne maîtrisais pas initialement. Leur accompagnement a été un levier majeur dans ma compréhension des systèmes complexes. De plus, l'opportunité d'apprentissage sur le terrain chez Xeilos a été une expérience complémentaire indispensable, me permettant de confronter la théorie aux réalités opérationnelles directes.