

Professeur référent : Romuald GRIGNON

CY TECH

Informatique 3

2025-2026

## Rapport de Projet C-WildWater



Aymane AMARA  
Néo CARDOT-BUTZ  
Adchayan JEYAKUMAR  
Pré-Ing2 MI4  
MI4-C

## Description de l'équipe et du sujet

Notre équipe est composée de trois membres : Aymane AMARA, Néo CARDOT-BUTZ, et Adchayan JEYAKUMAR.

L'objectif global de notre projet est de concevoir un programme en langage C et en Script Shell capable d'analyser et d'exploiter les données d'un réseau de distribution d'eau potable à partir d'un fichier d'entrée, afin d'évaluer les performances des usines et les pertes d'eau du réseau.

## Organisation de l'équipe

Pour faciliter la collaboration, nous avons mis en place, dès le premier jour, un serveur Discord spécialement dédié au projet. Nous avons mis en place des réunions hebdomadaires (en présentiel ou en distanciel) tout au long du projet, complétées par un travail quasi-quotidien entre les différentes réunions.

A la fin de chaque réunion, nous notions dans un canal spécialement dédié, les tâches que chaque a à accomplir durant la semaine. En dehors de ces moments, nous échangions régulièrement et nous nous aidions mutuellement en cas de problème.

Durant la première semaine, Néo a commencé par travailler sur le script Bash et l'implémentation du code de base pour compiler le projet. Adchayan a développé les fonctions de base pour les AVL des histogrammes. Aymane s'est chargé de définir les structures nécessaires pour les histogrammes.

Pendant la deuxième semaine, Néo et Adchayan ont collaboré à l'implémentation du code des histogrammes en C et à l'intégration de Python pour l'obtention des graphiques. Tandis qu'Aymane s'est occupé de la partie Shell des histogrammes en réalisant le filtrage de fichiers.

Et enfin au cours de la dernière semaine, Adchayan et Aymane ont travaillé sur l'implémentation du système de calcul des fuites (leaks). Tous les trois, Néo, Adchayan et Aymane, ont participé au débogage du système de fuite pour s'assurer de la fiabilité des calculs. Aymane a finalement réalisé l'écriture dans un fichier .dat des résultats des calculs de fuite d'usine.

## Problèmes rencontrés et solutions

/\*

Les principales difficultés ont d'abord concerné la compréhension globale du sujet. Il a fallu un certain temps pour bien identifier les différentes tâches à réaliser ainsi que les attentes du projet. En particulier, la compréhension de l'intérêt des AVL pour les histogrammes nous a posé problème au début, car nous ne comprenions pas le lien entre l'utilisation des AVL et la construction des histogrammes. Cette phase de prise en main a duré environ une dizaine de jours, le temps de bien visualiser le sujet afin de pouvoir coder dans de bonnes conditions.

Par la suite, Aymane et Adchayan ont rencontré des difficultés sur la partie liée au calcul des fuites. Au départ, il n'était pas évident de comprendre ce qui était attendu ni comment implémenter correctement ce mécanisme. Une explication globale du professeur a permis de débroussailler le terrain et de commencer à coder.

De plus, l'utilisation de la commande ‘grep’, suivie de l'écriture dans des fichiers intermédiaires pour la gestion de données s'est révélée inefficace en termes de performances. Ce problème a été corrigé grâce à des recherches sur Internet.

À la fin du projet, nous avons constaté des valeurs incorrectes dans le calcul des fuites. Le problème ne venait pas du code en lui-même, mais d'une erreur de raisonnement : nous n'avions pas pris en compte les sources d'eau dans le calcul du volume. Cet oubli a entraîné des résultats incohérents et nous a fait perdre du temps lors des dernières étapes. Un déboggage avec le professeur nous a permis de corriger nos erreurs et d'obtenir les résultats attendus. Aymane a aussi eu des problèmes lors de la propagation des volumes dans les tronçons qui n'étaient pas réalisés, assignant constamment un volume nul dans les tronçons, l'ajout d'une simple ligne de code permettant la mise à jour des valeurs des nœuds résolu ce problème.

\*/