

ENSIMAG
PROJET GÉNIE LOGICIEL
GROUPE 13

Bilan de Gestion d'équipe et de Projet

Réalisé par :

Benjelloun Otman
Birée Thomas
Boulouz Amine
El Goumiri Rida
Loginova Aleksandra

Année Universitaire : 2024/2025

Table des matières

1	Introduction	2
2	Organisation de l'équipe	2
2.1	Mise en place initiale	2
2.2	Répartition des rôles	2
2.3	Gestion du temps et coordination	2
2.4	Gestion technique et outils	3
2.5	Points forts et axes d'amélioration	3
3	Historique du projet	3
3.1	Approche et méthodologie	3
3.2	Déroulement des phases	3
3.3	Déroulement détaillé par partie	4
3.3.1	Partie A - Analyse lexicale et syntaxique	4
3.3.2	Partie B - Analyse contextuelle	4
3.3.3	Partie C - Génération de code	4
3.3.4	Documentation	5
3.4	Gestion des priorités	5
3.5	Répartition du temps sur les activités	5
4	Enseignements et réflexions	5
4.1	Expérience professionnelle	5
4.1.1	Relation client et gestion des deadlines	5
4.1.2	Travail d'équipe et gestion de projet	6
4.2	Apprentissages techniques	6
4.2.1	Importance des tests	6
4.2.2	Gestion des imprévus	6
4.3	Compétences transversales développées	6
5	Critique et axes d'amélioration	7
5.1	Points positifs	7
5.2	Axes d'amélioration	7
6	Conclusion	7

1 Introduction

Ce document présente une analyse de l'organisation et du déroulement de notre projet de développement d'un compilateur Deca. Il vise à évaluer notre méthodologie de travail et à en tirer des enseignements pour nos futurs projets.

Le développement d'un compilateur représente un défi technique et organisationnel majeur, nécessitant une coordination précise entre les différentes étapes d'analyse, de conception et de tests. Cette complexité technique s'est accompagnée d'une dimension organisationnelle importante liée à la gestion d'une équipe de cinq personnes sur plusieurs semaines.

Le document s'articule autour de quatre axes : l'organisation de l'équipe, l'historique du projet, les enseignements tirés de cette expérience, et enfin une analyse critique avec des propositions d'amélioration. Notre analyse s'appuie sur les plannings prévisionnel et effectif ainsi que sur notre retour d'expérience collectif.

2 Organisation de l'équipe

2.1 Mise en place initiale

L'équipe a débuté le projet en signant une charte d'équipe, établissant ainsi un cadre de travail clair et des engagements mutuels. Cette étape préliminaire a été suivie par une désignation des rôles, particulièrement importante compte tenu des vacances prévues une semaine après le début du projet.

2.2 Répartition des rôles

La répartition initiale des tâches était la suivante :

- **Partie A** : Un membre
- **Partie B** : Deux membres
- **Partie C** : Deux membres
- Tous les membres devaient participer aux tests

Au fur et à mesure du projet, cette organisation a évolué :

- Le membre responsable de la partie A a également contribué à la partie C
- Deux membres sont restés dédiés à la partie B
- Un membre est devenu titulaire de la partie C
- Une personne s'est concentrée sur les tests, rejointe plus tard par d'autres membres après le constat d'un besoin accru en tests suite au rendu intermédiaire

2.3 Gestion du temps et coordination

- **Communication quotidienne** : Points réguliers sur Discord, intensifiés à un rythme quotidien pendant les trois dernières semaines du projet
- **Flexibilité horaire** : Sessions de travail organisées en fonction des disponibilités, y compris le soir et la nuit
- **Intensification progressive** : Augmentation graduelle du temps de travail quotidien pour éviter l'accumulation de retard

2.4 Gestion technique et outils

Le chef d'équipe, particulièrement compétent avec Git, a joué un rôle crucial dans :

- La gestion des versions du projet
- Le support technique pour l'équipe
- La transition du projet de GitHub (2 premières semaines) vers le GitLab de l'école

2.5 Points forts et axes d'amélioration

Points forts :

- Maintien d'un bon esprit d'équipe tout au long du projet
- Flexibilité dans l'organisation du travail
- Support technique efficace

Difficultés rencontrées :

- Communication parfois insuffisante sur l'avancement des différentes parties
- Manque de clarté occasionnel dans la définition des tâches individuelles
- Planning initial pas assez détaillé, ce qui a parfois créé des incertitudes sur les rôles

Une leçon importante a été tirée concernant le planning : même si l'équipe ne visait pas initialement une conformité totale au planning en raison d'incertitudes sur le projet, un planning plus détaillé aurait pu faciliter la compréhension des rôles de chacun.

3 Historique du projet

3.1 Approche et méthodologie

Notre équipe a adopté une approche incrémentale dans le développement du compilateur. Cette méthode nous a permis de construire progressivement les fonctionnalités et de valider chaque étape avant de passer à la suivante.

3.2 Déroulement des phases

- **Phase initiale - "Hello World" :**
 - Implémentation d'une version minimale pour le premier suivi
 - Fonctionnalité de base "print" complétée et testée
 - Base incomplète mais fonctionnelle, permettant une évolution rapide
 - Première réflexion sur l'extension à implémenter
- **Phase intermédiaire - Fonctionnalités de base :**
 - Développement des opérations sans objet
 - Implémentation des opérations arithmétiques
 - Mise en place de la gestion d'erreurs
 - Tests approfondis des fonctionnalités
 - Cette phase s'est conclue par le rendu intermédiaire
 - Poursuite de la réflexion sur l'extension en parallèle

- **Phase finale - Programmation Orientée Objet :**
 - Développement des fonctionnalités objet malgré des contraintes de temps
 - Implémentation réussie des méthodes de POO
 - Validation par des tests exhaustifs
 - Priorité donnée à la finalisation des fonctionnalités principales
- **Phase extension :**
 - Tentatives d'implémentation concentrées sur les derniers jours
 - Manque de temps et de ressources pour une implémentation complète
 - Conscience de la nécessité d'une planification plus précoce avec du recul

3.3 Déroulement détaillé par partie

3.3.1 Partie A - Analyse lexicale et syntaxique

L'étape A a bénéficié d'une première implémentation rapide, permettant au membre responsable de se consacrer ensuite à d'autres aspects du projet. Cependant, la compréhension d'ANTLR s'est révélée initialement complexe. Une fois maîtrisé, le travail consistait principalement à :

- Corriger les bugs identifiés
- Améliorer les fonctionnalités selon les besoins (par exemple, l'équivalence entre les if-then-else-if-else et les if-then-else avec accolades systématiques dans les branches "else")
- Suite au rendu intermédiaire, correction d'un oubli dans le Lexer
- Amélioration de la gestion des tailles de float en détectant les valeurs dépassant les limites de la précision simple

3.3.2 Partie B - Analyse contextuelle

Le développement de cette partie s'est déroulé en deux temps distincts :

- **Phase sans objet :** Progression fluide et efficace
- **Phase avec objets :** Confrontation à des défis significatifs
 - Divergences au sein de l'équipe sur les approches d'implémentation
 - Nécessité d'un consensus sur la méthode à adopter
 - Impact sur le planning global du projet

3.3.3 Partie C - Génération de code

L'évolution de cette partie a été marquée par deux périodes distinctes :

- **Avant le rendu intermédiaire :**
 - Progression efficace
 - Bonne productivité de l'équipe
- **Phase finale :**
 - Forte dépendance aux avancées de la partie B
 - Intensification significative du travail dans les derniers jours
 - Sessions de travail nocturnes pour finaliser l'implémentation
 - Effort important consacré aux tests

3.3.4 Documentation

La gestion de la documentation s'est faite en parallèle du développement :

- **Documentation technique :**
 - Mise à jour régulière pour les suivis
 - Maintien d'une base de connaissances commune pour l'équipe
- **Documentation utilisateur :**
 - Réalisée principalement en fin de projet
 - Attente de la stabilisation des fonctionnalités
 - Catégorisation claire des messages d'erreur

3.4 Gestion des priorités

L'équipe a adopté une approche pragmatique dans la gestion des priorités, privilégiant la stabilité des fonctionnalités requises avant de s'attaquer à l'extension. Bien que l'extension ait été envisagée dès le début et discutée tout au long du projet, sa mise en œuvre effective a été reportée pour assurer la qualité des livrables principaux (rendu intermédiaire puis final). Cette décision, bien que raisonnable sur le plan de la gestion des risques, a limité le temps disponible pour l'implémentation de l'extension.

3.5 Répartition du temps sur les activités

- **Analyse :** 10% du temps total, particulièrement pendant la phase initiale
- **Conception et codage :** 50%
- **Validation et tests :** 25%, avec des retours réguliers pour corriger les erreurs
- **Extension :** 10%
- **Documentation :** 5%

Cette approche incrémentale nous a permis de maintenir un rythme de développement constant et de nous adapter aux difficultés rencontrées, particulièrement lors de l'implémentation des fonctionnalités orientées objet qui ont nécessité plus de temps que prévu initialement.

4 Enseignements et réflexions

4.1 Expérience professionnelle

4.1.1 Relation client et gestion des deadlines

Cette expérience nous a permis de découvrir plusieurs aspects du monde professionnel :

- **Rôle de développeur pour un client :**
 - Adaptation aux exigences et aux feedbacks
 - Gestion de plusieurs deadlines simultanées
 - Capacité à réorienter le projet suite aux réunions de suivi
- **Rentabilisation des suivis clients :**
 - Organisation efficace des présentations
 - Démonstration claire des avancements
 - Utilisation constructive pour éclaircir les points ambigus

4.1.2 Travail d'équipe et gestion de projet

Le projet a mis en lumière plusieurs aspects essentiels du travail en équipe :

- **Dynamique de groupe :**
 - Nécessité d'autonomie dans la gestion des tensions
 - Importance de la charte d'équipe comme cadre de référence
 - Adaptation aux différents niveaux de contribution
- **Coordination et communication :**
 - Gestion des absences et des disponibilités variables
 - Évolution positive de la communication au fil du projet
 - Rôle crucial du chef de projet dans la vision globale

4.2 Apprentissages techniques

4.2.1 Importance des tests

L'expérience nous a permis de comprendre plusieurs aspects critiques :

- La nécessité d'accorder autant d'importance aux tests qu'à l'implémentation
- Le défi de maintenir une couverture de tests exhaustive face aux contraintes de temps
- La réalisation que l'implémentation d'une fonctionnalité n'est que la première moitié du travail, suivie par les phases de test et de débogage

4.2.2 Gestion des imprévus

Le projet nous a appris à :

- Anticiper et gérer les problèmes imprévus
- Adapter notre planning et notre organisation en conséquence
- Maintenir le cap malgré les obstacles techniques ou organisationnels

4.3 Compétences transversales développées

Cette expérience nous a permis de développer des compétences essentielles pour notre futur métier d'ingénieur :

- **Adaptabilité :**
 - Face aux changements de spécifications
 - Dans la gestion des ressources humaines
 - Pour la résolution de problèmes techniques
- **Communication :**
 - Entre membres de l'équipe
 - Avec le client
 - Dans la documentation du projet
- **Leadership :**
 - Prise d'initiative
 - Gestion des conflits
 - Support mutuel

5 Critique et axes d'amélioration

5.1 Points positifs

- Utilisation efficace des outils collaboratifs
- Apprentissage des méthodes agiles
- Capacité d'adaptation aux imprévus
- Rentabilisation efficace des réunions de suivi
- Support mutuel au sein de l'équipe

5.2 Axes d'amélioration

- Éviter de concentrer des tâches critiques sur une seule personne
- Mieux équilibrer la charge de travail entre les membres
- Utiliser davantage les outils de gestion comme les diagrammes de Gantt
- Renforcer la communication sur l'avancement des différentes parties
- Anticiper davantage le temps nécessaire pour les tests

6 Conclusion

Ce projet de Génie Logiciel nous a permis de mettre en pratique nos compétences techniques et organisationnelles dans un contexte proche de la réalité professionnelle. À travers le développement d'un compilateur, nous avons expérimenté les défis du travail en équipe et de la gestion de projet sur une période relativement longue.

L'organisation adoptée a démontré son efficacité, notamment grâce à une approche incrémentale qui nous a permis d'avancer de manière constante. La mise en place d'une charte d'équipe dès le début et l'utilisation d'outils collaboratifs comme Git et Discord ont grandement facilité notre travail. La flexibilité des horaires et l'intensification progressive du rythme ont permis de maintenir un équilibre tout en respectant les contraintes de chacun.

Sur le plan technique, nous avons réussi à livrer un compilateur fonctionnel en répartissant efficacement notre temps entre l'analyse, le développement, les tests, l'extension et la documentation. Le renforcement des tests après le rendu intermédiaire et le maintien d'une documentation à jour ont contribué à la qualité finale du produit.

Cependant, certaines difficultés auraient pu être évitées avec une meilleure anticipation. Le planning initial aurait gagné à être plus détaillé et la communication sur l'avancement des différentes parties plus systématique. L'implémentation tardive de l'extension et la concentration de certaines tâches critiques sur une seule personne ont créé des tensions évitables.

Cette expérience nous a permis d'acquérir une vision concrète des méthodologies de développement logiciel et de la gestion de projet. Les compétences développées, qu'elles soient techniques (compilation, tests, documentation) ou transversales (travail en équipe, communication, gestion du temps), constitueront des atouts précieux pour notre future carrière d'ingénieurs.