# Rapport de projet Algorithmique par Julie Chartier et Paul Mestack

## Introduction

### Le problème

L’objectif du projet est de définir une bibliothèque en C permettant de gérer et manipuler des permutations.

### Les impératifs Vs les options

Le projet qui nous est demandé doit être effectué dans le langage C. Pour ce faire, nous avons constitué une équipe composée de **Julie Chartier** et **Paul Mestack** tous les deux en Licence 3 Sciences du Numérique. Nous avons l’habitude de travailler ensemble et nous nous connaissons bien alors nous avons pensé que cela pouvait être une bonne idée de travailler ensemble sur ce projet. Nous sommes tous les deux en alternance alors avons aussi des emplois du temps similaires.

En ce qui concerne notre mode de travail, nous nous sommes basés sur les fichiers p\_base.h et p\_permutation.h qui étaient fournis à la base du projet. Nous avons choisi de faire les fonctions de p\_base.c ensemble afin d’être sûrs d’avoir les mêmes fonctions initiales. Suite à ça nous avons travaillé chacun de notre côté les différentes fonctions de p\_permutation.c tout en mettant en commun assez fréquemment afin que l’on puisse avoir 2 points de vue différents sur les fonctions et de garder le meilleur de nos travaux respectifs.

### Présentation du plan du rapport

Pour ce rapport, nous allons aborder dans un premier temps, notre réalisation et suite à ça, nous allons évoquer les choix qui sont apparus durant cette réalisation de notre projet, les aléas qui sont survenus et leurs impacts, qu’ils aient été positifs ou négatifs. Pour continuer, nous allons mentionner les conséquences et les avantages des choix que nous avons effectués.

Une conclusion viendra clore le rapport en synthétisant notre ressenti sur le projet lui-même mais aussi un retour qui concerne tout ce qui est au-delà de ce projet.

## Développement

### Notre réalisation

Pour commencer, voici la structure de notre projet :

* Makefile : le fichier qui permet de compiler le programme avec la simple commande “make” à saisir dans le terminal
* p\_base.h : C’est le fichier qui contient l’initialisations des fonctions implémentées dans le fichier p\_base.c
* p\_base.c : C’est le fichier qui contient les fonctions initiales qui seront utilisées dans le fichier principal
* p\_permutation.h : C’est le fichier qui contient l’initialisations des fonctions implémentées dans le fichier p\_permutation.c
* p\_permutation.c : C’est le fichier principal qui contient toutes les fonctions demandées et qui vont permettre de manipuler des permutations
* test\_permutation.c : C’est le fichier que l’on exécute afin de vérifier si nos fonctions de permutations fonctionnent comme prévu.

La structure du projet nous convenait parfaitement car nous avons avions le fichier p\_base.c avec les fonctions de base qui pourraient être réutilisées dans bien d’autres projets, et le fichier p\_permutation.c où nous avions le cœur de notre projet. C’est dans ce fichier que nous avons passé le plus de temps à travailler car c’est ici que les fonctions étaient les plus conséquentes.

### Les choix qui sont apparus

Nous avons fait le choix de ne pas implémenter de nouvelles fonctions intermédiaires et de suivre les fonctions définies qui nous étaient donnés pour s’assurer d’être sur la bonne voie.

### Les aléas survenus et leurs impacts

Nous avons quelques soucis liés aux fonctions dans p\_permutation.c, le programme compile parfaitement mais au moment de debugger la fonction en exécutant test\_permutation.exe, le programme nous renvoie que la permutation est mal rangée mais nous n’avons pas réussi à trouver la source de l’erreur. L’impact de ces soucis dans les fonctions nous empêchent de connaitre la source du problème mais aussi d’avoir un test complet et donc d’avoir un programme entièrement fonctionnel.

### Conséquences et avantages des choix effectués

Le fait d’avoir choisi de suivre les fonctions des fichier p\_base.h et p\_permutation.h nous a permi d’avoir un fil conducteur à suivre durant toute la réalisation de notre projet. Nous avons donc pu nous concentrer uniquement sur le développement des fonctions car nous n’avons pas eu besoin de réfléchir à la structure du projet et de passer du temps à essayer de savoir quelles seraient les fonctions dont nous aurions besoin.

## Conclusion

### Au niveau du projet lui-même

Pour conclure notre rapport sur ce projet, je dirai que notre réalisation n’a pas rempli entièrement nos attentes. Nous sommes satisfaits de notre travail mais nous aurions tous les deux préféré un programme entièrement fonctionnel, malheureusement, nous n’arrivons pas à situer d’où vient l’erreur qui bloque le test des permutations.

Une solution qui nous permettrait de compléter notre projet serait de faire une relecture entière du code avec un professeur, ce qui nous permettrait de comprendre nos erreurs et d’améliorer nos compétences en développement en C.

### Au-delà du cadre du projet

Je pense que ce projet nous a permis d’acquérir des compétences en langage C, notamment dans la manipulation des tableaux et l’utilisation que l’on peut en faire mais aussi des définitions de type ici avec t\_permutation.