

EPITA

---

# Cahier des charges GMPF

---

par *void*\*

Samory DIABY  
Pierrick GUILLAUME  
Arnaud CASSEZ  
Sabine HU

11 janvier 2019

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>2</b>
<b>1 Présentation</b>	<b>3</b>
1.1 Le groupe : <i>void*</i> . . . . .	3
1.2 Présentations individuelles . . . . .	3
1.2.1 Samory DIABY . . . . .	3
1.2.2 Pierrick GUILLAUME . . . . .	3
1.2.3 Arnaud CASSEZ . . . . .	4
1.2.4 Sabine HU . . . . .	4
1.3 Le projet : <i>GMPF</i> . . . . .	5
<b>2 Objet de l'étude</b>	<b>6</b>
2.1 Intérêt pour le groupe . . . . .	6
2.2 Intérêt pour chacun des membres . . . . .	6
<b>3 État de l'art</b>	<b>6</b>
3.1 GIMP . . . . .	6
3.2 Photoshop . . . . .	7
<b>4 Découpage du projet</b>	<b>8</b>
4.1 Fonctionnalités . . . . .	8
4.2 Calques . . . . .	9
4.3 Filtres . . . . .	9
4.4 Outils . . . . .	9
4.5 Interface graphique . . . . .	10
4.6 Éventuels bonus . . . . .	10
4.7 Répartition des tâches . . . . .	12
4.8 Planning . . . . .	13
<b>5 Site internet</b>	<b>14</b>
<b>Conclusion</b>	<b>15</b>

## Introduction

Le groupe *void\**, composé de quatre membres, mettra en place un projet intitulé *GMPF* sur une période de cinq mois. Ce cahier de charges comporte plusieurs rubriques dans lesquelles nous pouvons retrouver la présentation du projet et du groupe, les fonctionnalités qui seront implémentées mais également la répartition des tâches et le planning.

Durant ces cinq mois, nous aurons besoin de faire preuve de rigueur ainsi que d'écoute envers chacun des membres afin de pouvoir s'aider mutuellement et ainsi, avancer de manière efficace dans la réalisation du projet. Ce projet, n'étant ni le premier ni le dernier que nous réalisons en groupe, reste fondamentale dans l'apprentissage du travail en groupe.

# 1 Présentation

## 1.1 Le groupe : *void\**

Le groupe est composé de :

Samory DIABY	(samory.diaby) - Chef de projet
Sabine HU	(sabine.hu)
Pierrick GUILLAUME	(pierrick.guillaume)
Arnaud CASSEZ	(arnaud.cassez)

Le nom du groupe, *void\**, a été choisi en référence au type portant le même nom spécifique au langage *C*. Étant donné que ce type est beaucoup utilisé en *C*, notamment pour la fonction d'attribution de mémoire *malloc*, nous avons pensé qu'il correspondrait parfaitement pour un nom de groupe qui va coder dans ce langage de programmation et qui va devoir utiliser les fonctions de gestion de mémoire.

## 1.2 Présentations individuelles

### 1.2.1 Samory DIABY

Je m'appelle Samory Diaby. Je m'intéresse beaucoup au domaine de la robotique que j'apprécie particulièrement, et qui m'a poussé à construire quelques montages et petits robots à l'aide de la plate-forme *arduino*. Je pratique également différentes activités sportives comme le tennis ou le basketball, car selon moi, il est important de toujours pratiquer une activité physique.

### 1.2.2 Pierrick GUILLAUME

Je suis cette année étudiant à EPITA, j'espère réaliser durant ce quatrième semestre mon dernier projet en cycle préparatoire. L'année dernière, j'ai eu la chance de faire un projet de groupe. Nous devions réaliser un jeu Snake en trois dimensions, grâce à l'outil Unity. Cette année, l'objectif sera de créer une application de retouche d'images similaire à *Photoshop* ou *GIMP*

mais en un peu plus simple. En effet, ces logiciels ont été développés par des professionnels et sur plusieurs années.

J'espère réussir à travailler de manière efficace avec les membres de mon groupe afin de travailler main dans la main vers un but commun et aboutir à une application efficace et simple d'utilisation.

Le projet de l'année dernière m'a montré comment il pouvait être difficile de coordonner les efforts dans un groupe pour obtenir un projet respectant au mieux le cahier des charges initiale. Je m'étais retrouvé chef de projet et il avait fallu que je motive les membres de mon groupe à plusieurs reprises au cours de l'année.

### 1.2.3 Arnaud CASSEZ

Je m'appelle Arnaud Cassez. Avant d'entrer à Epita, je n'avais jamais vraiment codé. J'ai pu, l'an dernier, progresser grâce au projet et aux cours de programmation. Cette année, le projet est de bien plus grande envergure et s'annonce comme un défi encore plus grand que l'an passé et je compte donner le meilleur de moi-même pour aider le groupe.

L'idée de faire un logiciel d'édition d'images m'inspire beaucoup. J'espère en apprendre encore plus sur le langage *C* au cours de ce projet et renforcer les connaissances acquises lors des cours de programmation.

### 1.2.4 Sabine HU

Durant ces derniers mois, j'ai eu l'occasion de réaliser deux projets en groupe : un jeu vidéo ainsi qu'un logiciel de reconnaissance de caractères. Grâce à ces deux projets, j'ai acquis de nombreuses connaissances qui me sont très utiles. En effet, lors de la réalisation du jeu, j'ai pu découvrir comment réaliser un site et lors du second projet, j'ai implémenté un réseau de neurones capable de reconnaître des caractères.

Le projet GMPF, un logiciel de retouche d'images, est une fois de plus une occasion à saisir pour travailler en groupe. Ayant déjà réalisé un projet avec certains coéquipiers, j'ai entièrement confiance en eux pour réaliser à au mieux ce nouveau projet. De mon côté, j'espère acquérir de nouvelles connaissances durant ces prochains mois.

### 1.3 Le projet : *GMPF*

Le projet s'appelle *GMPF* pour *Graphic Maestro Photo Formaat*. Comme son nom l'indique, nous avons choisi de nous orienter vers un logiciel d'édition et de retouche d'images. Le nom du projet est composé de mots issus de différentes langues (anglais, espagnol, français et néerlandais) pour mettre en avant le fait qu'il est polyvalent et qu'il permet de faire beaucoup d'actions sur les images.

### Description du projet

Notre projet est, comme dit précédemment, un logiciel de retouche et d'édition d'images. Il permettra donc d'interagir avec des photos grâce à l'application de filtres, de fusion d'images, de rotations sur ces dernières, etc. Le principe du projet est de pouvoir facilement et intuitivement apporter des modifications à ses images grâce aux outils que nous fournirons avec une interface graphique.

Il permettra donc de charger des images et de les sauvegarder, ainsi que sauvegarder les modifications intermédiaires dans des fichiers spécifiques à notre application pour pouvoir reprendre la modification plus tard.

## 2 Objet de l'étude

### 2.1 Intérêt pour le groupe

L'intérêt de ce projet pour le groupe est de travailler avec la gestion de la mémoire et d'approfondir nos connaissances en *C*. En effet, bien qu'il ne s'agit pour aucun d'entre nous du premier projet à réaliser en groupe, cela reste toujours aussi bénéfique d'avoir l'occasion de réaliser un projet en équipe.

### 2.2 Intérêt pour chacun des membres

Ce projet devrait nous apporter à chacun une meilleure maîtrise du langage *C*. De plus, nous aurons l'occasion de découvrir de nouvelles notions concernant la conception d'interface graphique et le traitement d'images afin d'approfondir les connaissances que nous avons acquises en réalisant le projet du semestre précédent.

## 3 État de l'art

Pour notre projet, nous nous sommes inspirés de certaines fonctionnalités déjà disponibles sur d'autres éditeurs d'images tels que *GIMP* et *Photoshop*.

### 3.1 GIMP

*GIMP*, *General Image Manipulation Program*, est un logiciel "open source" apparu dès 1995 ce qui signifie que toute la communauté peut modifier le logiciel à sa guise. Il a été développé durant plusieurs années de cette façon et toutes ses fonctionnalités ont été ajoutées au fur et à mesure du temps pour obtenir aujourd'hui un logiciel extrêmement puissant et capable de rivaliser avec les plus grands comme *Photoshop*. A la différence de ce dernier, celui-ci est gratuit. Ce logiciel est très complet et nous pensons nous inspirer de certaines de ses fonctionnalités pour notre projet.



FIGURE 1 – Image retouchée à l’aide de *GIMP*.

## 3.2 Photoshop

*Photoshop* est quant à lui le logiciel de traitement d’images le plus connu et le plus utilisé dans le monde de la retouche d’images. C’est un logiciel extrêmement puissant avec un nombre de fonctionnalités exceptionnel qui est apparu quelques années avant *GIMP*, en 1988. Nous ne pensons pas pouvoir atteindre un tel niveau en cinq mois mais nous allons certainement tenter de faire aussi bien pour certaines fonctionnalités qui sont extrêmement importantes à nos yeux pour faire un bon logiciel d’édition d’images.



FIGURE 2 – Image retouchée à l’aide de *Photoshop*.



## 4 Découpage du projet

### 4.1 Fonctionnalités

Étant donné que nous concevons un logiciel de retouche de photographies, nous souhaitons mettre en place plusieurs filtres, ainsi qu'un éditeur de filtres à disposition pour l'utilisateur afin que celui-ci puisse avoir le choix de personnaliser lui-même ses images ou de les modifier rapidement à l'aide des filtres initialement présents.

De plus, nous souhaitons implémenter l'assemblage d'images et la rotation de ces dernières puisque cela peut se révéler utile pour l'utilisateur. Nous allons également mettre en place l'insertion d'un texte dans une image. L'utilisateur pourra facilement déplacer le texte grâce à l'utilisation de calques qui sera expliquée dans la partie suivante. Nous espérons pouvoir importer plusieurs polices afin de laisser plus de liberté à l'utilisateur.

Dans l'objectif de faciliter au maximum la retouche d'images, nous mettrons en place la possibilité d'afficher un quadrillage sur l'image afin que notre utilisateur puisse insérer plusieurs textes avec un même espacement.

Étant donné que de nombreuses modifications sur l'image seront possibles, il y aura un historique regroupant les modifications effectuées afin de pouvoir supprimer les précédentes actions ou de les rétablir. Il sera donc fondamentale de mettre en place la sauvegarde d'image.

## 4.2 Calques

Afin de créer notre logiciel de retouche, nous allons avoir besoin de développer un système de "calques" afin de faciliter de nombreuses actions telles que le déplacement d'un texte. De plus, ce système permettra à l'utilisateur de superposer plusieurs images ou dessins à l'image qu'il souhaite modifier.

Les calques permettront également à l'utilisateur de re-dimensionner son image. En effet, il est possible que l'utilisateur travaille sur une image qui soit bien trop grande par rapport à ce qu'il souhaite réaliser.

## 4.3 Filtres

Notre logiciel de retouche possédera également un système de filtres qui, comme la plupart des autres logiciels, permettra d'effectuer certaines modifications à l'image, comme par exemple le changement de couleur de l'image ou encore rendre l'image floue.

L'utilisateur disposera alors de plusieurs filtres prédéfinis qu'il pourra utiliser directement sur ses images, ainsi que d'un système de création de filtres, lui permettant ainsi de créer un filtre qu'il pourra appliquer par la suite à son image et même sauvegarder s'il désire le réutiliser plus tard.

## 4.4 Outils

*GMPF* possédera également différents outils qui permettront de sélectionner une zone particulière de notre image afin de lui appliquer un effet particulier afin que l'utilisateur puisse toujours personnaliser son image. Les outils pourront donc être utilisables avec des zones ajustables et auront différentes fonctionnalités, comme par exemple l'effet de flou.

## 4.5 Interface graphique

Une interface graphique est un dispositif de dialogue homme-machine dans lequel les éléments interactifs sont représentés sous forme de pictogramme à l'écran. L'utilisateur a seulement besoin d'appuyer sur un bouton pour effectuer une opération comme le passage d'une image en niveau de gris ; le pictogramme correspondant doit donc être explicite.

Étant donné que le projet que nous souhaitons réaliser est un logiciel de retouche d'images, il est reste fondamentale d'avoir une interface graphique. Nous pouvons également remarquer que tous les logiciels de retouche d'images possèdent une interface. De plus, le logiciel aurait été assez difficile à utiliser s'il n'y avait pas d'interface. Nous souhaiterons donc mettre en place une interface simple à comprendre avec de nombreux boutons correspondant aux fonctionnalités citées ci-dessus. Bien évidemment, l'image sera affichée à l'écran et comprendra les modifications apportées par l'utilisateur. De plus, un bouton de sauvegarde d'image sera disponible afin de pouvoir récupérer notre image retouchée.

## 4.6 Éventuels bonus

Au terme du projet, si nous disposons d'assez de temps, nous souhaiterions mettre en place la possibilité de réaliser des dessins. Il faudrait donc être capable de récupérer les coordonnées de la souris afin de pouvoir y placer un point. En effectuant ce procédé maintes fois, ce dernier aurait alors réalisé un dessin.

Nous souhaiterons également mettre en place plus de filtres afin que l'utilisateur ait bien plus de choix. D'ailleurs, nous pensons rattacher le projet de S3 (OCR) à ce projet si cela peut être utile. En effet, si l'utilisateur souhaite écrire un texte déjà présent sur une autre image, il n'aura donc pas besoin de réécrire le texte en entier mais seulement faire appel à cet OCR.

Enfin, nous pourrions mettre en place un système de dessins directement dans l'application ce qui permettrait de modifier voire même de créer une image directement depuis notre application.

## 4.7 Répartition des tâches

	Samory	Pierrick	Arnaud	Sabine
PROJET				
Calques				
Gestion de calques	O		X	
Rotation de calques/images		O	X	
Redimension de calques/images		X		O
Filtres				
Créateur de filtres	X			O
Filtres pré-installés			O	X
Outils				
Taille du curseur ajustable	X	O		
Effets		O		X
Sauvegarde				
Sauvegarde de calques	X		O	
Sauvegarde du projet (ensemble de calques)	O		X	
Interface graphique				
Interface	O	X		
BONUS				
Possibilité de dessiner	-			
SITE INTERNET				
Interface			O	X
Téléchargement du projet		X		O

### LÉGENDE

X : responsable

O : suppléant

## 4.8 Planning

	1 <sup>ère</sup> Soutenance	2 <sup>ème</sup> Soutenance	Soutenance Finale
PROJET			
Calques			
Gestion de calques	50%	80%	100%
Rotation de calques/images	50%	100%	100%
Redimension de calques/images	50%	100%	100%
Filtres			
Créateur de filtres	50%	80%	100%
Filtres pré-installés	70%	100%	100%
Outils			
Taille du curseur ajustable	20%	50%	100%
Effets	20%	70%	100%
Sauvegarde			
Sauvegarde de calques	0%	50%	100%
Sauvegarde du projet (ensemble de calques)	0%	25%	100%
Interface graphique			
Interface	25%	60%	100%
BONUS			
Possibilité de dessiner	-		
SITE INTERNET			
Interface	33%	67%	100%
Téléchargement du projet	0%	50%	100%

## 5 Site internet

Étant donné que la réalisation d'un site est obligatoire pour ce projet, nous souhaiterons réaliser un site épuré et facile d'accès. Nous pourrons y retrouver diverses rubriques comme un onglet de présentation, une zone d'actualités et une page pour le téléchargement du projet. L'onglet de présentation regroupera les informations relatives au groupe et au projet.

Sur la page d'accueil, nous retrouverons bien évidemment une brève présentation du projet mais également l'historique du projet sans détails. Sur la page de présentation, nous pourrons accéder à une autre page détaillant l'historique correspondant à l'avancée du projet ainsi que les problèmes rencontrés et leur solutions.

Dans l'onglet de téléchargement, nous pourrons bien évidemment télécharger le logiciel, mais aussi accéder aux différents rapports de soutenances et au cahier des charges. De plus, nous y ajouterons les liens des sites qui nous ont permis d'avancer le projet (images utilisées, librairies et logiciels).

## Conclusion

Après avoir pris quelques jours pour trouver un projet qui convient à tous, nous nous sommes tous mis d'accord sur un logiciel de retouche d'images. Nous sommes enthousiastes à l'idée de réaliser un tel projet puisque ce dernier va nous permettre d'acquérir de nombreuses connaissances et approfondir notre maîtrise du langage *C*.

Nous avons hâte de le débiter et sommes optimistes quant à l'avancée du projet notamment lorsque nous voyons ce que nous avons actuellement été capables de réaliser durant nos précédents projets. Nous espérons pouvoir travailler de manière efficace et d'aider son prochain lorsque celui-ci rencontrera des difficultés.