

Rapport de la réalisation de l'application de traitement basique des images

*Réalise par : El Ghaouth Mohamed, Ouhadi Samia et Diongue
Mamadou Moustapha*

Sommaire :

- I. Présentation générale*
- II. Choix de la methode de construction
- III. Etude du projet
- IV. Analyse des besoins
- V. Conception de l'application*
- VI. Implémentation*
- VII. L'interface graphique*
- VIII. Conclusion*

I-Introduction :

Le développement technologique actuelle a vulgariser les outils communications à distance et surtout le partage d'images. Il est donc important de mettre au point des outils de traitement des images pour pouvoir répondre à toute les attentes du grand public. C'est dans cette optique qu'on s'est lancé dans le projet de développer une application de traitement basic des images.

II-Etude du projet :

C'est quoi le but du projet ? Il s'agit de mettre en œuvre une application Java qui assure des opérations basiques du traitement des images. De quoi on aura besoin ? Dans le cadre de cette activité, on aura besoin de l'API swing de java pour ce qui est de l'interface graphique, mais aussi de l'API Java2D entre autres pour le traitement des images et bien évidemment aussi de nos connaissances acquises au cours des cours et travaux pratiques

Quel format d'images nous allons traiter ? Notre application ne traitera que les extensions suivantes : GIF, PNG, JPEG, BMP, WBMP

III-Choix de la methode de construction :

Pour ce projet, l'analyse des différents besoins et la dimension moyenne de cette application nous ont conduit au choix du modèle incremental. En effet, nous avons pensé à un développement progressif compte tenu de la clarté des spécifications et du fait qu'il est peu probable qu'il change par la suite. D'autre part, cela nous permettra d'avoir une application fonctionnelle dans de brefs délais, qu'on pourra par la suite améliorer et faire évoluer.

Dans de brefs délais, qu'on pourra par la suite améliorer et faire évoluer. La spécification des besoins étant déjà faite, notre travail sera par la suite centré sur une suite de phases de conception, de programmation, de validation / vérification et de livraison (ici approbation par toute l'équipe) jusqu'à l'obtention d'un produit globalement satisfaisant.

IV-Analyse des besoins :

Cette application devra permettre d'appliquer un ensemble de traitements sur les images. Les fonctionnalités attendues de cette dernière sont :

- Lire des fichiers images, les copier sur l'espace de travail et les afficher sur l'écran .

- Appliquer un ensemble de filtres aux images comme :

 - Modifier l'image en noir et blanc (binarisation).

 - Régler les niveaux de l'image (contraste, saturation...).

 - Redimensionner les images .

 - Faire des rotations de l'image.

- Retour à l'image originale .

- Ajouter des effets de brillance.

- Appliquer certains filtres linéaires.

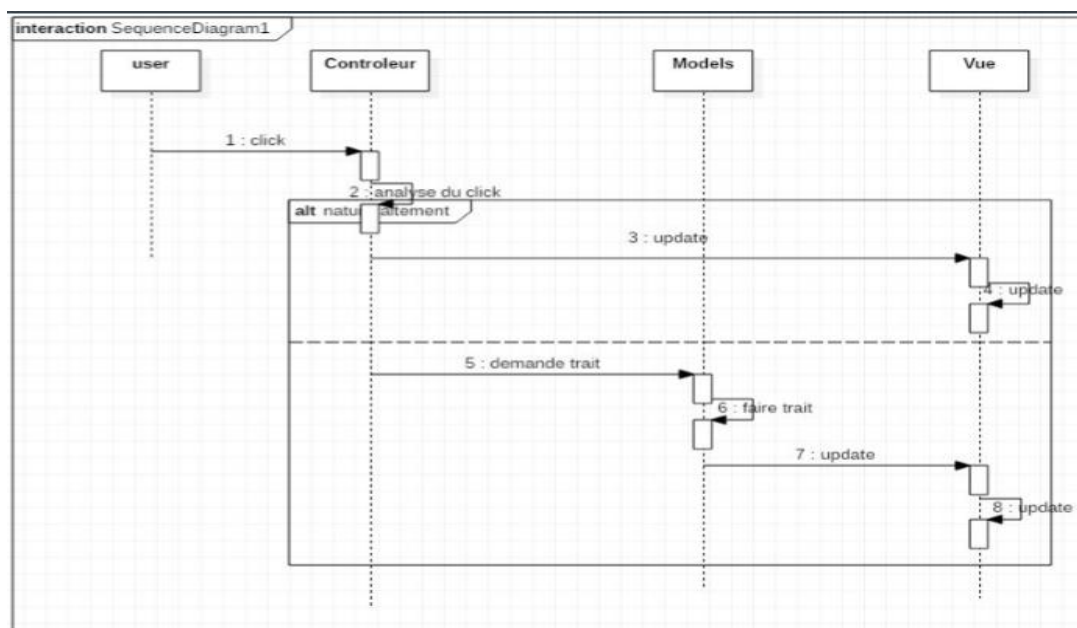
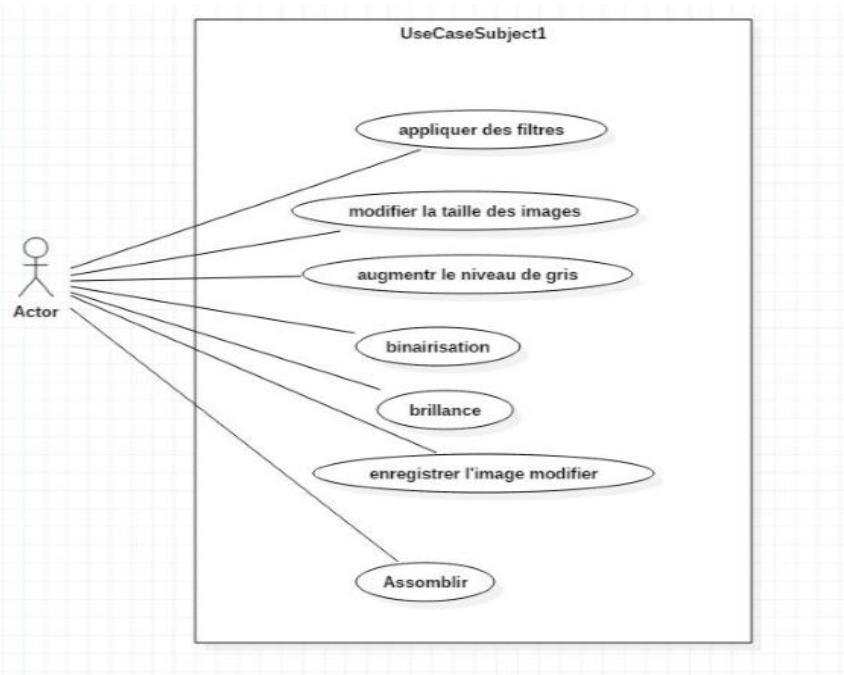
- Sauvegarder les images modifiées.

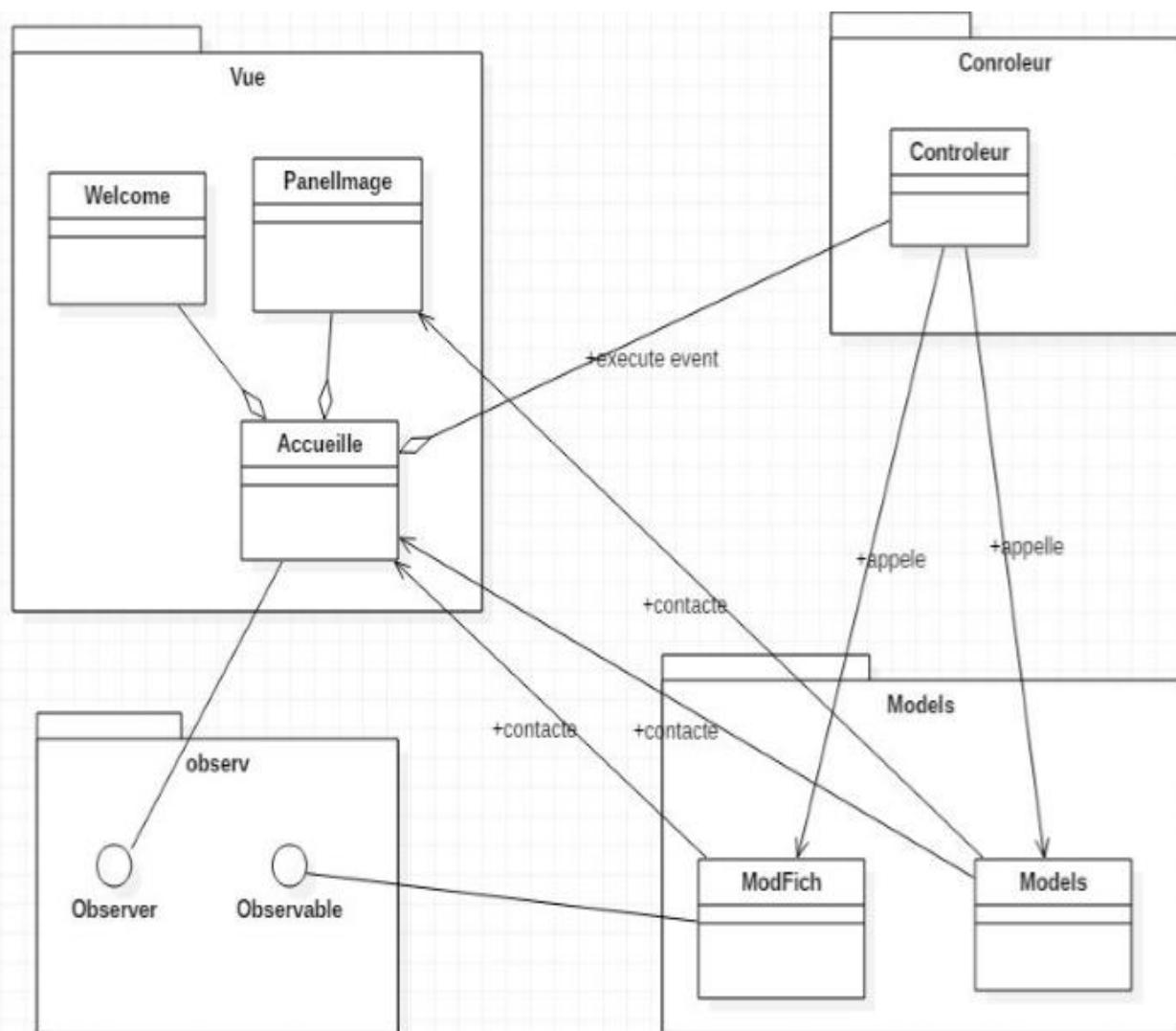
V-Présentation générale :

L'image numérique d'une façon générale est une représentation binaire d'un ensemble de données qui le caractérise. Traiter les images revient donc à manipuler ces suites binaires pour obtenir le résultat désiré. Pour notre projet, nous avons utilisé un ensemble d'API Java qui offrent de nombreuses fonctionnalités avec un minimum de codes et aussi certains des Patterns vus en cours pour structurer le programme et bénéficier ainsi de leurs avantages.

VI-Conception de l'application :

La conception de cette application repose essentiellement sur les patterns MVC et Observer. En effet, pour garantir la modularité de notre programme et sa maintenabilité, séparer la vue (UI) et les traitements d'une part, d'autre part, le pattern observer sert à garantir la réactivité et à gérer les différents événements. Tout cela aboutit à un faible couplage entre les différentes couches de l'application. Nous avons aussi tenu en compte la plupart des critères d'ergonomie de Bastien et Scapin dans la mesure où l'interface est simple, intuitive et ressemble à celles de beaucoup d'autres logiciels très utilisés. Elle respecte aussi la plupart des autres principes qui lui sont applicables. Les diagrammes de cas d'utilisations, de séquence et de classe sont présentés dans cet ordre dans les pages suivantes et sont relativement simples et explicites.





VII-L'implémentation :

Les opérations de traitement commencent par le lancement de l'application à la suite duquel une fenêtre intuitive et facile à manipuler s'ouvre (l'accueil) ensuite il y'a l'importation de l'image à manipuler dans l'espace de travail de l'application depuis le système de fichier de l'utilisateur: tout cela en utilisant l'API Swing de java. Ensuite l'utilisateur pourra naviguer entre les différentes options de la barre de menu pour effectuer les opérations qu'il désire. Une fois qu'il sélectionne une action, le contrôleur l'intercepte et fait appel au modèle adéquat pour traiter cette demande, renvoie le résultat et informe la vue pour qu'elle se mette à jour grâce au pattern Observer. Les traitements

se basent sur le paquet AWT de java pour effectuer les différentes actions. Il est toujours possible pour l'utilisateur de revenir à l'image précédente. Une fois qu'il termine, il peut sauvegarder l'image ainsi traitée dans le répertoire et au répertoire de son choix.

VIII-Conclusion :

En résumé,nous pouvons que dans le cadre de ce projet,l'étude du projet et l'analyse des besoins fonctionnelles réalisées dans la première partie nous à permis d'avoir une vision précise de l'application finale.Suite à la phase de conception,il nous a été facile de passer à l'implémentation avec les patterns requis.Nous avons également découvert beaucoup de choses sur les APIs SWING et AWT et sur les images en général.