



**Logiciel de création graphique vectorielle et
retouche photo**
– **Technologie Objet : Projet Long** –
- **Fonctionnalités de l'application** -

Zougari Belkhayat Hamza
Tasteper Abdullah
Tami Ihsane
Najmeddine Ayoub
Ribag Anass
Rhayoute Abdelmalek
- Équipe MN-3 -

Département Sciences du Numérique
2020-2021

Table des matières

1	Objectif principal : Logiciel de création graphique vectorielle et retouche photo	3
2	Fonctionnalités	4
2.1	Nouveau projet	4
2.1.1	Outils	4
2.1.2	Couches	5
2.2	Exportation/Importation fichiers .svg	5
2.2.1	Projets sauvegardés	6
2.2.2	Autres projets	6
3	Interfaces	6
4	Cas d'usage	7
5	Points durs	8

Table des figures

1	Écran d'accueil	6
2	Écran "Nouveau projet"	6
3	Écran "Exportation/importation fichiers .svg"	7
4	Écran "Projets sauvegardés"	7

1 Objectif principal : Logiciel de création graphique vectorielle et retouche photo

L'objectif serait de développer une application permettant de dessiner des graphiques vectoriels. Elle pourra également être améliorée pour effectuer des retouches photos (locales ou globales) et exploiter plusieurs techniques de traitement d'image.

L'application reposerait sur un système de superposition qui pourrait correspondre à des formes prédéfinies, du texte ou bien à des courbes. Elle permettrait de changer la couleur (fond ou contour), mais aussi la forme, d'effectuer des rotations et des changements d'échelle. Chaque forme comportera un identifiant et pourra se trouver sur un calque à une position déterminée par l'utilisateur.

L'utilisateur pourra exporter ses graphiques et puis plus tard les réouvrir. Il peut être aussi envisageable d'exporter sous d'autres formats.

On peut ainsi recenser plusieurs objets :

- les calques (les différentes couches du visuel final), possibilité de les réarranger des les supprimer, d'appliquer un filtre, de les cacher ou même de les bloquer (pour ne pas interagir avec).
- les tracés (formes libres ou prédéfinies)
- les outils (pinceau, surligneur, crayon, gomme, ciseaux)
- les filtres (opérations sur des groupes de pixel)

L'idée est en accord avec les recommandations, le projet est assez ambitieux puisqu'il faut gérer plusieurs aspects (outils, techniques de traitement d'image, gestion des calques, enregistrer dans un format) et qu'il faut y inclure un maximum d'outils. Les interactions se feront à l'aide d'une interface graphique.

2 Fonctionnalités

L'utilisateur aura, dans un premier temps, la possibilité de choisir entre la création d'un nouveau projet, ou l'exportation/importation d'autres projets, et ces derniers sont soit d'anciens projets sauvegardés, soit des projets importés.

2.1 Nouveau projet

Deux moyens principaux sont offerts :

2.1.1 Outils

Il s'agit ici de toutes les retouches pouvant être réalisées sur une seule page. Les "outils" suivants sont ceux proposés :

- **Formes prédéfinies** : Plusieurs formes définies sont à disposition (rectangle, triangle, cercle). L'utilisateur peut sélectionner la forme souhaitée et la tracer dans les dimensions qui lui conviennent et à la bonne place à l'aide d'un cliquer-glisser. Il sera possible de choisir la couleur (fond et contour), la largeur du contour. Les formes seront directement affectées à une nouvelle couche dans la structure du projet.
- **Stylo** : Le stylo permet de tracer des courbes paramétriques (courbes de Bézier). Il permet de cliquer pour ajouter un point, le relier directement au point précédent suivant une ligne droite ou bien une courbe (cliquer-glisser). En revenant sur le point de départ on peut terminer la figure ou bien en choisissant un autre outil. Cet outil permet également de changer l'épaisseur du contour et les couleurs associées (fond et contour).
- **Seau de peinture (inclus arrière plan)** : Le seau de peinture permet de changer la couleur de fond ou de contour des éléments sélectionnés.
- **Gomme** : La gomme permet de supprimer une figure en entier ou bien un groupe de pixel dans un rayon prédéfini et ajustable si besoin. Dans le second cas il faudra pixeliser la couche en question.
- **Texte** : Il s'agira en effet, pour un texte sélectionné ou à insérer, de modifier sa police parmi une large gamme proposée pouvant répondre à la majorité des attentes, de varier la taille dans la limite d'un intervalle proposé, de modifier la couleur dans la mesure des disponibilités et de rédiger en gras ou italique .
- **Pinceau** : Comme un vrai pinceau, celui-ci permettra de réaliser des dessins plus expressifs par des contours uniques. Là aussi, l'utilisateur aura le choix parmi plusieurs pinceaux réels, afin de garantir des effets d'absorption de couleurs plus ou moins intenses, accompagnée d'une gamme de couleurs vaste aux nuances variées. La taille du pinceau peut aussi être réglée, selon l'intervalle possible.
- **Autocollants** : Permettent de personnaliser rapidement les créations et d'ajouter des textures uniques aux retouches. Il est ainsi possible de les faire pivoter et redimensionner. L'utilisateur peut en choisir parmi une liste déjà proposée, tout comme en importer ailleurs.
- **Recadrage (Bordures)** : Les bordures de couleur unie peuvent fonctionner comme des cadres d'image virtuels pour accentuer et améliorer les images. Il est possible d'utiliser la forme de rectangle prédéfinie ou dessiner manuellement une bordure autour de l'image. La couleur du recadrage est de même modifiable, toujours selon la sélection proposée.
- **Reculer / Avancer** : Retourner à l'action précédente ou avancer vers l'action suivante selon un ordre chronologique.
- **Déplacement** : Vous pouvez déplacer des objets en les faisant glisser à l'aide d'outils particuliers(en utilisant les touches fléchées du clavier,le curseur de la souris ,ou en entrant des valeurs précises dans un panneau)
- **Zoom** : Permet de pouvoir faire un zoom/dézoom centré sur la souris ou sur l'origine de l'objet.

- **Rotation** : Permet de faire tourner les objets en fonction de leurs positions en considérant le barycentre d'objet comme centre de rotation. L'utilisateur peut contrôler la rotation en utilisant la souris, en donnant l'angle de rotation souhaité.
- **Sauvegarde** : Doit être activée manuellement permet d'enregistrer des figures,des objets, le projet pour ne pas perdre le travail réalisé.
- **Organisation de la mise en forme (alignements, écarts, de textes et images)** : Sélectionner le texte dont on souhaite modifier l'alignement horizontal et choisir le type d'alignement. cet outil permet aussi d'ajuster la gauche, droite, haut et marges inférieures.
- **Supprimer (images, texte)** : Permet de supprimer des images contenu dans un projet courant par exemple obtenu suite à une copie malencontreuse, ou de supprimer toutes les images du projet. ou encore d'enlever des lignes de texte.

2.1.2 Couches

Les couches sont des images en niveaux de gris qui renferment différents types d'informations. Elles sont cependant d'une importance sans égal en ce qui est de la conception photographique. Notre logiciel se chargera alors à ce niveau de fournir les possibilités suivantes :

- **Options de mélange pour chaque couche** : Grâce à cette option on pourra permuter ou dupliquer des couches, et choisir le pourcentage de chaque couche de couleur.
- **Sélection** : L'outil de sélection donne la possibilité de déplacer des images, sélectionner des textes à modifier à l'aide du curseur. Il permet aussi d'isoler et retoucher une partie d'une image sans toucher au reste. une fois la sélection créer la zone devient modifiable.
- **Dessiner** : En plus de ses options de retouche, ce logiciel vous propose des outils de dessin. L'outil crayon ou l'outil pinceau vous permettent de dessiner à main levée tout en disposant d'options de formes, et d'autocollants.
- **Pixeliser** : Activer cette option permettra à l'utilisateur de transformer une image vectorielle (est une image numérique composée d'objets géométriques individuels, des primitives géométriques, définis chacun par différents attributs et auxquels on peut appliquer différentes transformations) en image matricielle (pixelisée).
- **Sélectionner et utiliser les outils** : Concevoir une barre permettant l'activation et désactivation des différents outils mentionnés précédemment.
- **Opacité** : Cette option permettra à l'utilisateur de régler le degré d'opacité (\neq transparence) de l'image ajoutée ou des calques superposés sur l'image.
- **Importation (sauvegardés et autres)** : C'est l'action de rendre accessible une image sauvegardée de type JPEG (Joint Photographic Expert Group),PNG (Portable Network Graphics),SVG (Scalable Vector Graphics)...à notre application pour pouvoir effectuer les modifications souhaitées.
- **Calque** : Le calque est un élément fondamental en retouche photo.bref,c'est une couche transparente pouvant accueillir du texte, du dessin, une image ou une partie d'une image. La superposition de ces couches, totalement indépendantes les unes des autres, permet de créer un photomontage.
- **Supprimer** : Cette fonctionnalité permet d'effacer tout le travail fait sur un fichier importé ou créé et de le barrer complètement de l'application.

2.2 Exportation/Importation fichiers .svg

Comme explicité précédemment, deux choix sont proposés à l'utilisateur :

2.2.1 Projets sauvegardés

Directement après sélection de cette fenêtre, l'utilisateur sera invité à choisir un projet parmi ceux déjà sauvegardés auparavant. Ainsi, il sera possible de :

- **Modifier** : Ajouter des retouches à un projet déterminé, à travers les outils et couches détaillées ci-dessus.
- **Supprimer** : Supprimer définitivement le projet choisi.

2.2.2 Autres projets

Tout autre projet importé ailleurs, à laisser ou modifier.

3 Interfaces

L'écran de base à l'ouverture de l'application aura une forme semblable à la figure qui suit, avec deux onglets qui expliquent clairement les deux principales possibilités initiales :

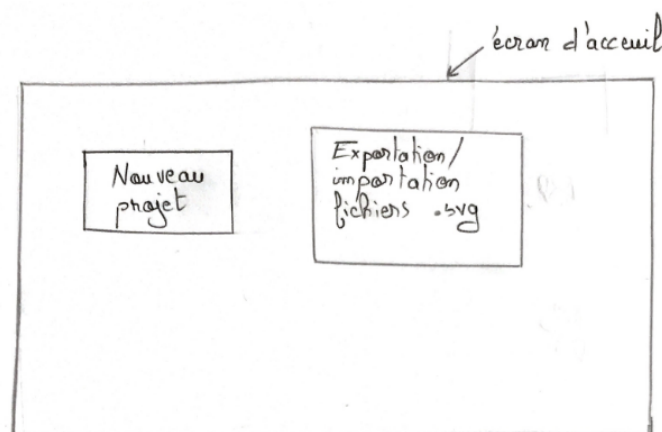


FIGURE 1 – Écran d'accueil

Après sélection de l'onglet "Nouveau projet", une fenêtre bien détaillée rassemblant Outils et Couches surgit, avec des icônes expressives.

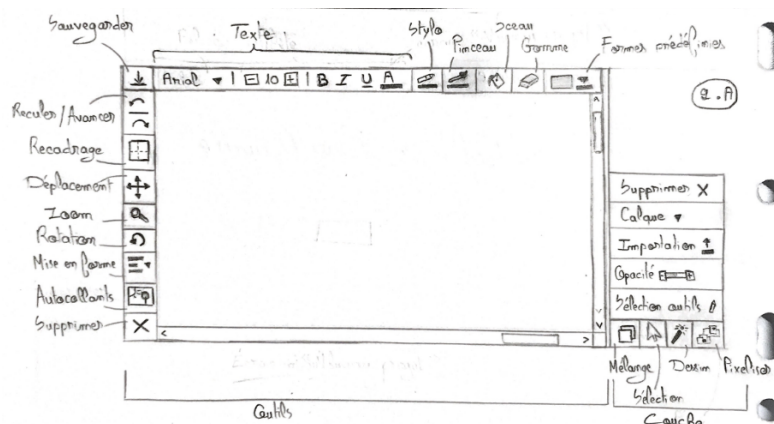


FIGURE 2 – Écran "Nouveau projet"

Dans le cas de sélection de l'onglet "Exportation/importation fichiers .svg", la fenêtre suivante s'affiche cette fois-ci, avec les deux onglets explicités précédemment.

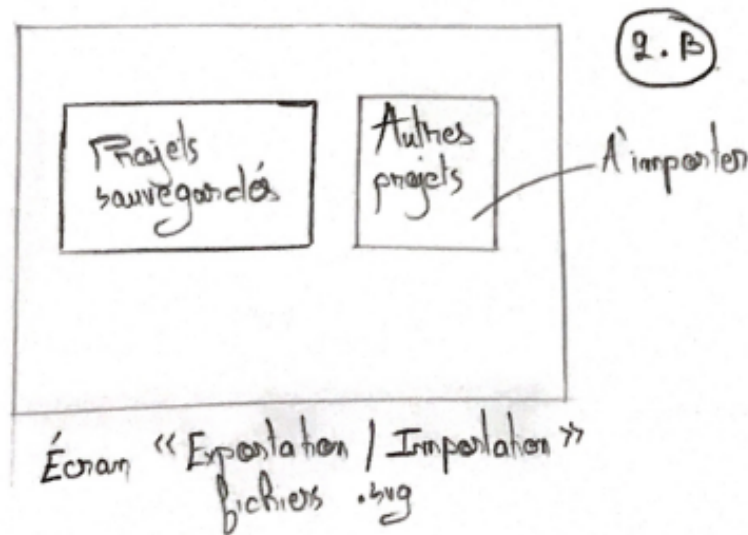


FIGURE 3 – Écran "Exportation/importation fichiers .svg"

Dans le sens de "Projets sauvegardés", le reste des choix reste clair selon les envies de l'utilisateur (après sélection du projet en mémoire).

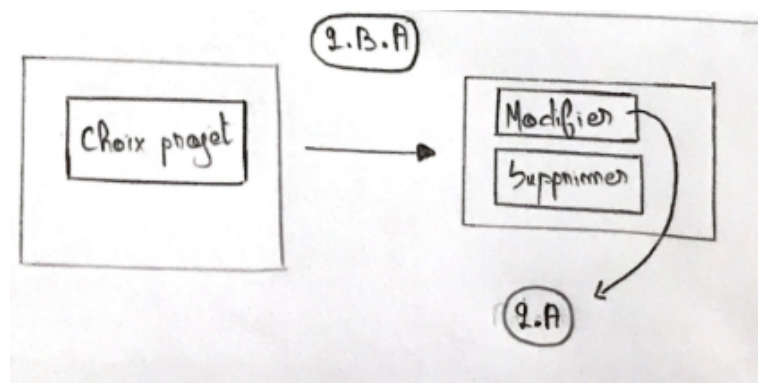


FIGURE 4 – Écran "Projets sauvegardés"

4 Cas d'usage

1. L'utilisateur souhaite faire une petite illustration d'une vache dans une prairie. Il lance l'application et crée un nouveau projet. Il utilise d'abord les formes prédéfinies pour séparer la prairie du ciel et utilise le seau pour y mettre des couleurs (ciel bleu et prairie verte etc). Ensuite à l'aide du stylo il dessine les courbes de la vache. Il dessine ensuite un enclos à l'aide d'outils. L'utilisateur utilisera différentes fonctionnalités comme le changement d'opacité, la rotation etc. Enfin il pourra exporter son travail sous le format souhaité.
2. L'utilisateur souhaite changer le logo et son adresse mail sur sa carte de visite. Il lance alors son ancien projet, supprime le logo actuel, modifie son adresse mail et importe son

nouveau logo. Il souhaite également effacer un détail sur ce nouveau logo, il procède alors à une pixellisation et utilise l'outil gomme pour faire quelques retouches. Enfin il enregistre et exporte sous un format png pour observer le rendu.

5 Points durs

- **Sauvegarde :** La difficulté dans ce point réside en la gestion de la sauvegarde des projets, puisqu'il s'agit de fichiers à types non usuels, ne pouvant être conservés dans des structures telles les listes.
- **Exportation :** Dans la limite du possible, il s'agira d'opérations de transfert des fichiers projet vers un certain dossier de l'ordinateur.