

# Rapport SAE 1.1 2021: Taquin

## Sommaire

- Introduction
- Fonctionnalités du programme
- Découpage du code
- Fonctionnement de l'algorithme de mélange
- Explication des données
- Conclusions personnelles

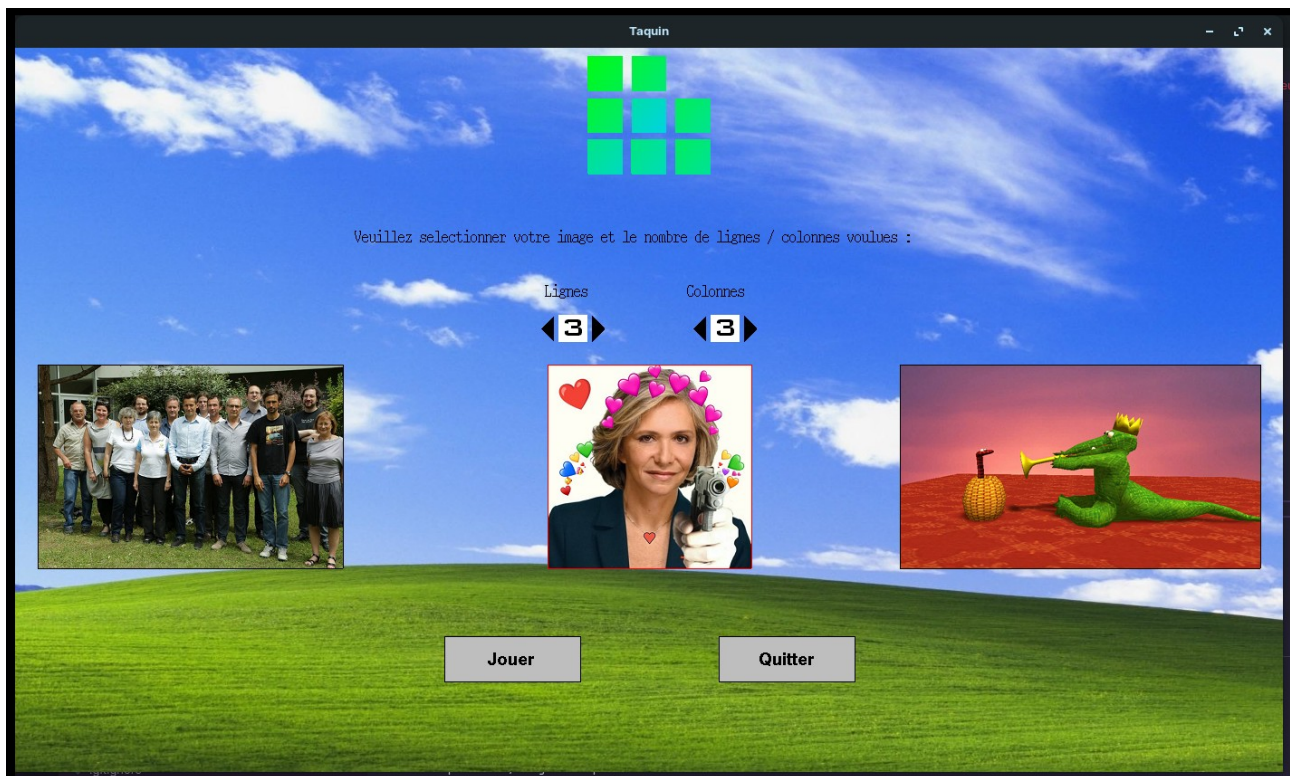
## Introduction

Le projet est de recréer le jeu du Taquin. Le taquin est un jeu où une image est découpée en plusieurs cases puis mélangée aléatoirement. Une case est retirée pour pouvoir autoriser les mouvements des cases. Le joueur va pouvoir déplacer les cases à gauche, à droite, en bas, en haut pour essayer de résoudre le jeu.

## Fonctionnalités du programme

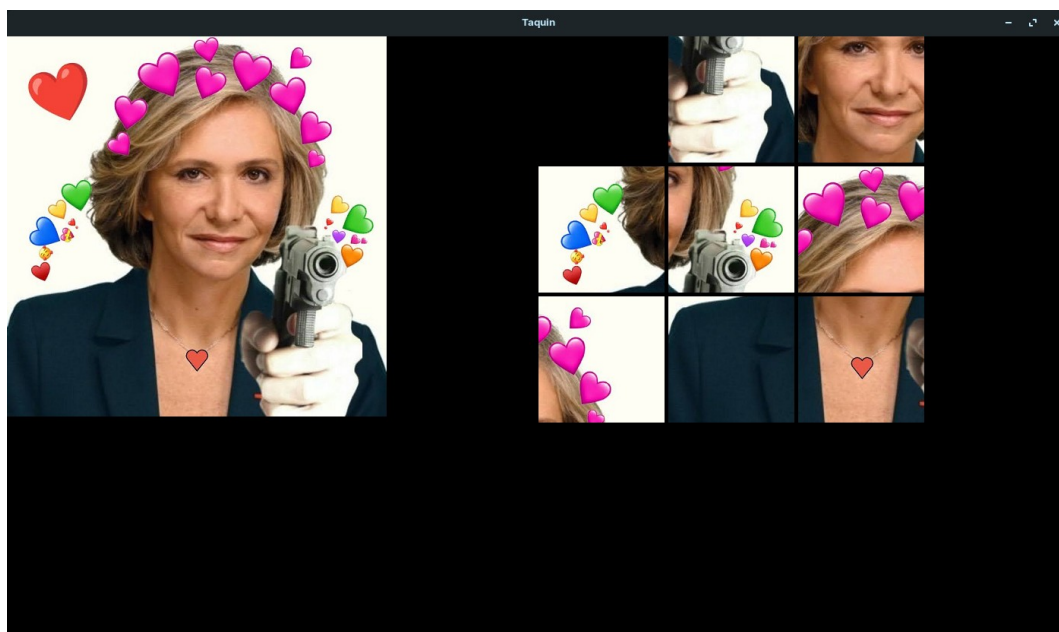
Le joueur au début va pouvoir choisir, à l'aide de la souris ou du clavier, une image parmi une liste d'images intégrées dans le jeu. Il peut aussi changer la taille en laquelle l'image va être découpée, en combien de lignes et colonnes celle-ci va être découpée.

Et peut choisir de lancer la partie ou bien quitter le jeu.



Une fois le jeu lancé, le joueur peut bouger les cases avec les touches directionnelles du clavier ou bien en cliquant sur une image qui est située à côté du trou qu'il veut déplacer à la place de la case manquante.

Il peut aussi voir l'image de base qu'il a choisi pour pouvoir avoir une vision de l'image pendant sa partie.



Lorsque l'utilisateur gagne la partie de Taquin, il est félicité grâce à l'image de Denis Monnerat qui dit fièrement "Denis is approving your victory". C'est un signe fort de victoire, qui va donner un sentiment de fierté et provoquer la joie à l'utilisateur du Taquin.

Après ce moment de joie, l'utilisateur peut choisir de relancer une autre partie, en espérant de revoir le sourire de Denis.



## Découpage du code

Pour le découpage du code nous avons décidé de séparer les fonctions en fonction de ce qu'elle vont effectuer. Les fonctions qui permettent de faire des vérifications / calculs vont être dans un fichier **\*\_helper.c**.

Pour les fonctions qui modifient la grille, nous avons choisi de les mettre dans le fichier **mouvement\_controller.h**. Cela montre vraiment que la fonction sert à modifier la grille.

Le fichier **jeu.c** va gérer tous les appels à nos fonctions qui ont besoin d'être appelées pendant une partie de taquin.

Nos parties graphiques sont divisées en plusieurs fichiers pour permettre une meilleure lecture de ses dernières. Les noms de fichiers contenant des éléments graphiques commencent tous par « graphisme », pour qu'on puisse les distinguer facilement.

Un fichier **main.c** vient gérer l'appel au menu ainsi que l'appel à la partie qui vient gérer les appels pour le jeu en lui même.

## Explication des données

Pour stocker les différentes cases, nous avons utilisé un tableau multidimensionnel de 8 x 8.

Pour initialiser la grille nous avons décidé de seulement utiliser les cases qu'on aura besoin au cours de la partie. Toutes les autres cases restantes seront initialisées à -1 (cela nous a surtout permis de débiter le programme plus facilement sans avoir besoin de la partie graphique).

## Fonctionnement de l'algorithme de mélange

Dans le jeu de Taquin, il existe certaines grilles que l'on ne pourra jamais résoudre. Pour pouvoir générer à coups sûrs une grille qui peut être résolue par l'utilisateur, le programme vient effectuer

aléatoirement les mouvements comme si c'était un utilisateur qui les faisait. Ce procédé va être répété plusieurs fois jusqu'à obtenir une grille qui sera totalement mélangée pour l'utilisateur. Une fois réalisé, on est sûr que cette grille peut être résolue par le joueur.

## Conclusions personnelles

### Yvan

Ce projet m'a permis de découvrir comment on pouvait mettre en place une solution pour pouvoir travailler à plusieurs sur un projet. Mais il faudrait que je découvre comment exploiter plus en profondeur `git` pour pouvoir `merger` plus facilement sans avoir besoin de l'intervention de mon camarade.

### Théo Bernard

Ce projet m'a permis d'en apprendre plus sur la logique du C et sur la bibliothèque graphique et de savoir réunir, faire coïncider des parties de projet avec mon camarade, mais il me reste quelques points à revoir quant aux possibilités des variables, par exemple.