

# Résoudre un jeu de puzzle avec un graphe

F. Herbreteau

2014



Une grille vierge



La même grille remplie

Le but de ce projet est de programmer un jeu de puzzle « Flow Free » auquel vous pouvez actuellement jouer en ligne<sup>1</sup> ainsi que sur plateforme Android<sup>2</sup> et iOS<sup>3</sup>.

Ce jeu consiste à remplir une grille initialement vierge en connectant les points de même couleur, **sans que les connexions se croisent**.

Ce projet comporte trois parties :

1. **Formalisation du jeu en un problème de graphe.** Pour cela, vous modéliserez une grille (vierge, partiellement remplie ou totalement remplie) sous forme de graphe. Puis, vous exprimerez l'absence de croisement des connexions comme une propriété du graphe. Enfin, vous déterminerez quels algorithmes **connus** sur les graphes permettent de résoudre le jeu.
2. **Mise en œuvre du jeu.** Vous mettrez en œuvre une interface graphique permettant de jouer à ce jeu. Votre interface affichera une grille vierge. L'utilisateur pourra connecter des points de même couleur tant que les connexions ne se croisent pas. Votre programme détectera les grilles correctement remplies et proposera également le remplissage automatique de la grille (en utilisant l'algorithme proposé dans la 1ère partie).
3. **Bonus.** Une extension de ce jeu consiste à autoriser des croisements de connexions en des points fixés de la grille de jeu. Adaptez votre solution algorithmique et l'interface pour mettre en œuvre cette extension.

---

1. <http://www.plonga.com/puzzle/Puzzle/Flow-Free-Online/>

2. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bigduckgames.flow>

3. <https://itunes.apple.com/fr/app/flow-game/id584395454?mt=8>