

# FINALCO

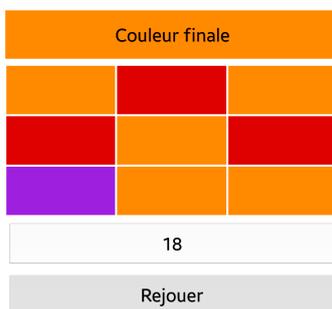
JUIN 2015

## DES PARTIES INTERMINABLES

Créer un jeu de logique sous la forme d'une application Android, tel était l'objectif de mon travail de maturité.

Le but de «Finalco» est de remplir toutes les cases du tableau avec la couleur affichée en haut de l'écran et ce en moins de coups possibles. À chaque clic, la case appuyée avancera dans la séquence de couleur. Ainsi si elle était rouge elle deviendra orange. La subtilité ? Une autre case (différente pour chacune d'entre-elles mais restant la même tout au long de la partie) va faire de même.

Le moment le plus intéressant durant l'élaboration de cette application fut quand celle-ci a été terminée. En effet, après plu-



Capture d'écran du jeu

sieurs parties, il fallait se rendre à l'évidence: certaines d'entre-elles étaient tout simplement interminables.

Souvent, les parties contenaient plusieurs groupes de cases qui étaient chacun isolés des autres: ainsi quelque soit la case appuyée au sein d'un même groupe, aucune case d'un autre groupe ne changeait de couleur. Cela formait donc plusieurs cir-

cuits. C'est lorsqu'un de ces circuits contenait un nombre pair de cases qu'une de ces parties interminables pouvait avoir lieu.

En représentant les couleurs des cases de chaque circuit par des chiffres, j'ai pu trouver toutes les dispositions de jeu menant à la victoire (voir article ci-dessous).

En faisant de même avec un mode de jeu fictif où il y aurait plus de couleurs, je suis arrivé à la conclusion que la probabilité de gagner en présence d'un circuit de cases pair était de 1 sur le nombre de couleurs, donc dans ce cas de 1/3.

1232, 2313, 3121...  
Quelques combinaisons gagnantes

### L'AUTEUR



MAËL WILDI

MENTOR :

VINCENT GUYOT

Pour faire l'inventaire des combinaisons gagnantes d'un circuit, il faut partir d'une combinaison composée de nombres identiques, puisque les cases doivent être toutes de la même couleur pour pouvoir gagner. À partir de celle-ci, on a le droit de prendre le

### PAIR ÉGAL PERDU ?

nombre qui est à la fin de la combinaison pour le mettre au début (comme il s'agit d'un cycle) et d'augmenter la valeur de deux nombres consécutifs d'une unité (comme c'est le cas lorsqu'on appuie sur une case). La raison pour laquelle on peut gagner à tous les

coups lorsqu'il y a un nombre impair de cases dans un même circuit est tout simplement qu'on peut, à l'aide de ces deux opérations, obtenir n'importe quelle autre combinaison, alors qu'on ne peut en trouver qu'un tiers avec un circuit pair.