

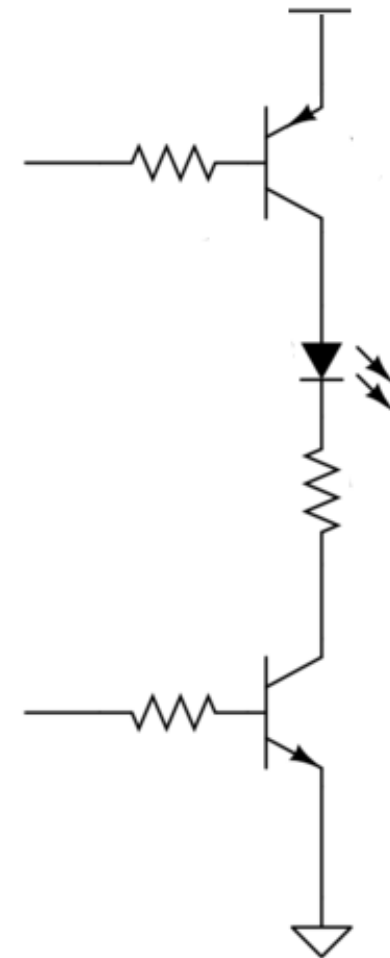
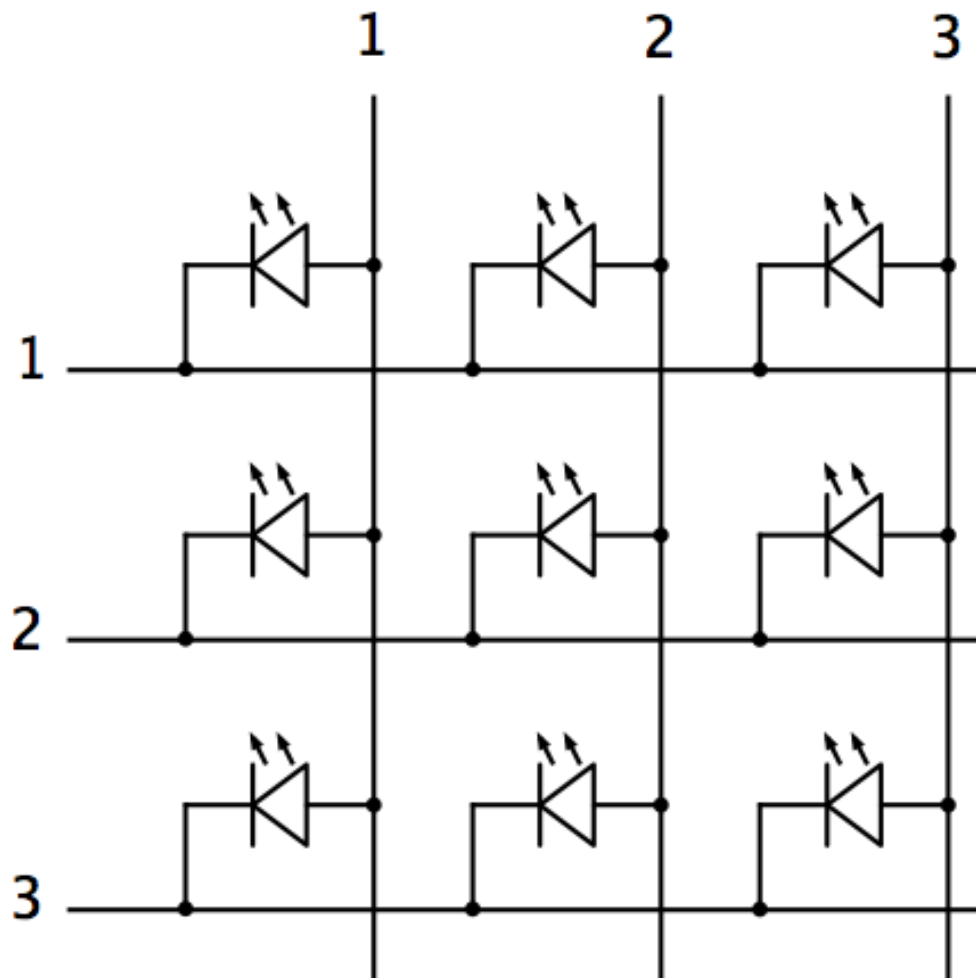


Arduino & multiplexage partie 2

François Marelli - electroLAB

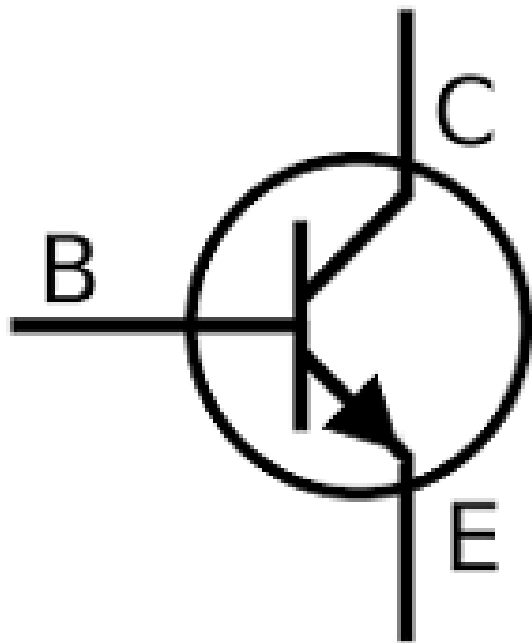
Rappel

- LEDs organisées en grille, commande à deux transistors

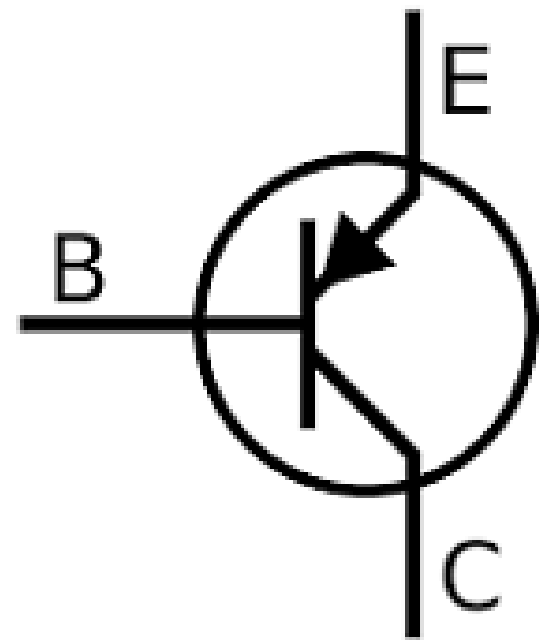


Rappel

- Transistors utilisés en interrupteurs contrôlables
- Transistors positif et négatif, comportements complémentaires



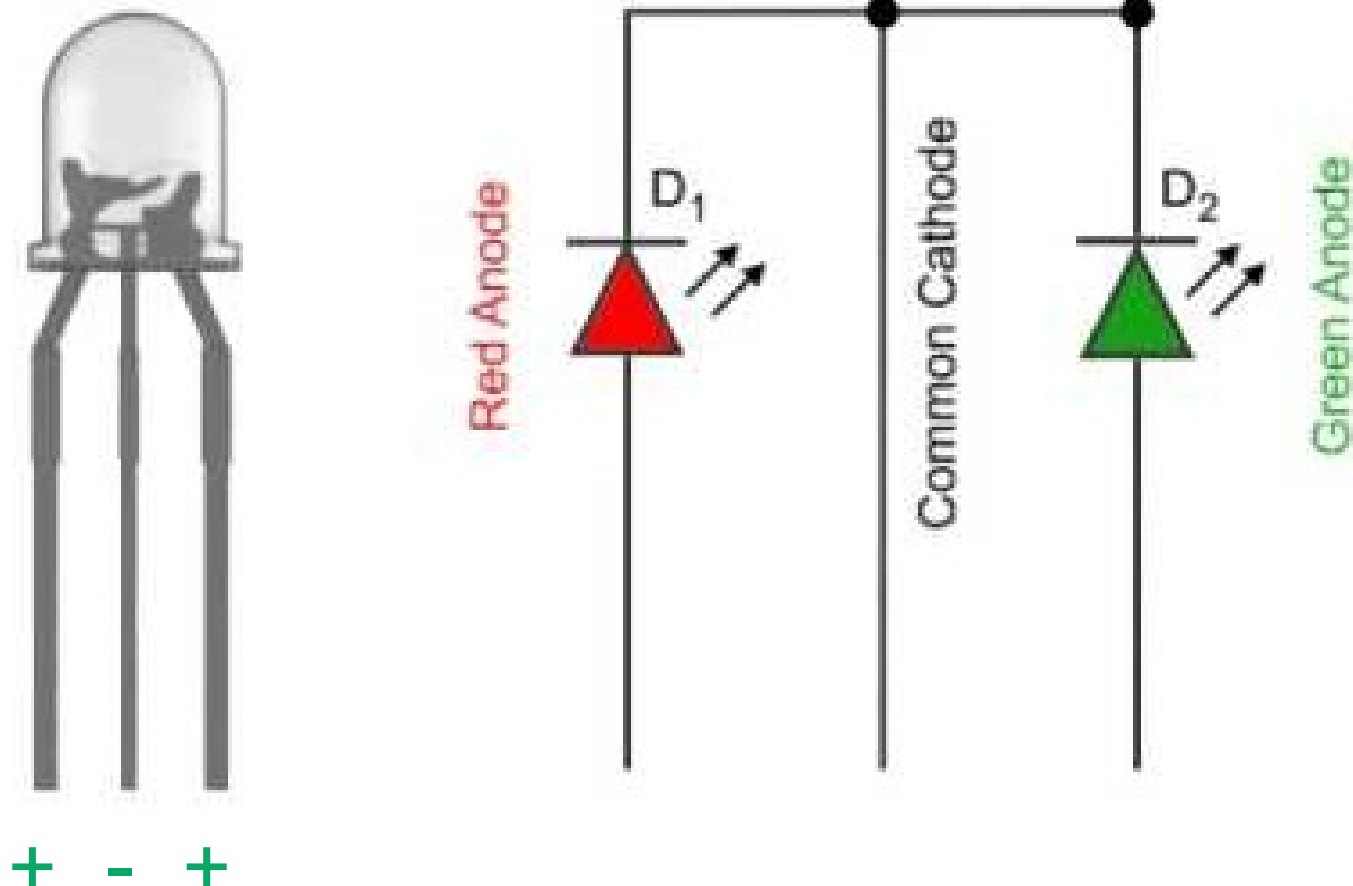
NPN



PNP

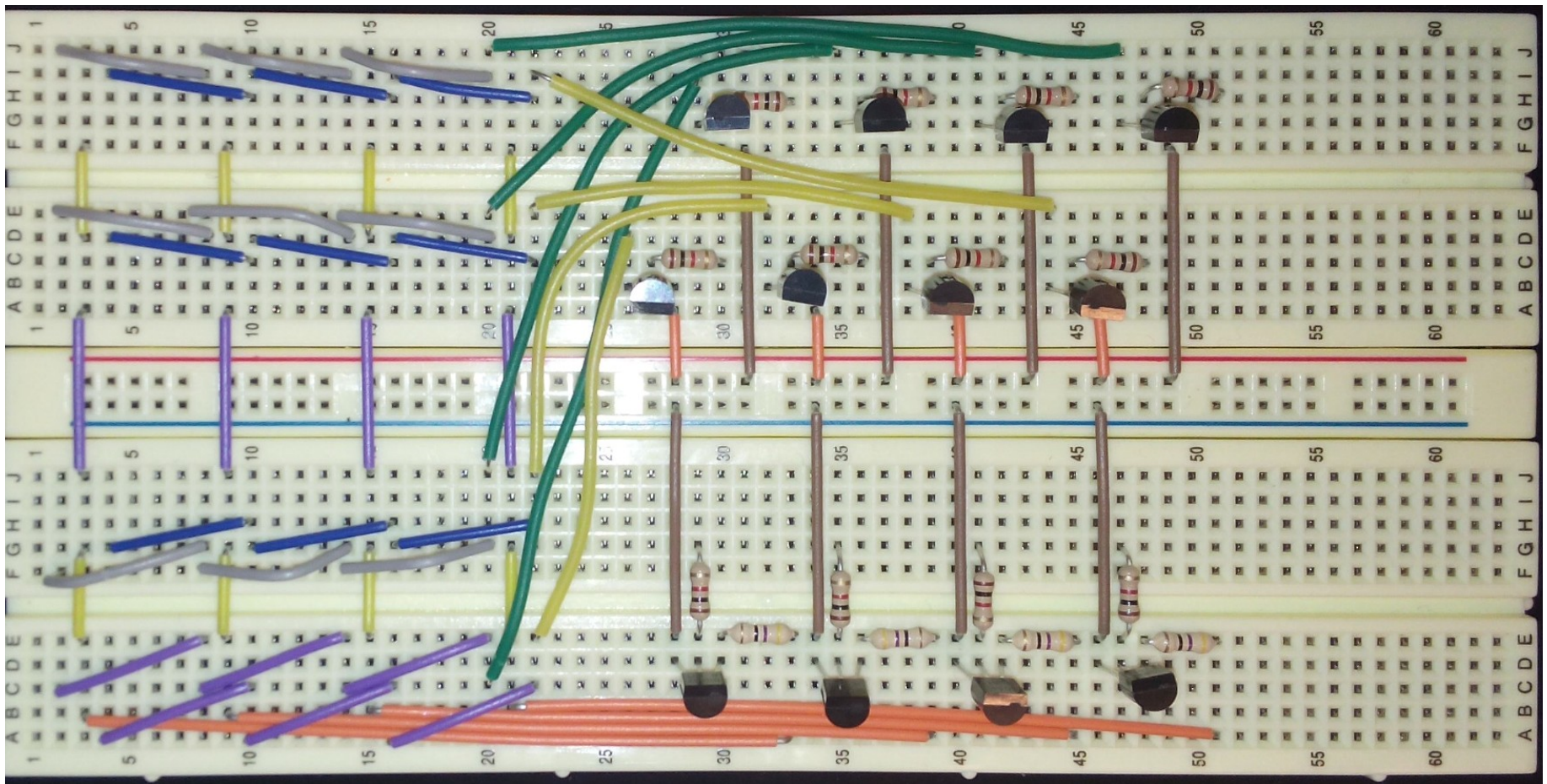
La LED bicolore

- Un boîtier physique, deux LEDs à l'intérieur



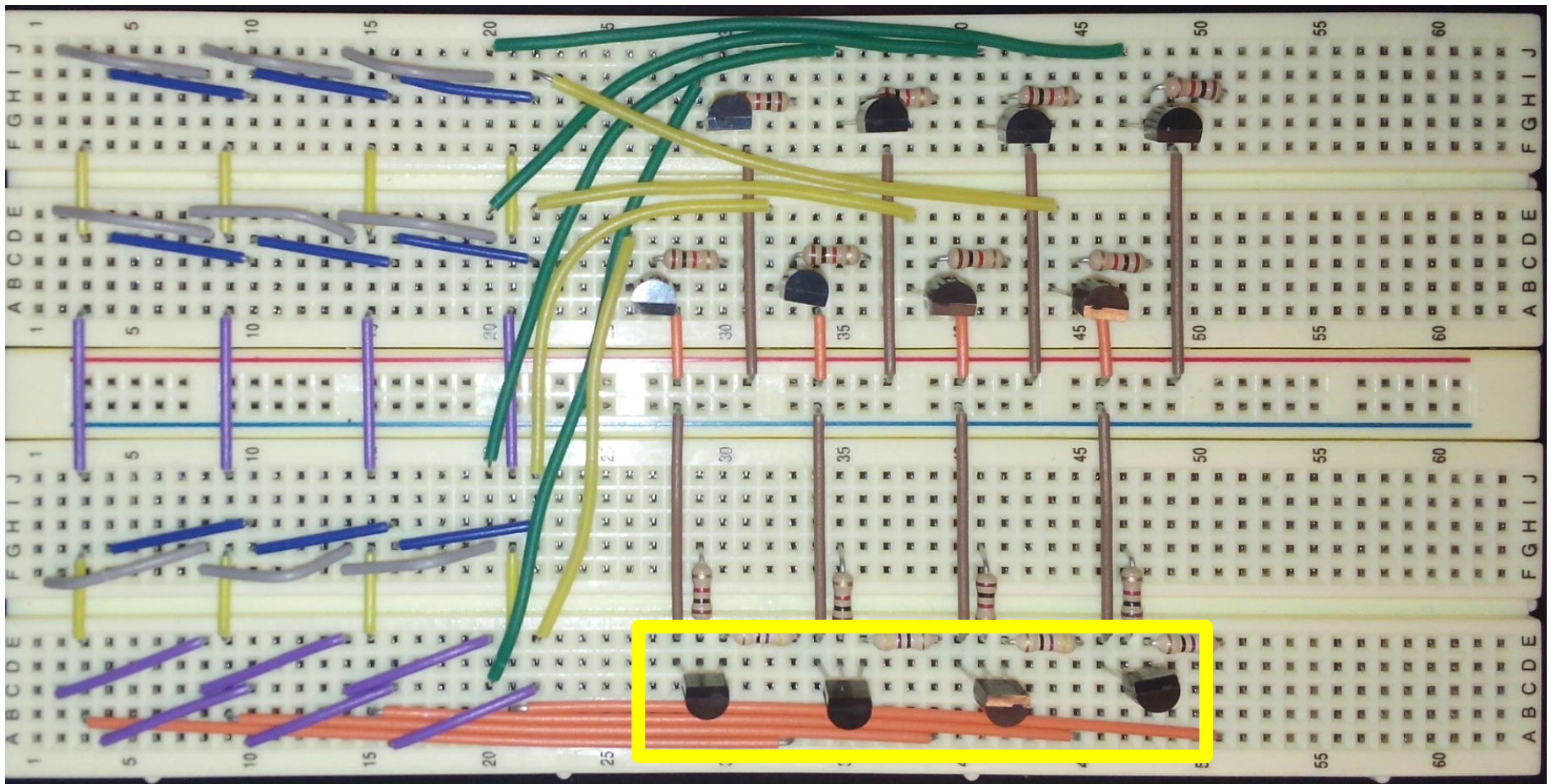
Matrice de LEDs : circuit

- Circuit complet



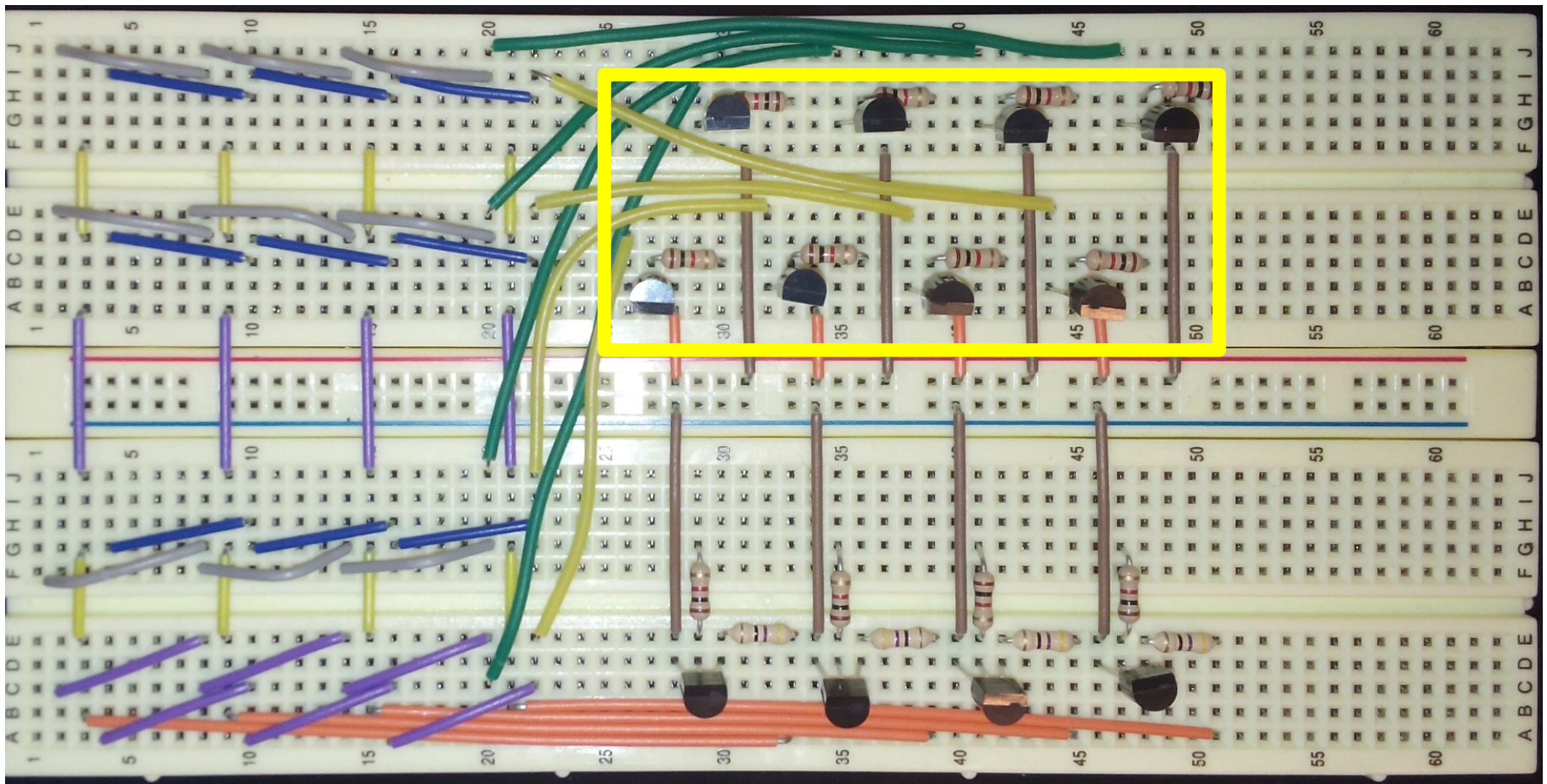
Matrice de LEDs : circuit

- Transistors NPN



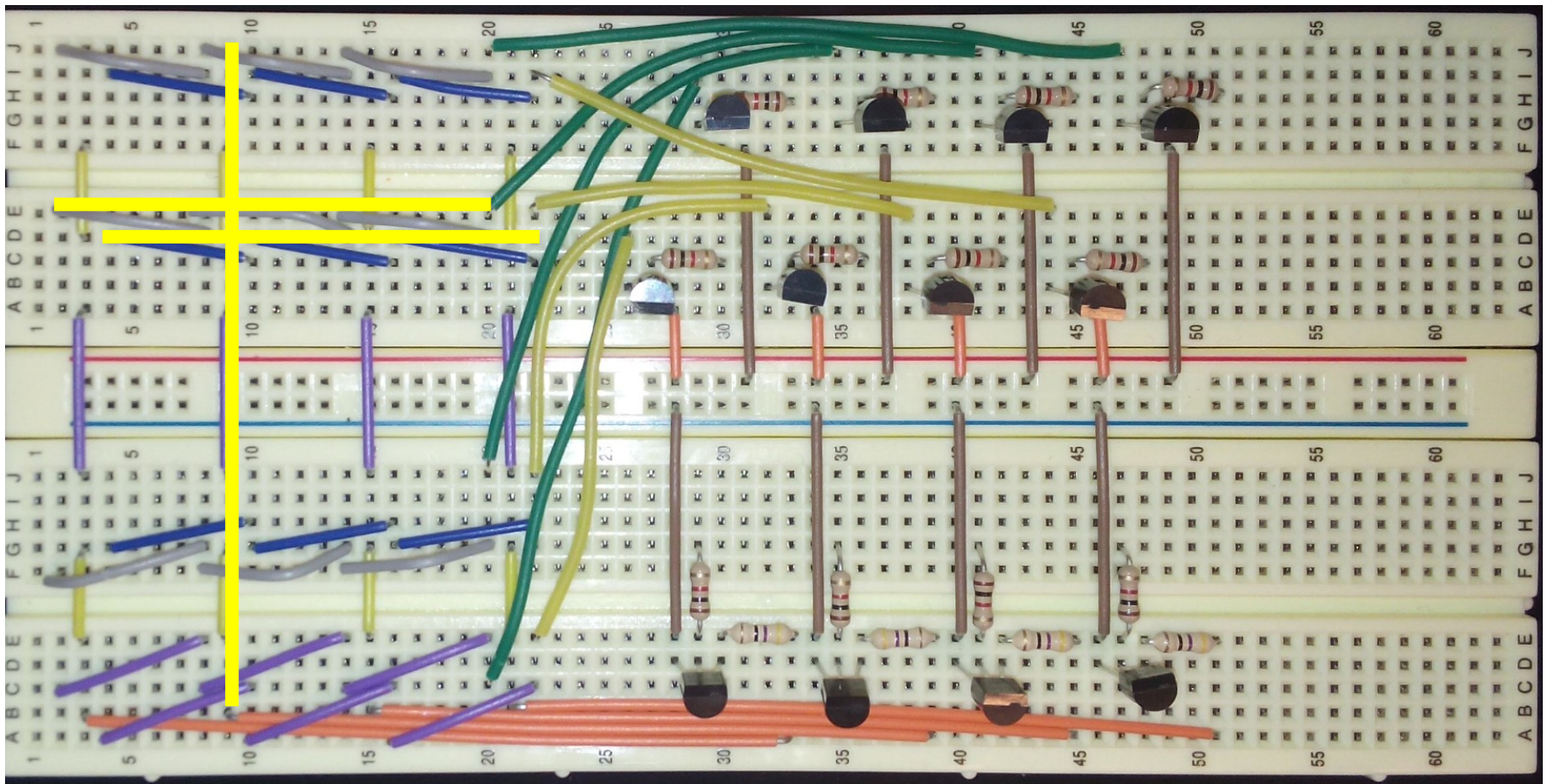
Matrice de LEDs : circuit

- Transistors PNP



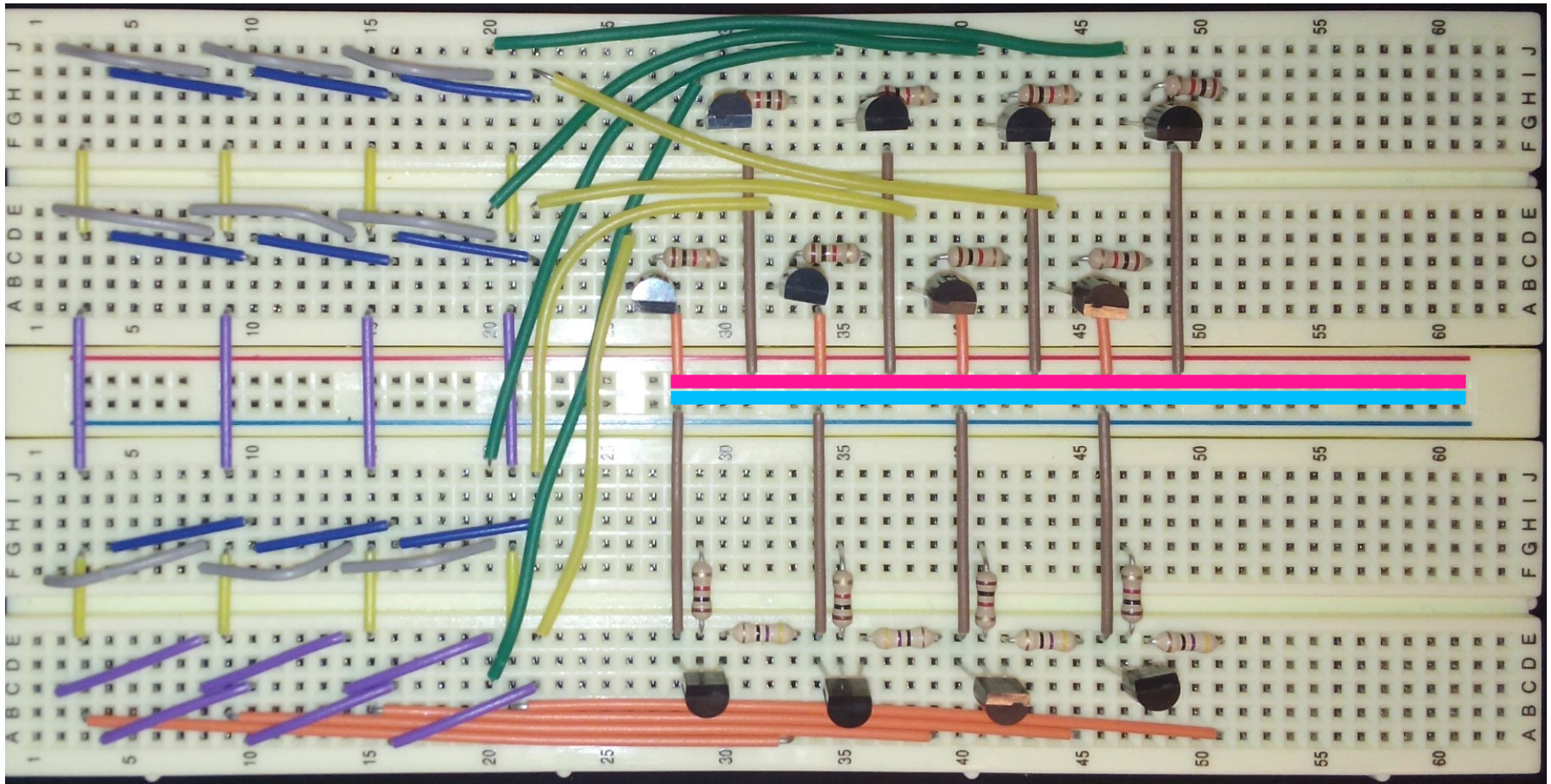
Matrice de LEDs : circuit

- Lignes/colonnes



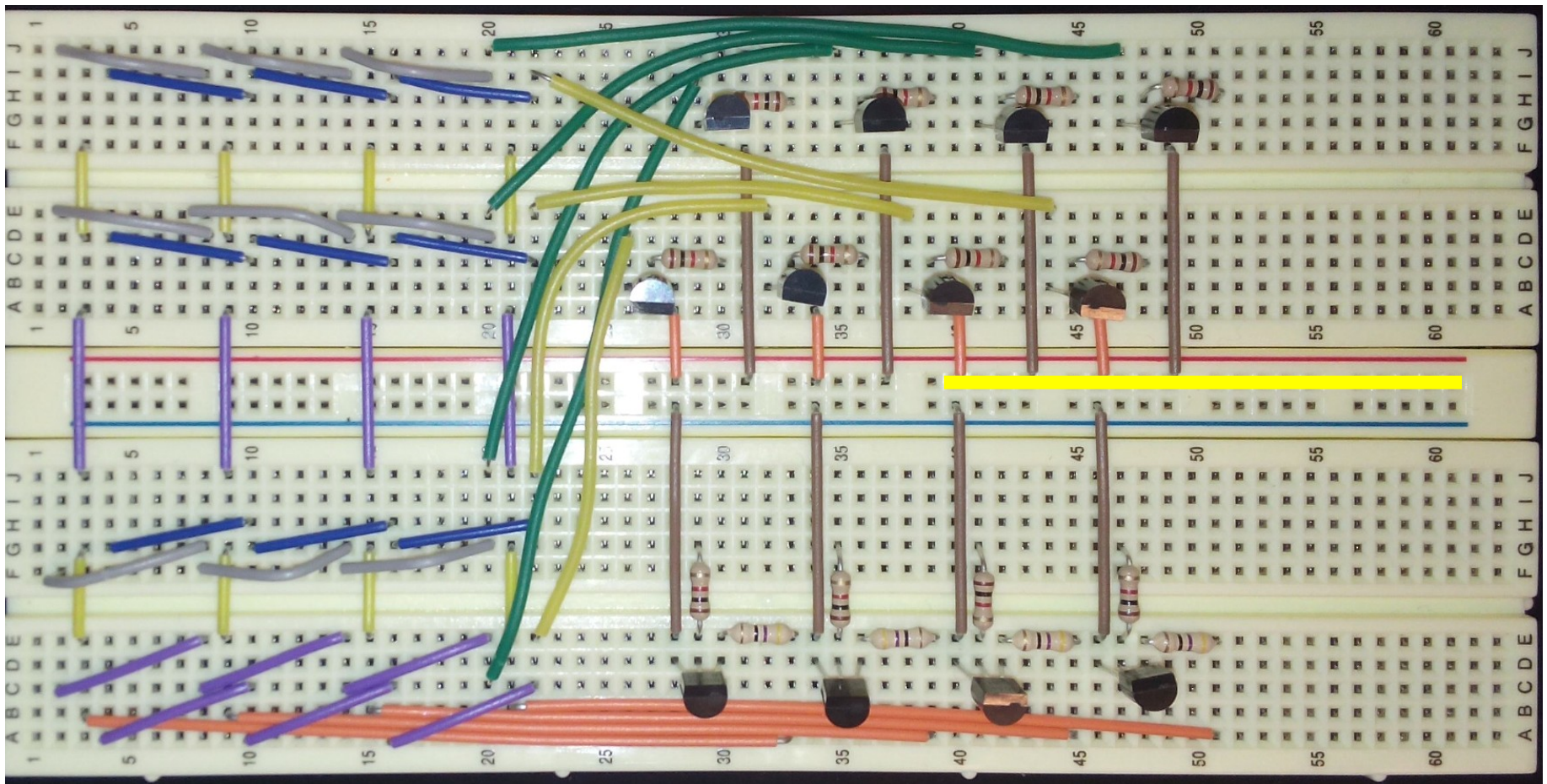
Matrice de LEDs : circuit

- Alimentation



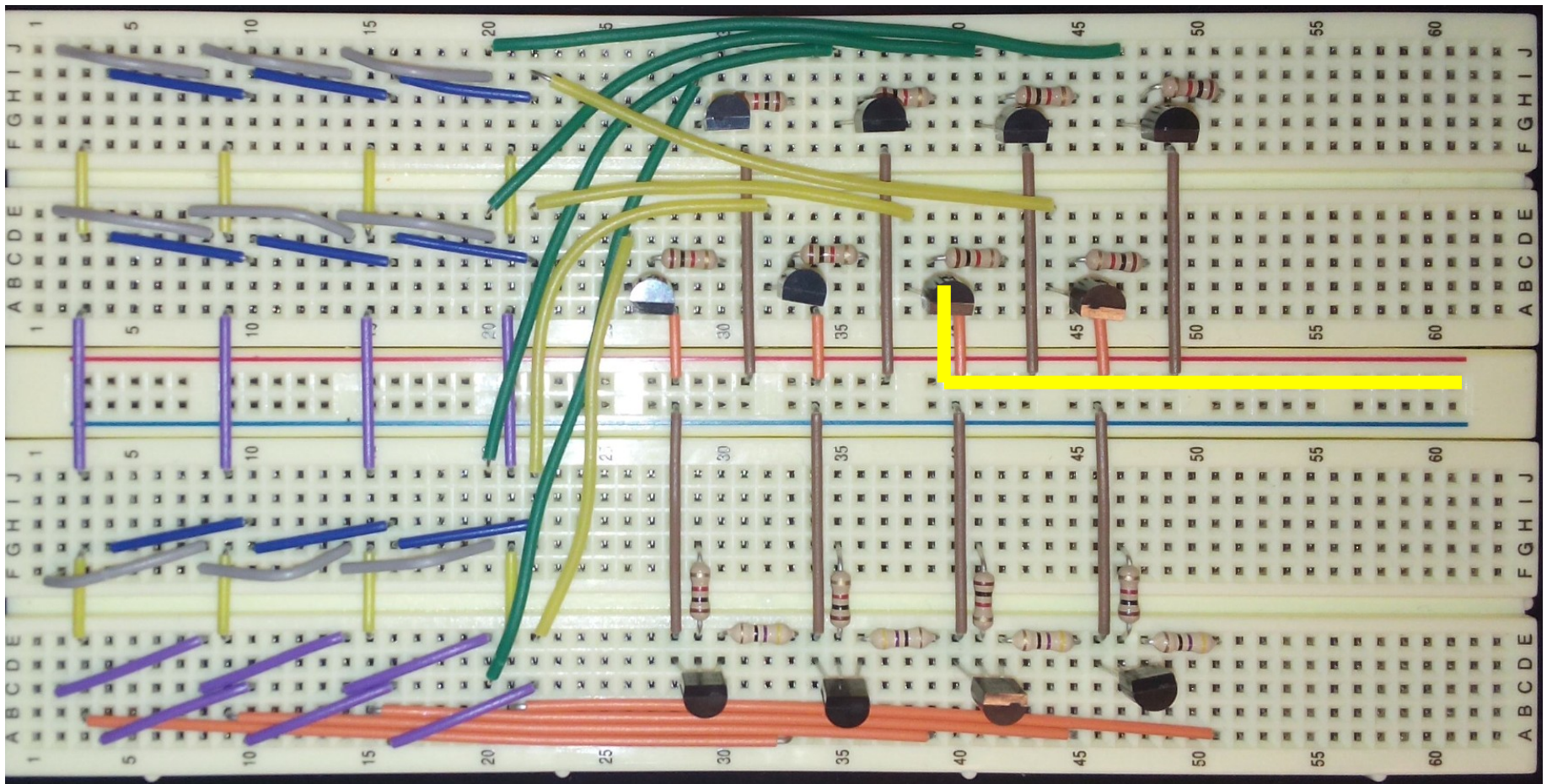
Matrice de LEDs : circuit

- Suivons le courant



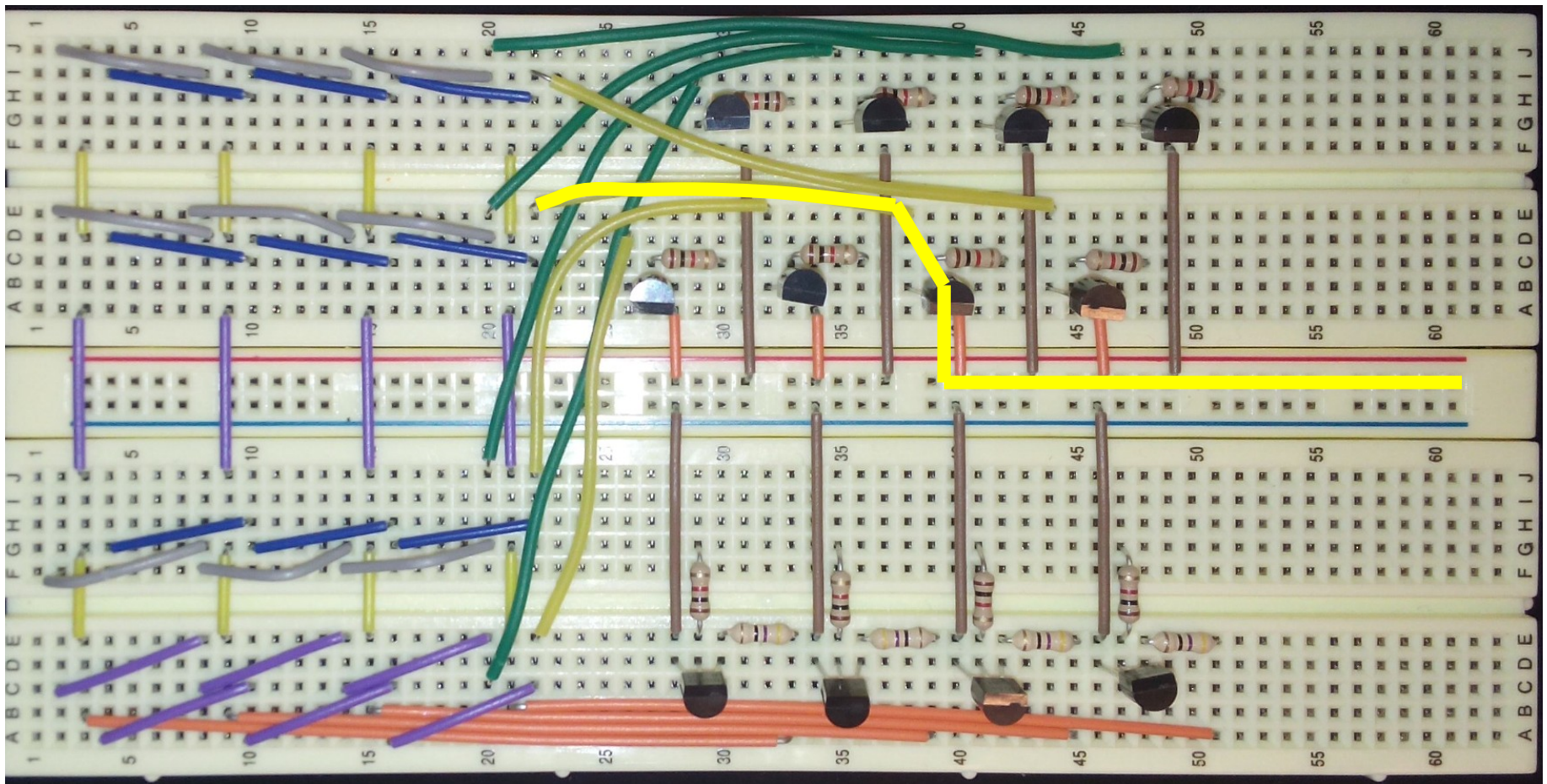
Matrice de LEDs : circuit

- Suivons le courant



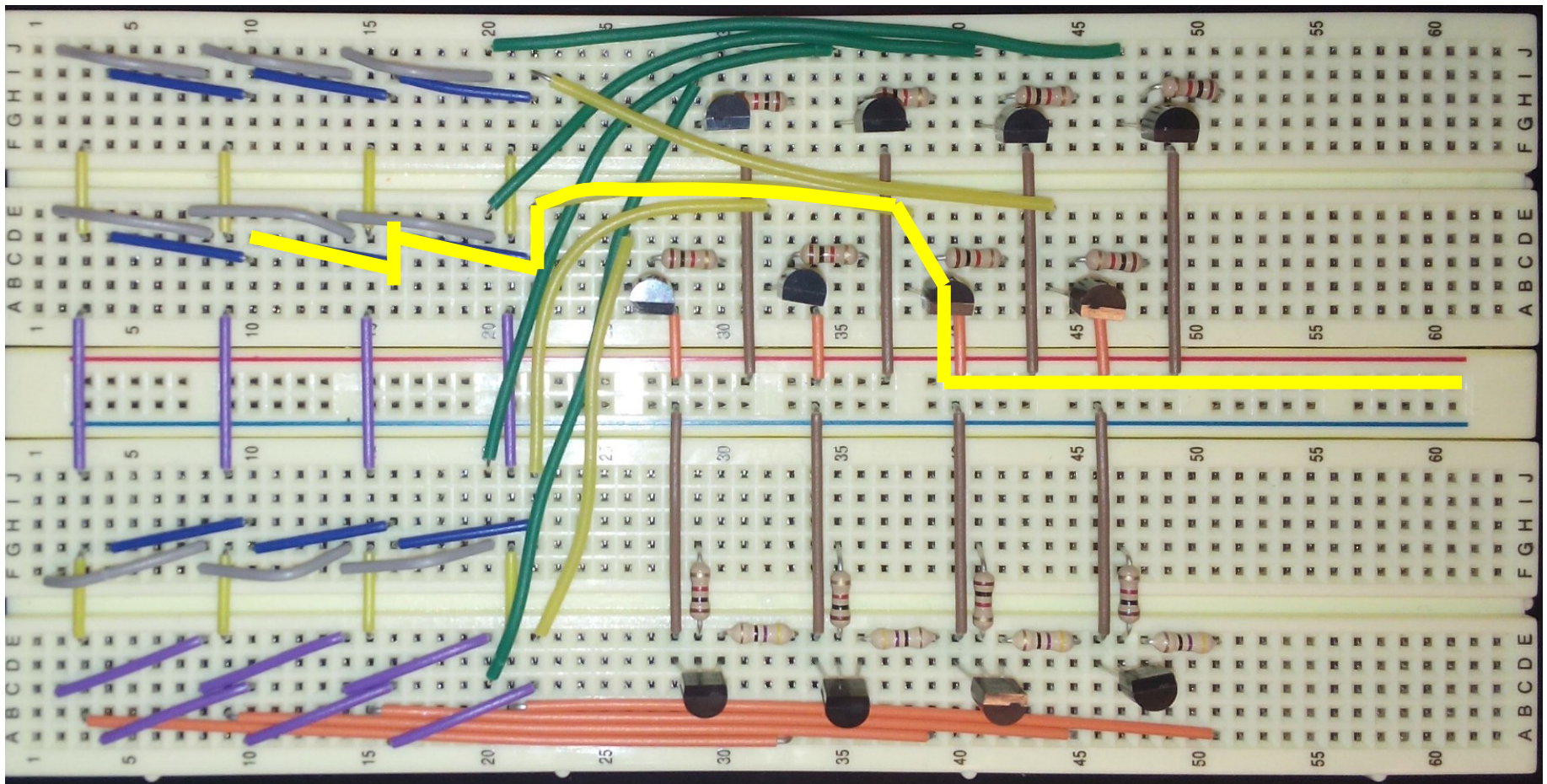
Matrice de LEDs : circuit

- Suivons le courant



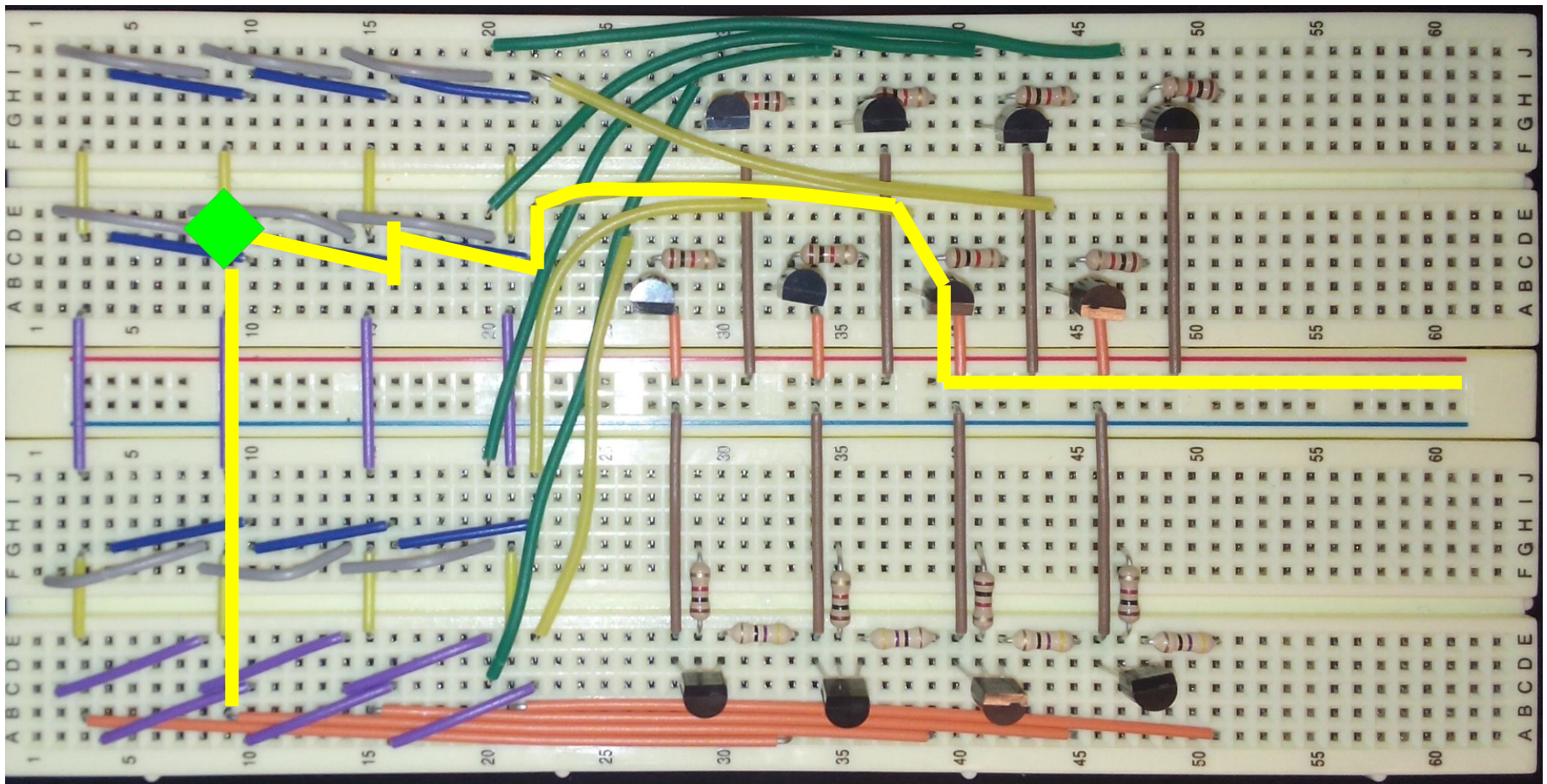
Matrice de LEDs : circuit

- Suivons le courant



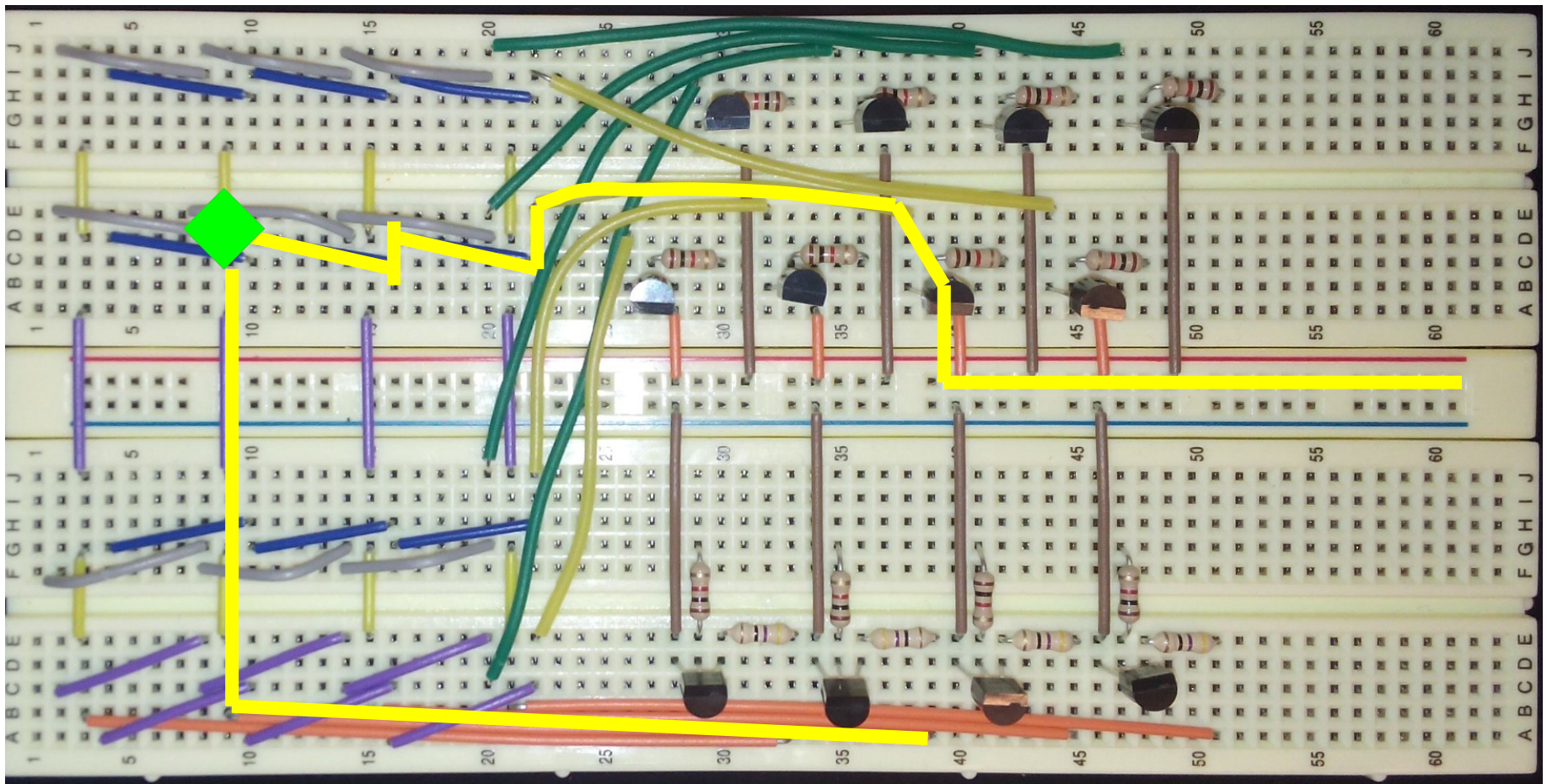
Matrice de LEDs : circuit

- Suivons le courant



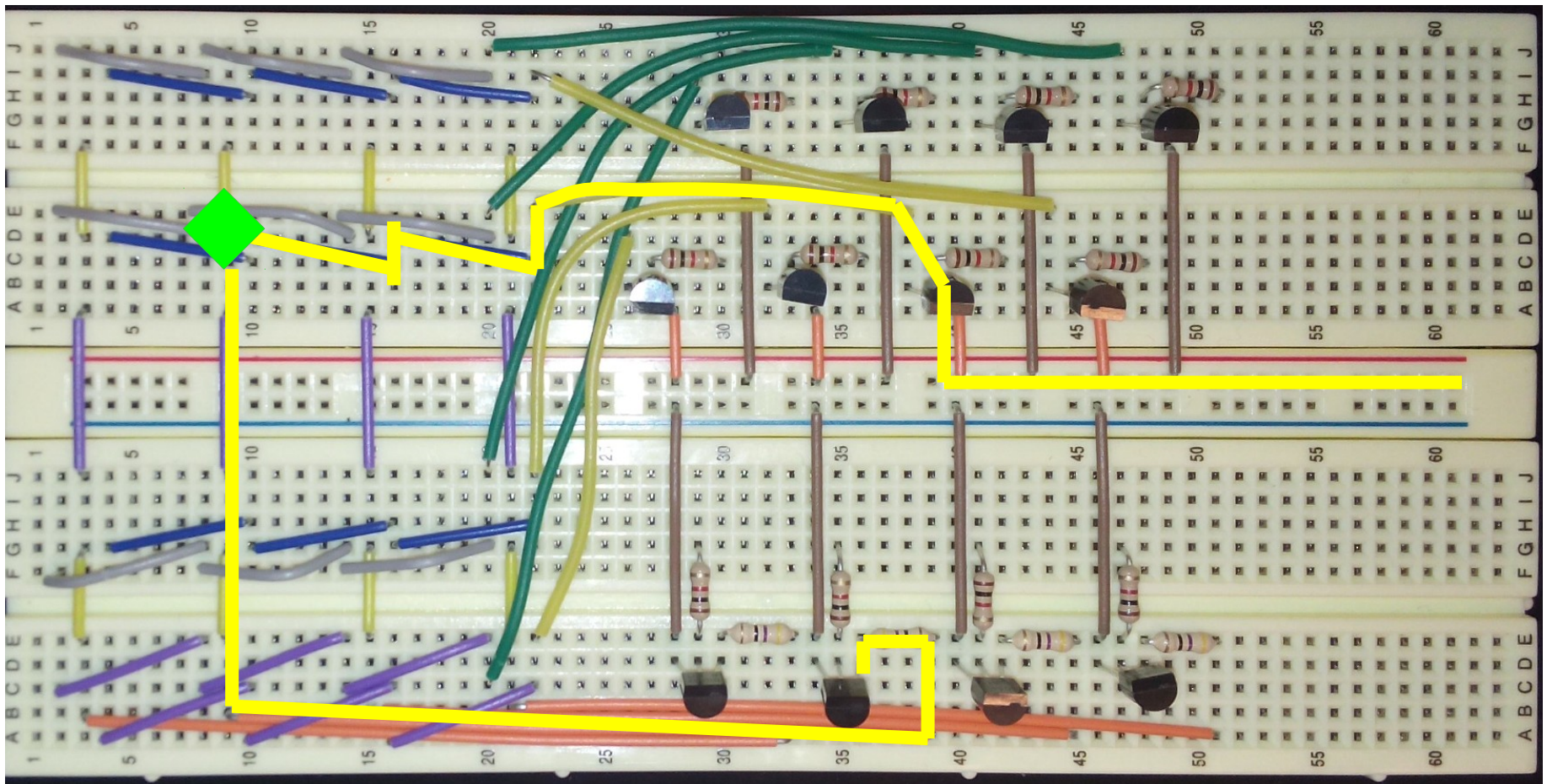
Matrice de LEDs : circuit

- Suivons le courant



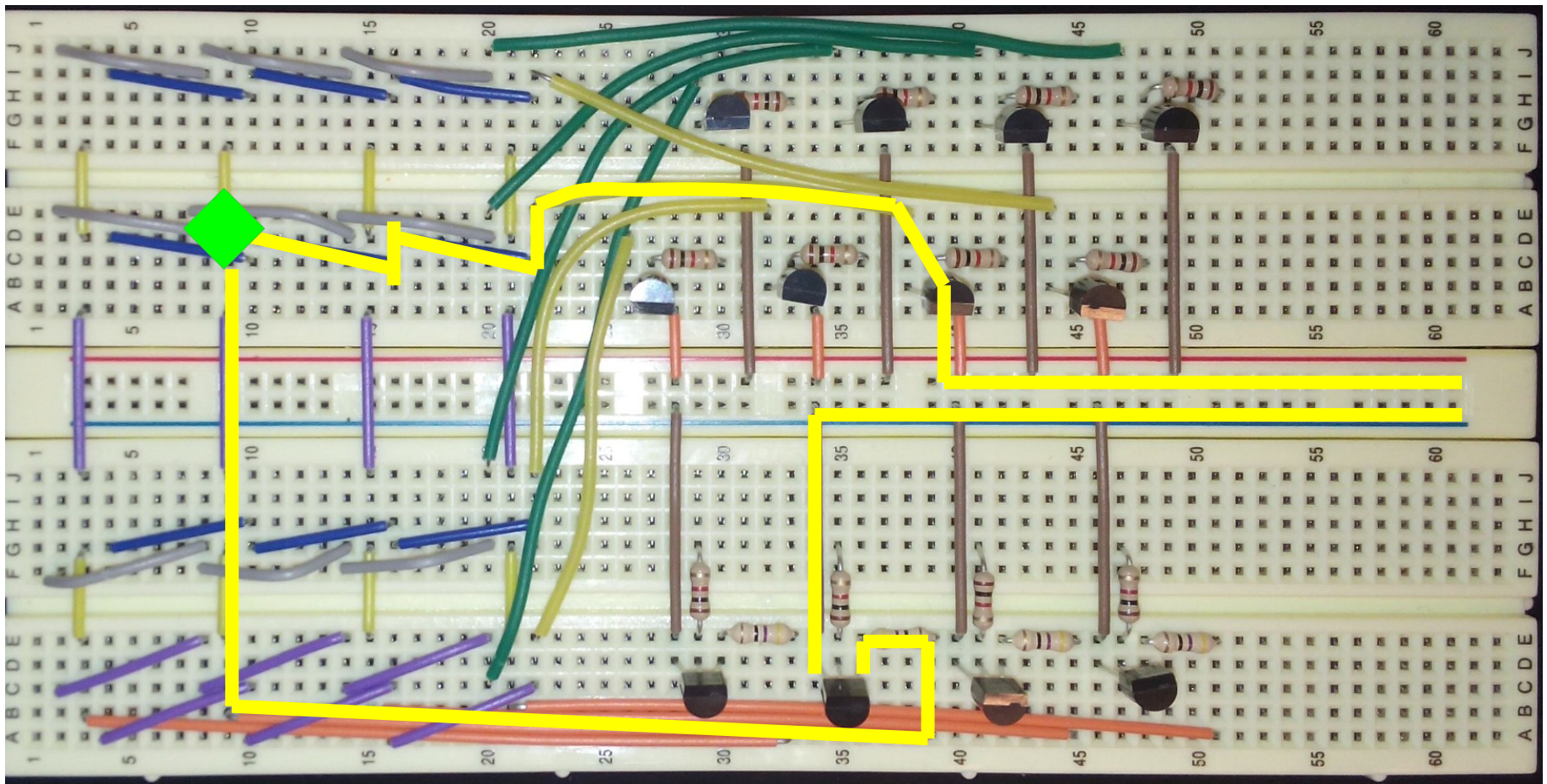
Matrice de LEDs : circuit

- Suivons le courant



Matrice de LEDs : circuit

- Suivons le courant

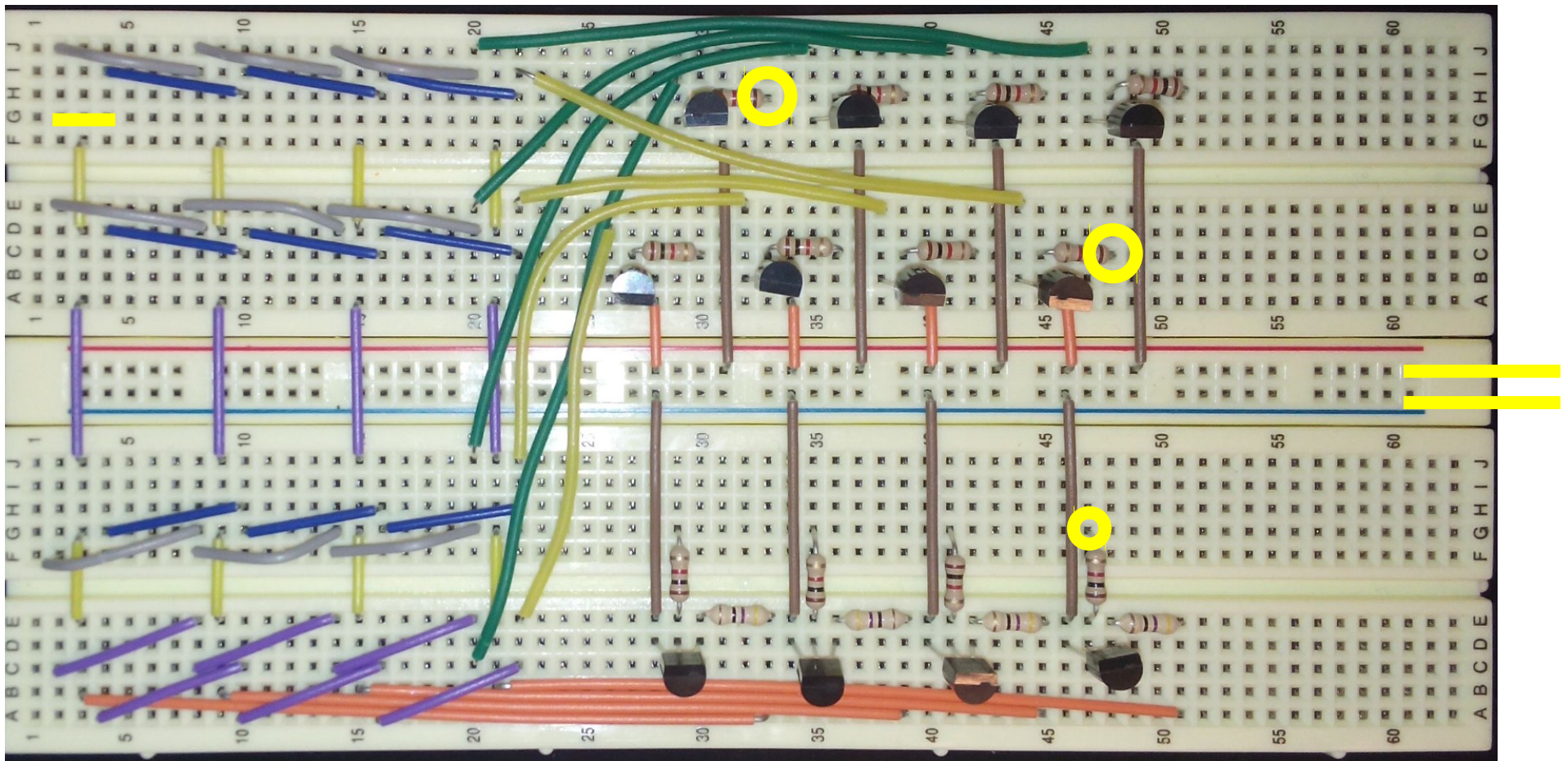


Câblage

LEDs

Contrôle Arduino

Alim



Bien commencer

1) Tout allumer pour vérifier le câblage

- Déclarer les sorties numériques (sous forme de tableaux ?)
- Mettre au niveau 0/1 pour allumer tout en même temps

2) Tout éteindre au lancement du code

- S'assurer que la configuration initiale est correcte
- Dans la fonction setup

Syntaxe tableau, longueur 4, valeurs 1, 2, 3 et 4:

```
int L[4] = { 1, 2, 3, 4 };
```

Tâche 1

Allumer la LED en haut à gauche, de coordonnées: $\{ 1; 1 \}$ en jaune

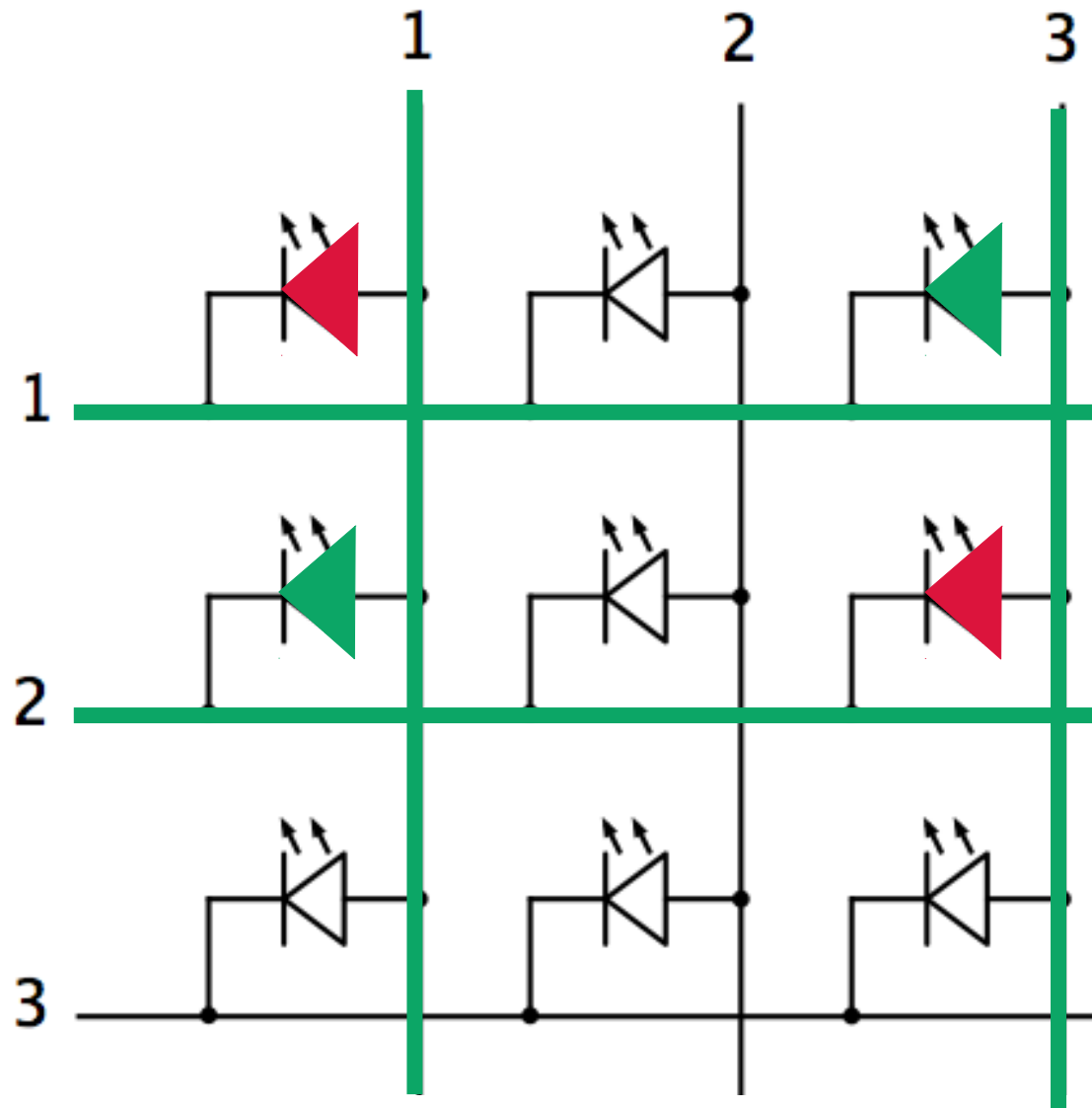
Puis (pas en même temps):

Allumer la LED en bas à droite, de coordonnées: $\{ 4; 4 \}$ en vert

Puis :

Allumer les deux en même temps

Allumer deux LEDs : rappel



Un peu plus complexe

- Afficher une image plus complexe
 - Diagonale principale : jaune
 - Diagonale secondaire : vert
- Programmer clairement : utiliser des boucles !!
 - Un for pour parcourir les lignes
 - Un for pour parcourir les colonnes ?? (facultatif pour l'instant)

Aller plus loin

- Variation de la fréquence
- Affichage de nombres
- Place à l'art !

