

# Défi n°5



(page 21 du livret de défis)

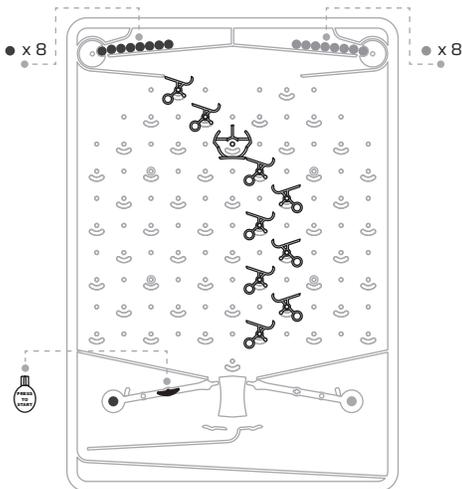
## Mission 5 : Entropie

**Objectif :** produire la séquence « bleu, rouge, bleu, rouge, bleu, rouge, etc. »

**Résultat attendu :**



### Configuration de départ



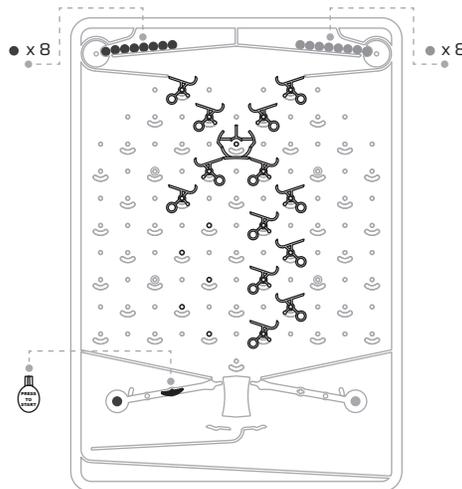
### Pièces autorisées



x 9

## Aide pour réussir ce défi

**Explication :** cette fois, vous devez créer votre propre trajet pour que les billes rouges passent sur le levier de gauche! Vous devez utiliser le croisement pour que votre trajet croise le trajet des billes bleues.



## Ce que les élèves apprennent sur la logique informatique :

- Le croisement est une version mécanique de deux fils qui se croisent (mais ne se touchent pas). Dans les circuits électriques, les fils sont utilisés pour connecter des pièces dans tout le circuit imprimé. Les fils s'entrelacent autour, au-dessus et en dessous les uns des autres pour acheminer l'électricité là où elle doit aller.
- Les circuits imprimés sont généralement constitués de plusieurs couches de fils. Les fils peuvent se croiser s'ils se trouvent dans des couches séparées. Même sur une carte de circuit imprimé à une seule couche, les fils peuvent se croiser à l'aide de « fils de connexion ». Un fil de connexion est un fil qui est soudé sur un circuit imprimé pour sauter par-dessus d'autres fils du circuit imprimé.

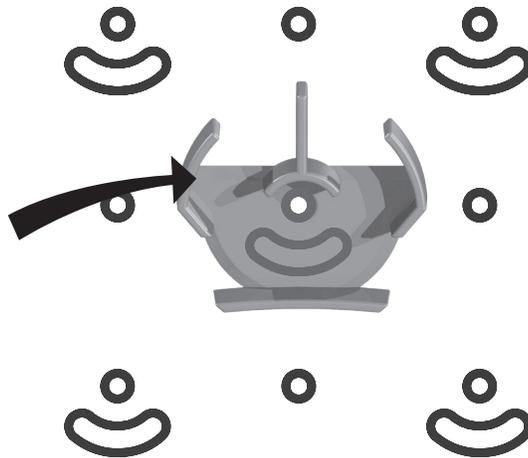
## Ce que les élèves apprennent sur le jeu :

- Entraînement à mettre les nouvelles pièces « croisement » sur le tableau.

- Fonctionnement des croisements : une bille qui entre du côté gauche le traverse et sort du côté droit. Une bille qui entre du côté droit le traverse et sort par la gauche.
- Solidification de leur compréhension des leviers du bas et du système de libération des billes en haut.

### **Points de blocage possibles :**

- Dans ce défi, le bouton de démarrage retourne sur le levier gauche.
- Lorsque vous placez des croisements sur le tableau, le sourire du croisement s'emboîte dans le sourire du tableau mais c'est un peu serré. Il doit être enfoncé complètement sur le tableau.



- Comme il s'agit d'un ordinateur mécanique, le bon placement des pièces est important. Les élèves commencent à remarquer que s'ils n'ont pas enfoncé les pièces à fond sur le tableau, les billes sont un peu moins prévisibles.