



FIGURE 1 – Une grille gagnante, une grille perdante

## Enoncé

Pour le problème de cette année vous n'aurez besoin que de trois nombres : 1, 0 et -1... et de grilles!

Il faudra remplir les grilles avec ces nombres mais avec une condition supplémentaire : en faisant la somme des nombres placés dans chacune des lignes et dans chacune des colonnes, vous trouverez des résultats tous différents. On dira qu'une grille est gagnante si aucune des sommes des lignes et des colonnes ne sont égales.

Quelles sont les grilles gagnantes de taille  $2 \times 2$ ? De taille  $3 \times 3$ ? de taille  $4 \times 4$ ? ... de taille  $n \times n$ ? Et plus généralement :

Quelles sont les grilles que vous pouvez remplir en respectant cette règle?