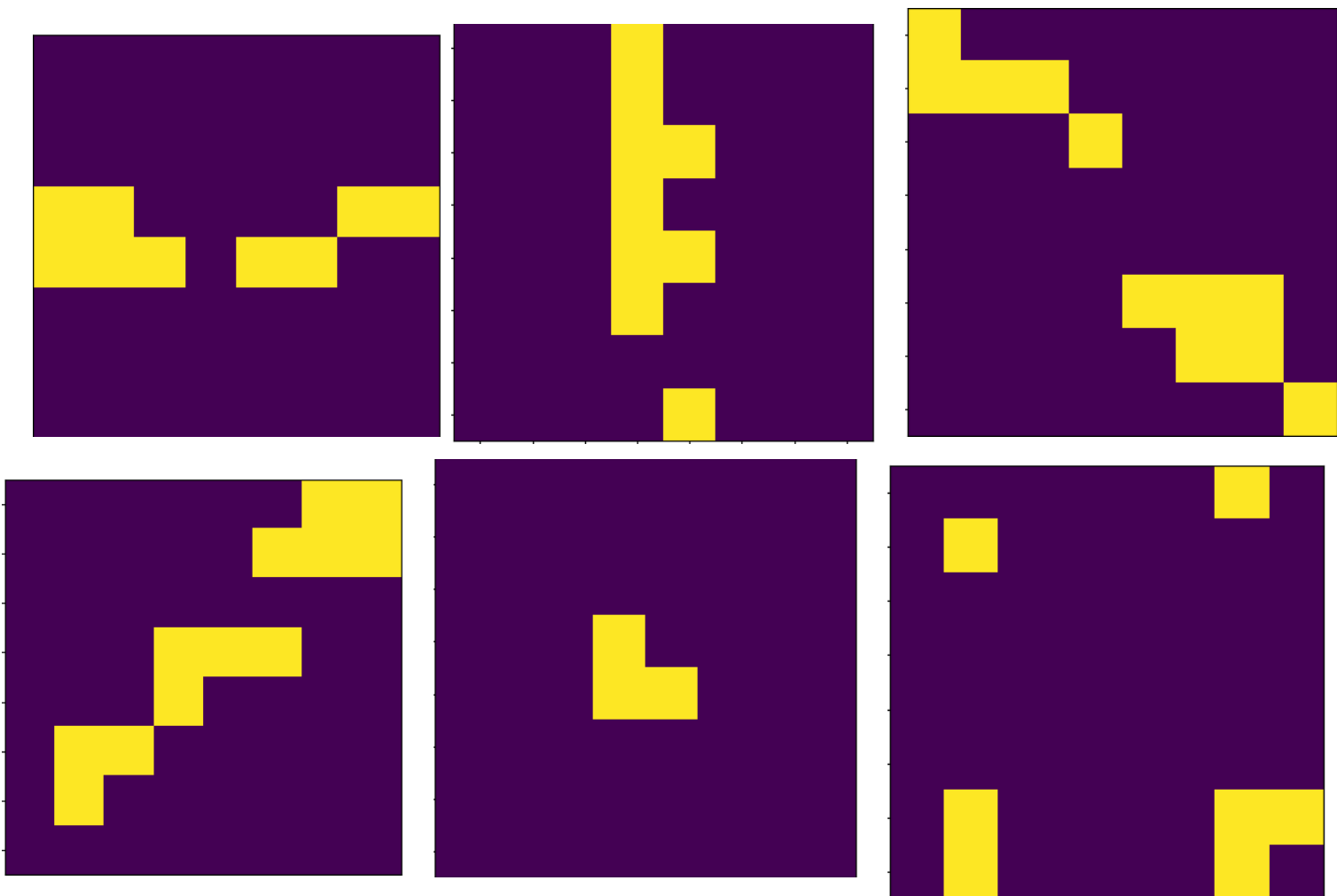


## Rapport TP1

Le but du tp est de produire des données et calculer les pdf.

Au début on produit de la data, avec des fonctions qui renvoient des matrices de 0 avec des 1 pour allumer des pixels de manière aléatoire. On produit les six classes : des lignes horizontales, verticales, les deux diagonales, les coins et le centre.



On produit ensuite une centaine cas pour chacune des classes. On fait la moyennes des occurrences.

```

[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0.52, 0.56, 0.54, 0.46, 0.58, 0.48, 0.52, 0.59]
[0.55, 0.64, 0.61, 0.5 , 0.62, 0.46, 0.59, 0.51]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0.61, 0.55, 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0.57, 0.6 , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0.53, 0.56, 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0.47, 0.52, 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0.52, 0.51, 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0.59, 0.44, 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0.58, 0.57, 0. , 0. , 0. ]
[0.58, 0.59, 0.5 , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0.63, 0.58, 0.57, 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0.62, 0.51, 0.65, 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0.48, 0.51, 0.55, 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0.51, 0.61, 0.52, 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0.63, 0.53, 0.54]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0.52, 0.57]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0.55, 0.51, 0.57]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0.52, 0.53, 0.48, 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0.56, 0.54, 0.55, 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0.66, 0.49, 0.56, 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0.6 , 0.48, 0.58, 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0.57, 0.56, 0.59, 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0.56, 0.48, 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0.58, 0.55, 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0.51, 0.56, 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0.44, 0.48, 0. , 0. , 0. , 0. , 0.53, 0.54]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. , 0. ]
[0.51, 0.55, 0. , 0. , 0. , 0. , 0.54, 0.54]
[0.56, 0.57, 0. , 0. , 0. , 0. , 0.55, 0.51]

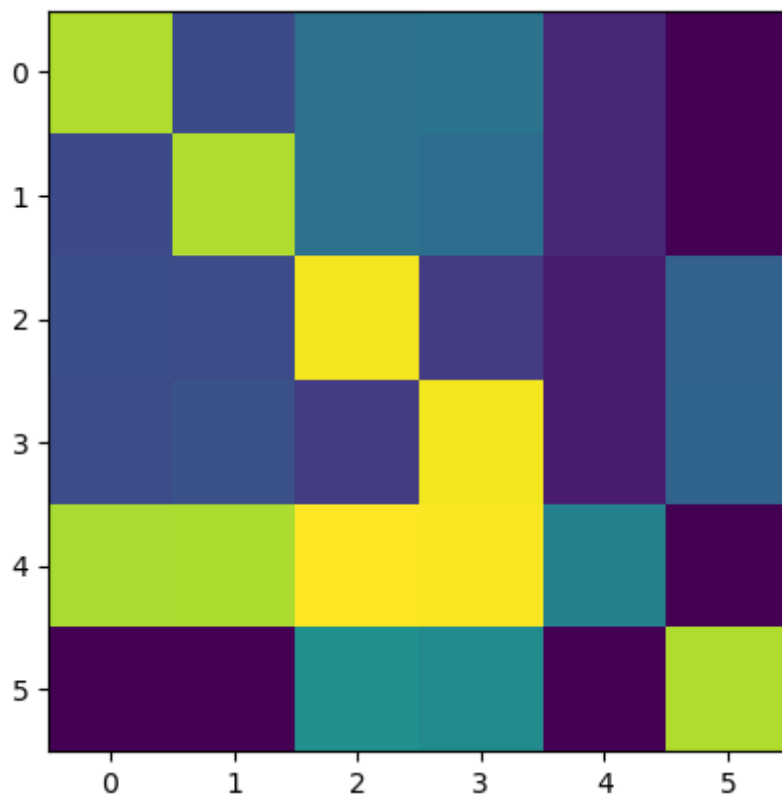
```

On normalise pour que la somme soit égale à 1. On se retrouve avec une liste de 6 matrices avec des valeurs normalisées. On

calcule enfin l'entropie croisée de toutes les classes pour chaque classes, ce qui donne 36 valeurs d'entropie croisée.

```
[3.99554996 0.95088112 1.65561228 1.67182535 0.494239 0.]
[1.11461467 3.99396978 1.73902935 1.78523381 0.55107638 0.]
[1.12701412 1.11942082 4.45424936 0.86674444 0.38416908 1.43152659]
[1.08177266 1.06279214 0.78319907 4.45381591 0.35756218 1.41492437]
[4.03811107 3.85460777 4.37930015 4.49970499 1.99702321 0.]
[0. 0. 2.24082141 2.26039507 0. 3.99512841]
```

Ce qui donne cette image :



Pour chaque cases on a l'entropie croisée des classes avec les autres, ici 0 est la classe de ligne horizontale, 1 ligne verticale, 2 diagonale, 3 anti diagonale, 4 le centre, 5 les coins.