

# Game of Life : FPGA

Frédéric Meinel

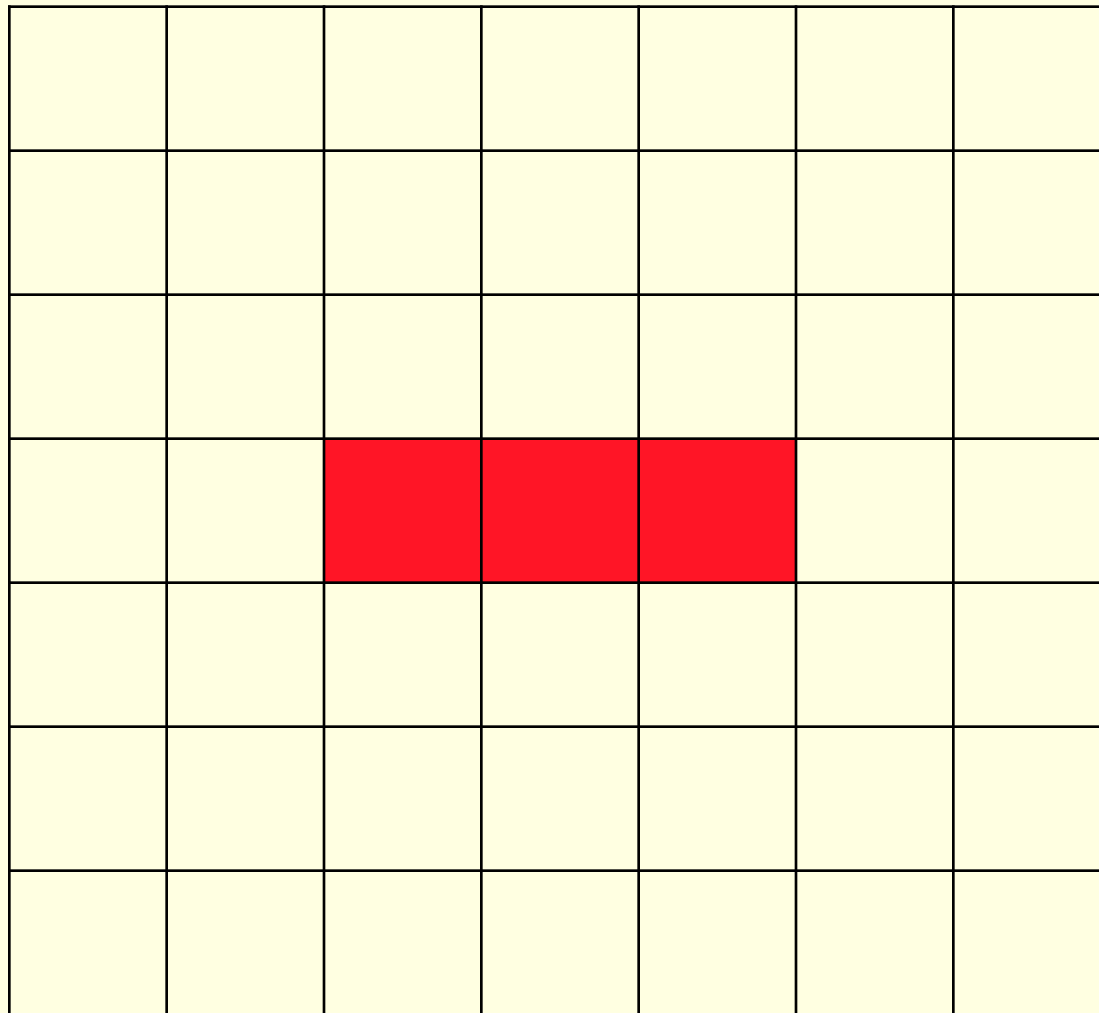
Apollinaire Lecocq

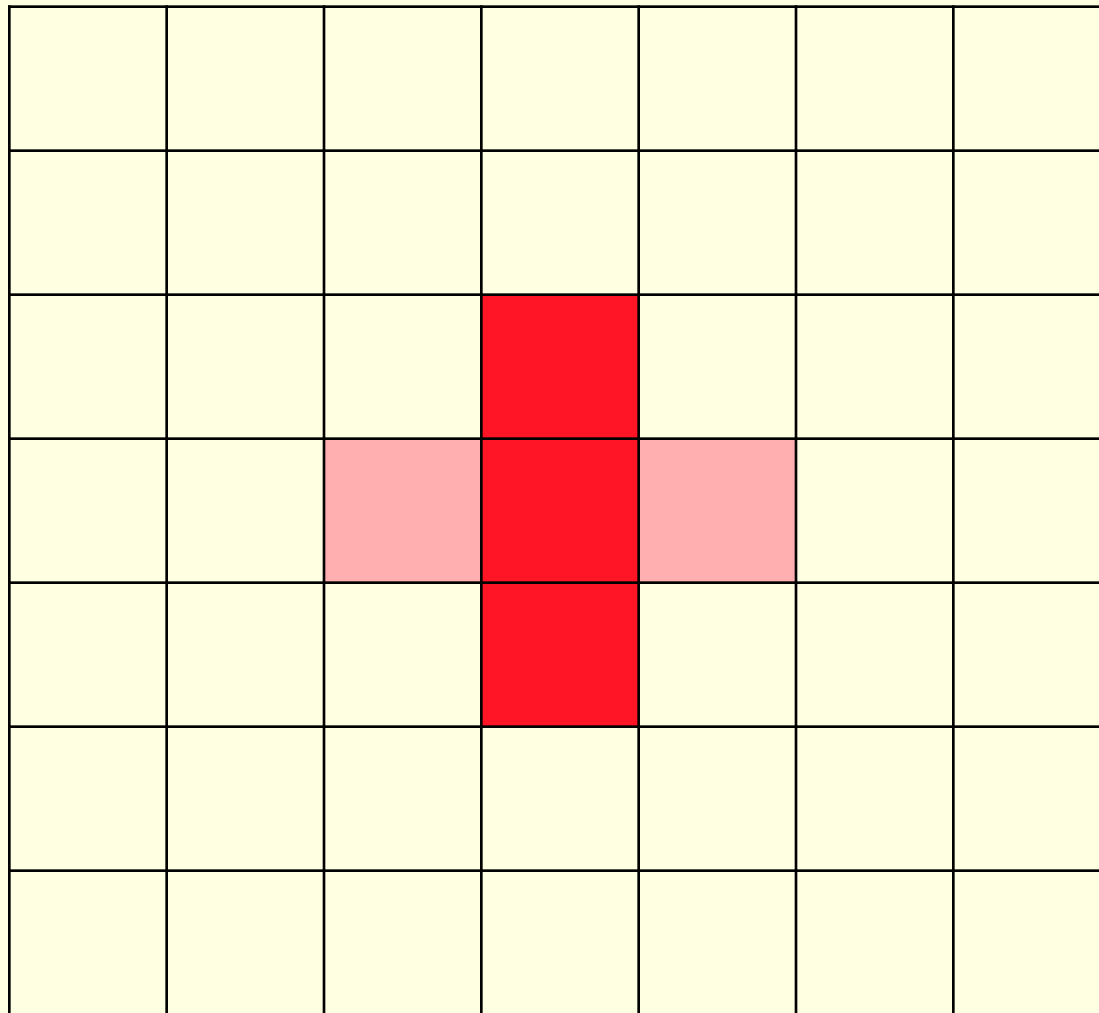
14.02.2017

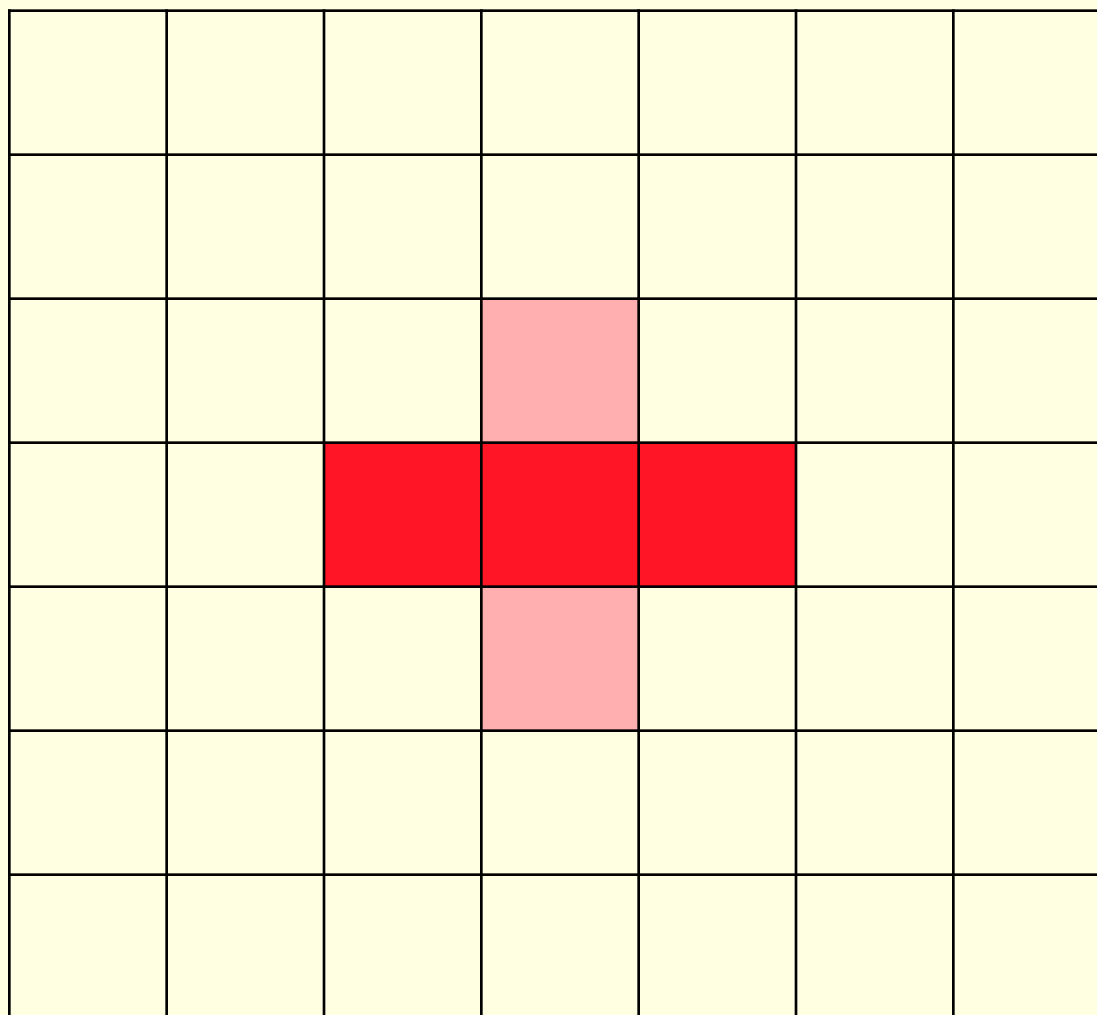
# Game of life: le jeu

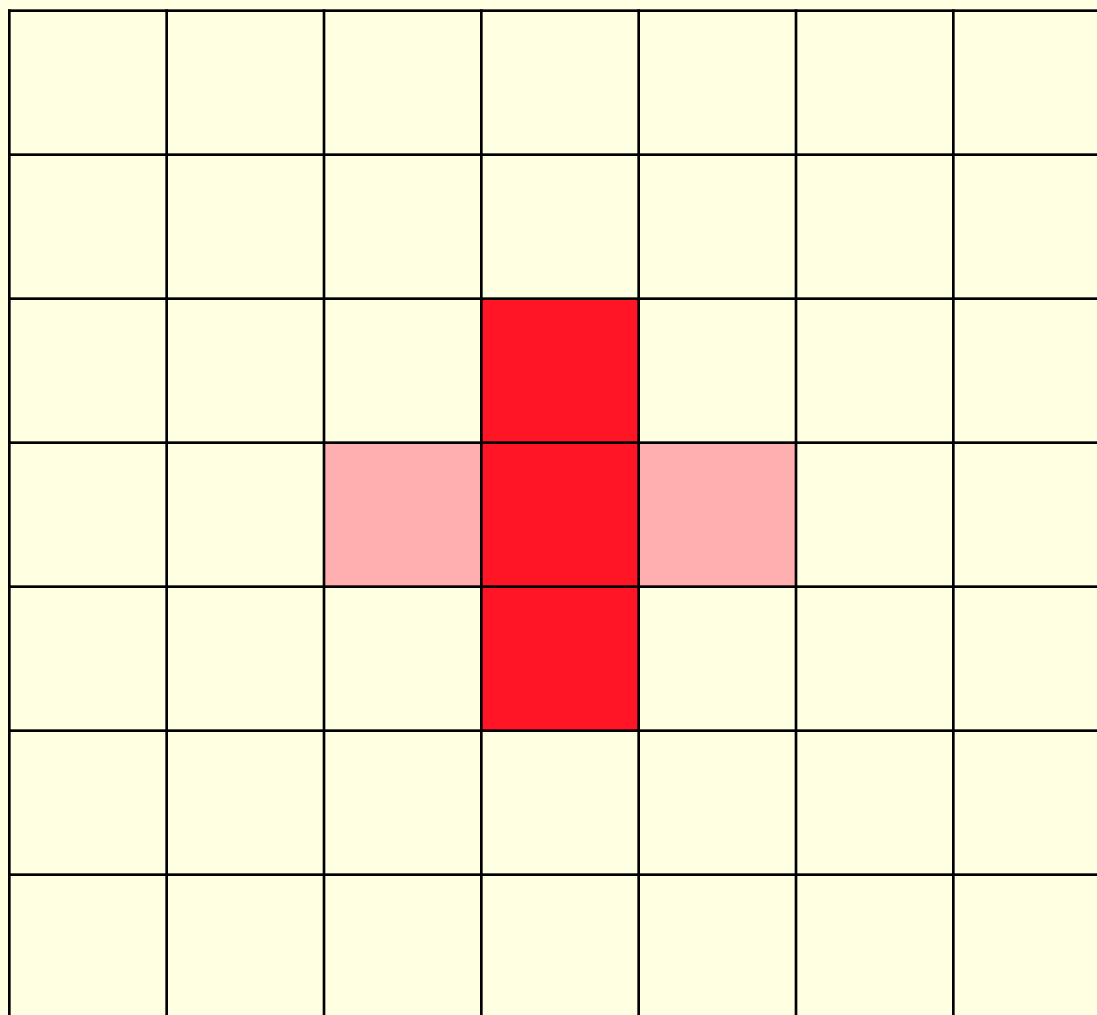
- Le jeu est une matrice
- Chaque case de la matrice est une cellule qui répond à des règles de vie ou de mort:
  - Une cellule morte possédant exactement trois voisines vivantes naît
  - Une cellule vivante possédant deux ou trois voisines vivantes survit, sinon meurt

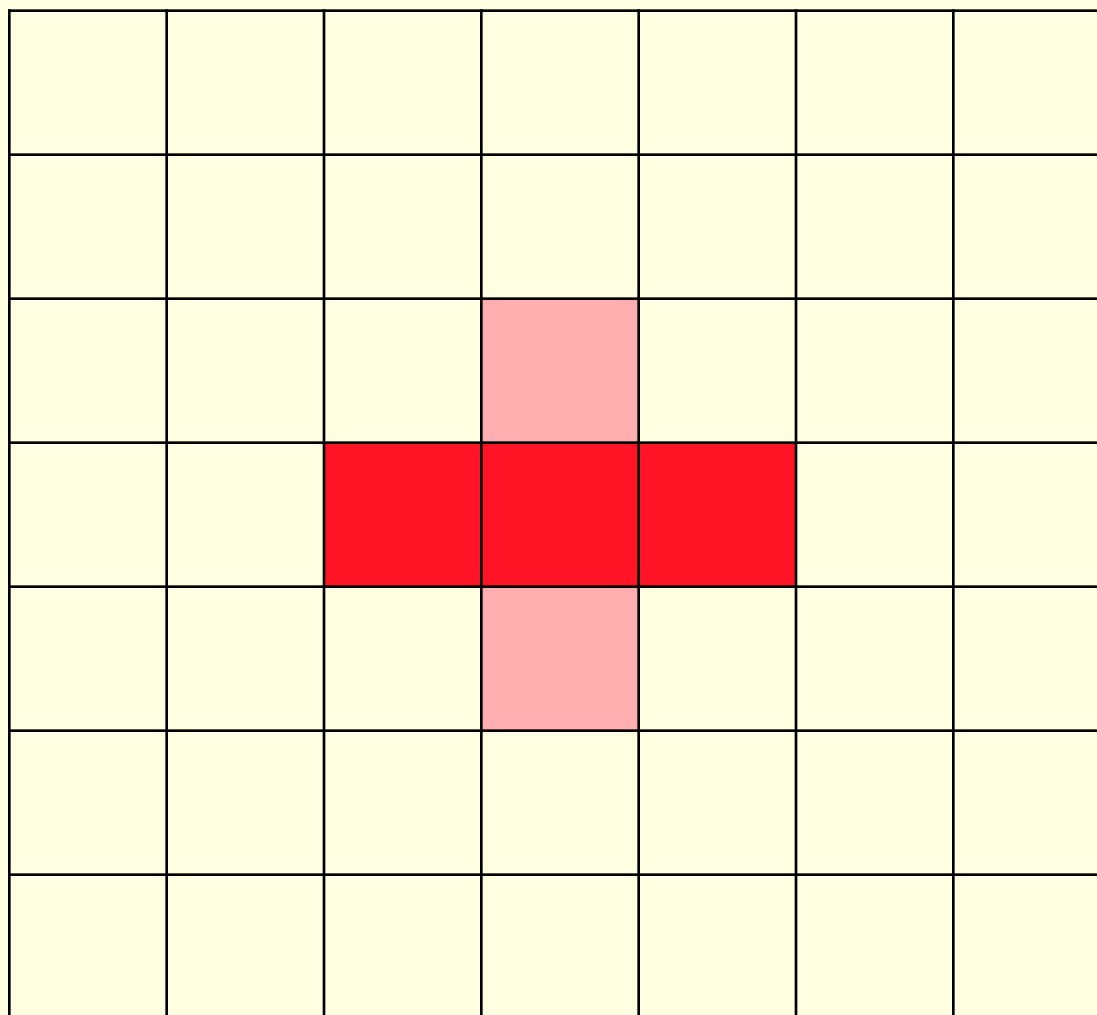








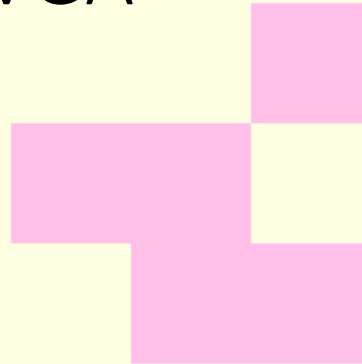




# Interface VGA

5 pins connectés:

- Rouge
- Vert
- Bleu
- Horizontal Sync
- Vertical Sync



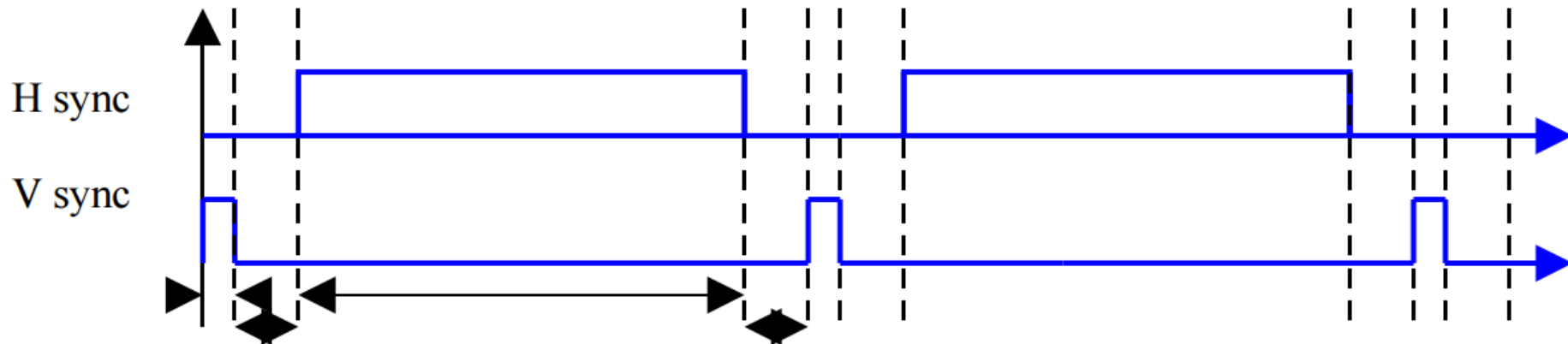
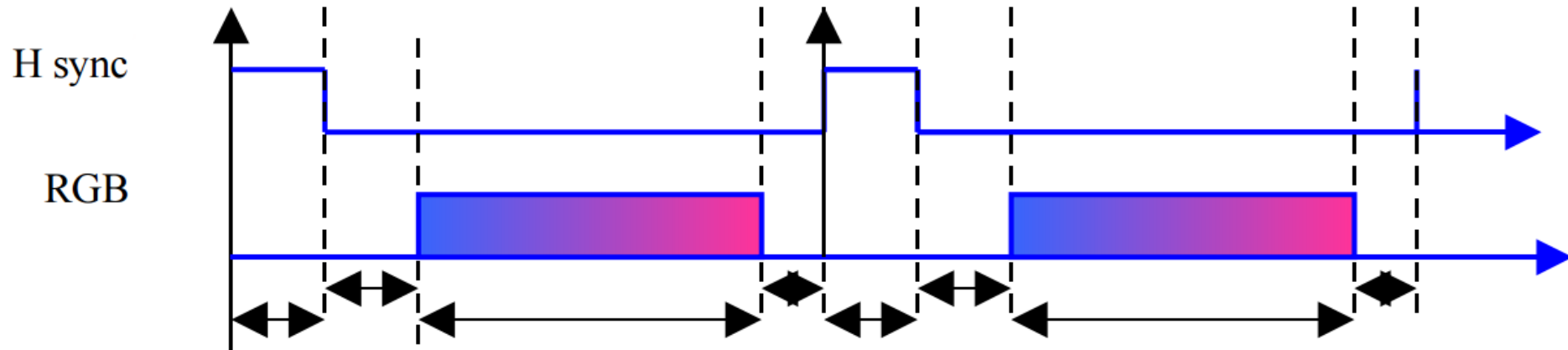


# Trame VGA

- Les pixels sont envoyés ligne par ligne
- Un Hsync à la fin de chaque ligne: tous les 640 pixels
- Un Vsync à la fin de chaque frame : tous les 480 Hsync

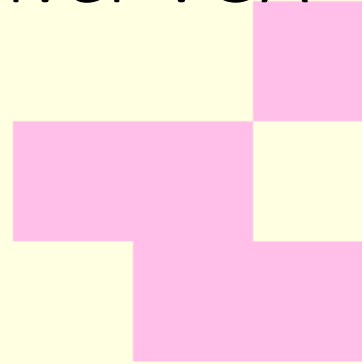


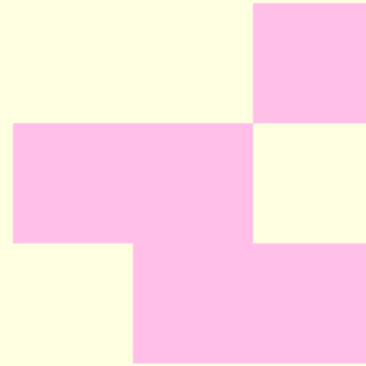
# Trame VGA



# Composant: Driver VGA

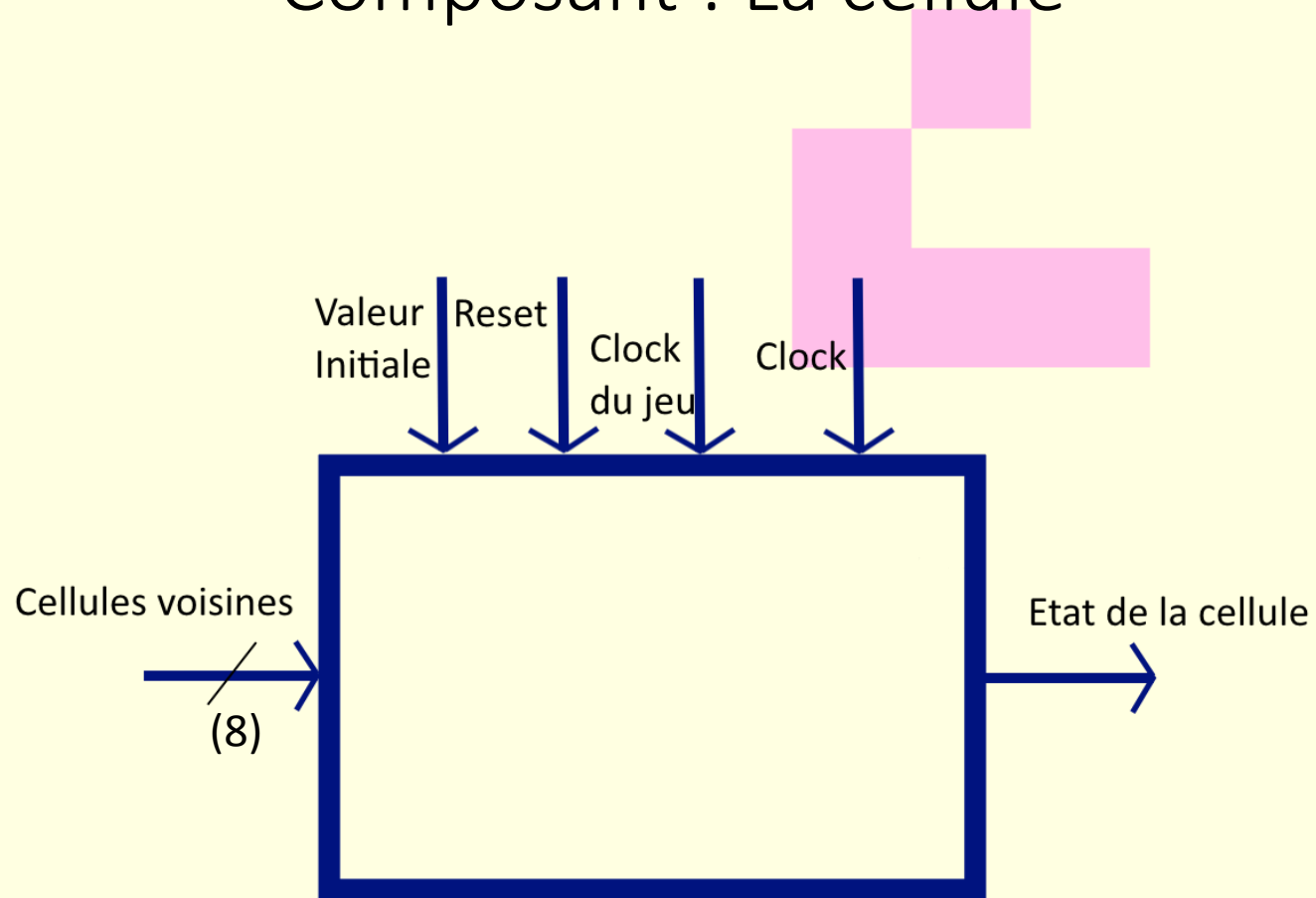
Bonjour, je suis une phrase souague.



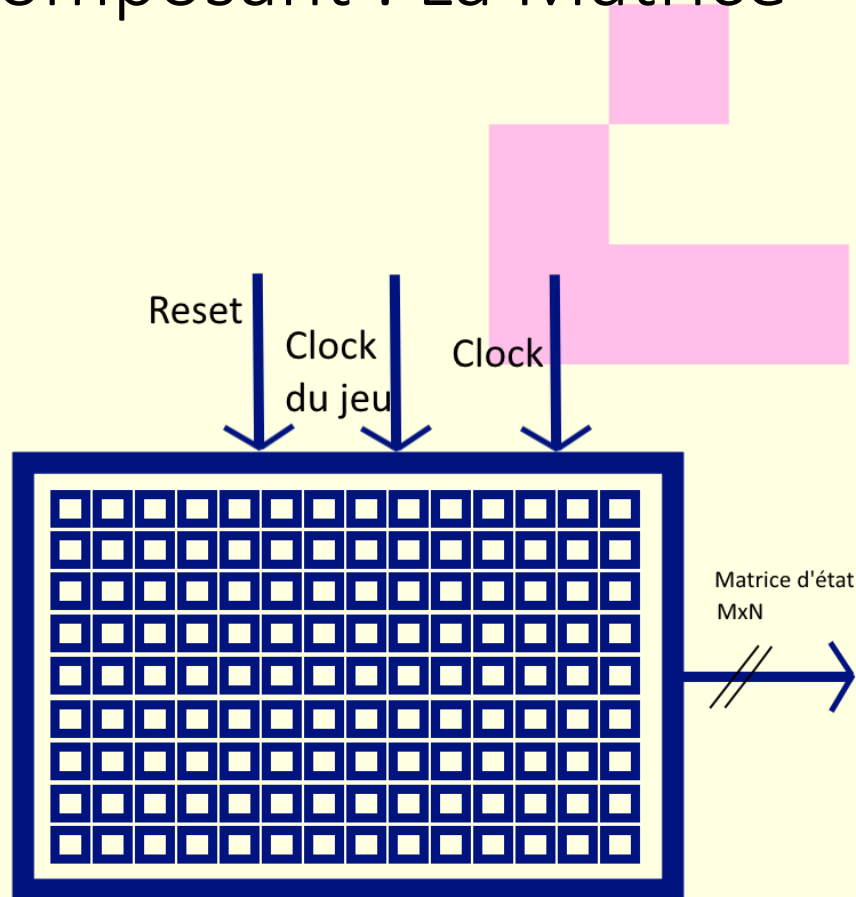


# Démo: Afficheur VGA

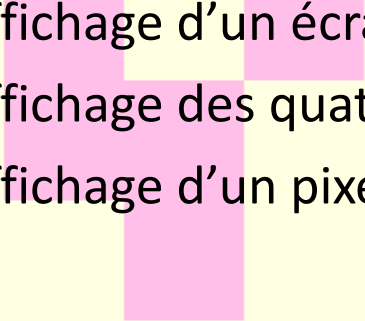
# Composant : La cellule



# Composant : La Matrice

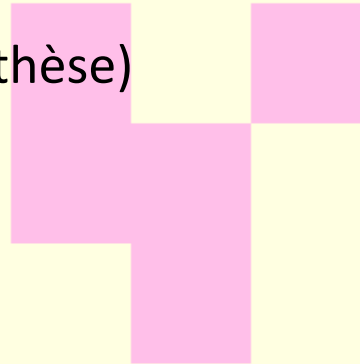


# Notre démarche

- Implémentation d'une cellule
  - Implémentation 1D sur 8 LEDs
  - Implémentation 2D
  - Affichage d'un écran uniforme
  - Affichage des quatre quadrants
  - Affichage d'un pixel
- 
- Affichage d'une matrice 2D sur écran
  - Augmentation itérative de la taille de la matrice
  - Optimisation des ressources consommées

# Notre implémentation

- Matrice 80x60 (env. 10 minutes de synthèse)
- Un bouton pour faire avancer le jeu
- Plusieurs maps disponibles sur le bouton RESET







# Démon: Game Of Life