

# Algorithmique & Programmation

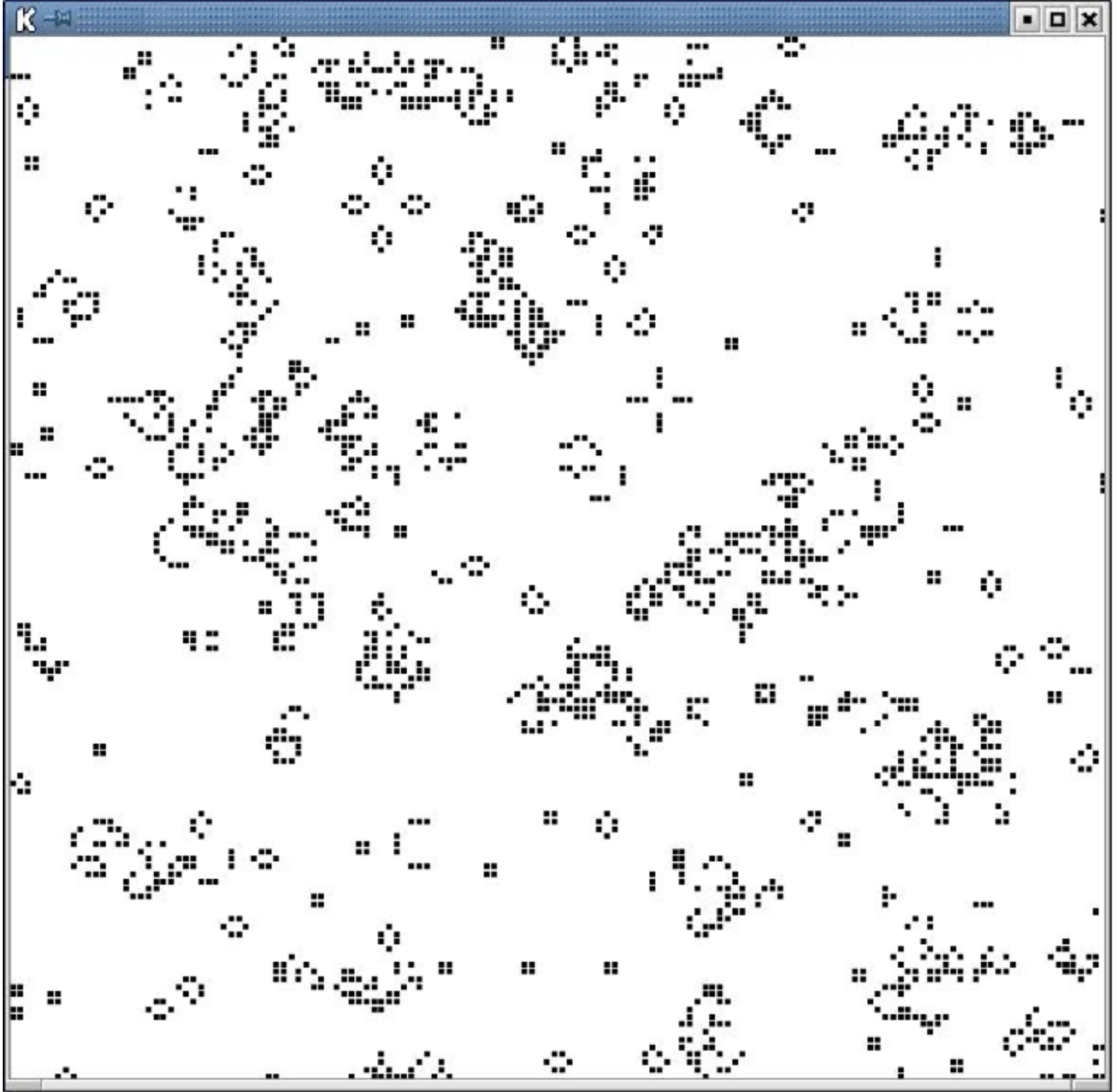
## **Le jeu de la vie** **ou le microcosme des automates** **cellulaires**

[yann.secq@univ-lille.fr](mailto:yann.secq@univ-lille.fr)

ABIDI Sofiene, ALMEIDA COCO Amadeu, BONEVA Iovka, CASTILLON Antoine,  
DELECROIX Fabien, LEPRETRE Éric, Timothé ROUZÉ, SANTANA MAIA Deise,  
SECQ Yann

# Le jeu de la vie

- Inventé par John H. Conway (1970)
- Pas vraiment un « jeu » :)
- Un plateau, des cellules, quelques règles d'évolution
- Pourquoi tant d'intérêt ?
  - Des formes surprenantes
  - Des propriétés théoriques liées à l'informatique fondamentale !



# Règles d'évolution

- Un plateau 2D contenant une cellule vivante/morte par case
- Règles d'évolution (liées au voisinage dit de Conway) :
  - **cellule morte** entourée d'exactly trois cellules vivantes 🖐️ la cellule devient vivante
  - **cellule vivante** entourée de 2 ou 3 cellules vivantes 🖐️ elle reste vivante, sinon elle meurt
- Evolution simultanée de l'ensemble des cellules

0	1	1	1	0
1	2	1	1	0
1	2	3	2	0
1	2	1	1	0
0	1	1	1	0



	1	1		




1	2	2	1	
2	2	2	1	
2	2	3	1	
1	1	1	0	



	3	3		
	3	3		




	1	1	1	
	2	1	2	
	3	2	3	
	2	1	2	
	1	1	1	



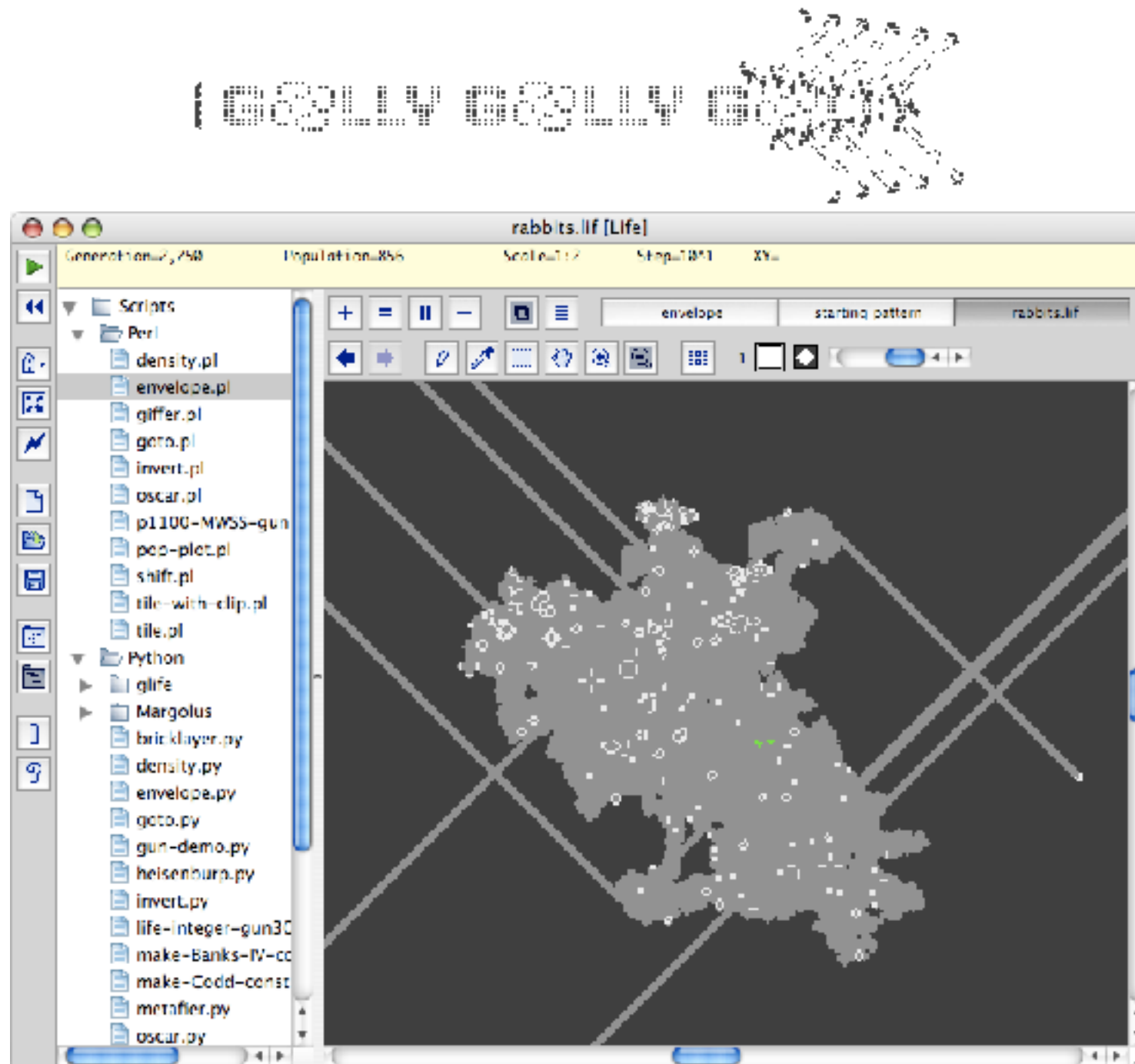
		3		
	1	2	1	
		3		




# Quelle biodiversité !

- Les motifs stables
- Les oscillateurs
- Les glisseurs
- Les vaisseaux
- Les armes
- Les jardins du paradis ...

# golly.sf.net



Une vidéo ... surprenante !

# Analyse du jeu de la vie

- Comment représenter une cellule ?
- Comment représenter le plateau ?
- Comment accéder au voisinage d'une cellule ?
- En quoi consiste un tour de jeu ?
- Présentation de l'information à l'utilisateur ?
- Que peut-on paramétrer dans ce logiciel ?