

Cycle 3

Partie activités mathématique

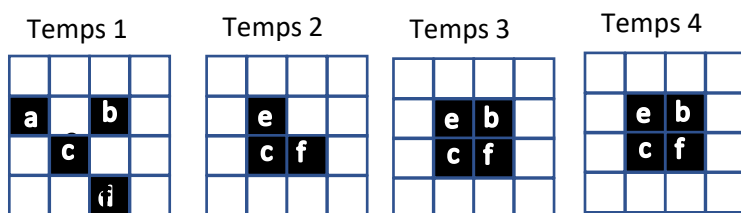
Automates cellulaires

Règles du jeu.

On choisit de colorier des cases sur la grille. Ce seront les cases allumées.

- Règle pour allumer de nouvelles cases
Toute case entourée de 3 cases allumées s'allume (qui se touchent ou en diagonales)
- Toutes cases allumée et entourée de 2 ou 3 cases reste allumée à l'étape suivante
- Règle pour éteindre une case (tous les autres cas)
Toute case qui est entourée de moins de 2 cases allumées ou plus de 3 s'éteint

Exemple : nous avons allumé les cases (en noir) et les avons nommées pour l'explications : a, b, c, d, e, f



Au temps 1

[a], [b] et [d] n'ont qu'un voisin donc au temps 2 elles s'éteignent

[e] et [f] sont entourées de 3 voisins donc elles s'allument au temps 2

[c] est entourée de 3 voisins, elle reste allumée au temps 2

Au temps 2

[c] [e] et [f] ont 2 ou 3 voisins donc restent allumées

La case b est entourée de 3 voisins donc elle s'allume au temps 3

Au temps 3

Et aux temps suivants, toutes les cases [e], [b], [c], [f] ont 2 ou 3 voisins, elles restent allumées... aucune autre case n'a trois voisins allumés donc aucune nouvelle case ne peut s'allumer... le système ne bougera plus.

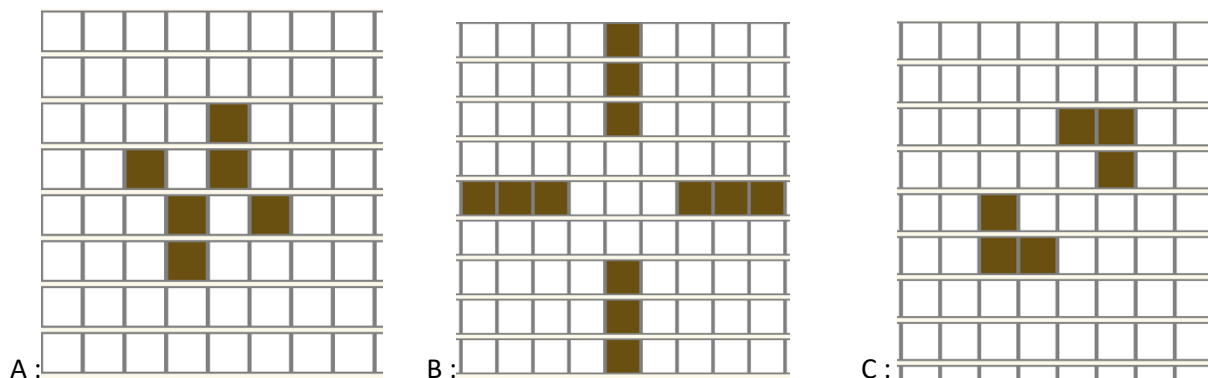
A vous de jouer pour tester l'évolution des systèmes

Activité 1 :

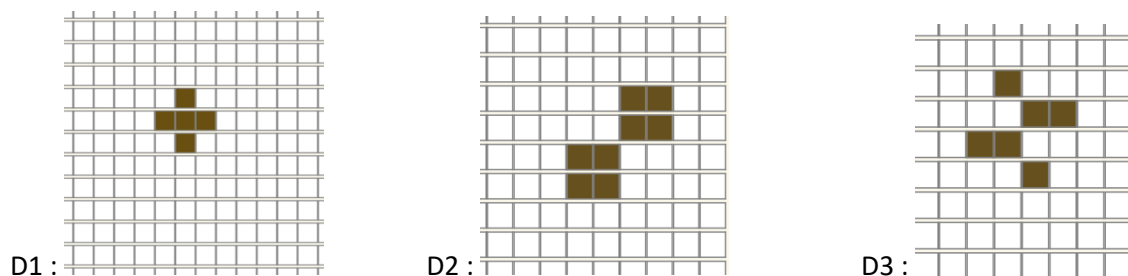
Tester des configurations : la première lettre de ton prénom par exemple en configuration initiale.

Activité 2

Tester les 2 positions initiales ci-dessous : Pourquoi les appellent-on les oscillateurs ?

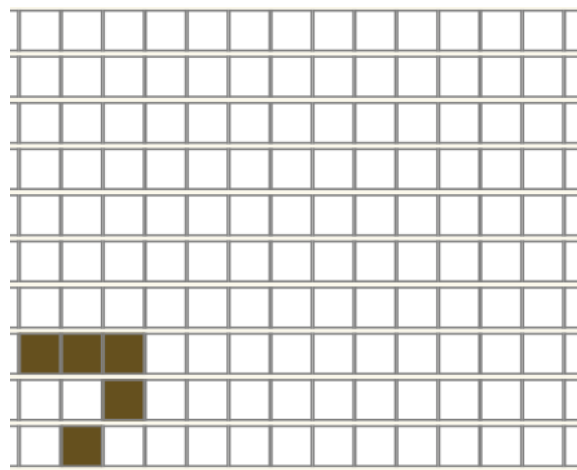


Quelle position de départ conduit à chacune de ces situations ?

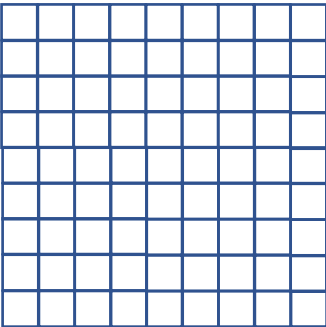
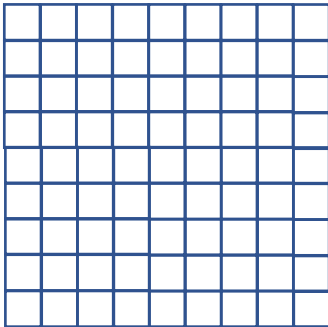
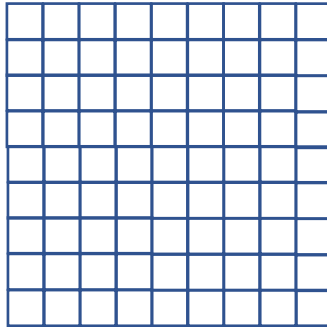
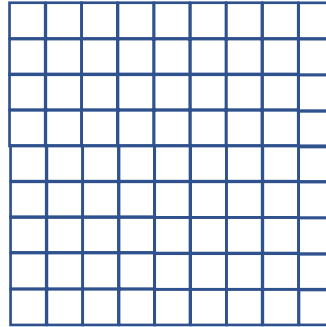
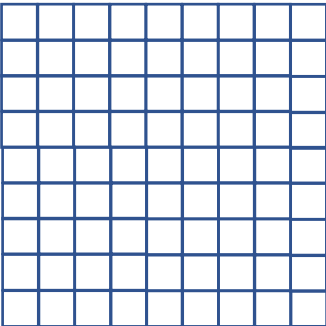
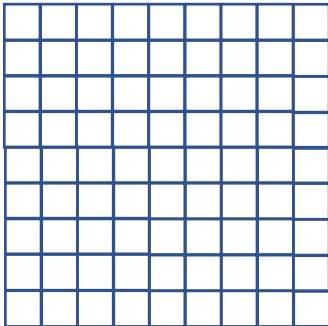
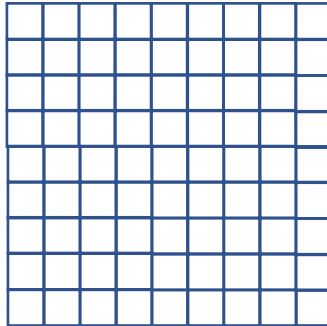
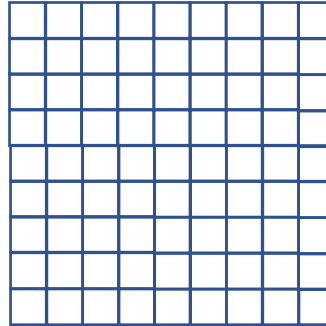
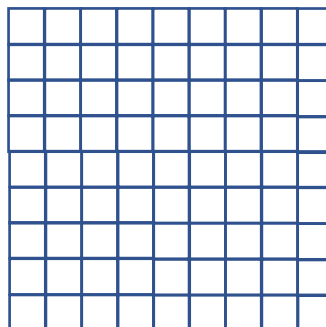
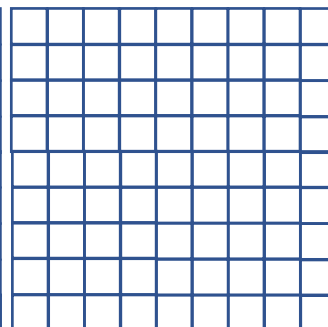
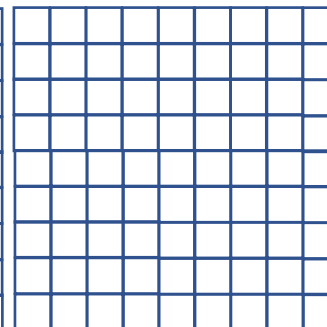
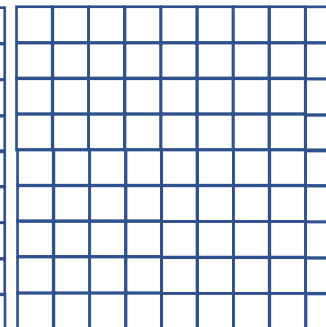
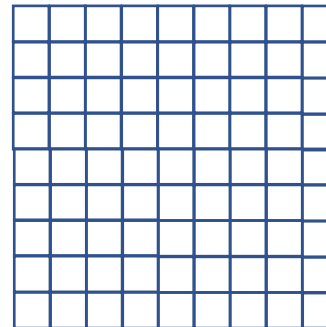
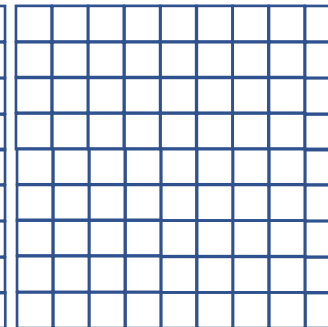
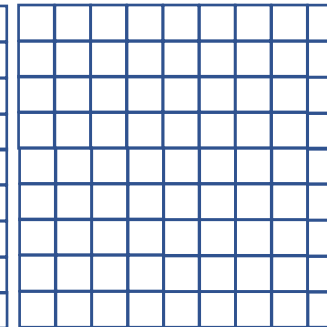
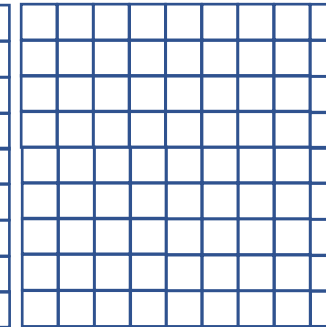
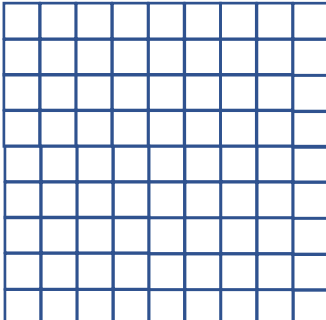
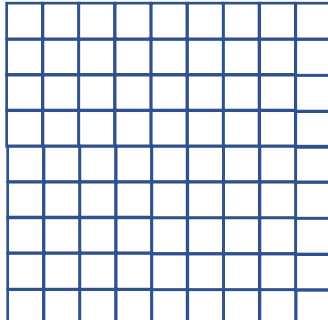
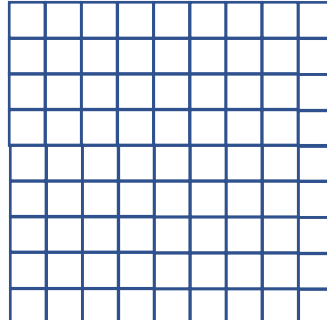
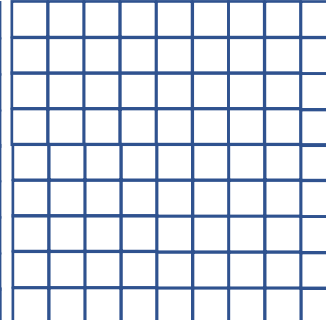


Activité 3

Tester cette configuration de départ. Pourquoi l'appelle-t-on un planneur ?



Tu peux utiliser des grilles ci-dessous

Temps 	Temps 	Temps 	Temps 
Temps 	Temps 	Temps 	Temps 
Temps 	Temps 	Temps 	Temps 
Temps 	Temps 	Temps 	Temps 
Temps 	Temps 	Temps 	Temps 

Activité 4 : Sur ordinateur

En ligne : <https://www.dcode.fr/jeu-de-la-vie>

Choisissez la taille de la grille, cochez la case de départ, vérifiez les règles du jeu (morte = éteinte et allumée = vivante)... en cliquez sur suivant pour voir l'évolution du système :

SIMULATEUR DU JEU DE LA VIE

★ GRILLE DU JEU DE LA VIE

★ GÉNÉRATION : 6

★ NOMBRE DE CELLULES VIVANTES : 0

★ REMPLIR LA GRILLE

Sélectionner un motif

★ REDIMENSIONNER LA GRILLE

4 × 4

OK

★ EVOLUTION

▶ SUIVANT

▶ LECTURE

▶ AVANCE RAPIDE

⏪ VITESSE MAX

⏸ PAUSE

💾 SAUVEGARDER

Règles appliquées : ...si elle est entourée de N cellules en vie

Une cellule...	0	1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/> (Morte) prend Vie...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> (Vivante) reste en Vie...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Configuration **PAR DÉFAUT** **VARIANTE 1** **VARIANTE 2** **VARIANTE 3**

Par défaut le jeu de la vie selon Conway suit les règles suivantes : - Une cellule morte possédant exactement trois voisines vivantes devient vivante. - Une cellule vivante possédant deux ou trois voisines vivantes reste vivante, sinon elle meurt.

Voir aussi : **Tirage au Sort**

Pour lancer des simulations sans connexion internet vous pouvez télécharger et installer le logiciel « jeu de la vie de Conway » (version Mac, PC, Linux)

<https://bitstorm.org/gameoflife/standalone/>

Pour tablettes :

Android : <https://play.google.com/store/apps/details?id=simon.jeu.LeJeuDeLaVie&hl=fr&gl=US>

Ipad

<https://apps.apple.com/fr/app/vie-le-jeu-de-la-vie/id989686123>