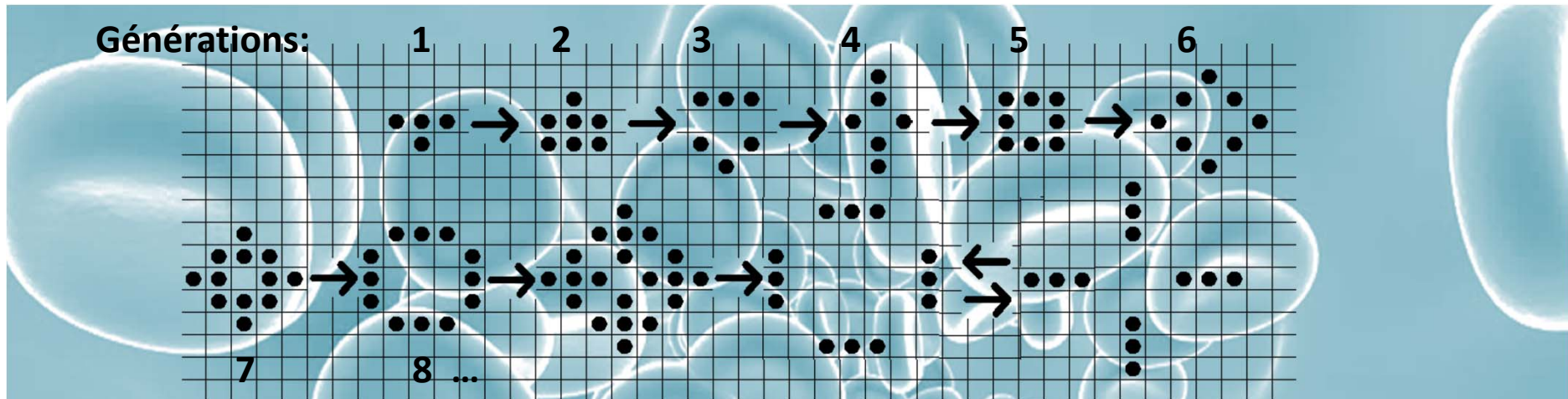


DEFI 2: Une vie extraterrestre



Une forme de vie cellulaire imaginaire pourrait être décrite par des lois extrêmement simples où un motif initial (sur un quadrillage infini composé de vides: pas de vie, et de pleins: présence de cellules vivantes) évoluerait de génération en génération (cf. dessin ci-dessus) vers des structures vivantes complexes, croissantes, mobiles, interactives, voire périodiques ou auto répliquantes :

- Loi1 (loi de survie):** Une cellule vivante ne reste vivante que si elle a exactement 2 ou 3 voisines vivantes (parmi les huit cellules possibles qui l'entourent)
- Loi2 (loi de naissance):** Une cellule naît (sur une place vide) si elle a exactement 3 voisines vivantes
- Loi3 (loi de vieillissement cellulaire):** Une cellule ne peut pas vivre plus de N générations successives

Déterminer la valeur minimale de N permettant à cette vie de se maintenir, et présenter 2 motifs initiaux simples (de formes et de types différents) évoluant et vivant éternellement.