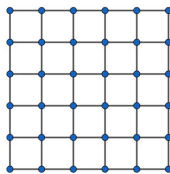


Thème Modélisation - propagation d'une fake news (COLLÈGE/LYCÉE)

On se propose dans ce sujet d'étudier la propagation d'une fake news, c'est à dire la vitesse à laquelle elle circule, et le nombre de personne qu'elle peut toucher dans un réseau social. On propose de modéliser un tel réseau par une grille de côté c (ci-dessous $c=6$) : chaque personne est représentée par un point, et chaque segment représente un lien entre deux personnes.



Au début, un nombre donné de personnes de cette grille publie une fake news. Pour qu'une personne croie à la fausse nouvelle et la reposte, il faut qu'au moins deux de ses voisins l'aient déjà publiée avant.

1. Combien de personnes **au minimum** doivent poster la fake news au début pour qu'elle se propage dans toute la grille ?
2. Dans ce cas, en combien de temps se propage-t-elle ?
3. Quelle configuration des personnes postant la fake news permet la diffusion la plus rapide possible ?

On pourra commencer par le cas $c=2$, $c=3$, puis augmenter. On pourra également envisager d'autres types de grille : rectangulaire, triangulaire, hexagonale