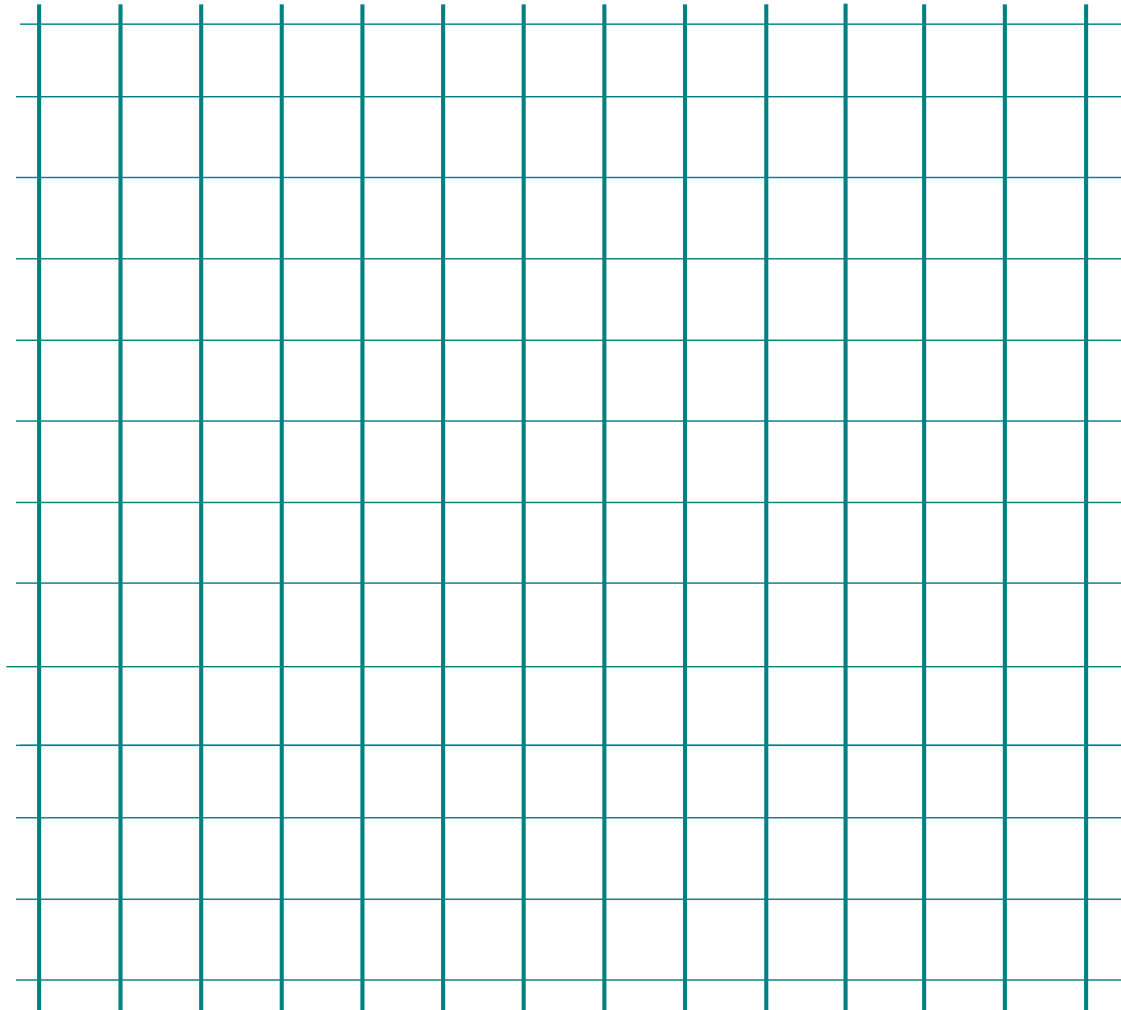


# Grilles harmoniques

*Sujet proposé par Gilles Blanchard, chercheur à l'université de Potsdam*



Supposons que les maisons dans un village soient disposées sur une grille.

A chaque habitant on attribue un nombre ayant la propriété suivante : ce nombre est toujours la moyenne des 4 voisins (pour les habitants qui ont 4 voisins).

## **Quelques premières questions :**

### **Cas d'une grille infinie :**

Si tous les nombres sont compris entre 0 et 1, peut-on déterminer leur valeur ?

Si tous les nombres sont positifs, peut-on déterminer leur valeur ?

### **Cas d'une grille infinie :**

Si on connaît les nombres attribués aux des habitants qui sont sur le bord du village, peut-on en déduire les autres?

Et il y en aura d'autres...