

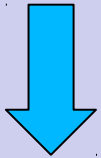


# OPB203 : Initiation aux techniques numériques

M. BAKLOUTI

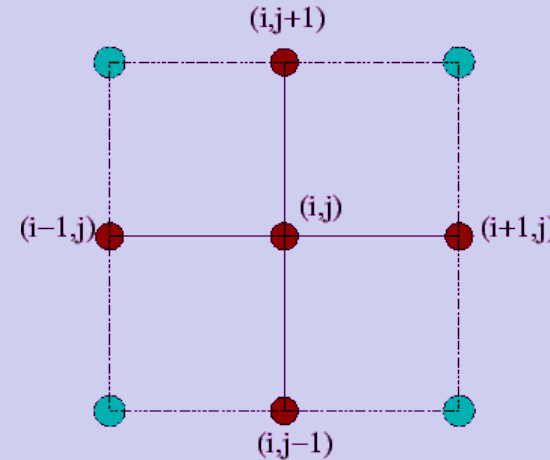
Initiation aux outils numériques nécessaires à la résolution d'équations (EDO, EDP) telles que celles mises en œuvre pour la modélisation des écosystèmes.

$$\frac{\partial C}{\partial t} - \nu \left( \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 C}{\partial y^2} \right) = 0$$

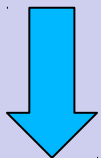


## Discrétisation des équations

Schéma consistant, stable et convergent  
explicite/implicite ; ordre faible ou élevé



$$\frac{C_{i,j}^{n+1} - C_{i,j}^n}{\Delta t} - \nu \left( \frac{C_{i+1,j}^n - 2C_{i,j}^n + C_{i-1,j}^n}{\Delta x^2} + \frac{C_{i,j+1}^n - 2C_{i,j}^n + C_{i,j-1}^n}{\Delta y^2} \right) = 0$$



## Résolution numérique du système d'équations algébriques

Résultats de simulation

