Informatique

**Systèmes linéaires**

**Pivot de Gauss**

***Résumé***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Systèmes linéaires et pivot de Gauss | | |
| Principe | Système à résoudre de la forme :  Avec et des coefficients constants  Mise sous forme matricielle :  est connu (entrée). On cherche la sortie . On doit résoudre : | |
| Python | **import** numpy **as** np  x**,**y**,**z **=** np**.**linalg**.**solve**(**K**,**B**)** | |
| Transfo | Attention : Indices de 1 à n  A la ligne  du système de matrice :   * Si : **Transvection** = Remplacer les lignes telles que : (modification de ET ) * Si :   + On permute deux lignes (même système) ou deux colonnes (ie inconnues) afin d’obtenir un coefficient différent de 0 – **Préférer permuter des lignes afin de ne pas modifier l’ordre des inconnues et donc de simplifier la résolution.** On procède alors à la transvection   + Remarque : pour des problèmes numériques, on préfère prendre comme pivot le terme de plus grande valeur absolue. On parle de **pivot partiel**   On obtient une matrice de la forme : | |
| Résolution |  | On peut diagonaliser la matrice pour obtenir en procédant à une nouvelle transformation sur les colonnes. Alors : |