

# ALGORITHMIQUE NUMÉRIQUE

## Interrogation écrite n° 5.1

NOM/Prénom/Groupe TD : Singh Amampreet Groupe D.

Noms des voisins de gauche et de droite : Nagelin et John Doe.

### Question 1 (10 points)

Rappelez en quoi consiste la technique dite du pivot partiel dans la méthode du pivot de Gauss. Quel est l'avantage principal de cette méthode ? Quel est son inconvénient ?

• Pour chaque ligne pivot<sup>k</sup>, on regarde sur la colonne k la + grande valeur.

S'il existe un pivot de <sup>tr</sup> grande valeur sur les lignes supérieures ou inférieures, on permute avec celle-ci.

Les combinaisons linéaires se font à partir de cette nouvelle matrice sachant que la permutation de deux lignes ne change en rien la solution.

⚠ Ce sont les valeurs absolues des pivots que l'on doit comparer.

ex:  $\left( \begin{array}{ccc|c} 0 & 8 & 4 & 10 \\ -5 & 2 & 5 & 6 \\ 2 & 3 & 6 & -13 \end{array} \right)$  on peut permuter les 2 lignes.

$\Rightarrow \left( \begin{array}{ccc|c} -5 & 2 & 5 & 6 \\ 0 & 8 & 4 & 10 \\ 2 & 3 & 6 & -13 \end{array} \right)$  et on repart de cette matrice pour la suite des calculs.

• l'avantage de cette méthode est de limiter les erreurs d'arrondis.

• l'inconvénient est la complexité et le temps de calcul du pivot.