

CARACTERISATION DE L'INVERSE A GAUCHE ET QUELQUES APPLICATIONS

A. MESSAOUDI

Université Mohammed V Agdal, E.N.S. de Rabat, Maroc.

Calais, Juin 2014

Travail entamé par Feu Alami LEMBARKI

Résumé

On considère une matrice W_k de taille $n \times k$, avec $k \leq n$. On va commencer par caractériser les inverses à gauche W_k^L de W_k . Cette caractérisation va dépendre de deux matrices Y_k et Z_k de même taille que W_k .

Soit W_k^g une inverse à gauche de W_k on démontre que toute inverse W_k^L à gauche de W_k peut s'écrire sous la forme

$$W_k^L = W_k^g + Z_k^T (I_n - W_k W_k^g).$$

Un cas particulier sera étudié :

$$W_k^g = (Y_k^T W_k)^{-1} Y_k^T,$$
$$W_k^L = (Y_k^T W_k)^{-1} Y_k^T + Z_k^T (I_n - W_k (Y_k^T W_k)^{-1} Y_k^T).$$

Des relations de récurrence entre W_{k+1}^L et W_k^L seront établies. Des propriétés seront aussi données en utilisant les projecteurs.

Des algorithmes seront aussi proposés. Les choix de Y_k et Z_k permettent de retrouver la plupart des méthodes itératives pour la résolution d'un système linéaire : $Ax = b$.