

Le but de ce travail est l'étude de quelques propriétés des solutions de deux problèmes de filtration dans un milieu poreux. Le premier est relatif à une équation de filtration d'un liquide ou d'un gaz dans un milieu poreux non homogène, alors que le second traite d'un système de filtration à deux phases.

Nous avons divisé notre travail en deux parties, la première est consacrée à l'étude de l'existence et de la régularité de la solution faible de l'équation de filtration :

$$u_t = (u^m)_{xx} + (u^n)_{yy}.$$

C'est une équation parabolique non linéaire dégénérée. La dégénérescence de l'équation et l'anisotropie du milieu engendrent des difficultés (en particulier dans l'étude de la régularité) bien signalées par certains auteurs (KERSHNER [9], ...). L'existence d'une solution faible pour cette équation a été établie par F. SMADHI (cf. [18]) pour une donnée initiale  $\mu_0$  dans  $W^{2,1}(\mathbf{R}^2)$ .