

L'écoulement d'un certain débit d'un fluide dans une conduite remplie d'un milieu poreux, nécessite la création d'une différence de pression suffisante entre l'entrée et la sortie (pression motrice). La génération de la pression nécessaire pour l'écoulement, dépend du débit injecté, de la perméabilité et la longueur du milieu poreux qui, somme toute, représente une résistance à laquelle il faut faire face. D'autre part, le fait de tenir compte des effets d'inertie microscopique nous a permis de dire qu'au delà d'un  $Re_g = 10$ , ces effets engendrent une surpression significative qui affecte sensiblement la répartition des phases dans le milieu poreux.

En résumé, dans les différents cas étudiés, la pression est la cause :

1. de la variation de la saturation lors d'un écoulement diphasique air-eau. Celle-ci est imposée par la différence des pressions des deux phases en écoulement et qui est ajustée par le modèle de la pression capillaire,
2. d'une distribution de manière à provoquer un excès de gaz dans la zone exposée au flux, et une accumulation d'eau sur le coté caché, dans le cas d'une singularité du milieu traversé,
3. de la quantité de vapeur générée lors de l'écoulement de l'eau, qui pour une température donnée, croit en fonction de la perte de charge à partir de la pression de saturation correspondante,
4. du retardement de l'évaporation en présence de l'air qui, en lui-même représente une résistance à l'écoulement de l'eau, ce qui a pour effet l'augmentation de sa pression.