

Le problème de changement de phase ou ‘*moving boundary*’ est très important sujet pour traiter, puisque l’existence de solution analytique pour quelques cas spécifiques (1D avec condition de type de Dirichlet) ; ce pour cela en résolu ce problème numériquement.

Deux méthodes numériques ont été mises au point pour simuler le problème de changement de phase solide-liquide à 1D et 2D. La méthode enthalpique permet de traiter le transfert de chaleur par conduction dans les deux phases solide et liquide. En tout temps, on peut prédire:
L’évolution de la température;

Les positions exactes de l’interface solide-liquide;

Cette méthode offre plusieurs avantages dont :

la plus grande facilité de trouver exactement la position de l’interface solide-liquide fonction du temps et de déterminer la vitesse de déplacement de l’interface sans avoir besoin d’utiliser l’expression de la condition à l’interface solide-liquide (2.12), c’est-à-dire :

$$k_l \frac{\partial T_l(X)}{\partial n} - k_s \frac{\partial T_s(X)}{\partial n} = -\rho L v_n$$

Pour compléter ce travail il faut aller vers un jeu en plus difficulté en traitant la convection naturelle dans la phase liquide en tenant compte les régimes d’écoulement.