

## **Conclusion générale**

Les recherches au niveau de la modélisation des dispositifs sont axées sur l'élaboration de descriptions analytiques des caractéristiques physiques des dispositifs. Dans cette étude nous avons abordé un certain nombre de problèmes relatifs au phénomène de transport des porteurs dans les semiconducteurs.

Nous avons essentiellement utilisé le programme de Monte Carlo pour décrire le fonctionnement de systèmes complexes à partir des lois élémentaires régissant le mouvement des électrons.

Le principe de la démarche consiste à simuler le comportement des électrons de la bande de conduction en utilisant la méthode statistique de Monte Carlo. L'application de cette simulation met en évidence certaines particularités sur les caractéristiques telles que l'énergie moyenne, la vitesse de dérive sous différentes conditions (température et champ appliqué). Sa souplesse d'emploi en fait un outil adaptable à une grande diversité d'applications.

Les applications de la méthode de Monte Carlo permettent aussi bien de traiter des composés binaires de type III-V tels que InSb, InS, et GaAs que les composés ternaires et quaternaires en tenant compte des divers mécanismes d'interaction

Les matériaux qui ont été retenus pour ce travail sont les matériaux SiC et InSb.