

L'objectif de notre travail est d'étudier certaines propriétés thermodynamiques des films physisorbés de l'oxygène, l'éthylène, le xénon, l'argon et du krypton sur une surface uniforme de graphite, en utilisant le modèle gaz sur réseau traité par l'approximation du champ moyen et la méthode numérique de Brown^[13].

Nous nous intéressons plus particulièrement aux deux systèmes d'adsorption différents dans leur condensation tri-dimensionnelle et leurs propriétés de mouillage. Les gaz considérés dans notre étude ont fait l'objet de nombreux travaux expérimentaux^[3,4,5], où il a été trouvé que les films adsorbés de l'oxygène et de l'éthylène ont un comportement de condensation et de mouillage analogue sur le graphite. Le mouillage devient complet au delà de leur point triple. Pour les autres systèmes (kr /graphite, Ar / graphite, et Xe /graphite), le mouillage est complet à des températures suffisamment faibles.

Nous utilisons aussi le modèle FHH (Frenkel-Halsey-Hill)^[14,15] avec les résultats expérimentaux obtenus par M. Drir et al.^[5] pour comparer nos résultats et tester le domaine de validité du modèle.

Il nous a semblé utile de présenter dans le premier chapitre de ce mémoire, un aperçu sur l'interaction gaz-substrat dans un système d'adsorption et sur les propriétés thermodynamiques des films physisorbés. Nous présentons dans le second chapitre, les modèles de la croissance des films et du phénomène de mouillage. Quant aux modèles utilisés, ils sont décrits dans le chapitre III. Nous avons consacré le chapitre IV à la présentation des résultats ainsi qu'à leurs interprétations. Nous terminerons notre mémoire par une conclusion concernant le modèle gaz sur réseau et les résultats obtenus.