



UNIVERSITE JOSEPH FOURIER
SCIENCES. TECHNOLOGIE. SANTÉ
GRENOBLE - ALPES

ED de Physique: parcours, recherche, thèse

Timothée Menais



26 juin 2012

Parcours

Baccalauréat scientifique
Lycée Blaise Pascal, Longuenesse(62) (2006)

Parcours

Baccalauréat scientifique
Lycée Blaise Pascal, Longuenesse(62) (2006)

Classe préparatoire
PCSI-PC* Lycée Henri Wallon, Valenciennes(59) (2006-2009)

Parcours

Baccalauréat scientifique

Lycée Blaise Pascal, Longuenesse(62) (2006)

Classe préparatoire

PCSI-PC* Lycée Henri Wallon, Valenciennes(59) (2006-2009)

ENS Lyon

L3 et M1 Sciences de la matière (2009-2011)

Parcours

Baccalauréat scientifique
Lycée Blaise Pascal, Longuenesse(62) (2006)

Classe préparatoire
PCSI-PC* Lycée Henri Wallon, Valenciennes(59) (2006-2009)

ENS Lyon
L3 et M1 Sciences de la matière (2009-2011)

INPG PHELMA
M2R : EP Énergétique-Physique (2011-2012)

Moyenne hors stage : 14.9 classement : 2/7

Débuts académiques

Ouverture à de nombreux domaines de la physique

Débuts académiques

Ouverture à de nombreux domaines de la physique
Physique statistique, méthodes numériques, matière molle

Débuts académiques

Ouverture à de nombreux domaines de la physique
Physique statistique, méthodes numériques, matière molle
Premières expériences de recherche grâce aux stages :

Débuts académiques

Ouverture à de nombreux domaines de la physique

Physique statistique, méthodes numériques, matière molle

Premières expériences de recherche grâce aux stages :

L3 : Reversibility and chaos : 3-body problem of sedimenting particles
IUSTI : Marseille

M1 : Electrically driven transport of colloids in microfluidic chips
Cavendish Laboratory : Cambridge

M2 : Theoretical study of biomolecules translocating through a nanopore
INAC : CEA Grenoble

Stage de M2

Les nanopores ont de multiples applications :
Médicales, biotechnologiques ...

Stage de M2

Les nanopores ont de multiples applications :
Médicales, biotechnologiques ...

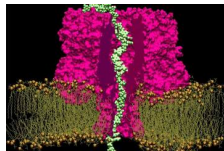
Mais aussi un intérêt fondamental pour la physique statistique des
polymères

Stage de M2

Les nanopores ont de multiples applications :
Médicales, biotechnologiques ...

Mais aussi un intérêt fondamental pour la physique statistique des polymères

Bio-pores :

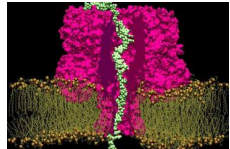


Stage de M2

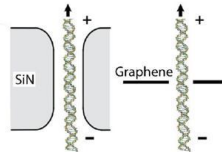
Les nanopores ont de multiples applications :
Médicales, biotechnologiques ...

Mais aussi un intérêt fondamental pour la physique statistique des polymères

Bio-pores :



Pores artificiels :



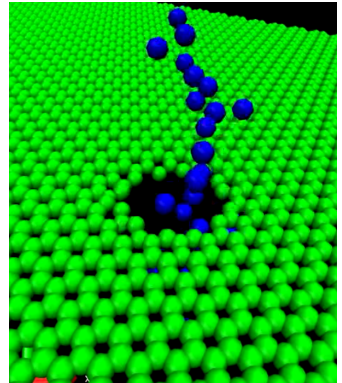
Modèle utilisé



Modèle utilisé



Modèle gros grains

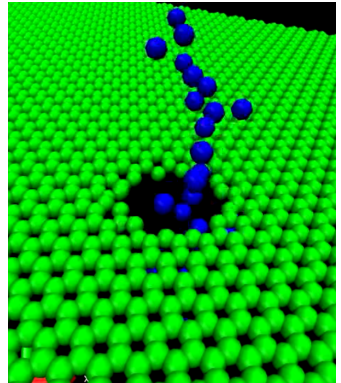


Modèle utilisé



Modèle gros grains

Monocouche de carbones fixes



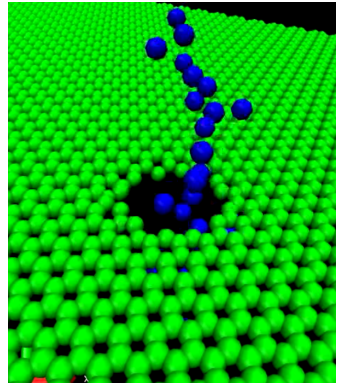
Modèle utilisé



Modèle gros grains

Monocouche de carbones fixes

Potentels d'interactions



Modèle utilisé

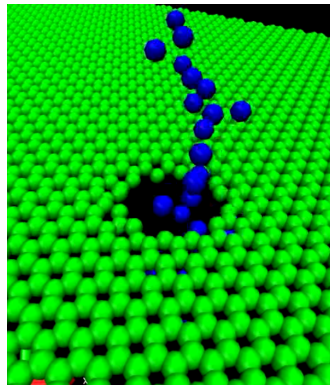


Modèle gros grains

Monocouche de carbones fixes

Potentiels d'interactions

Dynamique moléculaire



Modèle utilisé



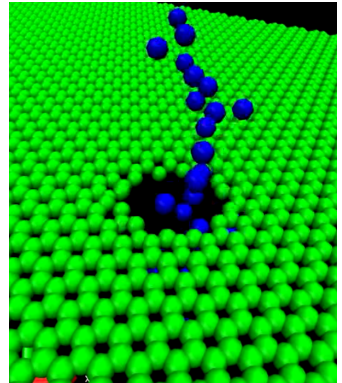
Modèle gros grains

Monocouche de carbones fixes

Potentiels d'interactions

Dynamique moléculaire

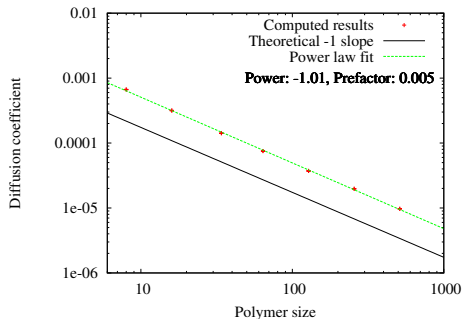
Comparaison physique statistique



Lois d'échelles

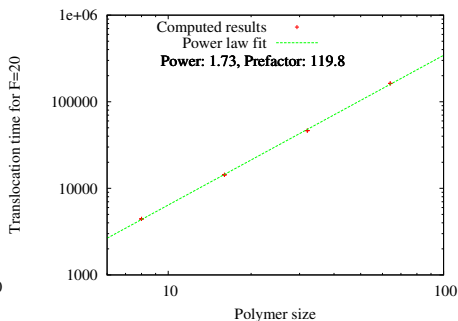
Polymère libre

$$D \sim N^{-1}$$



Translocation

$$\tau \sim N^{1.73}$$



Encadrement de la thèse



Arnaud Buhot

Encadrement de la thèse



Arnaud Buhot
Stefano Mossa

Encadrement de la thèse



Arnaud Buhot
Stefano Mossa

Compétences en méthodes numériques et physique statistique

Encadrement de la thèse



Arnaud Buhot
Stefano Mossa

Compétences en méthodes numériques et physique statistique

Ressources numériques disponibles (Clusters de calculs)

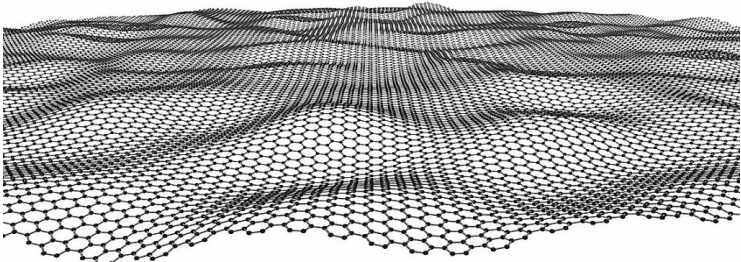
Sujet de thèse

Utiliser les bases acquises pour aborder de nouvelles problématiques

Sujet de thèse

Utiliser les bases acquises pour aborder de nouvelles problématiques

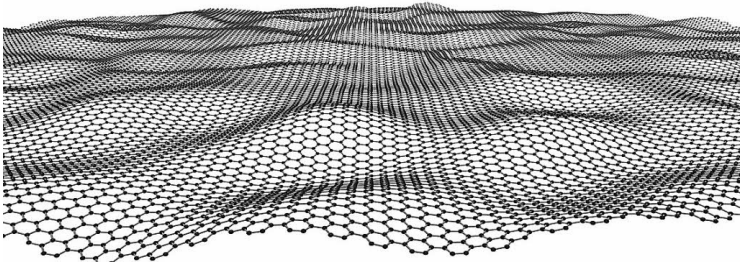
Accent sur les vibrations et la flexibilité particulières au graphène



Sujet de thèse

Utiliser les bases acquises pour aborder de nouvelles problématiques

Accent sur les vibrations et la flexibilité particulières au graphène



Calculs numériques et modélisation analytique

Perspectives

Thèse : point de départ pour une carrière académique

Perspectives

Thèse : point de départ pour une carrière académique
Intérêt scientifique

Perspectives

Thèse : point de départ pour une carrière académique

Intérêt scientifique

Possibilité d'enseigner

Perspectives

Thèse : point de départ pour une carrière académique

Intérêt scientifique

Possibilité d'enseigner

Étape logique pour devenir enseignant chercheur

Conclusion

Merci de votre attention.

Conclusion

Merci de votre attention.

Des questions ?

