

CURRICULUM VITAE

Nom et Prénom: BEN FREDJ ARIJ
Nationalité: Tunisienne
Date de naissance: 06/06/1969
Profession actuelle : Maître Assistante à l'Institut Préparatoire aux Etudes d'Ingénieur de Bizerte, Tunis, Tunisie.
Adresse : Laboratoire de Spectroscopie Atomique, Moléculaire et Applications
L.S.A.M.A. Département de Physique, Faculté des Sciences de Tunis Campus Universitaire 1060, Tunis - Tunisie.
Tél. : (+216) 21 58 81 48
E-mail : erijbf@yahoo.fr

CURSUS UNIVERSITAIRE

2000 : Thèse de doctorat en Chimie-physique

Soutenu le 17/11/2000 à la Faculté des Sciences de Tunis (*Mention : Très Honorable*).

Sujet : « Analyse conformationnelle par des méthodes de calcul semi-empiriques et ab initio et étude de la dynamique moléculaire par relaxation du ^{13}C des anhydrides cis-Tetrahydrophthaliques ».

1996 : DEA de Chimie organique (option: Chimie-physique)

Soutenu le 22 juin 1996 à la Faculté des Sciences de Tunis (*Mention : BIEN*)

Sujet : « Contribution à l'étude de la relaxation du C-13 dans les anhydrides succinique et cis cyclohex-4-ène-1,2-dicarboxyliques »

1994 : A.E.A de Chimie organique à la Faculté des Sciences de Tunis (*Mention : Assez Bien*)

1993 : Maîtrise de Chimie-physique à la Faculté des Sciences de Tunis.

1991 : DUES de Physique-Chimie à la Faculté des Sciences de Tunis.

1988 : Baccalauréat Math-Sciences au lycée de Jeunes Filles de Bizerte.

ACTIVITES DE RECHERCHE

Thématiques: Chimie théorique et Spectroscopie Moléculaire

Laboratoire: Laboratoire de Spectroscopie Atomique, Moléculaire et Applications
L.S.A.M.A, Département de Physique Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire
1060, Tunis, Tunisie.

Thèmes de recherche en cours:

1- Etude des structures des chlorophylles et leurs dimères et modélisation des effets de solvant par les méthodes de calcul de la chimie quantique semiempiriques et ab initio.

2- Etude de la dynamique moléculaire et des interactions intermoléculaires des anhydrides tétrahydrophthaliques.

ACTIVITES DIVERSES

-Directrice d'un projet de recherche scientifique type CNRS-DGRST: Modélisation de la chlorophylle dans différents environnements
(<http://www.utm.rnu.tn>)

-Membre du comité d'organisation de l'ECOLE DE PHYSIQUE MOLECULAIRE SOLVATATION-AGREGATS :
([http:// www.sto-tn.org/Ecole Solvat](http://www.sto-tn.org/Ecole_Solvat))

- 1^{er} Ecole de Physique Moléculaire :Solvatation-Agrégats
Du 16 au 17 Décembre 2006

- 2^{eme} Ecole de Physique Moléculaire : Solvatation-Agrégats
Du 22 au 23 Février 2008

- 3^{eme} Ecole de Physique Moléculaire : Solvatation-Agrégats
Du 14 au 17 Juin 2010

-Participation à l'ensemble des conférences: ‘’ the Regional conference on Women in Physics (Africa-Middle East) 17-19 March 2007, Cairo, Egypt’’ en Egypte.

- Participation à l' Ecole de Printemps: ‘’The Spring College on ‘’Water in Physics, chemistry and biology’’ at the International Centre for Theoretical physics Trieste, Italy, 1-21 April 2007.

ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT

- 2003 – 2008**
(5 ans) **Chimie générale : Cours + travaux pratiques T.P + travaux dirigés T.D**
Etablissement : l'Institut Préparatoire aux Etudes d'Ingénieurs de Bizerte, IPEIB Tunisie.
Section : 1^{er} et 2^{ème} cycles préparatoires à l'entrée aux écoles d'ingénieurs.
- 2001 – 2003**
(2 ans) **Chimie générale : Cours + T.P + T.D**
Etablissement : l'Institut Préparatoire aux Etudes d'Ingénieurs de Mateur, IPEIM Tunisie.
Section : 1^{er} et 2^{ème} année du cycle préparatoire à l'entrée aux écoles d'ingénieurs.
- 2000-2001**
(1 ans) **Chimie générale : T.P**
Etablissement : L'Institut National Agronomique de Tunis L'INAT, Tunis, Tunisie.
Section : 1^{er} et 2^{ème} année du cycles préparatoires à l'entrée aux écoles d'Ingénieurs.
- 1997 – 1999**
(2 ans) **Chimie générale : T.D**
Etablissement : Département de chimie de la Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire, Tunis, Tunisie.

STAGES et/ou COLLABORATIONS

- 15/03/03-31/03/03** - Stages au *Laboratoire de Cristallographie* associé à l'Université Joseph Fourier et à l'INPG au CNRS de Grenoble sous la direction du **Docteur Muriel Bagieu-Beucher**, Maître de conférences.
- 04/11/03-15/11/03**
- 18/11/04 – 18/12/04** - Stage au *Laboratoire de Spectrochimie Infrarouge et Raman (LASIR)* de l'Université des Sciences et Technologies de Lille sous la direction du **Docteur Abdenacer Idrissi**, Maître de conférences.
- 01/11/05 – 31/11/05** - Stage au *Laboratoire de Chimie et Biochimie Théoriques* (UMR CNRS – UHP N^o. 7565) Vandoeuvre-lès-Nancy sous la direction du **Professeur Manuel F. Ruiz-Lopez**, Directeur de Recherche CNRS.
- 12/06/06-15/07/06** - Stage à l'Unité de Glycobiologie Structurale et Fonctionnelle (UMR CNRS/USTL n^o 8576-IFR 118), Unité affiliée à l'INSERM sous la direction du **Professeur Gérard Vergoten**, Directeur de l'unité.
- 1/07/07-3/12/07**
6mois - Stage au *Laboratoire de Chimie et Biochimie Théoriques* (UMR CNRS – UHP N^o. 7565) Vandoeuvre-lès-Nancy sous la

(Bourse d'étude AUF*)	direction du Professeur Manuel F. Ruiz-Lopez , Directeur de Recherche CNRS.
1/09/08-31/07/09 12 mois (Bourse d'étude BID)	- Stage post-doctoral au <i>Laboratoire de Chimie et Biochimie Théoriques</i> (UMR CNRS – UHP N ^o . 7565) Vandoeuvre-lès-Nancy sous la direction du Professeur Manuel F. Ruiz-Lopez , Directeur de Recherche CNRS.
Autres Collaborations de recherches	- Docteur M. Nsangou Centre de Physique Atomique, Moléculaire et Optique quantique , Faculté des Sciences, Université de Douala, B. P. Douala 8580, Cameroun. E-mail: mnsangou@yahoo.com
	- Docteur Graeme M. Day Royal Society University Research Fellow Department of Chemistry, University of Cambridge Lensfield Road, Cambridge, CB2 1EW Tél. : 12 23-763 989 E-mail : gmd27@cam.ac.uk

*AUF= Agence universitaire Francophone. <http://www.auf.org/>

PUBLICATIONS

- 1) Six-coordination in Chlorophylls: the fundamental role of dispersion energy
ARIJ BEN FREDJ, ZOHRA BEN LAKHDAR, MANUEL RUIZ LOPEZ
Chem.Phys.Lett. **472, 243, 2009.**
- 2) Theoretical Study of Chlorophyll *a* Hydrates Formation in Aqueous Organic Solvents
ARIJ BEN FREDJ and MANUEL RUIZ LOPEZ
J. Phys. Chem. B, **2010, 114, 681.**
- 3) *The structure of chlorophyll-a-water complexes: insights from quantum chemistry calculations*
ARIJ BEN FREDJ, ZOHRA BEN LAKHDAR, MANUEL RUIZ LOPEZ
Chemcomm, **718, 2008.**
On the use of the MNDO-d Method for the structural study of chlorophyll b and
- 4) *Anhydrous Chlorophyll b Dimer*
M. NSANGOU, **ARIJ BEN FREDJ**, N-E. JAÏDANE, M. G. KWATO, Z. BEN LAKHDAR;
Journal of Molecular Structure. (THEOCH), 726(2005) 245.
- 5) *Structural isomers and tautomerism of Chlorophyll a in the ground state studied by semiempirical MNDO-d Method*
M. NSANGOU, **ARIJ BEN FREDJ**, N-E. JAÏDANE, M. G. KWATO, Z. BEN LAKHDAR;
Journal of Molecular Structure. (THEOCH), 681(2004) 231-224.

- 6) *Structure of 3,4,5,6-tetrahydrophthalic anhydride at -123°C*
ARIJ BEN FREDJ, M. BAGIEU-BEUCHER, S. BEN REJEB, Z. BEN LAKHDAR;
Helvetica Chimica Acta, vol. 87 (2004), 1527-1535.
- 7) *Conformational analysis of cis- Δ^1 , - Δ^2 , - Δ^3 and - Δ^4 -tetrahydrophthalic anhydrides by semiempirical and ab initio molecular orbital calculations*
ARIJ BEN FREDJ, S. BEN REJEB, N-E. JAÏDANE, Z. BEN. LAKHDAR,
Journal of Molecular Structure. (THEOCH), 528(2000) 219-235.
- 8) *Interactions intermoléculaires et Gauchissement de la structure Cristalline de l'anhydride cis-1,2,3,6-tétrahydrophthalique*
ARIJ BEN FREDJ, S. BEN REJEB.
Journal de la Société Chimique de Tunisie, Volume-IV-N°6-Décembre (1999), 575 582.
- 9) *L'anhydride cis-1,2,3,6-Tétrahydrophthalique.*
ARIJ BEN FREDJ, S. BEN REJEB, F. BEN AMOR, A. DRISS.,
Acta Crystallographica. Section C54, 1710-1712 (1998)

COMMUNICATIONS

- 1) **ARIJ BEN FREDJ, M. F. RUIZ LOPEZ, Z. BEN LAKHDAR**
 Modelling of Chlorophyll a-water structures in Hydrophobic media.
8 ième Rencontre des Chimistes Théoriciens de l'Europe de l'Est. Septembre 2007
(Communication par poster)
- 2) **ARIJ BEN FREDJ, G. M. DAY, N-E. JAÏDANE, Z. BEN LAKHDAR;**
 DFT Theoretical investigation of nucleophile-Electrophile intermolecular interactions in cis-1,2,3,6 and 3,4,5,6-tetrahydrophthalic anhydrides. **Congrès du CHITEL 2006**
,Tunis 1-6 Septembre. (Communication par poster)
- 3) **M. NSANGO, ARIJ BEN FREDJ, N-E. JAÏDANE, Z. BEN LAKHDAR;**
 Structural isomers and tautomerism of Chlorophyll a in the ground state studied by semiempirical MNDO-d Method
Quantum physics and chemistry Spring school (QPCSS2004),Tunis 13-17 April 2004. (Communication par poster)
- 4) **ARIJ BEN FREDJ, N. JAÏDANE, Z. BEN LAKHDAR;**
 The modeling of cis-1,2,3,6 and 3,4,5,6-tetrahydrophthalic anhydrides in solid states using NDDO methods.
8^{ème} Université d'été de Physico-Chimie Théorique à l'AMBLETTEUSE (PAS DE CALAIS) 31 Août au 5 septembre 2003. (Communication par poster)
- 5) **ARIJ BEN FREDJ, S. BEN REJEB, N. JAÏDANE et Z. BEN LAKHDAR.,**
 Etude géométrique et énergétique de l'inversion des conformations des anhydrides cis- Δ^4 , - Δ^3 , - Δ^2 et - Δ^1 -tétrahydrophthaliques. JOURNEES FRANCO-TUNISIENNES DE CHIMIE ORGANIQUE (JCO 2000) du 10 au 13 AVRIL 2000. (Communication orale).
- 6) **ARIJ BEN FREDJ, S. BEN REJEB.,**

Etude de la dynamique moléculaire des anhydrides cis- Δ^1 , et Δ^4 -tétrahydrophthaliques par relaxation des carbones ^{13}C . JOURNEES FRANCO-TUNISIENNES DE CHIMIE ORGANIQUE (JCO 2000) organisées du 10 au 13 AVRIL 2000. (**Communication par poster**)

- 7) **ARIJ. BEN FREDJ, S. BEN REJEB.**,
Analyse conformationnelle de l'anhydride cis- Δ^4 -tétrahydrophthalique par des méthodes de calcul semiempiriques et ab initio. DIXIEMES JOURNEES NATIONALES DE CHIMIE organisées par la S. C. T, les 6, 7 et 8 Novembre 1998. (**Communication orale**)

REFERENCES

- Pr. Zohra Ben Lakhder

Responsable du Laboratoire de Spectroscopie Atomique Moléculaire et Applications
Département de physique, Faculté des Sciences de Tunis, 1060 Tunis – Tunisie.
Tél. : (+216) 71 87 26 00, Fax : (+216) 71 88 50 73
E-mail : zohra.lakhdar@fst.rnu.tn

- Pr. Manuel F. Ruiz Lopez

Responsable de L'Equipe de Chimie et Biochimie Théoriques (UMR 7565). Université des Sciences et Technologies, Henri Poincaré, Nancy. Tel: (+33) 3 83 68 43 78,
Fax: (+33) 3 83 68 43 71, E-mail : Manuel-Ruiz@lctn.uhp-nancy.fr

- Dr. Muriel Bagieu-Beucher

Laboratoire de Cristallographie-CNRS BP 16638042 Grenoble Cedex 09, France
Tél. : (+33) 4 76 88 78 04, Fax : (+33) 4 76 88 10 38
E-mail : muriel.bagieu@polcnrs-gre.fr

- Dr. Abdenacer Idrissi

Université des sciences et Technologies de Lille.
Laboratoire de Spectrochimie Infrarouge et Raman LASIR-CNRS (UMR 8516) U. S.T.L. Bât.
C559655 Villeneuve d'Ascq France Tel:(33)0320434970 , Fax:(33)0320436755
E-mail:idrissi@univ-lille1.fr