الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة 8 ماي 1945 قالمة

Université 8 mai 1945 Guelma

PROJET PNR

SITUATION ACTUELLE DU	J PROJET:						
Intitulé du PNR			Code				
itudes thermodynamique et cinétique de formation des omplexes d'inclusion , de transfert de charge et organo – nétalliques des biomolécules.							
Approches expérimentale e	t théorique.						
Nouveau projet :							
1.1. Domiciliation du pro	jet						
Laboratoire de Physique à (Guelma . Univer	sité 08 Mai 45. Gu	elma				
1.2. Identification du pro	ojet						
1.2.1- Nature de la recherche Fondamentale	Appliquée [☐ Développe	ement	Formation			
Titre du projet :	complexes d'in biomolécules.	odynamique et cin nclusion, de transf périmentale et thé	ert de charge et		ues des		

Acronyme du projet :	PNRKADRI 2010					
Intitulé du thème :	Thermodynamique et Cinétique Chimique					
Intitulé de l'axe :	Chimie Physique et Analyti	que				
Intitulé du domaine :	Chimie					
Mots-clés (12 max)	 □ Complexes d'inclusion □ Stabilité □ Mécanisme réactionnel □ Modélisation moléculaire 	 □ Transfert de charge □ Grandeurs thermodynamiques d'activation □ Hydrolyse catalysée acido-basique □ Complexes organométalliques. 				
Durée estimée du projet	24 mois					

1.2.2 Résumé du projet (250 mots)

Le premier volet du sujet proposé commence par l'étude de la formation en solution des complexes d'inclusion de la cylclodextrine native ou modifiée (isopropyl) avec quelques biomolécules. Généralement l'interaction non covalente a lieu en milieu aqueux. Par Spectrophotométrie UV-Vis directe ou dérivative, on détermine la stoechiométrie, les constantes de stabilité et les grandeurs thermodynamiques d'activation ΔH , ΔS et ΔG .

Par les techniques de caractérisation usuelles (IR, RMN ¹H et ¹³C, couplage HPLC – spectrométrie de masse électrospray etc.) la structure du complexe d'inclusion à l'état solide sera déterminée.

En parallèle de cet aspect expérimental, sera menée une étude théorique consistant à déterminer les caractéristiques thermodynamiques de la complexation par inclusion en utilisant les méthodes de la modélisation moléculaire. Les résultats obtenus pourront être comparés à ceux obtenus dans l'étude expérimentale.

Le deuxième volet est lié à l'étude thermodynamique de la formation des complexes de transfert de charge de certaines biomolécules avec certains accepteurs π (TCNE, DDQ, chloroaniline) et σ (iode , brome). Les caractéristiques thermodynamiques de stabilité sont déterminées, pour chaque accepteur, en fonction de la nature du solvant et de la température.

Les complexes solides de transfert de charge seront synthétisés et caractérisés par les techniques analytiques usuelles.

Le troisième volet est consacré à la synthèse et la caractérisation structurale des complexes organométalliques utilisés en imagerie médicale. Il s'agit en l'occurrence des complexes de Re et Rh avec des ligands poly azotés.

En plus de cette partie thermodynamique, nous mènerons des études cinétiques relatives à la décomposition des substances d'intérêt dans différentes conditions. Le plus intéressant pour ce type de composés est l'étude de l'hydrolyse catalysée acido-basique des molécules en absence et en présence de la cyclodextrine dans les différents milieux acide, basique et neutre. L'étude cinétique permettra de déterminer les différentes constantes de vitesse, et de proposer un mécanisme plausible de décomposition notamment dans le milieu neutre proche des milieux biologiques.

				_		
1	9	Drob	ómat		lu proi	iot.
ı	.J.	וטטויז	IEIIIal	iuue u	iu bi bi	ICι

Sommaire (250 mots)	

L'intérêt des complexes Host-Guest en pharmacologie et en médecine fait l'objet de très nombreux travaux scientifiques. L'aspect thermodynamique de la formation de ces espèces, intervient entre autres, dans l'amélioration de la solubilité des biomolécules (complexes d'inclusion), dans la mesure de la force de leur interaction avec le milieu biologique (complexes de transfert de charge) et dans l'imagerie médicale (complexes organométalliques

Nombreuses sont les molécules organiques qui présentent une activité biologique in vitro, mais sont relativement inactives in vivo en raison de leurs hydrosolubilités insuffisantes, ce qui limite la biodisponibilité de la biomolécule et sa migration à travers les membranes biologiques.

L'un des moyens pour combler cette lacune et contourner ce problème est l'insertion de ces molécules dans les cavités des macromolécules. Parmi les macromolécules qui se proposent, notre attention s'est portée sur la β -cyclodextrine (β -CD) native ou modifiée.

Les propriétés des molécules ainsi encapsulées totalement ou même partiellement se améliorées de manière significative.

L'étude thermodynamique permet de confirmer la formation des complexes en solution et de caractériser la force de l'interaction par le biais des constantes de stabilité et des grandeurs thermodynamiques d'activation. Les contributions des études structurales des complexes solides et des études de modélisation moléculaire permettent de voir s'il y ait inclusion totale ou partielle et de faire ressortir les sites d'interaction entre le hôte et l'invité. Les mesures de la lipophilie (facteur de Hansh) des biomolécules nues et encapsulées montrent dans quelle mesure l'hydrosolubilité s'est améliorée suite à la formation des complexes d'inclusion .

L'interaction d'une biomolécule donnée avec le milieu biologique, pourrait être estimée moyennant la formation des complexes de transfert de charge. Le degré de l'interaction est analogiquement déterminé par une étude thermodynamique de la complexation de certaines biomolécules avec les substances actives interagissent avec des accepteurs π (TCNE , DDQ, Chloroaniline) et des accepteurs σ (iode , brome).

Dans les études sur les biomolécules, il est intéressant de savoir le mécanisme de leur décomposition dans un milieu physiologique. Ce milieu est caractérisé par une température de 37°C et un pH de 7 fixé par une système tampon phosphaté.

En subissant l'hydrolyse catalysée, les biomolécules donnent naissance aux principales espèces responsables de l'interaction avec le milieu biologique. Les études cinétiques permettent d'accéder à telles informations.

La dernière partie du sujet concerne la synthèse et la caractérisation des complexes solides à base de Re et Rh utilisés en imagerie médicale.

1.4. Objectifs du projet

Lister les objectifs scientifiques, technologiques, socio-économiques et/ou socioculturels. (250 mots)

Le sujet soumis présente les objectifs suivants :

- ✓ Amélioration des propriétés des substances organiques selon leurs utilisations : industrie , pharmacologie cométique , agriculture , etc
- ✓ Amélioration de l'hydrosolubilité des substances peu solubles,
- ✓ Développement des méthodes d'études des interactions faibles qui sont à la base de la majorité des phénomènes biologiques,
- ✓ Développement des techniques de mesure et d'estimation de l'hydrosolubilité des biomolécules,
- ✓ Prévision des interactions entre les substances actives et le milieu biologique par étude des complexes de transfert de charge,
- ✓ Utilisation des techniques de modélisation moléculaire pour prévoir les structures et les propriétés caractéristiques des complexes,
- ✓ Recherche des mécanismes de décomposition des substances actives dans le milieu physiologique,

- ✓ Le développement des méthodes de modélisation moléculaire dans le domaine de la cinétique chimique,
- ✓ Synthèse et caractérisation des complexes utilisés en imagerie médicale.

1.5. Description du projet

1.5-1- Etat des connaissances sur le sujet (500 mots)

L'exploitation des capacités d'inclusion, la biocompatibilité et la biodégradabilité des CD a entraîné un accroissement du nombre et de la diversité des applications scientifiques et industrielles.

Dans l'industrie, les domaines d'application des CDs sont très nombreux et recouvrent notamment les secteurs de la pharmacie, de la cosmétique, de l'agroalimentaire, de l'agriculture et du textile, Par formation de complexes d'inclusion, les CD peuvent permettre la solubilisation de certains principes actifs présente une faible solubilité dans l'eau. Par encapsulation, les CD peuvent réduire ou retarder l'activité de certaines substances en augmentant leur efficacité. L'encapsulation est utilisée également pour stabiliser certaines molécules invitées en les protégeant contre l'auto-oxydation, la photolyse, ou l'hydrolyse et la vectorisation d'un principe actif .

Dans les domaines plus fondamentaux et technologiques, les CD trouvent aussi de nombreuses applications. En chimie analytique, les CD ont un potentiel considérable pour la séparation d'énantiomères et de molécules de masses molaires différentes: Les CDs sont aussi des catalyseurs chimiques efficaces.

Pour faciliter l'insertion dans la cavité intramoléculaire différents groupement on été greffés sur la cyclodextrine : -COOH, - SO₃H etc...

Dans le présent sujet, trois types de composés n'ayant fait l'objet d'aucune étude similaire précédemment vont être soumis à des études thermodynamiques de la formation des complexes d'inclusion , et des complexes de transfert de charge e. Les macromolécules d'insertion sont la β cyclodextrine native ou modifiée (isopropyl) , alors que les complexes de transfert de charge seront formés avec le TCNE , DDQ , l'iode et le brome.

La première molécule d'intérêt est celle d'un un anti-inflammatoire nom stéroïdien, il s'agit du diclofénac sodique ou [2-(2.6- dichlorophényl) amino] phényl] acétate de sodium

En plus de ce composé, notre attention s'est focalisée sur les molécules associant au sein de leurs structures deux différents pharmacophores. Le but escompté par tel combinaison est d'améliorer l'activité les propriétés chimiques et l'activité biologique. Parmi ce groupe de molécules , on s'est intéressé plus particulièrement à deux familles de composés.

La première famille regroupe les carboxysulfamides qui se caractérisent par l'existence concomitante de deux groupements le sulfamoyl et le carbonyle :

La deuxième famille est constituée de sulfamoyloxazolidinones combinant les groupements sulfamoyl et oxazolidinone :

Pour mettre en évidence la formation des complexes d'inclusion ou de transfert de charge en solution on utilisera la spectrophotométrie UV –Visible. Nous avons montré dans un travail précédant que la spectrophotométrie dérivative (première, seconde ou troisième). Après détermination de la stoechiométrie on déterminera les constantes de stabilité.

Les complexes solides correspondants seront synthétisés et soumis des caractérisations par IR, RMN ¹H et éventuellement RMN ¹³c et spectrométrie de masse.

En parallèle de cette approche expérimentale, nous envisageons une étude théorique des interactions non covalentes entre les molécules précédentes et la cyclodextrine naturelle et la cyclodextrine modifiée. Les résultats obtenus par la modélisation moléculaire seront confrontés aux résultats obtenus expérimentalement. La modélisation moléculaire permet également de prédire et comprendre les structures et les propriétés des complexes.

Dans les études cinétiques sera étudiée la décomposition des molécules nues et encapsulées par la cyclodextrine, dans différents milieux et notamment le mieux physiologique. les différentes constantes de vitesse d'hydrolyse catalysées acido-basiques seront déterminées et le mécanisme plausible sera proposé.

1.5-2- Méthodologie détaillée (300 mots)

Pour l'étude thermodynamique de la complexation la méthodologie envisagée est la suivante :

- a) Visualisation spectrophotométrique de l'interaction de chaque molécule d'intérêt avec la cyclodextrine native ou modifiée ou avec l'accepteur donné. L'expérience s'étalera sur toutes les possibilités des stoechiométries Host: Guest = 1:1; 1:2; 2:1,
- b) Choix du solvant convenable pour l'inclusion
- c) Détermination de la stoechiométrie des complexes par la méthode des rapports molaires,
- d) Détermination des constantes de stabilités à différents pH par la méthode Benessi-Hildebrand,
- e) Détermination de la stabilité des complexes de transfert de charge en fonction de la nature du solvant,
- f) Synthèse des complexes solides
- g) Caractérisation des complexes solides,
- h) Etude de la lipophilie des composés et de leurs complexes d'inclusion correspondants,
- i) Etude théorique des complexes d'inclusion avec la cyclodextrine native ou modifiée par l'une des méthodes de modélisation à choisir ultérieurement.
- j) Etude thermodynamique de la formation des complexes organométalliques.
- k) Synthèses et caractérisation des complexes organométalliques.

L'étude cinétique comportera les étapes suivantes :

- a) Visualisation spectrophotométrique de la décomposition de chaque composé dans différents pH,
- b) Identification des espèces formées par chromatographie HPLC,
- c) Détermination des différentes constantes de vitesse k₀, k_{H2O}, k_H et k_{OH},
- d) Etude de l'influence de la cyclodextrine sur la cinétique de décomposition de chaque composé,
- e) Etude cinétique de l'ouverture du cycle oxazolidinone.
- f) Influence de la cylodextrine sur l'ouverture du cycle oxazolidinone.

1.5-3- Principales références bibliographiques

- 1. SzejtliJ, IN; Cyclodextrins and their Inclusion Complexes. Budapest, Hungary Alkademiai kiado , 1982, p.100-109.
- 2. Matsunga, K; Imanaka, M; Ishida,T; Application of γ-cyclodextrin to the separation of compounds extracted with organic solvents Anal. Chem. 1984, vol. 56, pp. 1982-1986.
- 3. Morin , N ; Guillaume , Y ; E , Peyrin ; Rouland , J ; Peculiarities of an imidazole derivative retention mechanism in reversed-phase liquid chromatography. Cyclodextrin concentration and temperature considerations. Journal of Chromatography A, 1998, vol. 808, pp. 51-60.
- 4. Bilala, M; De Brauer, CH; Claudy P; Germain P; Létoffé, J. M; β-cyclodextrin; hydration: a calorimetric and gravimetric study. Thermochimica Acta, 1995, vol. 249, pp. 63-73.
- 5. Merlin, M.P; Energétique des intercations moléculaires eau/cyclodextrines. Thèse LAEPSI, Lyon; INSA de Lyon, 1998, 250 p.
- Chiou ,C.T; Malcolm , R.L; Brinton , T.I; Kile , D.E; Water solubilty enhancement of some organic pollutants and pesticides by dissolved humic and fulvic acids, Environmental Science and Technology, 1986, vol. 24, pp.502-50
- 7. Stella, V; and R.A; RAJEWSKI; Cyclodextrins their future in drug formulation and delivery. Pharm. Res.1997, vol. 14, pp. 556–5567.
- 8. SUZUKI, M; SASAKI, Y; Inclusion compound of cyclodextrin and azo dye. I. Methyl Orange, Chem. Pharm. Bull. 1979, vol. 27, pp. 609-619.
- 9. GAO , S ; WANG , L ;HUANG ,Q ; HAN , S ; Solubilization of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons by cycloxetrin and Carboxymethyl-β-Cyclodextrin. Chemosphere, 1998, vol. 37, pp.1299-1305.
- 10. DEMIAN, B.A; Correlation of the solubility of several aromatics and terpenes in aqueous hydroxypropyl-β-Cyclodextrin with steric and hydrophobicity parameters. Carbohyd. Res 2000, vol. 328, pp. 635-639
- 11. Yoshiyuki Masui, Hideak Watanabe and Toshiiaki Msui . Tetrahedron Letters .45 (2004) 1853-1856.
- Joseph Dougherty, Maria Jiménez, and Paul Hanson. Tetra hedron 61 (2005) 6218.
 Gavarner , Barrios , M. Sella Cravero and Bruno Blanch. Biorganic and medicinal chemistry 15 (2007)5604.
- 13. Amel Bendjadou , Houria Djebbar ,Malika Berredjem , Zhour Hattab ; Zine Regainia , Nour Eddine Aouf. Phosphorus and silicon 181 (2006) 1351-1362.
- 14. Ales Obreza and Stanislav Gobec . Current Medicinal Chemistry . 11 (2004) 3263-3278.
- Mekki KADRI , Nabila Dhaoui , Mohamed Abdaoui , Jean-Yves Winum , Jean Louis Montero . European Journal Of Medicinal Chemistry 39 (2004) 79-84.
- 16. Mekki KADRI, Rayenne DJEMIL, Mohamed Abdaoui, Jean-Yves Winum, Frédéric COUTROT, Jean –Louis Montero. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters 15(2005) 889.
- 17. Achour SERIDI, KADRI, Mohamed Abdaoui, Jean Yves Winium, Mekki and Jean Louis MONTERO. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters 16(2006) 1021-1027.
- 18. Achour SERIDI, Jean Yves Winium, Mekki KADRI, Mohamed Abdaoui and Jean Louis MONTERO.Arch. Pharm.Chem.Life Sci.2006.339,521-536.

1.6. Impacts attendus

Impacts directs et indirects (Scientifiques, socio-économiques, socioculturels)

- Développement des méthodes d'études et amélioration des propriétés des biomolécules,
 - substances biologiquement actives,
- Développement et amélioration de nouvelles techniques pour la détection des interactions non covalentes (faibles),
- Développement des nouvelles disciplines dans l'université algérienne : chimie informatique, modélisation en chimie etc...

- Développement des sujets ayant concomitamment un aspect expérimental et un aspect théorique,
- Lancement des sujets de cinétique chimique qui n'attirent pas suffisamment l'attention des chercheurs en Algérie.

1.7. Planning des taches / année

1.7. I failing des taches 7 année		_		T -
Taches	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
Visualisation de la formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge des cyclosulfamides cycliques en solution				
2) Détermination des constantes de stabilités des	◆			
complexes cyclosulfamides cycliques- CD.				
3) Etude cinétique de décomposition en milieu aqueux et			←	
ouverture du cycle oxazolidinone				
4) Etude théorique de la formation des complexes				
d'inclusion cyclosulfamides- CD .			◆	-
5) Visualisation de la formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge du diclofénac sodique en solution				
6) Détermination des constantes de stabilités des	_			
complexes diclofénac sodique –CD.		-		
7)Etude cinétique de décomposition du diclofenac en		4		
milieu aqueux		,		
8) Etude théorique de la formation des complexes				
d'inclusion diclofénac sodique -cylodextrine.		←		
9) Visualisation de la formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge des carboxylsulfamides en solution				
10) Détermination des constantes de stabilités des				
complexes carboxylsulfamides -CD.	←			
11) Détermination de l'hydrosolubilité des complexes				
d'inclusion.		◆	-	
12) Etude cinétique de décomposition en milieu aqueux			+	
des carboxylsulfamides				
13) Etude théorique de la formation des complexes			•	—
d'inclusion des carboxylsulfamides-cylodextrine.				
14) Synthèse et caractérisation des ligands polyazotés		•		
15) Etude thermodynamique de la complexation organométallique.		—		
16) Etudes structurales des complexes				-
Validation				←

1. Identification du porteur (chef) de projet Nom & Prénom KADRI Mekki Grade Professeur Spécialité Chimie - Physique Statut Enseignant chercheur (1) Sercheur permanent (2) Associé (^ Email mekkadri @ gmail.com Département des Sciences de la matière Adresse Faculté de l'informatique, des mathématiques et Sciences de la matière professionnelle Tel: 0772749499 Contacts Fax: GSM/ Diplômes Obtenus (Grad, Post-Graduation) Année Etablissement BTS Chimie Industrielle 1979 **INH Boumerdes** 1 2 Ingéniorat Chimie Analytique 1984 Université de Annaba 3 DEA Chimie Analytique 1985 Université de Strasbourg, France Doctorat Chimie Nucléaire 4 1988 Université de Strasbourg. France Participation à des programmes de recherche (nationaux, Internationaux, multisectoriels) Intitulé du Programme Année Organisme Amélioration de la qualité de revêtement électrolytique utilisé au niveau 1995 CNEPRU de l'entreprise des bicyclettes et motocycles de Guelma. Etude cinétique de la complexation d'une nouvelle famille d'oncostatiques 1998 CNEPRU les CENS. Cinétique de décomposition et étude de l'hydrolyse catalytique d'une série 2002 CNEPRU des chloroéthylnitrososulfamides par greffage et complexation des macromolécules.

	Préparation des ligands chiraux et leur application en synthèse asymétrique catalytique.					
Etude thermodynamique de la formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge des carboxysulfamides, imines et des oxazolidinones et influence sur la cinétique de leur décomposition.						
Lister	vos trois derniers travaux les plus importants (recherche/recherche dé	veloppement)				
Achour SERIDI, Mekki KADRI, Mohamed Abdaoui, Jean Yves Winium, and Jean Louis MONTERO. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters 16(2006) 1021-1027.						
Achour SERIDI, Jean Yves WINIUM, Mekki KADRI, Mohamed Abdaoui and Jean Louis MONTERO. Arch. Pharm.Chem.Life Sci.2006.339, 521-536.						
Mounir NESSAIB, Mohamed Abdaoui, Abed el Ghani Djahoudi, Mekki Kadri and Jean-Yves Winum Recent Patents on Anti-Infective Drug Discovery .Volume 2, N° 2, June 2007.						

visa du Chef d'établissement de rattachement :	Date: 12.70 2012 Signature:
(* CAP) 2 mars (Cards)	Mekran
and is the sale and post of the sale	

2. Identification du partenaire socio-économique du projet	e <mark>du proj</mark> e	-économique	socio	partenaire	du	Identification	2.
--	--------------------------	-------------	-------	------------	----	-----------------------	----

		u parteriali e soc	,10-CC011	omique du pre	уст			
Nom & Prér	nom	SERIDI Achour						
Grade			Maître de Conférences					
Spécialité			Chimie Organique					
Statut		Enseignant cherch	eur (1)	©ercheur perm	anent(2) A	ssocié(3)		
Email		Seridi_a@yahoo.	fr					
Adresse professionne	Département de Génie des Procédés .Université de Skikda							
Contacts		Tel:	Fax:		GSM:			
Diplômes Ol Graduation)	otenus (0	Graduation, Post-		Année Etablissement				
1	Ing	géniorat		1995		Université de	e Guelma	
2	Ma	agister de Chimie 2000 Université de Guelma					e Guelma	
3	Do	Doctorat		2007	Université de Annaba			
Participation	i à des p	rogrammes de rech	erche (na	tionaux, Internat	., Sectoriels)			
		Intitulé du F	Programm	ne		Année	Organisme	
Cinétique de décomposition et étude de l'hydrolyse catalytique d'une série des chloroéthylnitrososulfamides par greffage et complexation des 2002 CNEPRU macromolécules.					CNEPRU			
Préparation et caractérisation et activité catalytique des papenarticules					CNEPRU			
	• •							
A) Lister vos deux derniers travaux d'intérêt socio-économiques								
Achour SERIDI, Mekki KADRI, Mohamed Abdaoui, Jean Yves Winium, and Jean Louis MONTERO. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters 16(2006) 1021-1027.								
₂ Acho	Achour SERIOL Hocine Akkari, Jean Vyes WINILIM Patricia Renard-Pocherull Mohamed Abdaqui, Acta							

B) Lister les autres projets

C) Tâches affectées au chercheur

- 16) Synthèse et caractérisation des ligands polyazotés
- 17) Etude thermodynamique de la complexation organométallique . Aspects expérimental et théorique
 18) Etudes structurales des complexes

Visa du Chef d'établissement de rattachement

Date: 2010 أكتوبر 25

Signature:

3. Cherc	3. Chercheurs impliqués dans le projet (une fiche par chercheur)						
Nom & F	Prénom		SERIDI Saida				
Grade			M.A.B				
Spécialit	:é		Chimie				
Statut			Enseignant chercheur (1)	С	ch⊠cheur pei	rmanent (2) Associé()	
Email			seridisaida77@yahoo.fr				
Adresse profession	onnelle		Département des Science	es de	la matière. L	Iniversité de Guelma	
Contacts	s tel :		Tel:	Fax :		GSM:	
Diplôme	s Obten	us (Gi	aduation, Post-Graduation	1)	Année	Etablissement	
1		DES	Chimie		1997	Université de Constantine	
2		Mag	ister (Phytochimie)		1999	Université de Constantine	
Participa	ation à c	les pro	ogrammes de recherche				
			du Programme		Année	Organisme	
Etude thermodynamique de la formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge des carboxysulfamides, imines et des 2008 CNEPRU oxazolidinones et influence sur la cinétique de leur décomposition					CNEPRU		
A) Lister	vos deu	ıx der	niers travaux les plus impo	rtant	ts		
1	Etude de la complexation des thiadiazolidinones par la cyclodextrine en solution. 8eme Congrès de la Société Algérienne de Chimie. Bejaia 26-28 Mai 2009.						
2	Complexes de transfert de charge de cyclosulfamide par deux accepteurs. 4eme Congrès Algérien de Génie des Procédés. 4-6 Mai. Alger 2009						
B) Lister les autres projets dans lesquels le chercheur est impliqué							
C) Tâche	C) Tâches affectées au chercheur (à mentionner clairement):						

1	Visualisation de la formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge des cyclosulfamides cycliques en solution
2	Détermination des constantes de stabilités
3	Etude cinétique de décomposition en milieu aqueux
4	Etude théorique de la formation des complexes d'inclusion cyclosulfamides-cylodextrine.

Visa du Chef d'établissement de rattachement :	Date: 16,210 Signature:
الأستاذ الدكتور علم العالمة	
The same	

Nom &	Prénom	BADI Sonia					
Grade M.A							
Spécial	ité	Chimie					
Statut		nanent(2) Associé (_)					
Email							
Adresse		Département de Cénie des Procédés Université de Cuelma					
profess	sionnelle	Département de Génie des Procédés. Université de Guelma					
Contact		Tel:	Fax:		GSM:		
Diplôm	•	raduation, Post-Graduati	on)	Année	Etablissement		
1	DES Chimie			2001	Université de Annaba		
2		imie biomoléculaire		2004	Université de Guelma		
Particip	oation à des pr	ogrammes de recherche					
Intitulé du Programme Année				Organisme			
Etude thermodynamique de la formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge des carboxysulfamides, imines et des oxazolidinones et influence sur la cinétique de leur décomposition			narge des	2008	CNEPRU		
A) Liste		niers travaux les plus imp					
1	Etude de la complexation des thiadiazolidinones par la cyclodextrine en solution. 8eme Congrès de la Société Algérienne de Chimie. Bejaia 26-28 Mai 2009.						
2	Complexes de transfert de charge de cyclosulfamide par deux accepteurs. 4eme Congrès Algérien de Génie des Procédés. 4-6 Mai . Alger 2009						
B) Liste	er les autres pr	ojets dans lesquels le che	ercheur	est implique	5		
O) T 0 :							
C) T äch		u chercheur (à mentionn					
1	Visualisation de la formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge du diclofénac sodique en solution						

2	Détermination des constantes de stabilités
3	Etude cinétique de décomposition en milieu aqueux
4	Etude théorique de la formation des complexes d'inclusion diclofénac sodique -cylodextrine.

Visa du Chef d'établissement de rattachement :

Date:	17.10	2010
Signa	ture:	
0	No	
120	X	

Nom & Prénom BELF		BELFARAGUI Moufida						
Grade -								
Spécialité		Chimie						
Statut		Doctorante	Doctorante					
Email		Kami_mb_2007@yahoo.	fr					
Adresse professionnelle		Département des Sciences de la matière. Université de Guelma						
Contacts te	l :	Tel: Fax	•	GSM:				
Diplômes O Graduation	-	Graduation, Post-	Année	Etablissement				
1	Ingénior	rat	2005	Université de Guelma				
2	2 Magister (Génie des Procédés Pharmaceutiques)		2008	Université de Guelma				
Participatio	n à des pr	rogrammes de recherche						
		u Programme	Année	Organisme				
Etude thermodynamique de la formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge des carboxysulfamides, imines et des oxazolidinones et influence sur la cinétique de leur décomposition.		2008	CNEPRU					
		rniers travaux les plus imp	ortants					
Modification des propriétés des carboxylsulfamides par inclusion de la cyclodextrine. 1 ^{er} Colloque de Chimie. 15 et 16 Avril. Tebessa 2008.								
B) Lister les autres projets dans lesquels le chercheur est impliqué								
C) Tâches affectées au chercheur (à mentionner clairement):								
Visualisation de la formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge des								

	carboxylsulfamides en solution
2	Détermination des constantes de stabilités
3	Etude cinétique de décomposition en milieu aqueux
4	Etude théorique de la formation des complexes d'inclusion des carboxylsulfamides- cylodextrine.

Visa du Chef d'établissement de rattachement : رفيد المركبة والمركبة والمر	Date: 15-10-70/0 Signature:
The state of the s	
1 Juli Bank	

Nom & Prénd	om & Prénom SERIDI Achour						
Grade Maître de Conférences							
Spécialité Chimie Organique							
Statut Enseignant chercheur (1)			Ercheur perm	anent(2) A	ssocié(3)		
Email Seridi_a@yahoo.fr							
Adresse professionnelle Département de Génie des Procédés .Université de Skikda							
Contacts		Tel:	Fax:		GSM:		
Diplômes Obt Graduation)	enus (C	Graduation, Post-		Année		Etablisse	ement
1	Ing	jéniorat		1995		Université d	e Guelma
2	Ma	agister de Chimie		2000	Université de Guelma		e Guelma
3	Do	ctorat		2007		Université d	e Annaba
Participation	à des pi	rogrammes de rech	nerche (na	tionaux, Internat.	., Sectoriels)		
Intitulé du Programme Année Organisme							
	Cinétique de décomposition et étude de l'hydrolyse catalytique d'une série des chloroéthylnitrososulfamides par greffage et complexation des 2002 CNEPRU						CNEPRU
•	Préparation et caractérisation et activité catalytique des nanoparticules 2008 CNEPRU métalliques supportées.					CNEPRU	
•		rniers travaux d'in		•			
Achour SERIDI, Mekki KADRI, Mohamed Abdaoui, Jean Yves Winium, and Jean Louis MONTERO. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters 16(2006) 1021-1027.							
Achour SERIDI, Hocine Akkari, Jean Yves WINIUM, Patricia Benard-Rocherull, Mohamed Abdaoui. Acta Cryst. (2009). E65, o2543-o2544.							
B) Lister les a	utres pr	ojets					
C) Tâches affe	ectées a	u chercheur					

- 19) Synthèse et caractérisation des ligands polyazotés
- 20) Etude thermodynamique de la complexation . Aspects expérimental et théorique
- 21) Etudes structurales des complexes

Visa du Chef d'établissement

de rattachement

Date: 2010 أكتوبر 25

Signature:

4. Composante de l'équipe de recherche

(Tableau anonyme : six personnes au maximum dont 3 chercheurs confirmés. Inscrire le responsable du projet en début de liste, ne pas inscrire de nom, ni l'intitulé de l'établissement de rattachement)

Grade universitaire ou scientifique	Dernier diplôme obtenu	Tâche principale affectée dans le projet	Emargement
1- Professeur	Doctorat	Orientation, coordination entre les membres, interprétation des résultats, rédaction,	elless
2- Maitre-Assistant	magister	Etudes expérimentale et théorique sur la thermodynamique et cinétique de formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge des sulfamoly-oxazolidinones	
3- Maître de conférences	Doctorat	Etude de la formation des complexes organo-métalliques .	Achor
4- MAITRE Assistant	magister	Etudes expérimentale et théorique sur la thermodynamique et cinétique de formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge du diclofénac sodique	Bast
5- Doctorante	magister	Etudes expérimentale et théorique sur la thermodynamique et cinétique de formation des complexes d'inclusion et de transfert de charge des carboxylsulfamides.	- Jid

⁻Ne pas inscrire dans ce tableau les noms des membres de l'équipe, ni leurs établissements de rattachement.

	cientifiques disponible					
5.1- Matériel exis	stant pouvant être utilise	é dan	s l'exécutio	n du projet		
Nature	Localisation		Observations			
Spectrophotomèt re UV-Vis couplé	Laboratoire pédagogique,					
à un thermostat	Université de Guelma					
IR par T.F	Laboratoire de Recherche	Э				
	.Guelma					
Chromato- graphe HPLC	Laboratoire pédagogique Université de Guelma	Э,				
Ordinateurs et	Personnels					
logiciels de calcul						
5.2 – Matériel et	Mobilier de Bureau à ac	auéri	ir pour l'exé	cution du p	proiet	
	Mobilier de Bureau à ac Montant en DA		ir pour l'exé estination	cution du p		
5.2 – Matériel et Nature				cution du p	orojet Observations	
				cution du p		
				cution du p		
				cution du p		
				cution du p		
				cution du p		
				cution du p		

-Indiquer en tête de liste les informations relatives au porteur (chef) de projet.

5. Annexe financière : Budget et postes de dépenses prévisionnels (exprimés en DA)

Intitulés des postes de dépenses par année

Frais de séjour scientifique et de déplacement à l'étranger		
Frais de séjour scientifique et de déplacement en Algérie	0.1 MDA	0.1 MDA
Frais d'organisation de rencontres scientifiques		
Honoraires des enquêteurs		
Honoraires des guides		
Frais de travaux et de prestations	0.1 MDA	0.1 MDA
Matériels et instruments scientifiques	2.5 MDA	2.5 MDA
Matériel informatique	1 MDA	1 MDA
Matériels d'expérience (animaux, végétaux, etc)		
Mobilier de bureau et de laboratoire		
Entretien et réparation		
Produits chimiques	1 MDA	1 MDA
Produits consommables	0.1 MDA	0.1 MDA
Composants électroniques, mécaniques et audio- visuels		
Accessoires et consommables informatiques		
Papeterie et fournitures de bureau		
Périodiques		
Ouvrages et documentation scientifiques et techniques		
Logiciels		
Impression et Edition		
Affranchissements Postaux		
Communications téléphoniques, Fax, Internet		
Droits de douanes, Assurances		
Carburant		
TOTAL DES CREDITS OUVERTS :	4.8 MDA	4.8 MDA

Remarque : Les besoins financiers en devises doivent être exprimés en Dinars Algériens, après conversion au taux de change en cours.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالى و البحث العلمى

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المديرية العامة للبحث العلمي و التطوير التكنولوجي

Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique

ATTESTATION DE DOMICILIATION DU PROJET

Nous soussignés, membres de l'équipe de recherche impliqués dans l'exécution du projet de recherche intitulé : Etudes thermodynamique et cinétique de formation des complexes d'inclusion, de transfert de charge et organométalliques des biomolécules. Approches expérimentale et théorique.

attestons que le projet cité ci-dessus a été présenté sous l'égide de (1) :

Pr. KADRI Mekki. Laboratoire de Physique à Guelma. Université 08 MAI 45. Guelma

avec notre consentement.

Nous attestons de notre accord pour sa domiciliation au sein de l'organisme pilote désigné par la Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique pour assurer le suivi de l'exécution du projet suscité.

A Guelma, le 18/10/2010.

Membres de l'équipe de recherche intervenant dans l'exécution du projet :

Noms et prénoms	Signatures
KADRI Mekki	elle 9551
SERIDI Saida	
BADI Sonia	Bass

BELFARAGUI Moufida	a id
SERIDI Achour	Achor

(1) Indiquer l'intitulé de l'établissement de rattachement du responsable du projet ou de l'établissement où ce dernier exerce des fonctions de chercheur associé.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المديرية العامة للبحث العلمى و التطويس التكنولوجي

Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique

ATTESTATION D'ACCEPTATION

des modalités de soumission et d'exécution de projet

Nous soussignés, membres de l'équipe de recherche impliqués dans l'exécution du projet de recherche intitulé : Etudes thermodynamique et cinétique de formation des complexes d'inclusion, de transfert de charge et organométalliques des biomolécules. Approches expérimentale et théorique.

Soumis dans le cadre de l'avis d'appel à propositions de projets de recherche lancé par la Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique, et relatif au Programme National de Recherche (PNR) :

	11 01
Intitulé PNR :	Sciences Fondamentales
Domaine :	Chimie
Axe :	Chimie Physique et Analytique
Thème:	Thermodynamique et Cinétique Chimique

attestons que nous ne sommes pas impliqués dans un autre projet en cours d'exécution dans le cadre des avis d'appels relatifs au Programme National de Recherche.

Confirmons: Pr. KADRI Mekki, Université 08 MAI 45. Guelma

dans sa qualité de responsable du projet jusqu'à la fin de la durée de ce dernier, sauf cas de force majeure. Nous attestons par ailleurs de notre disponibilité à participer à l'exécution du projet conformément à la réglementation en vigueur durant toute la durée qui lui est impartie.

A Guelma le 18/10/2010

Membres de l'équipe de recherche intervenant dans l'exécution du projet :

KADRI Mekki	elless
SERIDI Saida	
BADI Sonia	Bass
BELFARAGUI Moufida	- Lid
SERIDI Achour	Achor

⁽¹⁾ Indiquer l'intitulé de l'établissement de rattachement du responsable du projet ou de l'établissement où ce dernier exerce des fonctions de chercheur associé.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المديرية العامة للبحث العلمي و التطوير التكنولوجي

Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique

ATTESTATION DE DEPOT de projet de recherche dans le cadre des PNR

Je soussigné : KADRI Mekki

Fonction: Enseignant

Atteste du dépôt, sous ma direction, du projet de recherche intitulé :

Etudes thermodynamique et cinétique de formation des complexes d'inclusion, de transfert de charge et organométalliques des biomolécules. Approches expérimentale et théorique.

dans le cadre du programme national de recherche (PNR) suivant :

Intitulé PNR :	Sciences Fondamentales
Domaine :	Chimie
Axe:	Chimie Physique et Analytique
Thème:	Thermodynamique et Cinétique Chimique

Membres de l'équipe de recherche intervenant dans l'exécution du projet :

Noms et prénoms	Signatures
KADRI Mekki	elless
SERIDI Saida	
BADI Sonia	Bass

BELFARAGUI Moufida	- List
SERIDI Achour	Achor

Cette attestation a été délivrée pour servir et faire valoir ce que de droit.

A Guelma, le 18/10/2010