



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences



Bilan Scientifique de la Faculté

2021/2022 et 2022/2023

Post-graduation, Recherche scientifique et Relations extérieures

Présenté par la Vice Doyenne PGRS-RELEX

CSF du 12 juillet 2023

Bilan du service PG

- Inscriptions et réinscriptions
- Soutenances
- Concours de Doctorat

Effectif des doctorants

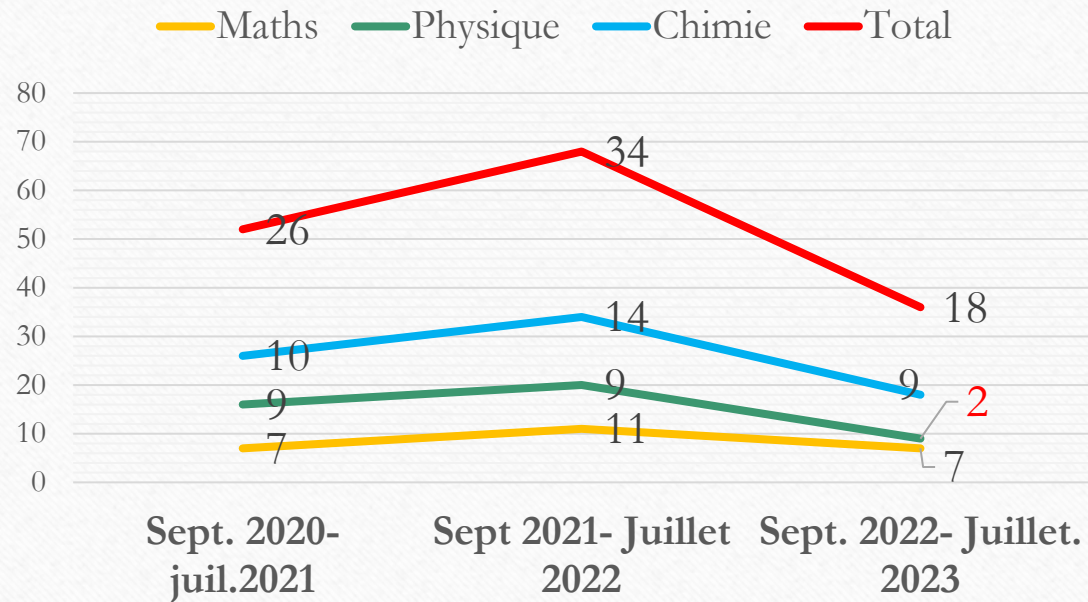
Etat des Soutenances PG

Dépt..	Effectif doctorant 2020-2021	Soutenances Sept. 2020-Juillet 2021	Taux de soutenance	Effectif doctorant 2021-2022	Soutenances Sept 2021-Juillet 2022	Taux de soutenance	Effectif doctorant 2022-2023	Soutenances Sept. 2022-Juillet. 2023	Taux de soutenance
Maths	28	07	25%	72	11	15,27%	66	07	10.60%
Physique	19	09	47.37%	30	09	30%	28	02	7.14%
Chimie	25	10	40%	53	14	26,41%	58	09	15.52%
Total	72	26	36.11%	155	34	21.94%	152	18	11.84%

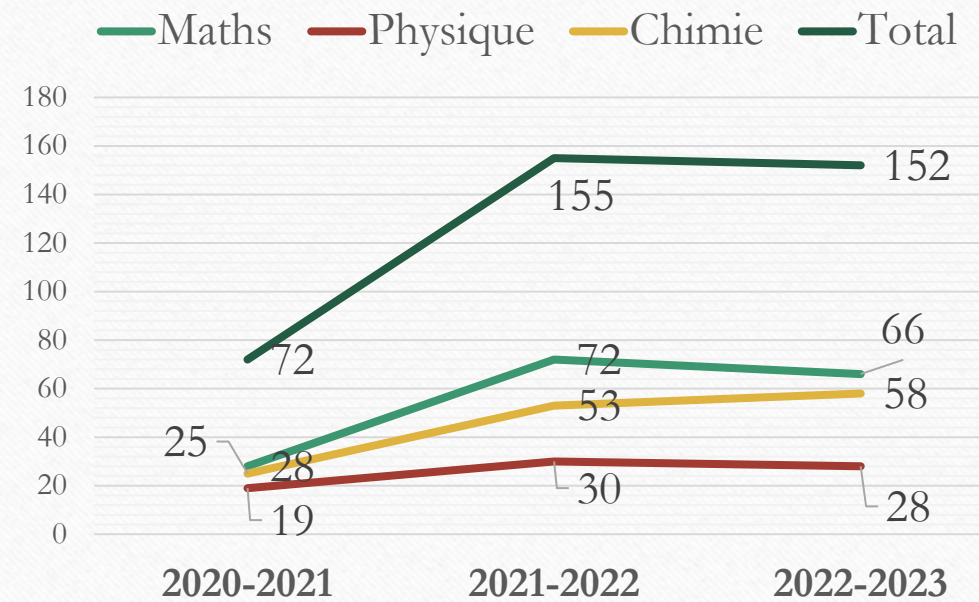
- Deux thèses en **cotutelle** soutenues en 2022
- Thèse de doctorant en Mathématiques d'une **non-voyante** en décembre 2022

Evolution du nombre d'inscrits/soutenances

Etat des Soutenances



Effectif des Doctorants



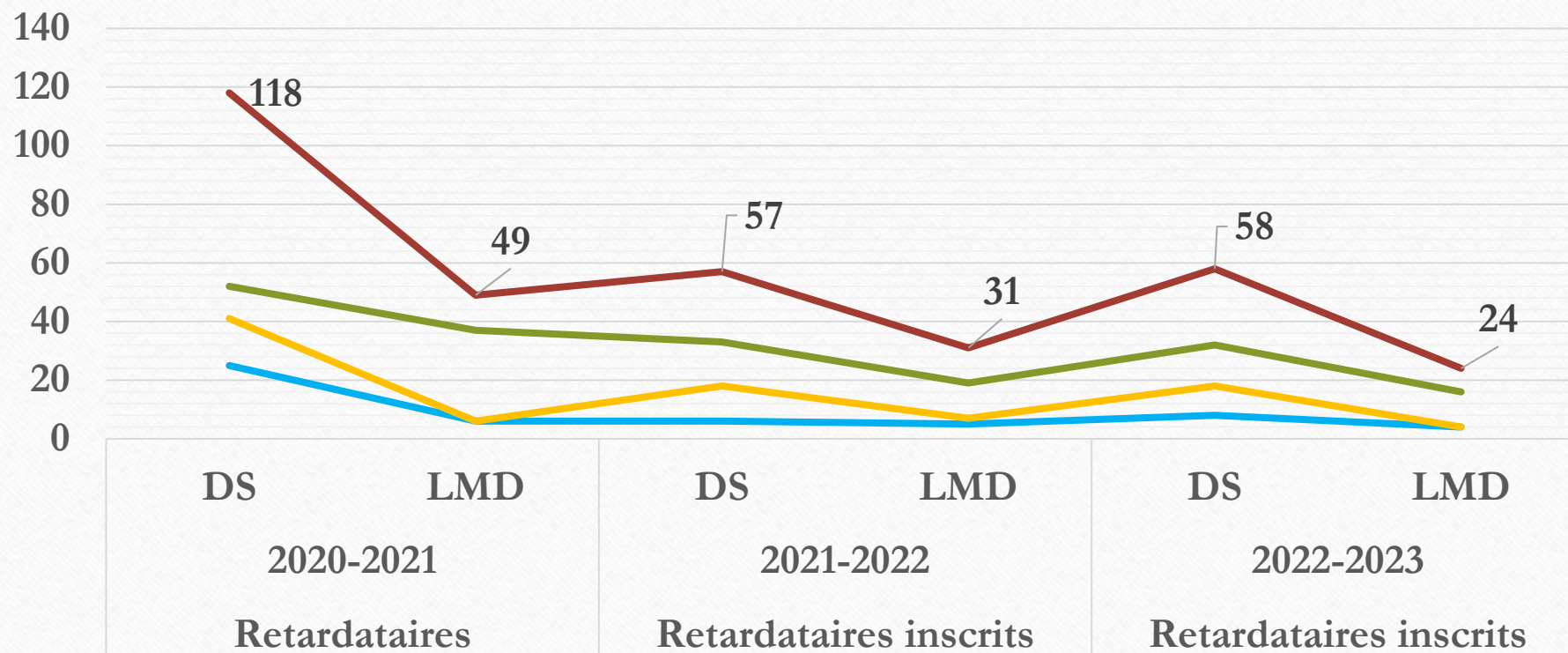
Retardataires et Inscrits en Première année Doctorat 2020-2021/2021-2022/2022-2023

D é p a r t e m e n t	Inscrits 1 ^{ère} Année 2020-2021	Retardataires 2020-2021		Inscrits 1 ^{ère} Année 2021-2022	Retardataires inscrits 2021-2022		Abondons 2021-2022		Inscrits 1 ^{ère} Année 2022- 2023	Retardataires inscrits 2022-2023		Abondons 2022-2023	
	LMD	DS	LMD	LMD	DS	LMD	DS	LMD	LMD	DS	LMD	DS	LMD
Maths	00	(*89) 52	37	00	33	19	16	18	03	32	16	02	00
Physique	03	(*31) 25	06	03	06	05	13	03	03	08	04	02	02
Chimie	00	(*47) 41	06	12	18	07	14	05	12	18	04	00	05
Total	03	(*167)118	49	15	57	31	43	26	18	58	24	04	07

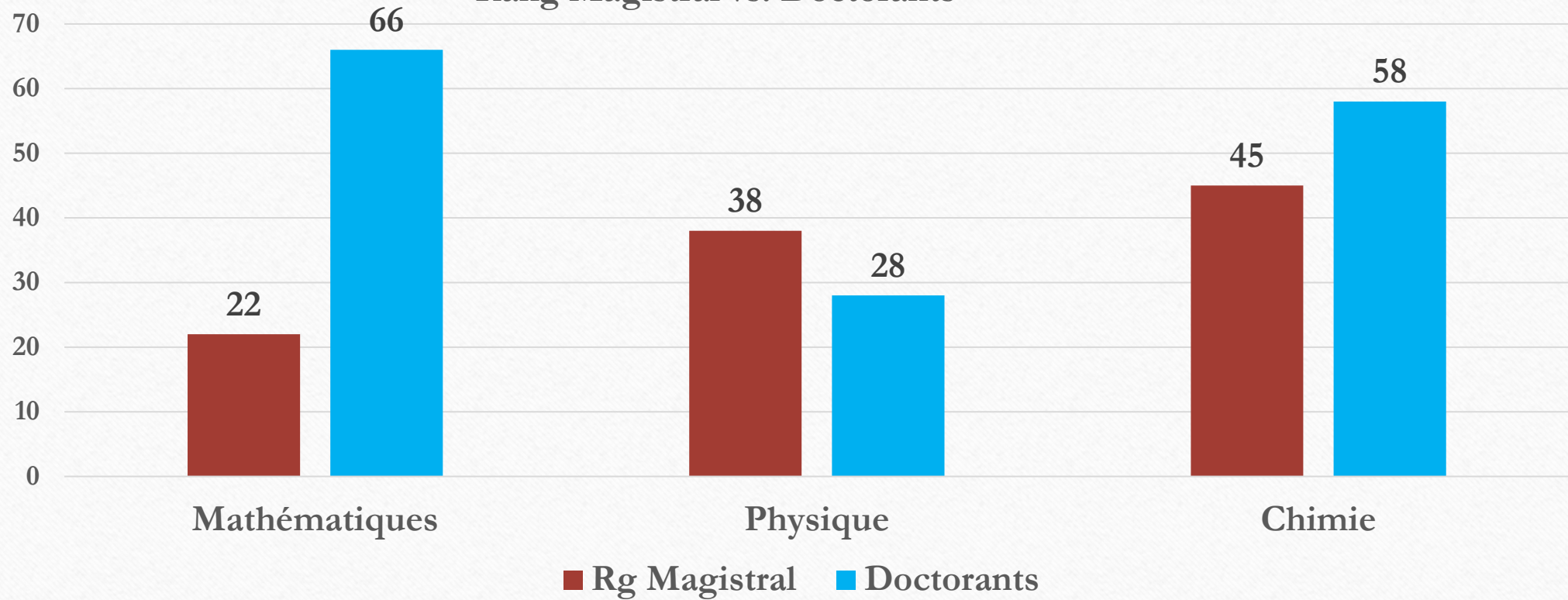
➤ (*) : Total Retardataires **Es sciences** + Retardataires **LMD** = 52+37 = 89

Tendance des Retardataires

— Maths — Physique — Chimie — Total



Rang Magistral vs. Doctorants



Ratio d'encadrement:

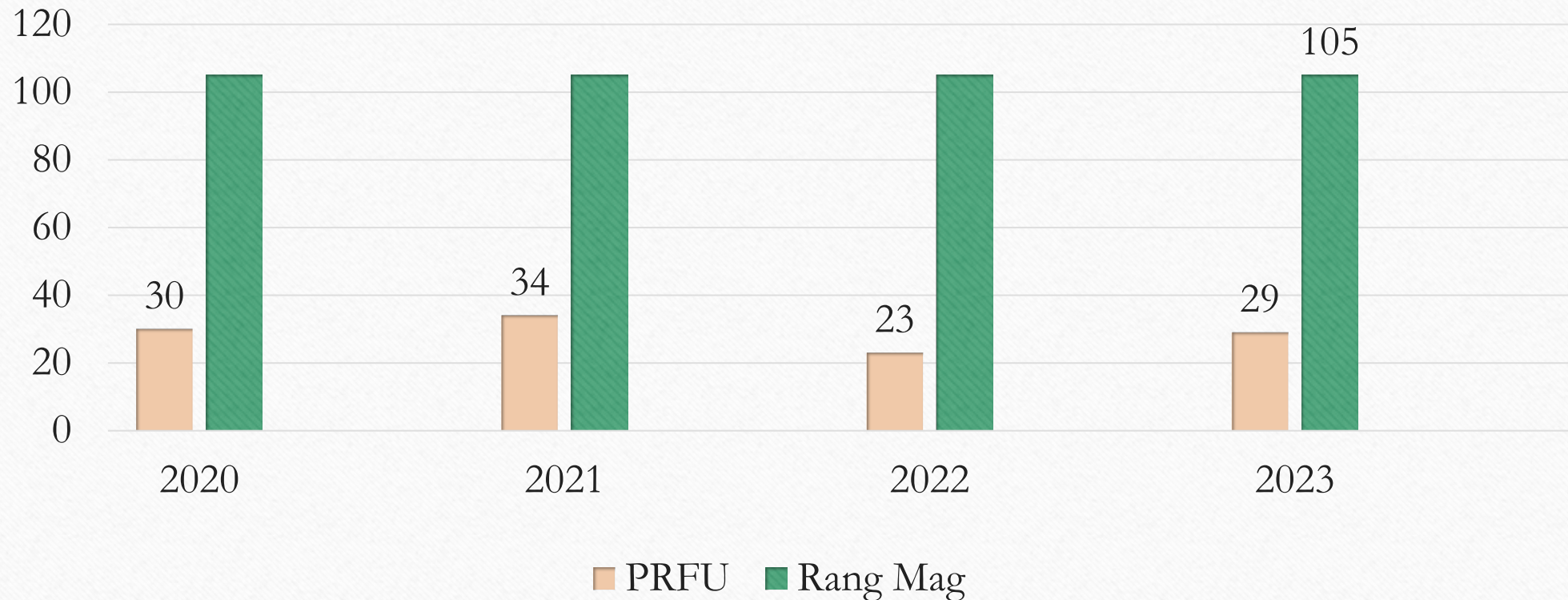
Maths: **03** ; Physique: **0,74** ; Chimie: **1,29**

Bilan des PRFU

2020-2023

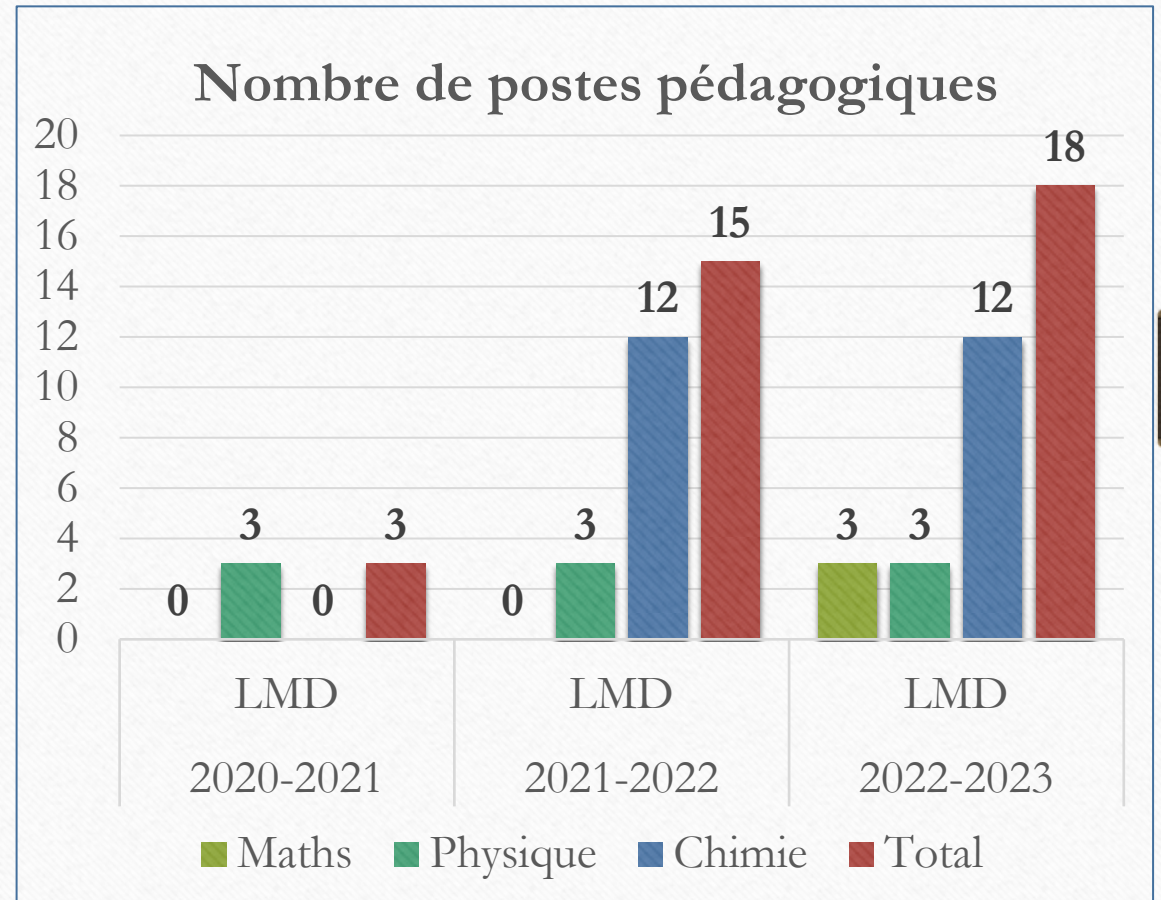
Département	2020		2021		2022		2023	
	Actifs	Nouveaux	Actifs	Nouveaux	Actifs	Nouveaux	Actifs	Nouveaux
Maths	6	4	10	0	5	3	6	1
Physique	5	3	8	1	4	3	6	1
Chimie	8	4	12	3	8	0	7	8
Total	19	11	30	4	17	6	19	10

Rang Magistral vs. PRFU



Concours de Doctorat

- **25 Mars 2021.**
 - **03** postes pédagogiques en **Physique**
 - **00** postes pour **Maths et Chimie**
- **12 Mars 2022.**
 - **03** postes pédagogiques en **Physique**
 - **12** postes pédagogiques en **Chimie**
- **04 Février 2023**
 - **03** postes pédagogiques en **Physique**
 - **12** postes pédagogiques en **Chimie**
 - **03** postes pédagogiques en **Mathématiques**



Liste nominative des enseignants Promus MCA & Prof

Département	Promus MCA 2021	Promus MCA 2022	Promos Prof 2021	Promus Prof 2022
Mathématiques	<ol style="list-style-type: none"> GOUBI Mouloud SADANI IDIR 	<ol style="list-style-type: none"> AMIROU Mohamed AICHE Farid 	<ol style="list-style-type: none"> SADI Bachir 	00
Physique	<ol style="list-style-type: none"> BOUDINAR Salem DJEBALA LILA NAFA Ouahiba BOUMRAR Hocine 	<ol style="list-style-type: none"> BOUCHARRAB Malika SAIT Smail 	<ol style="list-style-type: none"> BOUKELLAL Ali DEGHICHE Djamel OUBAZIZ Dahbia 	00
Chimie	<ol style="list-style-type: none"> ANNANE Kahina AYATI Fadila BERRADJ Omar BENAZOUZ Amina BOUZETINE Hakima DOUANI Rachida FERRAG Fadila 	<ol style="list-style-type: none"> BAKHOUCHE Kahina SERKHANE Nadia ZIDI Naima 	<ol style="list-style-type: none"> AZIRA Hakima Fatima BENFEDDA Baya LAMRANI Nouara 	<ol style="list-style-type: none"> MECHOUAT Mourad SAAL Amar

Animation Scientifique

Forte dynamique scientifique en 2022/2023

❖ Le Laboratoire LPCQ a organisé une série de séminaires sur les thèmes:

- Nanoparticules de GaN par implantation ionique
- Techniques de caractérisation par faisceaux d'ions
- Caractérisation de couches minces de nitrure de silicium implantées GaN

Présenté par le **Pr. ABDESSELAM Mehana**, 21 mars 2022

❖ Doctoriales de la faculté 27-30 juin 2022

Conférences et tables rondes (Mathématiques) animées par:

- Bibi Mohand Ouamer de l'université de Bejaia
- Nabil Zougab de l'université de Bejaia
- Pr. Asma Farid et Pr. Hammoum Hocine de l'UMMTO: **Comment publier? Conseils de deux éditeurs en Chef.**

❖ Célébration de la semaine universitaire des mathématiques du 12 au 15 Mars 2023 « Pi-Challenge » .

- ❑ ADvances in Optics and Photonics (**ADOP 2023**), Scientific Days, **APRIL 29-30, 2023**

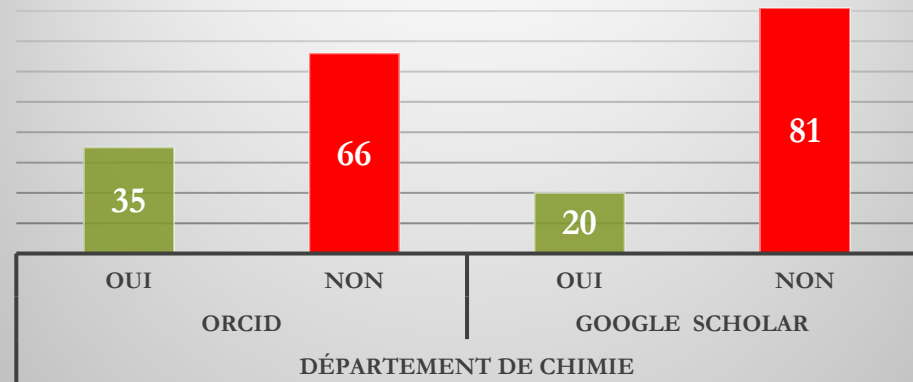
- ❑ Journées d'Études et d'Échanges Scientifiques (**JEES2023**), **07- 08 juin 2023**
Conférences animées par :
 - Pr. Rabah **BOUKHERROUB** (Univ. Lille)
 - Pr. Meziane **BRAHIMI** (USTHB)

- ❑ Séries de conférences sur la résolution des problèmes d'optimisation, du **11-13 juin 2023**
Animées par le **Pr Djamel REBAINE** de **l'Université du Québec** à Chicoutimi

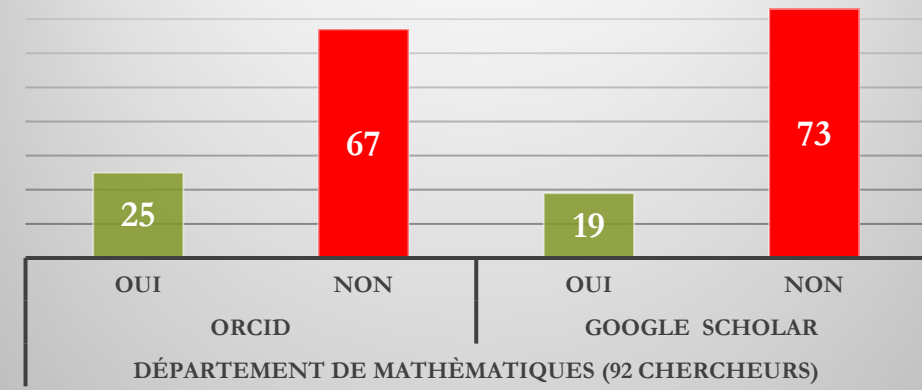
- ❑ Doctoriales de la faculté des Sciences **02-09/07/23**
Conférences animées par :
 - Pr. **Hacène BELBACHIR** de l'USTHB, le **03 Juillet 2023**
 - Pr. **Moussa Larbani** de l'ENS-Koléa, le **09 juillet 2023**

- ❑ **A venir:** Conférence animée par le **Pr. Ibazizen Mohamed** (**Univ. Poitiers**), le **16/07/2023**

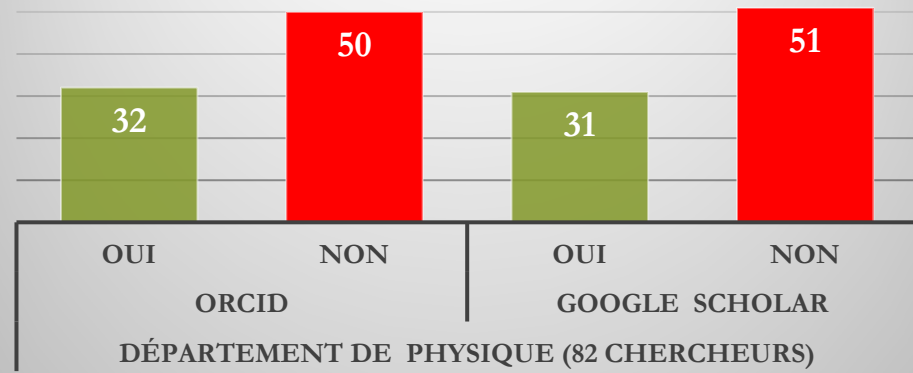
Compte Google Scholar/Orcid des 101 Ens Chimie



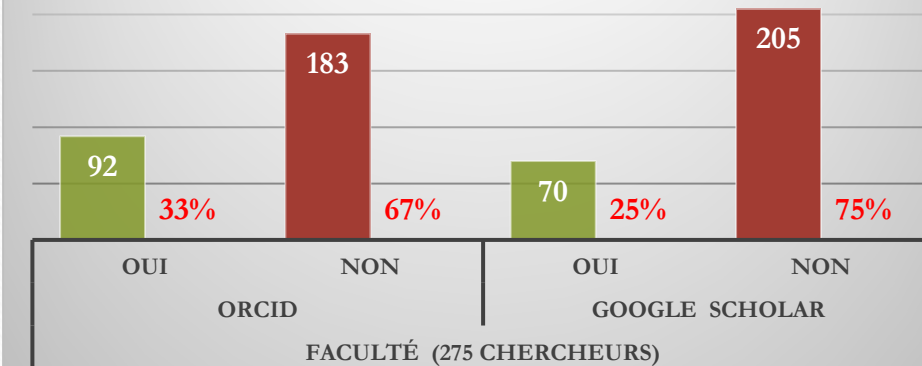
Compte Google Scholar/Orcid 92 Ens. Mathématiques



Comptes Google Scholar/Orcid 82 Ens. Physique



Comptes Google Scholar/Orcid Faculté 275 Ens. Chercheurs



Plateforme ArLi

<http://10.5.78.20/fs/index.php>

(Inspiré par la plateforme HAL).

- Conçue par nos ingénieurs (**Madame Madiou, Madame Benziane**), à la demande du Doyen, destinée au dépôt et à la diffusion d'articles de nos chercheurs publiés et de thèses, émanant des laboratoires de recherche de la faculté.
- Pour nous permettre d'améliorer et de développer la plateforme ArLi, nous avons créé des comptes pour certains chercheurs, pour tester la plateforme, dont (Mme Mazari, Mme Makhloufi, Mme Benbrahim, Mr Mezeghrane, Mr. Belkhir).
- La plateforme n'étant pas encore en ligne.
- Le Projet est en phase de test.



جامعة مولود معمري تيزي وزو
+ⵓⵎⵓⵍⵓⵔ ⵎⵎⵎⵔ ⵓⵏ ⵉⵔⵓⵣⵓ
UNIVERSITÉ MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU

Se Connecter



ArLi

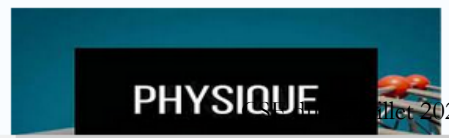
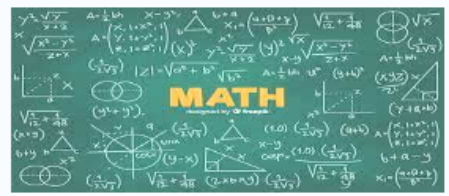
Faculté des Sciences



Total Articles **17**

Accueil Consultation Laboratoire Recherche

DEPARTEMENTS



L'archive ouverte pluridisciplinaire, est destinée au dépôt et à la diffusion d'articles scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, et de thèses, émanant des établissements d'enseignement, des laboratoires publics ou privés.

À l'attention du déposant

- Le dépôt du texte intégral est effectué en accord avec les co-auteurs et dans le respect de la politique des éditeurs
- La mise en ligne est assujettie à une modération, la faculté des sciences se réservant le droit de refuser les articles ne correspondant pas aux critères de l'archive
- Tout dépôt est définitif. aucun retrait ne sera effectué après la mise en

les laboratoires de recherche



Laboratoire de Recherche
Opérationnelle Mathématique de la Décision
LAROMAD



Laboratoire de Mathématiques
Pures et Appliquées **LMPA**

7/12/2023 17

Création d'un compte ArLi

- ❑ Chaque enseignant peut créer son compte via le bouton
- ❑ Se connecter-> Créer un Compte

Nom d'utilisateur: **admin**

Mot de passe : **admin**

A modifier une fois connecté.



Faculté des Sciences

Accueil

Veuillez saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe pour créer votre compte

<i>Nom d'utilisateur</i>	<input type="text" value="admin"/>
<i>Mot de Passe</i>	<input type="text" value="admin"/>

se connecter



Faculté des Sciences

Accueil

Vous n'avez pas de compte

Créer un compte

Nom	<input type="text"/>
Prenom	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
Département	Mathématiques ▾
Laboratoire de Recherche	LMPA ▾
username	<input type="text"/>
password	<input type="text"/>

CSF du 12 juillet 2023

Créer

Activer Windows
Accédez aux paramètres pour activer Windows.
7/12/2023 20

NOM: MAZARI

PRENOM: Tassadit

DOI	<input type="text"/>	Revue	<input type="text"/>
Titre	<input type="text"/>	Catégorie	A+ ▾
Auteurs	<input type="text"/>	Filière	Mathématique ▾
	<input type="text"/>	Spécialité	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	Type	Article de recherche ▾
	<input type="text"/>	Date de soumission	<input type="text"/> aaaa/mm/jj
	<input type="text"/>	Date d'acceptation	<input type="text"/>
URL	<input type="text"/>	Date de publication	<input type="text"/>
Resumé de l'article	<input type="text"/>		

Enregistrer

BIENVENUE DANS VOTRE SESSION MODIFICATION

Veuillez saisir l'Année de Publication de l'Article à Modifier

Année de Publication

Afficher Articles

Auteurs	Titre	revue	Catégorie		
Fatma-Zohra Maiouf Abdenour Boumechhour Siham Benadji Leila Dermeche Tassadit Mazari Christine Lancelot	Preparation, characterization of mixed-valence antimony-tin phosphomolybdic polyoxometalates and app	Comptes Rendus Chimie	A	Modification	suppression
Abdenour. Boumechhour Sihem. Benadji Tassadit. Mazari Leila. Dermeche Cherifa. Rabia	INFLUENCE OF THE STRUCTURE AND COMPOSITION OF H ₃ -2xMnxPMo ₁₂ O ₄₀ AND (NH ₄) ₃ -2xMnxPMo ₁₂ O ₄₀ HETEROPOLYCO	Theoretical and Experimental Chemistry	A	Modification	suppression
Yasmina Idrissou Tassadit Mazari Chérifa Rabia	H ₃ PW ₁₂ O ₄₀ incorporated in/on polyacrylamide, a new catalytic system for the oleic acid esterification	Journal of the Iranian Chemical Society	B	Modification	suppression
Mohammed Moudjahed Leila Dermeche Yasmina Idrissou Tassadit Mazari Cherifa Rabia	Oxidation of cyclohexanone and/or cyclohexanol catalyzed by Dawson-type polyoxometalates using hydro	Journal of Chemical Sciences	B	Modification	suppression
Riad GUERROUDJ, Leila DERMECHE, Lynda MOUHEB, Tassadit MAZARI, Chérifa RABIA	Cyclohexanone Oxidation to C ₄ , C ₅ and C ₆ Dicarboxylic Acids Over P/Mo/W Dawson-Type Polyoxometalate	The Eurasia Proceedings of Science Technology Engineering and Mathematics	B	Modification	suppression
Tassadit MAZARI Dahbia AMITOUCHE, Siham MOUANNI,, Leila DERMECHE Catherine ROCH-MARCHAL Cherifa RABIA	H ₃ PMo ₁₂ O ₄₀ @MOF as a New Catalytic System for Cyclohexanone Oxidation to Adipic Acid	The Eurasia Proceedings of Science Technology Engineering and Mathematics	B	Modification	suppression
Chahinaz KHIAR, Tassadit MAZARI, Catherine ROCH MARCHAL, Charifa RABIA	Study of Copper Based Heteropolysalts as Catalysts in the Efficiency of Synthesis of 5-Ethoxycarbony	The Eurasia Proceedings of Science Technology Engineering and Mathematics	B	Modification	suppression

8

Nom et Prénom de Chercheur	Auteurs	Titre	revue	type	Filière	Spécialité	Laboratoire	Date de soumission	Date d'acceptation	Date de Publication	catégorie
MAZARI Tassadit	Riad GUERROUDJ, Leila DERMECHE, Lynda MOUHEB, Tassadit MAZARI, Chérifa RABIA	Cyclohexanone Oxidation to C4, C5 and C6 Dicarboxylic Acids Over P/Mo/W Dawson-Type Polyoxometalate	The Eurasia Proceedings of Science Technology Engineering and Mathematics	proceeding	Chimie	catalyse	LCAGC	2022-12-21	2022-12-21	2022-12-21	B
MAZARI Tassadit	Tassadit MAZARI Dahbia AMITOUCHE, Sihem MOUANNI,, Leila DERMECHE Catherine ROCH-MARCHAL Cherifa RABIA	H3PMo12O40@MOF as a New Catalytic System for Cyclohexanone Oxidation to Adipic Acid	The Eurasia Proceedings of Science Technology Engineering and Mathematics	proceeding	Chimie	catalyse	LCAGC	2022-12-21	2022-12-21	2022-12-21	B
MAZARI Tassadit	Chahinaz KHIAR, Tassadit MAZARI, Catherine ROCH MARCHAL, Charifa RABIA	Study of Copper Based Heteropolysalts as Catalysts in the Efficiency of Synthesis of 5-Ethoxycarbonyl	The Eurasia Proceedings of Science Technology Engineering and Mathematics	proceeding	Chimie	catalyse	LCAGC	2022-12-21	2022-12-21	2022-12-21	B
MAZARI Tassadit	Abdenour. Boumechhour Sihem. Benadji Tassadit. Mazari Leila. Dermeche Cherifa Rabia	INFLUENCE OF THE STRUCTURE AND COMPOSITION OF H3-2xMnxPMo12O40 AND (NH4)3-2xMnxPMo12O40 HETEROPOLYCO	Theoretical and Experimental Chemistry	Article de recherche	Chimie	catalyse	LCAGC	2022-12-19	2022-12-19	2022-12-19	A
MAZARI Tassadit	Fatma-Zohra Maiouf Abdenour Boumechhour Sihem Benadji Leila Dermeche Tassadit Mazari Christine Lancelot Chérifa Rabia	Preparation, characterization of mixed-valence antimony-tin phosphomolybdic polyoxometalates and app	Comptes Rendus Chimie	Article de recherche	Chimie		LCAGC	2022-09-06	2022-09-06	2022-09-06	A
MAZARI Tassadit	Mohammed Moudjahed Leila Dermeche Yasmina Idrissou Tassadit Mazari Cherifa Rabia	Oxidation of cyclohexanone and/or cyclohexanol catalyzed by Dawson-type polyoxometalates using hydro	Journal of Chemical Sciences	Article de recherche	Chimie	catalyse	LCAGC	2022-02-22	2022-02-22	2022-02-22	B
MAZARI Tassadit	Yasmina Idrissou Tassadit Mazari Chérifa Rabia	H3PW12O40 incorporated in/on polyacrylamide, a new catalytic system for the oleic acid esterification	Journal of the Iranian Chemical Society	Article de recherche	Chimie	catalyse	LCAGC	2022-01-16	2022-01-16	2022-01-16	B
MAZARI Tassadit	Sihem Mouanni Dahbia Amitouche Tassadit Mazari Abdenour Boumechhour Cherifa Rabia	Cobalt-Vanadyl mixed polyoxometalates as new catalysts for green adipic acid production	Materials Today: Proceedings	Article de recherche	Chimie	catalyse	LCAGC	2021-09-20	2021-09-20	2021-09-20	A

laboratoire Physique et chimie de matériaux

[Se Deconnecter](#)

[Accueil](#)
 [Consultation](#)
 [Laboratoire](#)
 [Recherche](#)

RESULTAS
 9

Nom & Prénom de Chercheur	Auteurs	Titre	Revue	Type	Filière	Spécialité	Date de Publication	Catégorie
MAKHOLOUFI Malika	Kamilia Ould Lamara Malika Makhloufi-Chebli Amina Benazzouz-Touami Souhila Terrachet Bouaziz Anthony Robert Carine Machado-Rodrigues Jean-Bernard Behr	Synthesis, biological activities of chalcones and novel 4-acetylpyridine oximes, molecular docking	Journal of Molecular Structure	Article de recherche	Chimie	Chimie Organique	2021-12-11	A
MAKHOLOUFI Malika	Amina Benazzouz-Touami Amina Chouh Sabrina Halit Souhila Terrachet-Bouaziz Malika Makhloufi-Chebli Karima Ighil-Ahriz Artur M.S. Silva	New Coumarin-Pyrazole hybrids: Synthesis, Docking studies and Biological evaluation as potential cho	Journal of Molecular Structure	Article de recherche	Chimie	Chimie Organique	2021-09-27	A
MAKHOLOUFI Malika	Sabrina Halit Amina Benazzouz-Touami Malika Makhloufi-Chebli Souhila Terrachet Bouaziz Karima Ighilahriz	Sodium dodecyl benzene sulfonate-catalyzed reaction for green synthesis of biologically active benzy	Journal of Molecular Structure	Article de recherche	Chimie	Chimie Organique	2022-03-23	A
MAKHOLOUFI Malika	Amina Benazzouz-Touami Djamilia Hikem-Oukacha Kamilia Ould Lamara Sabrina Halit Souhila Terrachet-Bouaziz Malika Makhloufi-Chebli	Synthesis, biological activities and molecular docking study of 3-(3-oxobutanoyl)-2H-chromen-2-one d	Chemical Data Collections	Article de recherche	Chimie	Chimie Organique	2021-11-17	B
MAKHOLOUFI Malika	Kamilia Ould Lamara Malika Makhloufi-Chebli Amina Benazzouz-Touami Souhila Terrachet-Bouaziz Nejla Hamdi Artur M.S. Silva Jean-Bernard Behr	Selectivity control in the reaction between 2-hydroxyarylaldehydes and 4-hydroxycoumarin. Antioxidan	Journal of Molecular Structure	Article de recherche	Chimie	Chimie Organique	2021-01-15	A
MAKHOLOUFI Malika	Drifa Belkhir-Talbi Naima Ghemmit-Doulache Souhila Terrachet-Bouaziz Malika Makhloufi-Chebli Amal Rabahi Lhassane Ismaili Artur M.S. Silva	Transition-metal complexes of N,N'-di(4-bromophenyl)-4-hydroxycoumarin-3-carboximidamide: synthesis,	Inorganic Chemistry Communications	Article de recherche	Chimie	Chimie de Coordination	2021-03-05	A
MAKHOLOUFI Malika	Sabrina Halit Amina Benazzouz-Touami Malika Makhloufi-Chebli Souhila Terrachet Bouaziz Karima Ighilahriz Anthony Robert Carine Machado-Rodrigues	Design, Synthesis, Biological evaluation of Isonicotinoyl-pyrazolyl-coumarin derivatives and computa	Journal of Molecular Structure	Article de recherche	Chimie	Chimie Organique	2022-06-10	A
BENBRAHIM Nassima	Karar Youcef Boudinar Salem Kadri Aziz Leprêtre Jean-Claude Benbrahim Nassima	Ammonium chloride effects on bismuth electrodeposition in a choline chloride-urea deep eutectic solv	electrochimica Acta 2021	Article de recherche	Chimie	Chimie	2020-11-18	A+

CSF du 12 juillet 2023

Activer Windows
Accédez aux paramètres pour activer Windows.

Conventions

Accord cadre de **coopération internationale**
entre UMMTO, l'Université
Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)
et l'INSA-HdF : **2023-2027**
Coordonnateur: **Pr Chaouchi**

- Convention cadre **nationale**
UMMTO-Pharmalliance: **2023-2025**
- **Coordonnatrice: Dr. Idris Imane**

- Convention cadre **nationale** UMMTO-
Novo Nordisk: (**Projet soumis**)
- **Coordonnatrice Dr. Lynda Mouheb**

Dept. Physique

- Convention **Spécifique**
nationale **UMMTO/FS-**
Centre de Recherche
Nucléaire d'Alger
- **Projet soumis**

Dept. Physique

- Convention cadre nationale
UMMTO-COMENA
Commissariat A L'énergie
Atomique
- **Projet soumis**

Projet en cours: Convention cadre UMMTO- INPED (Institut national de la productivité et du
développement industriel)

Doctorants Boursiers (Majors de Promotion)

❑ Formation achevée pour deux boursiers Majors:

- ✓ Aidene Zahia (Maths)
- ✓ Dehbi Lydia (Maths)

❑ Renouveau de bourses (2023/2024)

- ✓ Loudahi Lamia (Chine)—Maths
- ✓ Metidji Abdelmalek (Marseille)—Maths

❑ Offre de 02 bourses doctorales de la Russie pour 02 Mastérantes (Maths) à compter de **Sept. 2023**

- ✓ Ben Mohand Said Souhila
- ✓ Djouder Cylia

Cotutelles en cours

- **Mme Tellal Sakina** (Dir. Djamila Oukache). **Soutenance prévue déc.. 2023**
- **Selma Bencherif** (Aucune nouvelle d'elle). Suite non donnée à notre demande d'avenant. Dir. Mourad Mechouet

Points forts et points faibles de la Fac

Points Forts

- Animation Scientifique
- Partenariat
- Fort Potentiel humain en Chimie/Physique
- Coordination entre les structures (CFD, CSD, CSF/VDPGRS)
- Communication et diffusion de l'information
- Club Scientifique étudiantin (Mathematica)

Points faibles

- Faible visibilité de la fac via GS et Orcid
- Rang Magistral réduit et disparité d'encadrement en Maths
- Absence de projets Socio-Economiques
- Absence de Club étudiantin en Chimie/Physique

Quelques Perspectives 2023/2024

- Organisation du Colloque internationale MOAD'24
- Finalisation de la Plateforme ARLI
- Préparation du concours de Doctorat (**Stratégie collective et non individuelle**)
- Mise en place de projets nationaux (PNR, ...)
- Projets internationaux (Erasmus, jumelage, Double diplôme, ..)
- Mise en place de page web (perso.) pour les chercheurs sur le site de la fac ou des labos
- Amélioration de la visibilité de la fac via Google Scholar, Orcid, ArLi

Remerciements

- ❑ Chefs de service Madame Labdaoui, Madame Akli (et Madame Gadi) –Recherche et Relex
- ❑ Chef de service Madame Moualhi (Madame Saadi et Mlle Hachemi)-Service PG
- ❑ Secrétaire Générale, Mme Chabi
- ❑ La secrétaire du Doyen, Mme Meziane
- ❑ Chef de service Personnel, Mr Mouheb et Mme Moussouni
- ❑ La responsable de la bibliothèque (Mme Aliouat)
- ❑ Les ingénieurs d'informatique, Mme Madiou et Mme Benziane (LAROMAD)
- ❑ Responsable du centre systèmes et réseaux, Monsieur Belaid
- ❑ La chef de service des Relex, Rectorat, Madame Ameyoud

Remerciements

- Doyen
- Vice-Doyen EQLE
- Chefs de département et leurs adjoints
- Présidents des instances Scientifiques (CSF, CSD et CFD)
- Directeurs de Laboratoires
- Collègues ayant contribué au rayonnement de la faculté