

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
CONFERENCE REGIONALE DES ETABLISSEMENTS UNIVERSITAIRES DE LA REGION OUEST

OFFRE DE FORMATION DE 3^{ème} CYCLE
EN VUE DE L'OBTENTION DU DOCTORAT
AU TITRE DE L'ANNÉE UNIVERSITAIRE 2022/2023

Établissement à habilitier pour organiser la formation doctorale par filière

Université Mohamed Boudiaf M'sila

Projet de la Formation Doctorale par filière

DOMAINE	FILIERE
SM	Chimie

الشعبة	الميدان
كيمياء	علوم المادة

Structures d'adossement du projet de formation doctorale

☒ Code(s) du Laboratoire(s) de Recherche : E1440100 - E14928000

☐ Autre (à préciser) :

Projets de Recherche d'Appui impliquant de nouveaux doctorants

Type de projet	Nombre
☒ PRFU : 2023.	05
☒ Projets DGRSDT 2022 : PNR, équipes mixtes et associées, sectoriel à impact socio éco, thématiques.	01
☐ Projets de Coopération 2022 : PRIMA, PH Tassili, PHC Maghreb, PROFAS B+, Cotutelle	
☐ Projet de l'établissement : Les Projets de l'établissement universitaire : Seront retenus, à titre exceptionnel, les projets qui engagent l'établissement universitaire dans une démarche partenariale de qualité avec le secteur socio-économique, traitant d'une problématique locale, régionale ou nationale, en lien avec son plan de développement et conforme au canevas ci-joint.	

Responsable de la formation doctorale

Debih Hadi

1- Domiciliation de la formation doctorale :

Établissement	Faculté / Institut	Département
Université Mohamed Boudiaf M'sila	Sciences	Chimie

2- Responsable du projet de formation doctorale :

(Professeur, MCA)

Nom & prénom : Debih Hadi

Grade : MCA

Tél. : 0798573602 **Fax :** **E - mail:** elhadi.debih@univ-msila.dz

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (selon modèle joint).

3- Bilan des formations doctorales en cours dans la filière

Y a-t-il des formations doctorales en cours dans la filière ? ☒ OUI ☐ NON

Si oui, veuillez renseigner le tableau suivant :

Année d'habilitation	Nombre total d'inscrits	Nombre de doctorants ayant soutenu	Nombre de doctorants n'ayant pas soutenu
2017 / 2018	05	01	04
2019 / 2020	09	09	09
2020 / 2021	09	09	09

4- Projets de recherche liés à la formation doctorale et nombre de places pédagogiques prévues :

N°	Type (PRFU, PNR, ...)*	Code projet	Intitulé du projet de recherche	Responsable du projet (**)	Code Laboratoire/Structure	Nombre de doctorants à affecter
01	PRFU	B00L01UN280120230001	Elaboration d'un nouveau procédé de production de carburant à partir de déchets plastique. Cas de la pyrolyse du PE et du PP	Debih Hadi	Laboratoire Valorisation des Matériaux et mécanique des structures, Université de M'sila	02
02	PRFU	B00L01UN280120230004	Etude de l'influence des conditions de synthèses sur les propriétés physicochimiques d'un oxyde mixte à base du lanthane, cuivre et cobalt	Saadi Houcine	Laboratoire de chimie et de chimie de l'environnement de l'université de Batna	01

03	PRFU	B00L01UN280120230005	Valorisation des substances naturelles: Etude phytochimique et activités biologiques de certaines espèces endémiques de plantes aromatiques et médicinales	Benaiche Ghania	-	02
04	PRFU	B00L01UN280120230003	Procédé de décontamination d'un sol pollué par lavage en boucle en utilisant l'énergie solaire thermique couplée à la technologie d'oxydation chimique in situ	Djehiche Mokhtar	Laboratoire des matériaux inorganiques	02
05	PRFU	A11N01UN280120230001	Valorisation énergétique d'une boue issue du traitement des eaux usées de la STEP Sidi Aissa Wilaya de M'sila	Farsi Chouki	Laboratoire (LMMS), Laboratory of Materials and Structural Mechanic, Université de M'sila	02
06	PNR	PNR 2022	Développement d'un système hybride "photocatalyse solaire-adsorption" basé sur des matériaux écologiques et moins coûteux pour le traitement des eaux usées destinées à l'irrigation agricole	Tourchi Smail	Laboratoire des matériaux et énergie renouvelable	02

(*) Joindre documents justifiant la validité du projet.

(**) Joindre CV selon annexe 1.

5- Objectifs assignés à la formation doctorale (Joindre synthèse selon annexe2)

Rédiger une synthèse faisant ressortir :

- Les objectifs de cette formation doctorale ;
- Le lien entre les projets proposés.

- Comité de formation doctorale :

Nom et Prénom*	Grade	Filière	Spécialité	Etablissement de rattachement	Qualité (Président, Membre, Participant)
Debih Hadi	MCA	Chimie	Génie Chimique	Université Mohamed Boudiaf M'sila	Président
Saadi Houcine	Pr	Chimie	Chimie	Université Mohamed Boudiaf M'sila	Membre
Benyahia Azzedine	Pr	Chimie	Chimie	Université Mohamed Boudiaf M'sila	Membre
Benaïche Ghania	MCA	Chimie	Chimie	Université Mohamed Boudiaf M'sila	Membre
Djehiche Mokhtar	MCA	Chimie	Génie Chimique	Université Mohamed Boudiaf M'sila	Membre
Farsi Chouki	MCA	Génie mécanique	Génie des matériaux	Université Mohamed Boudiaf M'sila	Membre
Deghfel Nadir	MCA	Chimie	Chimie	Université Mohamed Boudiaf M'sila	Membre
Terchi Smail	MCA	Chimie	Chimie	Université Mohamed Boudiaf M'sila	Membre
Mokrani Cheikh	MCA	Chimie	Electrochimie	Université Mohamed Boudiaf M'sila	Membre

Le nom et le prénom du responsable de la formation est mis en première position, il doit être de la même filière que la formation doctorale.

(*) Joindre CV selon annexe 1.

6- Équipe d'encadrement des thèses de doctorat (Pr, MCA, DR, MRA) :

(Les enseignants ayant dépassé le nombre maximal d'encadrement autorisé ne peuvent pas figurer sur cette liste)

Nom et Prénom*	Grade	Filière	Spécialité	Etablissement de rattachement	Nombre de thèses en cours d'encadrement	Nombre de thèses à encadrer
Debih Hadi	MCA	Chimie	Chimie	Université de M'sila	00	01
Saadi Houcine	Pr	Chimie	Chimie	Université de M'sila	00	02
Benyahia Azzedine	Pr	Chimie	Chimie	Université de M'sila	01	02
Benaïche Ghania	MCA	Chimie	Chimie	Université de M'sila	00	02
Djehiche Mokhtar	MCA	Chimie	Chimie	Université de M'sila	01	02
Farsi Chouki	MCA	Chimie	Chimie	Université de M'sila	00	01
Deghfel Nadir	MCA	Chimie	Chimie	Université de M'sila	00	01
Terchi Smail	MCA	Génie mécanique	Génie des matériaux	Université de M'sila	01	02

(*) Joindre CV selon annexe 1.

7- Sujets des thèses proposés :

(Les enseignants ayant dépassé le nombre maximal d'encadrement autorisé ne peuvent pas proposer de nouveaux sujets de thèses) :

N°	Sujet de thèse proposé	Spécialité du sujet de thèse	Directeur de Thèse	Code du projet de recherche *
1	Mise au point d'un carburant à partir de la biomasse		Debih Hadi	B00L01UN280120230001
2	Etude de l'influence des conditions de synthèses sur les propriétés physicochimiques d'un oxyde mixte à base du lanthane, cuivre et cobalt.	Chimie des matériaux	Saadi Houcine	B00L01UN280120230004
3	Etude phytochimique des plantes de la région aride et semi-aride	Chimie organique et environnement	Saadi Houcine	B00L01UN280120230005
4	Etude de la récupération d'un de carburant à partir DU PET par le procédé dit pyrolyse	Chimie organique et environnement	Benyahia Azzedine	B00L01UN280120230001
5	Valorisation énergétique de la boue de la STEP de Sidi Aissa	Chimie de l'environnement	Benyahia Azzedine	A11N01UN280120230001
6	Extraction, séparation, identification et activités biologiques des métabolites secondaires de quelques plantes endémiques.	Chimie organique et environnement	Benaiche Ghania	B00L01UN280120230005
7				
8	Décontamination d'un sol pollué par lavage en boucle en utilisant l'énergie solaire thermique couplée à la technologie d'oxydation chimique in situ	Chimie de l'environnement	Djehiche Mokhtar	B00L01UN280120230003
9	Caractérisation et valorisation agricole des boues urbaines de la STEP de Sidi Aissa	Chimie des matériaux	Farsi Chouki	A11N01UN280120230001
10	Dépollution des eaux usées par une substance organique et hybride	Chimie des matériaux	Deghfel Nadir	A11N01UN280120230001
11	Utilisation des matériaux écologiques et moins coûteux pour le traitement des eaux usées destinées à l'irrigation agricole		Terchi Smail	PNR/2022
12	Elaboration d'un système hybride "Photo catalyse Solaire-Adsorption" basé sur des matériaux écologiques et moins coûteux pour le traitement des eaux usées destinées à l'irrigation agricole		Terchi Smail	PNR/2022
12	Photocatalyse (Solaire et artificielle) basé sur des oxydes métalliques pour le traitement des eaux usées.		Terchi Smail	PNR/ 2022

(*) Les projets de recherche listés dans le point 4.

8- Parcours de formation ouvrant droit à la participation au concours d'accès :

L'offre de formation de 3ème cycle correspond à une filière impliquant toutes les spécialités de la même filière, avant ou après harmonisation, dispensés à l'échelle nationale.

9- Programme de la formation de renforcement des connaissances:

Activités	Semestre 1	Semestre 2
Cours de renforcement de spécialité en rapport avec la formation Doctorale Chimie de l'environnement	Chimie verte 20 h Gestion et traitement des déchets 20h Chimie de la pollution des eaux, de l'air et des sols 20 h	Technique d'analyse 20 h Chimie des Matériaux 20 h Techniques de prélèvement et d'analyse d'échantillons environnementaux 20 h
Cours de renforcement de spécialité en rapport avec la formation Doctorale Chimie des matériaux et environnement	Chimie des polymères 20 h Polymères et environnement 20 h Cycle de vie, éco-conception et valorisation 20 h	Gestion des déchets 20 h Modification chimique et dégradation des polymères 20 h Chimie des matériaux 20 h
Cours de renforcement de spécialité en rapport avec la formation Doctorale Chimie organique et environnement	Méthodes spectroscopiques d'analyse 20 h Mécanisme réactionnel 20 h Les hétérocycles 20 h	Synthèse organique par voie organométallique 20 h Chimie organique industriel 20h Les bio-organiques 20 h
Cours de méthodologie de recherche	20 h	20 h
Cours d'initiation à la didactique et à la pédagogie	20 h	20 h
Cours en TIC	20 h	20 h
Cours de renforcement de compétences en langues étrangères	20 h	20 h
Séminaires	Sciences des matériaux et environnement 01	Les biomatériaux sources d'énergie et de dépollution de l'atmosphère 01

Important :

- Les cours dispensés entrent dans le cadre des charges pédagogiques des enseignants chercheurs.
- Le volume horaire des cours de renforcement des connaissances est fixé à deux (02) heures par semaine. Ces cours peuvent être organisés par spécialité ou regroupés par filière.
- Les cours en TIC, méthodologie de recherche et de pédagogie peuvent être communs entre les filières.
- Le carnet de doctorant est obligatoire pour la validation des acquis et pour le suivi du doctorant, qui sera introduit dans la plateforme numérique PROGRES.

I. Année théorique (Doctorat LMD)

Spécialité : Chimie de l'environnement.

Spécialité : Chimie de l'environnement (S1)

Intitulé de la matière 1: Chimie Verte

Objectifs de l'enseignement.

Acquérir les connaissances de bases de la "chimie verte" et rendre cohérent les différents aspects abordés dans cette spécialité.

L'objectif majeur est de faire prendre conscience des problèmes environnementaux en amont de la production chimique puis d'aborder les pistes permettant de résoudre ou d'éviter ces problèmes.

Contenu de la matière :

- 1- La chimie verte et développement durable (Historique, les problèmes et les besoins).
- 2- Définition de la chimie verte (définition, la synthèse idéale, les défis et les opportunités).
- 3- Les notions de base (économie d'atomes, catalyse, l'apport des outils biologiques, la chimie sans solvants, les ressources renouvelables)
- 4- Présentation et défense orale d'un micro-projet lié à la chimie verte.

Références Bibliographiques

- 1- Anastas, P. T; Warner, J. C., Green chemistry theory and practice, Oxford, Oxford university press, 1998, 135p.
- 2- Lancaster, M., Green chemistry, an introductory text, Cambridge, Royal Society of Chemistry, 2002, 310 p.
- 3- La revue Green Chemistry publiée par la Royal Society of Chemistry (Royaume Uni) est une revue internationale dédiée à la recherche en chimie verte.
- 4- U.S. Environmental Protection Agency : agence gouvernementale américaine de protection de l'environnement.
- 5- Green Chemistry Network : réseau de chimie verte de la société royale de chimie (Royaume Uni).
- 6- Green Chemistry Institute : institut de chimie verte (États-Unis).

Spécialité : Chimie de l'environnement (S1)

Intitulé de la matière: Gestion et traitement des déchets

Objectif : Connaître l'identité chimique polluante du déchet, ainsi que les grands procédés de traitement des rejets industriels.

Programme :

- Définition des déchets dans le contexte réglementaire.
- Différents types de déchets.
- Principes fondamentaux de la gestion des déchets.
- Organisation du système déchet et exemples d'applications.
- Connaissance des propriétés physico-chimiques d'un déchet en vue de son exutoire dans le contexte réglementaire.
- Compostage (Traitement aérobie).
- Méthanisation (Traitement anaérobie).
- Traitement des eaux usées.
- Analyse de l'origine, du cycle de vie et impact des déchets sur la santé.
- Traitements biologiques anaérobies des effluents industriels.
- Effet environnemental des déchets plastiques.
- Traitement thermique (thermolyse et pyrolyse) des déchets plastiques.

Spécialité: Chimie de l'environnement (S1)

Intitulé de la matière: Chimie de la pollution des eaux, de l'air et des sols

Objectifs de l'enseignement (Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes).

Connaissance de la typologie des différentes pollutions des sols, de l'eau et de l'atmosphère.

Notions sur les processus de transferts et la réactivité des polluants en fonction du milieu.

Contenu de la matière :

1. Sols : Typologie et structure des sols.

Polluants dans les sols : métaux, pesticides, hydrocarbures,...

Mécanismes : adsorption, dégradation, transferts,...

2. Eaux : Pollution des eaux. Types de polluants (pesticides, médicaments, ...) et origine (ruissellement, eaux usées,...).

Comportement des polluants dans les eaux (transferts vers autres milieux,...)

3. Pollution atmosphérique : Impacts et modélisation : Emission et formation de polluants dans l'atmosphère.

4. Elaboration de bases de données, inventaires spatialisés d'émission, scénarios d'émission et de gestion de la qualité de l'air, effets de la pollution sur la végétation et la santé.

5. Processus d'échanges et interactions entre les différents milieux (volatilisation, déposition,...).

Spécialité : Chimie de l'environnement. (S2)

Intitulé de la matière: Techniques d'analyse

Objectifs de l'enseignement

- 1- Savoir interpréter un spectre ro-vibrationnel d'une molécule diatomique à résolution moyenne dans l'IR et le Raman : branches, centre de branches, constante rotationnelle, influence de la température et de la pression.
- 2- Comprendre un spectre d'absorption et/ou d'émission dans l'UV/vis.
3. Interpréter les progressions vibrationnelles et attribuer la nomenclature aux transitions.

Contenu de la matière :

- 1- Etude de la théorie et de quelques techniques expérimentales des spectroscopies UV/vis, infrarouge et micro-ondes.
- 2- Etude des Etats spectroscopiques intervenant dans les transitions électroniques, vibrationnelles et rotationnelles.
- 3- Apprentissage de l'utilisation de l'appareillage nécessaire pour l'enregistrement des spectres dans différents domaines et pour des besoins de résolution divers.
- 4- Connaître quelques règles de sélection spectrale basiques.

Contenu de la matière :

- 1- Spectroscopie de résonance magnétique nucléaire 1D et 2D.
- 2- Application de la RMN 1D, 2D et la spectroscopie IR et UV aux problèmes de détermination des structures moléculaires.
- 3- Interprétation des spectres infrarouges afin de déterminer les fonctions chimiques et l'assignation des principales absorptions d'une substance.
- 4- Fondements de l'approche méthodologique pour l'interprétation des spectres infrarouges.
- 5- Application du proche infrarouge et l'UV-Visible pour les applications quantitatives et pour l'identification des composés dans les bio industries.

Références Bibliographiques

- 1- M. Hesse. H. Meier. B. Zeeh. Méthodes spectroscopiques pour la chimie organique. Masson. Paris, 1997.
- 2- W. P. Atkins. Chimie Physique. DeBoeck Université. 2000.
- 3- J. M. Hollas. Spectroscopie. Dunod. Paris, 2003.
- 4- C. Cohen-Tannoudji. B. Diu. F. Laloë. Mécanique quantique. Tomes I et II, collection enseignement des arts, Hermann, Paris. 1998.
- 5- Silverstein - Basler - Morill. Identification Spectrométrique de composés organiques. DeBoeck Université. 1998.

Spécialité : Chimie de l'environnement. (S2)

Intitulé de la matière : Chimie des Matériaux

Les principales méthodes de préparation de matériaux solides (catalyseurs) concernent les méthodes de la nano-ingénierie moléculaire avec une prédilection pour les techniques «Bottom- up » :

- Synthèse hydrothermale d'oxydes à l'échelle nanométrique par un auto-assemblage moléculaire. Dans ce cas les oxydes qui peuvent être synthétisés sont des zéolithes, des matériaux mésoporeux, des oxydes doubles lamellaires, des argiles, des oxydes des métaux de transition etc.
- Nanomoullage (nanocasting) quand les oxydes sont formés à l'échelle nanométrique en utilisant comme moule des matériaux mésoporeux (SBA-15, KIT-6, MCM-48).
- Greffage des oxydes en utilisant des composés organométalliques.
- Dispersion moléculaire des oxydes.
- Localisation, l'environnement, la coordination des entités introduites par ces méthodes peuvent être déterminés en utilisant différentes techniques physico-chimiques : diffraction des rayons X, XPS, UV Vis, RPE, TEM, BET, TPR, TPD.

Spécialité : Chimie de l'environnement. (S2)

Intitulé de la matière : Techniques de prélèvement et d'analyse d'échantillons environnementaux

Objectifs de l'enseignement (Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes). A l'issue des enseignements de cette UE, les étudiants doivent être capables d'analyser un cas concret de caractérisation de la pollution chimique d'un milieu, de choisir la stratégie d'échantillonnage, la technique d'échantillonnage et l'analyse qui s'en suivra. Ils devront être à même d'évaluer les biais et artéfacts lié à la procédure pouvant influencer sur la robustesse du résultat qui sera obtenu.

Contenu de la matière : Cette UE est destinée à former les étudiants en parcours environnement aux principales techniques et méthodes utilisables pour caractériser l'état de l'environnement. Les connaissances qui seront acquises porteront sur :

- 1- Notions de stratégies d'échantillonnage (type, forme d'échantillons, représentativité de l'échantillon,).
- 2 –Le traitement et le stockage des échantillons (effets des matériaux, des conditions ambiantes, de la réactivité, des transformations potentielles,...).
- 3- La description des principes, avantages et inconvénients des différents systèmes de prélèvement des échantillons d'air, d'eaux et de sols (canisters, pompage, préleveur, carottage,...).
- 4- Préparation des échantillons avant l'analyse (extraction, concentration, purification).
- 5- Analyse proprement dite et l'interprétation des résultats. Les enseignements seront organisés sur trois thèmes : caractérisation de la pollution de l'air , de l'eau et des sols et pour chacun de ces thèmes, des exemples concrets seront pris allant des objectifs de l'étude jusqu'à l'interprétation des

résultats (ex: échantillonnage et analyse de COVs précurseurs de l'ozone à l'aide de canisters, extraction thermique et GC-FID ; recherche de la pollution de cours d'eau par des pesticides : prélèvement, extraction analyse GC/LC-MS,...).

II. Année théorique (Doctorat LMD)

Spécialité : Matériaux des polymères et environnement. (S1)

Intitulé de la matière: Chimie des polymères

Objectif de l'enseignement :

Le but est de fournir au doctorant les notions théoriques et expérimentales lui permettant la synthèse des polymères par l'utilisation des réactions classiques en chaînes (Voie radicalaire) et par étapes (Polycondensation).

Contenu du programme :

- Notion de macromolécule
- Polymères naturels, artificiel et synthétiques.
- Masses moléculaires moyenne en nombre et en poids.
- Indice de polydispersité
- Structure moléculaire et nomenclature.
- Synthèse macromoléculaire
- Réactions en chaîne (Radicalaire, ionique)
- Réactions par étape (Polycondensation et polyaddition)
- Techniques de caractérisations (Osmométrie et viscosimétrie)
- Etats physiques des polymères (Amorphe, cristallin, semi cristallin, cristaux liquides) et transition vitreuse.
- Propriétés mécanique à l'état solide.

Spécialité : Matériaux des polymères et environnement. (S1)

Intitulé de la matière: Polymère et environnement

Objectifs de l'enseignement:

Sensibilisation à l'impact environnementale des matériaux polymères et initiation aux concepts de recyclage et de biodégradabilité. Aucunes connaissances préalables recommandées.

Contenu de la matière :

Rappels sur la fabrication des polymères et matières plastiques.

1. Impact environnemental.
2. Coût en énergie.
3. Risques sanitaire et toxicité.
4. Recyclage.
5. Récupération, tri, valorisation, recyclabilité.
6. Biodégradation, biodégradabilité.

7. Facteurs influençant la biodégradation.
8. Mécanismes de biodégradation.
9. Polymères biodégradables (naturels ou d'origine fossile).
10. Tests d'étude de la biodégradabilité.
11. Applications.

Spécialité : Matériaux des polymères et environnement. (S1)

Intitulé de la matière : Cycle de vie, éco-conception et valorisation

Contenu de la matière :

Présentation : Les débuts : « de l'écobilan à l'ACV »

1. Principes et définition de l'ACV
2. Les différentes phases de l'ACV
3. Les caractéristiques des résultats d'ACV
4. Les exigences de l'ACV
5. Les limites de l'ACV

Les outils qui permet d'évaluer de manière scientifique les impacts potentiels d'un produit, d'un procédé ou d'une activité sur l'environnement.

Exemples de résultats d'ACV

1. Évaluation des impacts sur l'environnement
2. Coût et durée d'une ACV
3. Application de l'ACV à la conception d'un produit

Spécialité : Matériaux des polymères et environnement. (S2)

Intitulé de la matière : Modification chimique et dégradation des polymères

Objectif : Décrire les principaux types de réactions applicables aux polymères, ainsi que les différentes applications issues de la modification chimiques des polymères. Etudier l'influence des paramètres internes (structure) et externes (impuretés, température, etc....) sur les dégradations (photochimique, oxydante, thermique).

Contenu de la matière :

- Introduction
- Principales réactions sur les polymères (Isomérisation et cyclisation)
- Réactivité et mécanismes
- Cinétique
- Techniques de modification chimique des polymères
- Principales applications de la modification chimique des polymères
- Exemples de greffage des fibres textiles
- Dégradation des polymères
- Dépolymérisation (amorçage, dépropagation, transfert)

- Dégradation thermique
- Dégradation oxydante
- Photodégradation (rôles des adjuvants, des dérivés métalliques et des impuretés organiques).
- Les principales méthodes de préparation de matériaux solides (catalyseurs) concernent les méthodes de la nano-ingénierie moléculaire avec une prédilection pour les techniques « Bottom-up»: Synthèse hydrothermale d'oxydes à l'échelle nanométrique par un auto-assemblage moléculaire. Dans ce cas les oxydes qui peuvent être synthétisés sont des zéolithes, des matériaux mésoporeux, des oxydes doubles lamellaires, des argiles, des oxydes des métaux de transition etc.
 - Nanomoullage (nanocasting) quand les oxydes sont formés à l'échelle nanométrique en utilisant comme moule des matériaux mésoporeux (SBA-15, KIT-6, MCM-48).
 - Greffage des oxydes en utilisant des composés organométalliques.
 - Dispersion moléculaire des oxydes.

Localisation, l'environnement, la coordination des entités introduites par ces méthodes peuvent être déterminés en utilisant différentes techniques physico-chimiques : diffraction des rayons X, XPS, UV-Vis, RPE, TEM, BET, TPR, TPD. I

Spécialité : Matériaux des polymères et environnement. (S2)

Intitulé de la matière: Gestion des déchets

Objectifs de l'enseignement(Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes).

- 1- Connaissance de l'identité chimique polluante d'un déchet.
- 2- Savoir déterminer le bon exutoire pour un déchet donné au regard de la réglementation.
- 3- Connaître des grands procédés de traitement des rejets industriels

Contenu de la matière :

Cette Unité d'enseignement est constituée de deux matières :

- 1- Nomenclature et réglementation
 - a. Définitions des déchets dans le contexte réglementaire
 - b. Différents types de déchets
 - c. Principes fondamentaux de la gestion des déchets
 - d. Organisation du « système déchet » et exemples d'applications
 - e. Connaissances des propriétés physico-chimiques d'un déchet en vue de son exutoire dans le contexte réglementaire
 - f. Conditions réglementaires d'admission des déchets en vue des exutoires de stockage et de valorisation (mise en centre de stockage, incinération, valorisation des mâchefers, compostage et méthanisation, traitements des eaux usées.

- 2- Analyse de l'origine et du cycle de vie des déchets et l'impact de ces déchets sur la santé.
- 3- Collecte des déchets ménagers
- 4- Traitements biologiques anaérobies des effluents industriels
- 5- Traitement thermique des déchets

Références Bibliographiques

BALET J.-M., Aide-mémoire de Gestion des déchets, Dunod, 2e édition, 2008, 248 pages, ISBN 978-2-10-051627-8.

DAMIEN A., Guide du traitement des déchets, Dunod, 4e édition, 2006, 560 pages, ISBN 978-2-10-049597-9.

INERIS, Institut national de l'environnement industriel et des risques : base de données toxicologiques et environnementales de certaines substances chimiques.
http://chimie.ineris.fr/fr/lien/exposition_chronique/données_toxicologiques_environnementale/présentation.php

INRS, le stockage des produits chimiques de laboratoire, Edition INRS ED 6015, 2007 (réimpression Juin 2008), 14 pages, ISBN 978-2-7389-1515-3.

LEROY J.-B., Les déchets et leur traitement, collection "que sais-je ?", presses universitaires de France (PUF), 3e édition, 1997, 127 pages, ISBN 978-2-13-046149-4.

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du développement durable et de l'aménagement du territoire : principaux textes législatifs et réglementaires concernant les déchets, 2007, 14 pages.
http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/doc/Liste_Textes_Dejets_codifies.doc

Organisation internationale de normalisation, ISO 14001:2004. systèmes de management environnemental, exigences et lignes directrices pour son utilisation, 2006, 25p.

ROGAUME T., Gestion des déchets, réglementation, organisation, mise en œuvre, Technosup., Ellipses, 2006, 220 pages, ISBN 978-2-7298-2999-5.

Matière: Cours en langues étrangères (Anglais)

Objectifs de l'enseignement

Lire des articles de spécialité ou scientifiques, en lien avec les disciplines fondamentales, écouter des documentaires ou conférences en ligne, présenter et interagir sur les projets de recherche du groupe et écrire des synthèses et 'abstracts'.

Compétences visées en master: communiquer avec des professionnels et/ou des chercheurs sur l'avancée des connaissances, sur des études à réaliser ou des projets à mener, que ce soit par le biais d'articles scientifiques ou dans le cadre de collaborations, réunions, séminaires, colloques ou congrès. Cette compétence doit répondre aux exigences de travail des

chercheurs et de formation continue des professionnels dans leur domaine scientifique, au vu de l'évolution rapide de l'état des connaissances. Certification CLES 3 à l'étude.

Contenu de la matière :

1. General overview
2. Scientific background update
3. Objectives of English language
4. Reading a scientific paper
5. Writing a scientific paper
6. Oral speaking
7. Oral presentation of datas
8. Search for literature review
9. Set up, improve and make ready a search topic

Année théorique (Doctorat LMD) : 2022/ 2023

Spécialité: Chimie organique et environnement (S1)

Intitulé de la matière: Méthodes Spectroscopiques d'Analyse (S1)

Contenu de la matière

1. Applications de l'UV à la détermination des structures moléculaires et à l'analyse qualitative et quantitative (Rappels des notions de transitions électroniques, chromophores et auxochromes, facteurs électroniques influençant sur le déplacement de longueur d'onde, effets bathochromes, hypochromes, hypsochromes et hyperchromes-Les règles de prévisions de Woodward Fieser.
- Utilisation et exploitation combinées des différentes méthodes spectroscopiques (IR, RMN 1H et 13C pour la détermination des structures moléculaires.
2. RMN : Principe de résonance, conditions de résonance magnétique, appareillage, le déplacement chimique, spin nucléaire, le couplage spin-spin à travers les liaisons, équation de Karplus ; influence du champ et solvant, Equivalence chimique, équivalence magnétique, blindage, dé blindage, facteurs électroniques influençant le déplacement chimique, interprétations des spectres, étude des différents systèmes AB, ABX AMX, etc-RMN 2D.
3. RMN du 13C : Le déplacement chimique, et échelle de déplacement chimique.
4. Les corrélations empiriques : alcanes, alcynes.
5. Effets des groupes fonctionnels sur le glissement de déplacement chimique dans les composés aromatiques et composés carbonylés, effets de l'hybridation sur le déplacement chimique, alcanes alcènes et alcynes-spectres de carbones couplé et découplé des protons.

6. Spectroscopie de masse :

1. Principe général : Appareillage, différentes techniques d'ionisation (impact électronique et ionisation chimique.

2. Différents types de fragmentations : (alcane alcènes, cétones aldéhydes, éthers alcools, esters, composés aromatiques etc.) et réarrangements RMN-interprétations des spectres.
3. Objectif final : Permettre de savoir utiliser et d'exploiter les informations issues des méthodes spectroscopiques pour appuyer et déterminer la structure moléculaire.

Références

- 1- Spectrométrie de masse principes et applications, 2ième edition revue et augmentée Emilia Constantin, 1996.
- 2- La spectroscopie RMN, principes de bases, concepts et applications de la spectroscopie RMN du proton, carbone13 en chimie Haralg Gunth Edition Masson 1994.
- 3- Ouvrage : La spectroscopie Infrarouge et ses applications, Dominique Bertrand Ric Dufour.

Spécialité: Chimie organique et environnement (S1)

Intitulé de la matière : Mécanisme Réactionnel (S1)

Contenu de la matière

1. Compléments de stéréochimie
2. Substitution nucléophile sur carbone sp^3 et élimination
3. Addition électrophile
 - Addition et substitution nucléophile sur carbone sp^2
 - Substitution aromatique électrophile
4. Principes élémentaires de catalyse homogène à base de complexes de palladium
5. Transposition de Beckmann
6. Organomagnésiens
7. Réaction de Diels Alder
8. Réaction de Friedel et Crafts ; condensation de Claisen Schmidt ; réaction de Cannizzaro ; Réaction de nitrosation

Références

- 1- Introduction à la chimie organique Andrew Streitwieser, Traduit et adapté du cours de Berkeley.
- 2- Edition universitaire Chimie, organique-Alinger Tomes 1, 2, 3.
- 3- Mécanismes réactionnels en chimie organique, Hermann, Paris 1972

Intitulé de la matière: Phytochimie (S1)

Contenu de la matière

1. Aspects généraux
2. Définition et terminologie
3. Place de la pharmacognosie en pharmacie et ses domaines d'action
4. Notions de base en botanique, phytochimie et herboristerie

5. Etude des principaux métabolites contenus dans les plantes

- Glucides
- Lipides
- Composés phénoliques
- Terpénoïdes
- Alcaloïdes
- Recherche dans le domaine des plantes médicinales
- Domaines de recherche
- Recherche des constituants actifs :
- Approches empirique – chimiotaxonomique - pharmaco-orientée – aléatoire
- Notions de base sur les méthodes d'évaluation pharmaco-toxicologiques et cliniques
- Sources de documentation et bibliographie (Recherche par Internet) sur les plantes médicinales.

Références

- 1- Chimie Végétale ou Phytochimie, Par Jacques Pelletier, Jean Raynaud et Gérard Lamaty.
- 2- Cours de Botanique, Joël Reynaud.

Intitulé de la matière : les hétérocycles (S1)

Objectif du cours

Se familiariser avec la nomenclature des composés hétérocycliques, l'histoire brève de leur découverte, l'élucidation de leur structure et leurs synthèses. Explorer les méthodes classiques de fabrication d'hétérocycles azotés courants.

Apprendre la classification des alcaloïdes.

Approfondir quelques synthèses classiques d'alcaloïdes, leurs transformations clés et les avantages d'utilisation de l'azote

Contenu de la matière :

- 1) Chimie des hétéroéléments : soufre, sélénium, phosphore, bore, silicium et étain : Nomenclature propriétés physiques, méthodes de préparation et réactivité.
- 2) Nomenclature des composés hétérocycliques à deux hétéroatomes :
- 3) Hétérocycles à cinq (1,2 hétéroatomes): pyrrole, thiophène, furane. Préparation et propriétés physiques et chimiques.
- 4) Hétérocycles à six (1,2 hétéroatomes): pyridine et ses dérivés, quinoléines et isoquinoléines. Préparation et propriétés physiques et chimiques.

Intitulé de la matière: Synthèse organique par voie organométallique (S2)

Objectif de l'enseignement : Ce cours devrait montrer à l'étudiant l'importance de la catalyse organométallique comme outil en synthèse organique et lui apporter des connaissances approfondies

dans ce domaine.

Connaissances préalables recommandées : chimie organométallique

Contenu de la matière :

1. Rappels sur les processus fondamentaux de la chimie organométallique
2. Réactions de couplages croisés (cross-coupling réactions)
3. Chimie du palladium (réaction de Heck, Wacker et apparentées, Trost-Tsuji, couplage d'amines)
4. Hydrogénations et réactions apparentées
5. Réactions multi-composants métallo-catalysées
6. Additions sur les doubles liaisons catalysées par le rhodium
7. Utilisation de l'or en synthèse
8. Utilisation du cobalt en synthèse

Références

- 1-J.P.Colman, L.S.Hegedus, J.R.Norton, R.G.Finke., Principles and Applications of Organotransition Metal Chemistry, 1987.
- 2-I.Haiduc, J.J.Zuckerman., Basic Organometallic Chemistry, 1985
- 3-J.M.Brégeault., Catalyse homogène par les complexes des métaux de transition, 1992
- 4-M.Lemaire, P.Mangeney., Topics in Organometallic chemistry

Intitulé de la matière : Chimie organique industrielle (S2)

Objectif de l'enseignement : Ce cours de chimie organique industrielle permet d'offrir à l'étudiant une approche sur l'importance des procédés industriels employés dans la synthèse organique. D'autre part ,Il permet de donner à l'étudiant une vision sur les activités industrielles de la chimie et des grands secteurs de la chimie organique.

Connaissances préalables recommandées : Chimie organique avancée 1 et 2 cinétique chimique, chimie organométallique.

Contenu de la matière :

Introduction à la chimie organique industrielle : situation, activités, et grandes familles de produits

- Sources de matières premières : pétrole-gaz naturel, houille. Reformage à la vapeur, oxydation partielle, vapocraquage, craquage catalytique, reformage catalytique.
- Parachimie : matières colorantes, arômes et parfums, savons, détergents, encres, colles, explosifs, surfaces sensibles.
- Pharmacie : synthèse industrielle de vitamines, synthèse stéréosélective d'antibiotiques, synthèse partielle d'hétérocycles azotés, optimisation des rendements ,choix des sources et des intermédiaires, production d'énantiomères purs.

- Agrochimie : production de pesticides, insecticides.
- Polymères /monomères : plastiques, vernis, peintures, adhésifs, fibres ,élastomères .Voies d'obtention des grandes familles de monomères : styrène, acrylates, oléfines, diacide, diamine, monomères vinyliques ...

Références :

- 1- K.Weissermel,H.J. Arpe .,Chimie organique industrielle , , De Boeck université édition 3^{ème} édition ,2000
- 2- R.Perrin et J.P. Sharif .,Chimie industrielle, , 2^{ème} édition ,1999

Intitulé de la matière : Bio-organique (S2)

Objectif de l'enseignement : Principes et applications récentes de la chimie des Peptides et des Sucres(polysaccharides et nucléosides). Ce cours a pour objectif de conforter les notions d'interface biologique à travers l'exemple de trois familles de composés majeurs dans monde du vivant : les peptides les nucléosides et les polysaccharides.

Contenu de la matière :

1. Les peptides .Rôle et structure • Synthèse d'analogues et activité • Synthèse en phase solide •
 2. Les sucres : Généralités • Leur place dans le monde du vivant • Principales interaction sucres et enzymes , récepteurs
 3. Les polysaccharides • Les grandes familles de polysaccharides et leur rôle biologique (glycosides, glycoprotéines, glycolipides, glycocéramides) • Les analogues saccharidiques monomères (antibiotiques, anticancéreux et antiviraux) • Les analogues olygosaccharidiques (synthèse et rôle biologique)
 4. Les nucléosides • Les grandes classes de nucléosides et leurs rôles biologiques • Les analogues N-nucléosidiques (synthèse et activité) • Les analogues C-nucléosidiques (synthèse et activité)
 5. Les nucléotides • ADN, ARN (interaction biologique) • Modification des nucléosides
- Concepts antigènes et anti sens

Références :

- 1- J.-P. Bégué, Chimie bioorganique et médicinale du fluor,2005
- 2- B. Meunier, Chimie bioinorganique et bioorganique 1,1997
- 3-R.Guilard, K.Kadish, et K.M. Smith, The Porphyrin Handbook: Bioinorganic And Bioorganic Chemistry,2006
- 4-H. Dugas,Bioorganic chemistry: A chemical approach to enzyme action (Springer advanced texts in chemistry), 1981
- 5- A. Ohno et S Ushida , Lecture Notes in Bio-Organic Chemistry: Volume 1: Mechanistic Models of Asymmetric Reductions ,1986

10- Intervenants dans la formation de renforcement des connaissances :

Noms et Prénoms	Qualité*	Nature de l'intervention (Cours, atelier, conférence, etc...)
Saadi Houcine	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Benyahia Azzedine	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Debih Hadi	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Melouki Azzedine	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Djeriou Ammar	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Lebid Mahmoud	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Mokrani Cheikh	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Telli Laid	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Latelli Nadja	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Dakhouch Achour	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Merrouche Abdellah	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Zidelkheir Belkacem	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Meritate Faiza	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Berarma Khadidja	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Bel Haddad Oumelkheir	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Benzagouta Nairouz	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Djidel Zghoughe	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Chenna Malika	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Kadri Mekki	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Haffar Hicham	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Farsi Chouki	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Khenniche Abdelhakim	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Berarma Khadidja	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Zghough Djidel	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Laib Nouri	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Chraite Thameur	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Deghfel Nadir	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Terchi Smail	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Noufel Kamel	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Benaiche Ghania	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Djehiche Mokhtar	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Bouznit Yazid	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Reffas Abdelbaki	Enseignant, conférencier	Cours, atelier, conférence
Haouam Abdelkrim	Conférencier	Cours, atelier, conférence
Kadri Mekki	Conférencier	Cours, atelier, conférence
Hattab Zhour	Conférencier	Cours, atelier, conférence
Berredjem Yamina	Conférencier	Cours, atelier, conférence

(*) Enseignant invité, associé, conférencier, ...

11- Partenaires : Accords et conventions nationaux et internationaux

(Joindre copies des conventions)

12- Structures d'adossement et de soutien à la formation :

❖ Laboratoire de recherche :

Dénomination du laboratoire	Directeur du laboratoire
Laboratoire des Matériaux inorganiques	Mokrani Cheikh
Laboratoire Ville, Environnement, Société et Développement Durable	Redjem Ali

13- Existe-t-il au moins une promotion sortante dans la filière éligible au concours liée au plan de formation de votre établissement?

Oui ☐

Non ☒

Si oui, joindre l'arrêté.

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Direction Générale des Enseignements et de la Formation
Direction de la Formation Doctorale

Sous-Direction de la Recherche-Formation

Liste des projets acceptés

Établissement : Université M'Sila

Session Ordinaire : 2023

N°	Chef du projet	Code de projet
01	Mme. TEBBAL Nadia	A01L02UN280120230002
02	M. SILINE Mohammed	A01L02UN280120230003
03	M. MAZA Mekki	A01L02UN280120230004
04	Mme. BAKIR Nassima	A01L02UN280120230005
05	M. amar guichi	A10N01UN280120230001
06	M. LADJAL Mohamed	A10N01UN280120230002
07	M. FARSI Chouki	A11N01UN280120230001
08	M. CHALABI Izzeddine	A25N01UN280120230001
09	M. KENANE El hadi	A25N01UN280120230002
10	M. ATTALLAH BILAL	A25N01UN280120230003
11	M. DEBIH HADI	B00L01UN280120230001
12	M. Djehiche Mokhtar	B00L01UN280120230003
13	M. Saadi Houcine	B00L01UN280120230004
14	Mme. BENAICHE Ghania	B00L01UN280120230005
15	Mme. Bounab Sabrina	B00L02UN280120230001
16	Mme. Kalli Siham	B00L02UN280120230003
17	Mme. Mezahi Fatima-zohra	B00L02UN280120230004
18	M. LATELLI Hamida	B00L02UN280120230005
19	Mme. MEZRAG Fadila	B00L02UN280120230007
20	Mme. ferahia samia	B00L02UN280120230008
21	Mme. Redouane Salah Essma	B00L02UN280120230009
22	M. Hamrit samir	B00L02UN280120230010
23	M. SELT Omar	C00L03UN280120230001
24	M. Arioua Yacine	C00L03UN280120230002
25	M. NADIR Mostefa	C00L03UN280120230003
26	M. Benabderrahmane Benyattou	C00L03UN280120230005
27	M. HERAGMI KAMELEDDINE	C00L07UN280120230001
28	M. Benazi Makhlof	C00L07UN280120230002
29	M. FREIDJA Mohamed Lamine	D01N01UN280120230001
30	Mme. BENCHEIKH Dalila	D01N01UN280120230002
31	M. MAMMERI ADEL	D04N01UN280120230001
32	Mme. benkherbach nadjat	D04N01UN280120230002



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ministère Général de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique
U.M'SILA

N°	Action	Entité de recherche	Intitulé du projet/équipe ou de l'opération	Porteur du projet	Montant	Total Montant
1	Maintenance, Aménagement et Acquisition d'Equipement		Etude et Suivi pour la Réalisation des Travaux d'Aménagement au profit du laboratoire Informatique et ses applications"		239 200,00	1 742 635,00
			acquisition des équipements scientifiques et informatiques au profit du laboratoire d'informatiques et des applications		1 502 435,00	
2	Brevets	Génie électrique Matériaux et énergies renouvelables			480 000,00	480 000,00
		Ville, environnement, société et développement durable			950 000,00	
3	Formation Doctorale				375 000,00	1 925 000,00
					600 000,00	
4	Programmes Nationaux de Recherche		Développement d'un système hybride "Photocatalyse Solaire-Adsorption" basé sur des matériaux écologiques et moins coûteux pour le traitement des eaux usées destinées à l'irrigation agricole	Terchi Smail	2 500 000,00	7 500 000,00
			Maintenance des Grandes Centrales Photovoltaïques Connectées au Réseau : Détection Automatique des Défauts et leurs Diagnostics	CHOUDEH AISSA	2 500 000,00	

Annexe n° 1 : Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation Doctorale (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : DEBIH Hadi

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat Sciences, 2007

Spécialité : Génie chimique

Grade : MCA

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université de M'sila

Tel mobile : 0798573602

Tel/fax :

Mail : elhadi.debih@univ-msila.dz

Domaines d'intérêts scientifiques : Chimie organique, phytochimie,

Indiquer les publications réalisées durant les cinq (05) dernières années :

1. Mohamed Khodja, **Hadi Debih**, Hamid Lebtahi, Mohamed Belkasem Amish New HTHP fluid loss control agent for oil-based drilling fluid from pharmaceutical waste. Cleaner Engineering and Technology, 2022, (8),100476.
2. **Debih Hadi**, Terchi Smail, Khodja Mohamed, Melouki Azzeddine. Adsorption selectivity of SRFA fractions by bentonites. Scientific Study & Research, Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry. 2021, 22 (4), pp. 463– 478.
3. **Hadi Debih**, Oualid Dilmi, Smail Terchi. Organic pollutants adsorption onto granular activated carbon, Revue Roumaine de Chimie, 2019, volume 64 (issue 10), pp.901 – 907.

4. Hadi Debih, Istvan Gebefügi. Sorption of Complex Organic Mixtures From River waters on Layered Montmorillonites. Revue Roumaine de Chimie, 2016, volume 61(issue 1), pp. 55 - 60.

Annexe n° 1 : Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation Doctorale (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom :	SAADI Houcine
Dernier Diplôme et date d'obtention :	Ph.D (Equiv.Doctorat d'état) , 1990
Spécialité :	Chimie
Grade :	Pr
Fonction :	Enseignant chercheur
Etablissement de rattachement :	Université de M'sila
Tel mobile :	0662180304
Tel/fax :	
Mail :	houcine.saadi@univ-msila.dz
Domaines d'intérêts scientifiques :	Chimie organique, phytochimie,
Indiquer les publications réalisées durant les cinq (05) dernières années :	1. Saadi.H, Propolis from the Mediterranean Region:Chemical composition and antimicrobial Activity, Z . Naturforsch. 55c, 790–793 (2000) 2. Saadi.H, Préparation and Physical Properties of Stereoisomers of hydrazone-3,3'-dichloro-4,4'-diphenylene dihydrazone ethylpyrovate.J.Soc.Alger.Chem., Vol.11(2), 253-260 (2001) 3. D.ZEGHOUGH, N.LAIB, D.OUALI, H.LATELLI Saadi.H, Synthesis and Characterisation of Bisindole-7,7'-dichloro-2,2'-diethoxycarbonyl-5,5'-Bis-1H-indole.Heterocycles. Vol.65 (7) , 1679-1683 (2005)

Annexe n° 1 : Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation Doctorale (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : BENYAHIA Azzedine

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat sciences 2014

Spécialité : Chimie

Grade : Professeur

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université Mohamed Boudiaf – M'sila

Tel mobile : 0655814745

Tel/fax : .035332335

Mail : azzedine.benyahia@univ-msila.dz

Domaines d'intérêts scientifiques:

Matériaux composites-Chimie des eaux- Chimie de l'environnement, Chimie verte, chimie des matériaux

**Indiquer les publications réalisées
durant les cinq (05) dernières années :**

1. Deghfel. N., **Benyahia. A.**, Hamrouni. A., Rahmouni Z.E. Abidine., Nouioua K., Belaâda H. (2022). Natural Volatiles and Essential. Oils,; 9 (1): 1593-1607
2. Redjem. A., **Benyahia A.**, Dougha. M., Nouibat. B., Hasbaia. M, Ozer. A. (2021). Combining the analytic hierarchy process with gis for landfill site selection: the case of the municipality of M'sila, Algeria. Rev. Roum. Géogr./Rom. Journ. Geogr., 65, (2), p. 171–186, , București.
3. Mouissa, F., **Benyahia, A.**, Djehiche, M., Belmokre, K., Deghfel, N., Redjem, A., & Rahmouni, Z. E. A. (2021). The

effect of chemical treatment on the mechanical and thermal properties of composite materials based on clay reinforced with sawdust. *Matériaux & Techniques*, 109(1), 101.

4. Laib, N., **Benyahia, A.**, Redjem, A., & Deghfel, N. (2020). Effect of chemical treatment with oxidants on the mechanical properties of luffa sponge/unsaturated polyester composites.

5. Koadri, Z., **Benyahia, A.**, Deghfel, N., Belmokre, K., Nouibat, B., & Redjem, A. (2019). Étude de l'effet du temps de traitement alcalin de fibres palmier sur le comportement mécanique des matériaux à base d'argile rouge de la région de M'sila. *Matériaux & Techniques*, 107(4), 404.

6. Kerroum, N., Nouibat, B., **Benyahia, A.**, & Redjem, A. (2018). Study of the performance of adobe brick coated for sustainable construction in the Algerian Sahara. *Matériaux & Techniques*, 106(4), 401.

Annexe n° 1 : Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation Doctorale (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom :	BENAICHE Ghania
Dernier Diplôme et date d'obtention :	30/09/2021
Spécialité :	Chimie organique
Grade :	MCA
Fonction :	Enseignante chercheure
Etablissement de rattachement :	Université de M'sila
Tel mobile :	0676990282
Tel/fax :	
Mail :	ghania.benaiche@univ-msila.dz
Domaines d'intérêts scientifiques :	Chimie organique, phytochimie, chimie verte Les plantes médicinales ; la biorémediation

Indiquer les publications réalisées durant les cinq (05) dernières années :

1. Ghania BENAICHE, Samia BOUAZIZ , Ismahan DERAFA and Tarek HAMEL, Determination of Total Polyphenols and Flavonoids Contents and Iron Reducing Power of Aerial Parts of *Seseli praecox* Guss. From Algerian Flora, Indian Journal of Natural Sciences, Vol.12, Issue 65, April 2021
2. Ghania BENAICHE, Samia BOUAZIZ and Tarek HAMEL, DPPH radical scavenging and antimicrobial activities of polyphenolic extract of Algerian *Seseli praecox* (Apiaceae), International Seminar on Biodiversity, Valorization and Conservation of Urban and Forest Ecosystems: (In support of sustainable development), Univ. M. B. M'Sila Faculty of Sciences / SNV 28-29.04.2021, Algeria, 2021.
3. Ghania BENAICHE and Mounira ARIECH, Antimicrobial activity of the snail shells *Helix aspersa*, Bioatlas international conference, 8-9 september2022; Brasov; Romania
4. F. Meratate, A. Lalaoui, K. Rebbas, G. Benaiche, H. Benseddik , H. Meratate, S. Akkal, I. Djarri, I. Demiratas, Phytochemical study of medicinal plant « *Thapsia Garganica* »; Journal of Ecoagritourism, vol. 18, no. 1, 2022.
5. Khadidja BERARMA, Amina RAGHDI and Ghania BENAICHE, Electrochemical characterization of electrodeposited Ni-Titanium dioxide deposits on copper and their corrosion study; Nepal journal of science and technology, vol 1 2020; 2021

Annexe n° 1 : Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation Doctorale (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom :	DJEHICHE Mokhtar
Dernier Diplôme et date d'obtention :	Doctorat 2011
Spécialité :	Génie chimique
Grade :	MCA
Fonction :	Enseignant chercheur
Etablissement de rattachement :	Université de M'sila
Tel mobile :	0673800173
Tel/fax :	
Mail :	mokhtar.djehiche@univ-msila.dz

Domaines d'intérêts scientifiques :

Chimie de l'environnement

**Indiquer les publications réalisées
durant les cinq (05) dernières années :**

1. The effect of chemical treatment on the mechanical and thermal properties of composite materials based on clay reinforced with sawdust. F. Mouissa, A. Benyahia, **M. Djehiche**, K. Belmokre, N. Deghfel, A. Redjem and Z. Rahmouni. Matériaux & Techniques 2021, 109, 101

Annexe n° 1 : Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation Doctorale (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom :

FARSI Chouki

Dernier Diplôme et date d'obtention :

1994 : Doctorat :PhD

Spécialité :

Génie des matériaux

Grade :

MCA

Fonction :

Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement :

Université de M'sila

Tel mobile :

0698677588

Tel/fax :

.....

Mail :

ghania.benaiche@univ-msila.dz

Domaines d'intérêts scientifiques :

Sciences des matériaux et environnement

Indiquer les publications réalisées durant les cinq (05) dernières années :

1. Evaluation of materials from the excavation of the ouenza hematite deposit (north-east algeria) by gravimetric enrichment. Deghfe Nadir, **Farsi Chouki**, Benyahia Azzedine, and Zaoui Moussa. Nat. Volatiles & Essent. Oils, 2021; 8(4) : 11529-11537

2. High gradient magnetic separation method for weakly magnetic particles: an industrial application of iron metals. **Chouki Farsi**, Salah Amroune, Mustafa Moussaoui, Brahim Mohamad, Houria Benkherbache Editorial Board of the International Research Journal 'Metallofizikai noveishietekhnologii' ('mfint', i.e. 'metallophysics and advanced technologies') **23january 2019**.

3. Pre-conditions and prospects of extracting and processing of nature-dressed ore-iron. scientific edition . Zhukov Serguij A., Srat Aboubakr Farag, **Farsi Chouki** , Guirin Viatcheslav s. publishing house is " Mineral Direktor N.S. Koutsiy;redaktor B.K. Kravenskiy;computer set make-up s.a. fedorenko; krivoy rog , Ukraine.**2004**.-188p . **ISBN 966-8224-12-4**.

4. **Chouki Farsi**,evolution de la susceptibilité magnétique des classes granulométriques du minerai d'hématite nord africain (andp) artycles of the scientific and technical conference of the Krivoy Rog Technical University, 2004.-Krivoy Rog Ukraine : **Minéral,-2004**.-175p. **ISBN 966-8224-11-6**.

Annexe n° 1 : Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation Doctorale (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom :

DEGHFEL Nadir

Dernier Diplôme et date d'obtention :

Doctorat sciences 2019

Spécialité :

Chimie

Grade :

MCA

Fonction :

Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement :

Université de M'sila

Tel mobile :

0673966170

Tel/fax :

.....

Mail :

houcine.saadi@univ-msila.dz

Domaines d'intérêts scientifiques :	Chimie organique, phytochimie,
Indiquer les publications réalisées durant les cinq (05) dernières années :	1. Deghfel, N., Benyahia, A., Hamrouni, A., Rahmouni Z.E. Abidine., Nouioua K., Belaâda H. (2022). Natural Volatiles and Essential. Oils,; 9 (1): 1593-1607 2. Mouissa, F., Benyahia, A., Djehiche, M., Belmokre, K., Deghfel, N., Redjem, A., & Rahmouni, Z. E. A. (2021). The effect of chemical treatment on the mechanical and thermal properties of composite materials based on clay reinforced with sawdust. <i>Matériaux & Techniques</i>, 109(1), 101. 3. Laïb, N., Benyahia, A., Redjem, A., & Deghfel, N. (2020). Effect of chemical treatment with oxidants on the mechanical properties of luffa sponge/unsaturated polyester composites. 4. Koadri, Z., Benyahia, A., Deghfel, N., Belmokre, K., Nouibat, B., & Redjem, A. (2019). Étude de l'effet du temps de traitement alcalin de fibres palmier sur le comportement mécanique des matériaux à base d'argile rouge de la région de M'sila. <i>Matériaux & Techniques</i>, 107(4), 404.

Annexe n° 1 : Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation Doctorale (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom :	TERCHI Smail
Dernier Diplôme et date d'obtention :	Doctorat en Sciences (2017)
Spécialité :	Chimie physique et analytique
Grade :	MCA
Fonction :	Enseignante chercheure
Etablissement de rattachement :	Université de M'sila
Tel mobile :	06 66 58 95 65
Tel/fax :	
Mail :	smail.terchi@univ-msila.dz

Domaines d'intérêts scientifiques :	Chimie organique, phytochimie, chimie verte Les plantes médicinales ; la biorémediation
Indiquer les publications réalisées durant les cinq (05) dernières années :	1. S. Terchi, H. Bougherara, S. Hamrit, B. Boudine and B. Kebabi. Modification of thermally exfoliated vermiculite by sonication and grafting methods. J. New Technol. Mater. 06 (2016) 72–80. 2. B. Kebabi, S. Terchi , H. Bougherara , L. Reinert , L. Duclaux. Removal of manganese (II) by edge site adsorption on raw and milled vermiculites. Applied Clay Science 139 (2017) 92–98 3. N. Ladjal, B. Zidelkheir, S. Terchi. Influence of actadecylammonium, N, N-dimethylhexadecylammonium and 1-hexadecyltrimethylammonium chloride upon the fractionated montmorillonite. J Therm Anal Cal. 134 (2018) 881-888. 4. H. Debih, O. Dilmi, S. Terchi. Organic pollutants adsorption onto granular activated carbon. Revue Roumaine de Chimie. 64 (2019) 901-907. 5. Smail Terchi, Naziha Ladjal, Belkacem Zidelkheir, Khaldoun Bachari. Adsorption performance of anionic textile dye (Nylosan Red N-2RBL) onto raw, sodic and fractionated sodic inorganic clay material. Revue Roumaine de Chimie. 65 (2020) 869-884. 6. A. Melouki, S. Terchi, D. Ouali, A. Bounab. Preparation of new copolymer (polystyrene/TMSPM grafted on DDA-fractionated algerian montmorillonite) hybrid organoclay by radical copolymerization: structural study, thermal stability and hydrophobicity area. Journal of Thermal Analysis and Calorimetry

Annexe n°2 : Objectifs assignés à la formation doctorale

Objectifs :

- ✓ Ce contenu d'enseignements sert à l'apprentissage théorique de méthode de préparation et de modification de support/surface des solides en plus leur fonctionnalisation par des molécules organiques, (catalyseurs, résines échangeuses ioniques. etc...
- ✓ Dans cette formation on s'intéresse aux réactions organiques hautement performantes comme la greffe de biomolécules et l'obtention de matériaux composte organiques naturels. De même l'étude de l'environnement spécifique à la région pour apporter des solutions concernant la récupération des sols semi-arides.
- ✓ Apprendre à l'étudiant la maîtrise et L'optimisation des durées de vies et la maîtrise des durabilités grâce à la connaissance des mécanismes de dégradation et des méthodes de protection, notamment en milieux agressifs.

- ✓ Initier les étudiants à la prise en compte des problèmes d'écoconception et d'impact sur l'environnement des différentes étapes du cycle de vie du matériau, de sa conception à son recyclage.
- ✓ Faire connaître aux étudiants les différents métiers après un master de chimie et les initier à résoudre les problèmes de leur environnement social et aussi leur apprendre à trouver un stage et leur insertion professionnelle.
- ✓ L'apprentissage d'une langue vivante est impératif pour tout étudiant de haut niveau et la maîtrise de l'Anglais général selon une approche communicative et actionnelle à savoir l'élaboration des documents de recherche de stage et d'emploi.

Annexe 3 : Fiche de synthèse

ملحق بالقرار رقم المؤرخ في
والمتضمن تأهيل جامعة محمد بوضياف المسيلة لضمان التكوين لنيل شهادة الدكتوراه
ويحدد عدد المناصب المفتوحة بعنوان السنة الجامعية 2023-2022

Domaine	Filière	Responsable de la filière (Formation doctorale)	Spécialités	Nombre de places pédagogiques par spécialité	Total (Filière)
SM	Chimie	Debih Hadi	Chimie de l'environnement Chimie des matériaux Chimie organique et environnement	04	12

Annexe 4 : Avis et Visas des organes administratifs et scientifiques

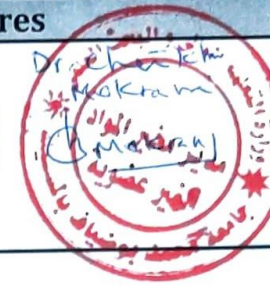
Signature du responsable de la formation doctorale : 

CSF (faculté) ou CSI (institut) ou CSD (Ecole)

Avis et visa :  

Date : 11 ماي 2022

Conseil du laboratoire ou autres structures

Avis et visa :  

Date :

Chef d'établissement

Avis et visa du Chef d'établissement:  

Date : 11 ماي 2022

الأستاذ: إبراهيم بودمراح