



République  
Tunisienne



Ministère de l'Environnement  
et du Développement Durable

Etude d'élaboration d'un plan national santé  
environnement (PNSE):  
Documents Annexes

*Novembre 2009*

---

**Groupe SAMEF** pour le consulting & le développement

23, Rue Emir Abdelkarim 1082 Mutuelleville – Tunis  
Tél. 00 216 71 287 837 Fax 00 216 71 286 922  
Email : [tr@top.com.tn](mailto:tr@top.com.tn) Site : [www.samef.com](http://www.samef.com)

## **Sommaire des documents annexes**

- **Liste générale des laboratoires et des unités de Recherche dont les activités sont en liaison avec le domaine de l'Environnement/Santé. (Pages 4 :11)**
- **Liste globale des laboratoires et unités de recherche ayant répondu au questionnaire de recueil de données. (Pages 13 ;14)**
- **Liste détaillée des laboratoires et des unités de Recherche opérant dans le domaine Environnement/Santé en Tunisie identifiés à travers les questionnaires. (Pages 16 :81)**
- **Autres laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé identifiés à travers leurs sites web. (Pages 83 :95)**
- **Filières d'enseignement universitaire en rapport avec le domaine Environnement /Santé. (Pages 97 :101)**
- **Exemples de Programmes d'enseignement et de formation en liaison avec le domaine de l'Environnement/Santé. (Pages 103 :127)**

## **Présentation**

Outre les établissements et structures de recherche et de formation cités dans les différents chapitres de diagnostic des milieux externe et de travail la liste, ci après, illustre la diversité des filières et organismes de formation dont les activités sont en rapport avec le thème environnement / santé.

La liste présentée n'est pas limitative ; elle est à actualiser d'une manière régulière.

**Liste générale des laboratoires et des unités de  
Recherche dont les activités sont en liaison avec le  
domaine de l'Environnement/Santé.**

*Listes des laboratoires et des unités de Recherche opérant dans le domaine Environnement / Santé en Tunisie<sup>1</sup>*

<b>Laboratoires et Unités de Recherche opérant dans le domaine Environnement/Santé de Tunis</b>			
<b>Nom de l'Unité</b>	<b>Institut</b>	<b>Responsable</b>	<b>Contact</b>
1. النمذجة في هيدرولوجيا المياه والمحيط	<b>Ecole Nationale des Ingénieurs de Tunis : ENIT</b>	Mahmoud Moussa	mahmoud.moussa@enit.rnu.tn
2. Modélisation en hydraulique et environnement		Zoubeida Bergaoui	
3. Energétique et Environnement		Lakdar Kairouani	lakdar_kairouani@yahoo.fr
4. Systèmes, Energétique, Production et environnement	<b>Ecole Supérieur des sciences et des techniques de Tunis</b>	Mongi Stambouli	mg.stambouli@esstt.rnu.tn
5. Matériaux et Environnement	<b>Institut Préparatoire Aux Etudes d'Ingénieurs de Tunis</b>	Neji Gharbi	Neji.gharbi@ipeit.rnu.tn
6. Pneumologie-Allergologie	<b>Faculté de Médecine de Tunis</b>	Majed Beji	majed.beji@rns.tn
7. Microanalyse et intoxications par les métaux lourds et les lanthanides		Leila Manoubi	souhaila.aloui@auf.org
8. Résistance aux antibiotiques		Saida Ben Redjeb	
9. Biochimie clinique		Naziha Kaabachi	
10. Physiopathologie, Diagnostic et Prévention des Maladies Constituant un problème de Santé Publique		Abderraouf Mebazaa	
11. Oncologie thoracique		Abdellatif Chabbou	
12. Laboratoire de Génétique Humaine		Habiba Caabouni Bouhamed	
13. Biologie, écologie et parasitologie organismes aquatiques		Oum Kalthoum Ben Hassine Hamed	
14. Asthme et maladies allergiques de	Faouzia Khaldi		

<sup>1</sup> Cette liste n'est ni exhaustive ni limitative. Elle est continuellement sujette à actualisation.

l'enfant	<b>Faculté de Médecine de Tunis</b>		
15. Physiologie environnementale et biorythmes chez les mammifères		Med Moncef Ben Saad	
16. Pneumologie-Allergologie		Jalloul Daghfous	
17. Toxicologie, ergonomie et environnement professionnel		Rafik Gharbi	rafik.gharbi@rns.tn
18. Cartographie géomorphologique des milieux, des environnements et des dynamiques	<b>Faculté des Sciences Sociales et Humaines de Tunis</b>	Mohamed Raouf Karray	karraymr@yahoo.fr
19. Epidémiologie et écologie parasitaire	<b>Institut Pasteur de Tunis</b>	Ikram Guizani	ikram.guizani@pasteur.rns.tn
20. Microbiologie Animale		Abdel Jalil ghram	abdeljelil.ghram@pasteur.rns.tn
21. Hépatites et maladies virales épidémiques		Henda Triki	henda.triki@pasteur.rns.tn
22. Parasitoses médicales à transmission orale		Aida Bouratbine	aida.bouratbine@pasteur.rns.tn
23. Santé dans l'environnement professionnel	<b>Institut de Santé et de Sécurité de Tunis</b>	Habib Nouaigui	habib.nouaigui@fmt.rnu.tn
24. Environnement Ressources Naturelles Agriculture	<b>Université de science économique et de Gestion de Tunis</b>	Ahmed Ben Khelifa	Ahmed.khalifa@fsegt.rnu.tn
25. Prospective, stratégie et développement durable		Med Haddar	
26. Energie, Environnement et Géophysique	<b>Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie</b>	Ridha Abid	
27. Epidémiologie des cancers en Tunisie	<b>Institut National de santé Publique</b>	HSAIRI Mohamed	
28. Sciences et techniques de l'eau	<b>Institut National Agronomique de Tunis</b>	Fethi Lebdi	lebdi.fethi@iresa.agrinet.tn
29. Ecosystèmes et ressources aquatiques		Mohamed Salah Romdhane	romdhane.medsalah@inat.agrinet.tn
30. لإضطرابات الوراثةية للتقون	<b>Hôpital Rabta de Tunis</b>	Mourad Mokni	mourad.mokni@rns.tn

31. Ressources minérales et environnement	<b>Faculté de Science de Tunis</b>	Abdeljaoued Saâdi	saadi_abdeljaouad@yahoo.fr	
32. Chimie analytique et électronique		Med Dachraoui		
33. Biochimie et Technologie		Omrane Belhadj		
34. Biologie marine		Monia Trabelsi		
35. Microorganismes et biomolécules actives		Abdelatif Boudabous		
36. Génétique, Immunologie et pathologies Humaines		Amel Ben Ammar Gaied		
37. Chimie organique structurale : synthèse et études physico-chimiques		Ahmed Baklouti		
38. Environnements sédimentaires et structuraux et systèmes pétroliers		Ben Ismail Med Hédi		
39. Géochimie et Géologie de l'environnement		Gueddari Moncef		
40. Génétique Moléculaire, Immunologie et Biotechnologie		Mohamed Marrakchi		
41. Paléoenvironnement - Géomatériaux et risques géologiques		Salwa Gargouri Rezgallah	sarazgallah@yahoo.fr	
42. Biogéographie, climatologie appliquée et dynamique érosive.		<b>Université de Lettres et des Humanités de Manouba</b>	Amor Mokhtar Gammar	amor.gammar@flm.rnu.tn
43. Epidémiologie des pathologies animales infectieuses, parasitaires et zoonotiques		<b>Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire</b>	Med Aziz Darghouth et Abdelkader Amara	
44. Maladies dominantes transmissible et non transmissibles	<b>Hôpital Charles Nicolle de Tunis</b>	Hedi Ben Maiz	hedi.benmaiz@rns.tn	
45. Epidémiologie périnatale		Zohra Marrakechi		

46. Diagnostic rapide par biologie moléculaire des virus responsables d'infections chez les immunodéprimés et les greffés		Amine Slim	
47. قصور التنفس المزمن	<b>Hopital Abderrahman Mami</b>	Abdellatif Chabbou	abdellatif.chabbou@rns.tn
48. Protection radiologique	<b>Le centre national de radio protection</b>	Azza Hammou	
49. Villes, aménagement et développement	<b>Ecole Nationale de l'architecture et d'urbanisme</b>	Taoufik Belhareth	taoufik_belhareth@lycos.com
50. إضطرابات تكوين الجنين والمشيم	<b>مركز التوليد وطب الرضيع بتونس</b>	Soumaya Gaigi	soumaya.gaigi@rns.tn
51. Traitement et recyclage des eaux	<b>Centre des recherche et technologie des eaux au technopôle de Borj sédria</b>	Hassen Abdennaceur	abdennaceur.hassen@certe.rnrt.tn
52. Entartrage et physico-chimie des eaux		Mohamed Ben Amor	mohamed.benamor@certe.rnrt.tn
53. Eau et technologies membranaires			
54. Utilisation des eaux marginales, gestion des systèmes d'irrigation et aménagements hydro-agricoles	<b>Institut National des Recherches du Génie Rural, Eau et Forêt</b>	AbdelAziz Zairi	zairi.abdelaziz@iresa.agrinet.tn
55. Gestion des risques environnementaux en agriculture irriguée		Saloua Rejeb	
56. Hydrologie – Conservation		Slah Nasri	
57. Ressources marines vivantes		Othmen Jarbouri	
58. Biodiversité et biotechnologie marines	<b>Institut National des Sciences et Technologies de la Mer</b>	Nejdeddine El Bardii	
59. Milieu marin		Cherif Samari	
<b><i>Laboratoires et Centres de Recherche opérant dans le domaine de l'environnement/Santé de Bizerte</i></b>			
60. Exploitation des milieux aquatiques	<b>Institut Supérieur de la pêche et l'aquaculture de Bizerte</b>	Hechmi Missaoui	missaoui.hechmi@inat.agrinet.tn
61. Immuno-Microbiologie Environnementale	<b>Faculté de Sciences de Bizerte</b>	Ridha Ouaslati	oridha2003@yahoo.fr

62. Bio surveillance de l'Environnement		Patricia Chabas Aissa	patriciaaissa@yahoo.fr
63. Sécheresse – Salinité – Ecosystèmes « Suberale »		Med Hedi El Aouini	
64. Géologie des ressources naturelles (GRN)		Chedly Ben Hamza	
65. Application de la chimie aux ressources et substances naturelles et à l'environnement		Ayadi Trabelsi Melika	
66. Suivi et contrôle de la qualité des eaux	<b>Ecole Supérieure des ingénieurs de l'Équipement Rural de Mjaz el beb</b>	Bechir Ben Thayer	bechirbenthayer@voila.fr
<b><i>Laboratoires et Centres de Recherche opérant dans le domaine de l'environnement/Santé de Sousse</i></b>			
67. Energétique et Environnement	<b>Institut Supérieur des sciences appliquées et de la technologie de Sousse</b>	Noureddine Boukadida	nourbou54@gmail.com
68. Santé au travail	<b>Faculté de médecine de Sousse</b>	Najib mrizek	najib.mrizek@rns.tn
69. Dermatologie professionnelle		Rafiaa Ben Emna Nouira	rafiaa.nouira@rns.tn
70. Cytologie et épidémiologie du cancer dans le Centre Tunisien		Sadok Korbi	
71. Hépatites virales		Amel Letaif Om Ezzine	Amel.omezzine@rns.tn
72. Biochimie et écotoxicologie environnementale	<b>Institut Supérieur Agronomique de Chott Mariem</b>	Hamadi Boussetta	hamadi.boussetta@laposte.net
73. حفظ الصحة الإستشفائية	<b>Hopital Sahloul de Sousse</b>	Lamine Dhidh	lamine.dhidah@rns.tn
74. علم الوبائيات الجزيئية للتعفنات الفيروسية بالمستشفى		Abdelhalim Trabelsi	abdelhalim.trabelsi@rns.tn trabelsiabdelhalim@lycos.com
75. التعفنات بالجراثيم ذات المقاومة المتعددة للمضادات الحيوية		Noureddine Boujeaafar	noureddine.boujaafar@rns.tn
76. Cytogénétique, génétique moléculaire et	<b>Hôpital Farhat Hached de Sousse</b>	Ali Saad	ali.saad@rns.tn

biologie de la reproduction humaine			
<b><i>Laboratoires et Centres de Recherche opérant dans le domaine de l'environnement/Santé de Monastir</i></b>			
77. Nutrition et métaux lourds	<b>Ecole Supérieur des sciences et techniques de santé de Monastir</b>	Rachid Sakly	rachid_sakly@yahoo.fr
78. Eléments traces, radicaux libres, antioxydants et pathologies humaines et environnement	<b>Faculté de Médecine de Monastir</b>	Abdelhamid Kerkeni	abdelhamid.kerkeni@fmm.rnu.tn
79. Hépatites virales et médicamenteuses/ H.Phyri		Hamouda Saffar	hamouda.saffar@rns.tn
80. Les cancers colo-rectaux du sujet jeune		Khadija Zouari	
81. Immuno-oncologie moléculaire		Lotfi Chouchane	
82. Chronobiologie : Santé et Environnement		Nacer Abdelrazek Boughattes	naboughattas@yahoo.fr
83. المواد البيولوجية المتلائمة		<b>Faculté de médecine Dentaire de Monastir</b>	Hassen Bacha
84. Toxicologie et environnement	<b>Faculté de Pharmacie de Monastir</b>	Abdelrazek Hedili	hedili.fam@gnet.tn
85. Parasitologie - Mycologie		Hamouda Babba	hamouda.babba@gnet.tn
86. Maladies transmissibles et substances biologiquement actives		Mahjoub Aouini	mahjoub.ouni@fphm.rnu.tn
87. Analyse et contrôle des polluants chimiques et microbiologiques de l'environnement		Amina Fdhila Khrouf	aminafdhila@yahoo.fr
88. Mycotoxines, phycotoxines et pathologies associées		Khira Maaroufi	khira.maaroufi@fphm.rnu.tn
89. Analyse et contrôle des polluants chimiques et microbiologiques de		<b>Faculté des Sciences de Monastir</b>	Amina Bakhrouf

l'environnement			
90. Physico-chimie des matériaux		Mongi Debbabi	
91. Génétique, biodiversité et valorisation des bioressources	<b>Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir</b>	Said Khaled	
<b><i>Laboratoires et Centres de Recherche opérant dans le domaine de l'environnement/Santé de Sfax</i></b>			
92. Radio-analyses et environnement	<b>Ecole Nationale des ingénieurs de Sfax</b>	Kamel Zouari	Kamel.Zouari@enis.rnu.tn
93. Géotechnique environnementale et matériaux civils		Mohamed Jamel Rouis	Jamel.rouis@enis.rnu.tn
94. Dynamique sédimentaire et environnement		Chokri Yaich	chokri.yaich@enis.rnu.tn
95. Génie enzymatique et microbiologie		Moncef Nasri	
96. Eau, énergie et environnement		Hamed Ben Dhia	
97. Analyses alimentaires		Hamadi Attia	
98. Electrochimie et Environnement		Ridha Abdelhedi	ridha.abdelhedi@enis.rnu.tn
99. Etude et gestion des environnements urbain et côtier	<b>Institut préparatoires aux Etudes ingénieurs de Sfax</b>	Khaled Medhioub	khaled.medhioub@ipeis.rnu.tn
100. Ecotoxicologie marine		Amel Hamza Chaffai	
101. Systèmes d'information géographique, formation en aménagement cartographie télédétection et environnement	<b>Faculté des lettres et des sciences humaines de sfax</b>	Mohsen Dhieb	dhiebmohsen@flshs.rnu.tn
102. Dynamique Economique et de l'Environnement	<b>Faculté des sciences économiques et de Gestions de Sfax</b>	Ali Chkir	ali.chkir@fsegs.rnu.tn
103. البيولوجيا الجزيئية للطبليات والفطريات	<b>Faculté de Medecine de Sfax</b>	Ali Ayadi	ali.ayadi@rns.tn
104. Génétique Moléculaire humaine		Hammadi Ayadi	
105. Asthmologie.		Abdelkader Ayoub	abdelkader.ayoub@rns.tn
106. Eco-biologie, planctonologie et microbiologie des écosystèmes	<b>Faculté de Sciences de Sfax</b>	Abderahman Bouain	abderrah.bouain@fss.rnu.tn

107.	Biotechnologie végétale appliquée à l'amélioration des cultures		Noureddine Drira	
108.	Oncologie radiothérapie – Oncologie médicale		Jamel Daoud	
109.	Sciences des matériaux et environnement		Abdelhamid Ben Salah	
110.	Dynamique des Ecosystèmes Terrestres		Mohamed Chaieb	
111.	Géo ressources, environnements naturels et changements globaux		Montassar Mabrouk	mabrouk.montacer@fss.rnu.tn
112.	Micro organismes et pathologie humaine	Hôpital Habib Bourguiba de Sfax	Adnene Hammami	adnene.hammami.@rns.tn
113.	Infertilité masculine		Ali Bahloul	alibahloul@rns.tn
<b><i>Laboratoires et Centres de Recherche opérant dans le domaine de l'environnement/Santé de Gabes / Gafsa</i></b>				
114.	Environnement, Catalyse et Analyse des Procédés	Ecole Nationale des ingénieurs de Gabes	Slimane Gabsi	slimane.gabsi@isetsf.rnu.tn
115.	Energétique et environnement.		Mohamed Razek Jeday	mrjeday@yahoo.fr
116.	Entreprise, Economie et Environnement	Institut supérieur de Gestion de Gabes	Said Milou Dhifallah	saidmiloud.dhifallah@isggb.rnu.tn
117.	Esthétique, Arts, Synergie Environnementale et Recherche	Institut Supérieur des Arts et Métiers de Gabes	Rachida Triki	rachida@triki.org
118.	Erémologie et lutte contre la désertification	Institut Des régions Arides de Gabes	Houcine Khatteli	
119.	Physique des matériaux et de nanomatériaux appliquée à l'environnement (LaphyMNE)	Faculté des Sciences Gabes	Sahbi Alaya	
120.	Matériaux, environnement et énergie	Faculté de Science de Gafsa	Imem Eloui	mee06ur1201@yahoo.fr

**Liste globale des laboratoires et unités de recherche  
ayant répondu au questionnaire de recueil de  
données.**

### Liste de LR/UR de recherche ayant répondu au questionnaire

Faculté d'appartenance	Dénomination du laboratoire	Nom du responsable
1. Université de Sfax Ecole Nationale des Ingénieurs de Sfax	Laboratoire Eau Energie et Environnement	BEN DHIA Hamed
2. Faculté de Médecine de Tunis (FMT)	Unité d'Epidémiologie Génétique et Moléculaire code 03/UR/08-04 (UEGM)	Pr Saïda BEN ARAB
3. Faculté de Médecine de Sfax	Toxicologie Professionnelle et de l'Environnement ( 05/UR /07-03)	MAROUEN JAMOUSSE SAMYA
4. Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax	Laboratoire Radio-Analyses et Environnement	Pr. Kamel ZOUARI
5. Hôpital la Rabta - Tunis	Unité de recherche sur les bactéries pathogène au niveau digestif et Microbiologie clinique, infectiologie	Fendri Chedlia
6. Faculté de médecine de Tunis	Onco-gastroentérologie pédiatrique	Barsaoui Sihem
7. Tunis El Manar Faculté de Médecine de Tunis	Expression Moléculaires des Interaction Cellulaires et leurs Modes de Communication.	Kamel Hamzaoui
8. Université de Sfax	Biodiversité et Ecosystèmes aquatiques : Environnement ; Ichtyologie ; Planctologie ; Parasitologie et Microbiologie.	BOUAIN Abderrahmen
9. Université de Sousse Institut Supérieur des Sciences Appliquées et de technologie de Sousse	UR Energie et environnement 03/UR/13-06	Boukadida Noureddine Elourajini Salem
10. UNIVERSITE DE SFAUX, Institut Préparatoire aux Etudes d'Ingénieurs de Sfax	Etude et gestion des Environnements côtiers et urbains » (Septembre 1999)	Khaled MEDHIOUB
11. El Manar 2 EPS la Rabta	« Unité de Dépistage et de Prise en Charge des Maladies Héritaires du Métabolisme » génétique, handicap (prévention, réhabilitation), épidémiologie	THOMAS-BEN DRIDI Marie-Françoise

12. CHU Sahloul de Sousse	Hygiène Hospitalière Prévention des Infections Associées aux Soins (AES) et Contrôle de Qualité des Produits	Lamine Dhidah
13. université de Sfax Faculté de médecine	laboratoire de biologie moléculaire parasitaire et fongique la parasitologie et la mycologie médicale	AYADI ALI
14. Centre de recherche et des technologies des Eaux	Laboratoire traitement des eaux usées	Hassen Abdennaceur
15. Université Tunis El Manar	Laboratoire de Modélisation en Hydraulique et Environnement (LMHE)	Mahmoud MOUSSA
16. Institut pasteur de Tunis	Laboratoire d'Entomologie Médicale	Bouattour Ali
17. Institut pasteur de Tunis	Laboratoire Parasitoses médicales à transmission orale	Bouratbine Aïda
18. MARH	Laboratoire d'analyse et de contrôle des pesticides	□

**Liste détaillée des laboratoires et des unités de Recherche opérant dans le domaine Environnement/Santé en Tunisie identifiés à travers les questionnaires.**

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé

### I. Identification de l'établissement

- **Nom de l'Université** : Université de Sfax
- **Nom de l'établissement** : Faculté des Sciences de Sfax
- **Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création** : Biodiversité et Ecosystèmes aquatiques : UR05ES05, créée depuis 1998.
- **Objet et domaines de ses activités** : Environnement ; Ichtyologie ; Planctonologie ; Parasitologie et Microbiologie.
- **Coordonnées** : [www.fss.rnu.tn](http://www.fss.rnu.tn)

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
Bouain Abderrahmen	Professeur	Doctorat d'Etat en Environnement et Ichtyologie	37 ans	P
Ayadi Habib	Professeur	Doctorat en Environnement et Planctonologie	20 ans	P
Maalej Sami	Professeur	Doctorat en Environnement et Microbiologie	20 ans	P
Neifar Lassaad	Maître de conférences	Doctorat en Environnement et Parasitologie		P
Jribi Imed	Maître assistant	Doctorat en Environnement, Herpétologie et Mammifères marins		P

Drira Zaher	Maître assistant	Doctorat en Environnement et Planctonologie		P
Elloumi Jannet	Maître assistant	Doctorat en Environnement et Planctonologie		P
Guermazi Wassim	Assistant	Doctorat en Environnement et Aquaculture		P

### III. Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée :

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs	Titres des travaux en cours de réalisation	Auteurs	Titres des travaux programmés	Auteurs
« Biodiversité, dynamique, métabolisme et structure des peuplements phytoplanctoniques d'un écosystème paraliqye extrême de la zone aride tunisienne : la saline de Sfax. » (en 2009)	Abid Maalej Olfa	Plusieurs thèses en cours		- Environnements	
« Biodiversité, dynamique et métabolisme des communautés planctoniques dans un écosystème paraliqye : La saline de Sfax (Tunisie) (Thèse détat en 2004) »	Ayadi Habib			- Biodiversité	
« Les écosystèmes aquatiques : Eutrophisation, Boucle microbienne (2 <sup>ème</sup> thèse 2004) »	Ayadi Habib			- Toxicité des algues	
« Les Triglidae des côtes méridionales de la Tunisie : Systématique, Biologie et Parasitologie» (En 2007)	Boudaya Lobna			- Espèces indicatrices de pollution	
« Contribution à la compréhension du golfe de Gabès : Etude des caractéristiques dynamiques et structurales des communautés phyto-zooplanctoniques en relation avec la variabilité environnementale et les caractéristiques hydrographiques des zones côtières et océaniques. » (En 2009)	Drira Zaher			- Espèces exotiques	

« Distribution et rôle des microorganismes de la boucle microbienne dans la saline de Sfax : Contribution à l'étude du fonctionnement microbiologique d'un milieu extrême. » (2006)	Elloumi Jannet				- Faune terrestre
« Etude de la distribution et de la composition biochimique d' <i>Artemia salina</i> (Anostracé) dans la saline de Sfax. Essais de détermination des relations trophiques entre ses proies potentielles. » (En 2008)	Guermazi Wassim				
« Etude de l'écologie de la reproduction et des interactions avec la pêche de la tortue marine <i>Caretta caretta</i> pour objectif de conservation. » (2003)	Jribi Imed				
« Inventaire des poissons exotiques sur les côtes tunisiennes et étude de l'écobiologie de deux espèces lessepsiennes : <i>Stephanolepis diaspros</i> et <i>sphyraena chrysotaenia</i> » (En 2008)	Zouari- Ktari Rim				
« Diversité des Rajiformes et étude eco-biologique de <i>Rhinobatos rhinobatos</i> et <i>Claucostegus cemiculus</i> (Famille des Rhinobatidae) du golfe de Gabès (Tunisie) » (En 2009)	Enajjar Samira				
<b>* Plusieurs publications de rang A (Avec impact Factor)</b>					

**IV. Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat) :**

Sujets de recherche	Partenaires	Travaux accomplis	Sujets de recherche	Partenaires	Travaux envisagés
Projet d'expertise	TAPARURA	Environnement, Planctonologie, microbiologie du littoral sud de Sfax.	Etude de la faune terrestre autour de l'environnement du	COMETE	Etude de la faune terrestre (2009- 2010)

			Groupe Chimique Tunisie.		
Projet d'expertise SMAP	Mairie de Sfax + CEE	- Réhabilitation de la côte de Sfax - Requalification de la saline de Sfax. - Biodiversité de la saline	Projet d'expertise sur le golfe de Gabès	SERAH	- Biodiversité du littoral (2009- 2010)
Caractéristiques du milieu marin des îles Kerkennah	FEM/ PMF	Projet : TUN/98/G52/14			
Evaluation de l'Ecosystème marin des îles Elkhnaïess	APNES- PNUD	Rapport réalisé en 2003			
Thèses en co-tutelle	a- Avec l'université Blaise Pascal(Clermont – Ferrand) b- Avec l'université Franche Comté (Besançon)	- Thèse effectuée Par Elloumi Janet.  - Thèse effectuée par Drira Zaher			
* Autres thèses en cotutelle (encours) + des rapports édités ( <b>confidentiel</b> )					

#### V. Equipements scientifiques / Organismes spécialisés auxquels les chercheurs font appel

Le laboratoire dispose de la plupart du matériel nécessaire à l'étude de l'environnement et surtout de l'environnement marin

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé

### I. Identification de l'établissement

*Nom de l'Université* : El Manar 2

*Nom de l'établissement* : EPS la Rabta

*Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création* : UR 25/04

« Unité de Dépistage et de Prise en Charge des Maladies Héréditaires du Métabolisme »

- *Objet et domaines de ses activités* : Génétique, handicap (prévention, réhabilitation), épidémiologie
- *Coordonnées* :

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
THOMAS-BEN DRIDI Marie-Françoise	Professeur(A)	Pédiatrie	≅ 30 ans	(P)
TEBIB Neji	Professeur(A)	Pédiatrie	≅ 23 ans	(P)
ABDELMOULA Mohamed Slim	MCA (A)	Pédiatrie	≅ 14 ans	(P)
B'CHIR-HAMZAOUI Saloua	MCA (A)	Médecine Interne	≅ 12 ans	(P)
BAILI-BEN TURKIA Hadhemi	AHU (B)	Pédiatrie	09 ans	(P)
AZZOUZ Hatem	AHU (B)	Pédiatrie	05 ans	(P)
ABDELKEFI ABDALLAH Meya	AHU (B)	Médecine Interne	05 ans	(P)
CHAARI BEN CHEHIDA Amel	AHU (B)	Pédiatrie	02 ans	(P)

<b>MEHDI Faouzi</b>	AHU (B)	Médecine Préventive	02 ans	(P)
<b>BEN HASSINE Lilia</b>	AHU (B)	Radio-Pédiatrie	02 ans	(P)
<b>CHERIF Wafa</b>	Habilitation à la Direction de la Recherche	Biologie	4 ans	(C)
<b>ESSEGHIR Nadia</b>	Doctorante	Maîtrise en Biologie	4 ans	(D)
<b>KHEMIRI Sameh</b>	Doctorante	Maîtrise en Biologie	4 ans	(D)
<b>H'MIDET Rym</b>	Résident en Pédiatrie	Médecin	4 ans	Résidente en spécialité
<b>BENNOUR Imène</b>	Résident en Pédiatrie	Médecin	4 ans	Résidente en spécialité
<b>RIAHI Imène</b>	Résident en Pédiatrie	Médecin	4 ans	Résidente en spécialité
<b>BEJAOUI Ines</b>	Résident en Pédiatrie	Médecin	4 ans	Résidente en spécialité
<b>BEN ROMDHANE Manel</b>	Résident en Pédiatrie	Médecin	4 ans	Résidente en spécialité
<b>KEBAIER Hakima</b>	Résident en Pédiatrie	Médecin	4 ans	Résidente en spécialité
<b>GHALI Narjes</b>	Résident en Pédiatrie	Médecin	4 ans	Résidente en spécialité
<b>BEN HASSEN Samia</b>	Résident en Pédiatrie	Médecin	4 ans	Résidente en spécialité

### III. Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs	Titres des travaux en cours de réalisation	Auteurs	Titres des travaux programmés	Auteurs
34		8		15	

### IV. Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat)

Sujets de recherche	Partenaires	Travaux accomplis	Sujets de recherche	Partenaires	Travaux envisagés
Projet National de Recherche Fédéré PRF Handicap	IPH- 2 Unité de recherche	10 enquêtes en cours d'exploitation	Les cytopathies mitochondriales	- Neurologie – Tunis - Anne Lombes – France	Exploration des malades tunisiens
Projet National de Recherche Fédéré PRF Retard Mental	9 Unité de recherche	Exploration des patients en cours			
Valorisation des Résultats de Recherche VRR Registre National	CETLG en France Laboratoire Genzyme DG Santé (MSP) Institut National de Santé	Etude multicentrique			

**V. Equipements scientifiques / Organismes spécialisés auxquels les chercheurs font appel**

- Centrifugeuse
- Congélateur (-20°)
- Congélateur (-80°)
- Logiciel spécialisé en cours d'établissement
  
- **Organismes partenaires**
  - Institut Pasteur : séquenceur d'ADN – Sondes d'exploration pour biologie moléculaire
  - Laboratoire de Biochimie de l'EPS la Rabta : Fluorimètre
  - Institut Cochin de Paris pour les dosages enzymatiques des maladies lysosomales et certaines explorations en biologie moléculaire

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé

### I. Identification de l'établissement

- *Nom de l'Université* : Université El Manar
- *Nom de l'établissement* : Institut Pasteur de Tunis
- *Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création* : Entomologie médicale
- *Objet et domaines de ses activités* : études des arthropodes (insectes et acariens...) en relation avec l'homme et celle des animaux
- *Coordonnées* : [www.pasteur.tn](http://www.pasteur.tn)

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
Bouattour Ali	Docteur, vétérinaire, docteur en biologie, HDR	Depuis 1982		
M'Ghribi Youmma	Docteur en biologie	2009		
Krida Ghazi	Maitre assistant	1998		

### III. Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs
34 communications et publications depuis 1996	

### IV. Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat)

Sujets de recherche	Partenaires	Travaux accomplis	Sujets de recherche	Partenaires	Travaux envisagés
Détection de Theileria					

### V. Equipements scientifiques : Sans réponse

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé

### I. Identification de l'établissement

- **Nom de l'Université** : Université de Sfax
- **Nom de l'établissement** : Institut Préparatoire aux Etudes d'Ingénieurs de Sfax
- **Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création** : Etude et gestion des Environnements Côtier et Urbain99/UR/11-36
- **Objet et domaines de ses activités** :
  - **Domaines d'activités** : Sciences de l'Environnement

**Spécialité** : Identification et traitement des rejets hydriques et atmosphériques, Caractérisation et valorisation des déchets solides, Système d'Informations Géographiques (SIG), Impacts des activités urbaines et industrielles sur les milieux marins, Impacts des activités urbaines et industrielles sur la santé

- **Coordonnées**

*Email* : Khaled.medhioub@ipeis.rnu.tn

*Téléphone* : Fax : 74 246347      Mobile (si possible) : 98 43 88 87

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
MEDHIOUB Khaled	Professeur	Encadrement		Enseignant chercheur statutaire
AMMAR Emna	M.C.	Encadrement		Enseignant chercheur statutaire
MASMOUDI Mohamed	M.C.	Encadrement		Enseignant chercheur statutaire
CHAABANE Mabrouk	M.C.	Encadrement		Enseignant chercheur statutaire

<b>AZRI Chaffai</b>	M.A.H.	Encadrement		Enseignant chercheur statutaire
<b>HACHICHA Ridha</b>	M.A.	Habilitation		Enseignant chercheur statutaire
<b>SERBAJI Med Moncef</b>	M.A.	Habilitation		Enseignant chercheur statutaire
<b>NEJI Toumi</b>	ASS	Habilitation		Enseignant chercheur statutaire
<b>RIGANE Hafedh</b>	M.A.	Habilitation		Enseignant chercheur statutaire
<b>RIGANE Imen</b>	M.A.	Habilitation		Enseignant chercheur statutaire
<b>KAMOUN Manel</b>		Thèse		
<b>CHOKRI Mohamed Ali</b>		Habilitation		
<b>Masmoudi Sauwssen</b>		Thèse		
<b>BAATI Houda</b>		Thèse		
<b>SELLAMI Fatma</b>		Thèse		
<b>JARBOUI Raja</b>		Thèse		
<b>KHEMAKHEM Walid</b>		Thèse		
<b>BEN SAIDA Wafa</b>		Thèse		
<b>GHARSALLAH Houda</b>		Thèse		
<b>SAHNOUN Houda</b>		Thèse		

HACHICHA Salma		Thèse		
ROUIS Noureddine		Thèse		
HELAOUI Wided		Thèse		

**III. Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée :**

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs
44 articles publiés de 1999 jusqu'à 2008	
13 thèses soutenus	

**IV. Equipements scientifiques / Organismes spécialisés auxquels les chercheurs font appel**

A/ Equipements et techniques spécifiques propres à l'U.R :

- Matériel de prélèvement de mesure et d'analyse de la pollution atmosphérique
- Equipements informatiques et logiciels de SIG (Table à digitaliser, ordinateurs, imprimantes, ARC INFO, ARC VIEW, IDRISI, .....), GPS.
- Station pilote pour le traitement des eaux par les macrophytes

B/ Equipements et techniques spécifiques en commun avec le laboratoire Eau, Energie, et Environnement (3E)

- Microsondes pour mesure des paramètres physiques in situ
- Chromatographie ionique (HIC)
- Réacteur biologique (fermenteur), digesteur de 50 litres.
- Station d'observation microscopique à contraste de phase et de visualisation vidéo
- Analyseur d'azote, oxymètre, DBO-mètre,
- Analyseur du carbone organique total (TOC)
- Spectrophotomètre UV-Visible

C/ Equipements et Techniques spécifiques accessibles à L'U.R.

- Chromatographie gazeuse (CPG)

- Chromatographie gazeuse couplé au spectre de masse (GC/MS)
- Carbographe
- Spectromètre d'absorption atomique (A.A.)
- Torche à Plasma (ICP)
- Chromatographie liquide (HPLC)
- Fermenteur 2 l avec système de régulation
- Analyseur CHNS
- Microscope à contraste de phase
- Etuves bactériologiques
- Autoclave
- Unité de sonication pour un traitement en continu d'effluents par les ultrasons

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé

### I. Identification de l'établissement

- *Nom de l'Université* : El Manar
- Nom de l'établissement : Institut Pasteur de Tunis
- Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création : LR 05SP03 « Parasitoses médicales à transmission orale », 2005-2008
- *Objet et domaines de ses activités* : Santé
- *Coordonnées* : [www.pasteur.tn](http://www.pasteur.tn)

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
Bouratbine Aïda	PHU	Docteur en médecine (parasitologie)		P
Aoun Karim	PHU	Docteur en médecine (parasitologie)		P
Siala Emna	MCA	Docteur en médecine (parasitologie)		P
Chahed Mohamed	MCA	Docteur en médecine (médecine préventive)		P
Nouira Ramzi	MCA	Docteur en médecine (chirurgie)		P
Kanoun Fakher	MCA	Docteur en médecine (maladies infectieuses)		P
Abdelmalek Rim	AHU	Docteur en médecine (maladies infectieuses)		P

<b>Galai Yosr</b>	AHU	Pharmacienne biologiste (immuno)		P
<b>Maamouri Nadia</b>	AHU	Docteur en médecine (gastro-entérologie)		P
<b>Ben Abdallah Rim</b>	AHU	Docteur en médecine (parasitologie)		P
<b>Ghrab Jamila</b>	Maitre assistant	Docteur en Biologie (entomologie)		P
<b>Bach Hamba Donia</b>	Ass	(entomologie)		P
<b>Souissi Olfa</b>	Tech	Tech sup (biologie)		P
<b>Afef Labbaoui</b>	Tech	Tech sup(secretariat medical)		C
<b>Ines Ben Sghaie</b>	Tech	Tech sup (biologie)		C
<b>Manel Zerzeri</b>	Tech	Préparateur (biologie)		C
<b>Jeddi Fakhri</b>	Résident parasitologie	Docteur en médecine		D
<b>Guidara Raïda</b>	Résident parasitologie	Thèse de doctorat en médecine en cours		D
<b>Fakhfakh Nejla</b>	Résident parasitologie	Thèse de doctorat en médecine en cours		D
<b>Aissa Sameh</b>	Résident Médecine infectieuse	Thèse de doctorat en médecine en cours		D
<b>Oueslati Jazia</b>	Résident parasitologie	Thèse de doctorat en médecine en cours		D
<b>Aouinet Amira</b>	Résident parasitologie	Thèse de doctorat en médecine en cours		D
<b>Ben Abda Imène</b>	Résident parasitologie	Docteur en médecine		D

<b>Ben Ayed Soumaya</b>	Etudiant	Thèse biologie en cours		D
<b>Essid Rym</b>	Etudiant	Thèse biologie en cours		D
<b>Chabchoub Najla</b>	Etudiant	Thèse biologie en cours		D
<b>Rahmouni Ikram</b>	Etudiant	Thèse biologie en cours		D
<b>Chouihi Emira</b>	Etudiant	Thèse biologie en cours		D
<b>Ben Abid Meriem</b>	Etudiant	Thèse biologie en cours		D
<b>Boughattas Sonia</b>	Etudiant	Thèse biologie en cours		D
<b>Bousslimi Nadia</b>	Etudiant	Thèse biologie en cours		D
<b>Chahed Nouha</b>	Etudiant	Thèse biologie en cours		D
<b>Tabbabi Ahmed</b>	Etudiant	Thèse biologie en cours		D

### III. Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée

<b>Titres des travaux accomplis et référence</b>	<b>Partenaires</b>
Parasitoses médicales à transmission orale Le programme de recherche intitulé « Parasitoses médicales à transmission orale » a fait l'objet d'un accord contractuel avec le Ministère en charge de la recherche scientifique pour la période 2005-2008 (évaluation en cours)	

#### IV. Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat)

Sujets de recherche	Partenaires
Place des techniques de biologie moléculaire dans le diagnostic et l'investigation épidémiologique des parasitoses digestives en Tunisie	CMCU 04/ G0815
Evaluation du risque d'infection parasitaire par la consommation d'eau potable en Tunisie	IMEA (Institut de Médecine et d'Epidémiologie Appliquée, Fondation internationale Léon Mba, France)
Exploration eco-épidémiologique des foyers de leishmaniose cutanée à <i>Leishmania killicki</i>	Réseau des Instituts Pasteur, programme ACIP
Molecular analysis of cryptosporidium parasites in Tunisia and Egypt	Coopération tuniso-egyptienne
Renforcement, amélioration et actualisation du programme national de maintien de l'élimination du paludisme en Tunisie	OMS programme conjoint EMRO/TDR (subvention pour la recherche opérationnelle sur les maladies tropicales et autres maladies transmissibles)
Surveillance & control of visceral leishmaniasis in the Middle East & North Africa	USAID - MERC program

#### V. Equipements scientifiques / Organismes spécialisés auxquels les chercheurs font appel

Matériel permettant la détection des protozoaires dans l'eau par filtration et immuno-séparation magnétique

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé

### I. Identification de l'établissement

- *Nom de l'Université* : Université El Manar
- *Nom de l'établissement* : Institut Pasteur de Tunis
- *Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création* : Entomologie médicale
- *Objet et domaines de ses activités* : études des arthropodes (insectes et acariens...) en relation avec l'homme et celle des animaux
- *Coordonnées* : [www.pasteur.tn](http://www.pasteur.tn)

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
Bouattour Ali	Docteur, vétérinaire, docteur en biologie, HDR	Depuis 1982		
M'Ghribi Youmma	Docteur en biologie	2009		
Krida Ghazi	Maitre assistant	1998		

### III. Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée :

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs
34 communications et publications depuis 1996	

**IV Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat) :**

Sujets de recherche	Partenaires
Détection de Theileria	Institut Neiker, Espagne
Détection d'anaplasma chez les vecteurs et les animaux	Institut Neiker, Espagne Institut Pasteur Paris
Etude bio-écologique des tiques	Institut Neuchâtel, suisse
Détection de Borrelia	Institut Pasteur Paris, IP Maroc
Etude bio-écologique des moustiques	
Recherche sur les rikettesioses	Centre de référence

**V Equipements scientifiques : Sans réponse**

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé

### I. Identification de l'établissement

- **Nom de l'Université** : Université de Sfax
- **Nom de l'établissement** : Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax
- **Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création** : Laboratoire Radio-Analyses et Environnement / Code : AD-10-05
- **Objet et domaines de ses activités** :
  - **Domaines d'activités** : Géologie des réservoirs - Ressources en eau – Hydrologie Isotopique – Qualité et traitement des eaux
  - **Spécialité** : Géochimie Isotopique – Gestion des ressources en eaux – Modélisation hydrologique et hydrogéologique – Qualité des eaux
- **Coordonnées**
  - **Email** : Kamel.Zouari@enis.rnu.tn
  - **Fax** : 74677425 ou 74275595 **Mobile** : 98 488 673

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
ZOUARI Kamel	Pr	-		Enseignant chercheur statutaire
AYADI Abdelmoneim	Pr	-		Enseignant chercheur statutaire
ABBES Chédly	M.C	-		Enseignant chercheur statutaire
CHKIR BEN JEMAA Najiba	M.A	Habilitation		Enseignant chercheur statutaire
JAZIRI Med	M.A	Habilitation		Enseignant chercheur statutaire

DAMAK Kamel	M.A	Habilitation		Enseignant chercheur statutaire
KACEM Abir	M.A	Habilitation		Enseignant chercheur statutaire
YERMANI Messaouda	A	Habilitation		Enseignant chercheur statutaire
JERIBI Leila	A	Habilitation		Enseignant chercheur statutaire
Hamami Dora	A	Habilitation		Enseignant chercheur statutaire
TRABELSI Rim		Thèse		Assistant contractuel
GARGOURI Zaieneb		Thèse		Assistant contractuel
BEN MOUSSA Amor		Thèse		Assistant contractuel
BEN CHEIKH Narjess		Thèse		Assistant contractuel
RAHMOUNI Nadia		Thèse		Assistant contractuel
BELHEDI Nouredine		Thèse		D
GARGOURI Zeineb		Thèse		D
YENGUI Hichem		Thèse		D
ABID Kamel		Thèse		D
TRABELSI Rim		Thèse		D
CHARFI Sihem		Thèse		D

SAAD Chokri		Thèse		D
KHELIFI Nabil		Thèse avec Allemagne		D
MAHMOUDI Soufiane		Thèse		D
GHAINIA Lotfi		Thèse		D
BELAID Nabil		Thèse, cotutelle Limoges		D
RAHMOUNI Nadia		Thèse		D
ALOUI Monia		Thèse		D
BEL HAJ SALEM Sarra		Thèse		D
BEN MOUSSA Omar		Thèse		D
BEN CHEIKH Narjess		Thèse		D
AMRI TAREK		Thèse		D
KRAIEM Zohra		Thèse		D
FARID Intissar		Thèse		D
MAATAR Kamel		Thèse		D
HADJ AMMAR Friha		Thèse		D
HCHAICHI Zohra		Thèse		D

BEN HASSAN Ines		Thèse		D
KAMOUN Walid		Thèse		D

### III. Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs
« Caractérisation hydrogéochimique de la nappe du continental intercalaire (sud tunisien) » <i>In Hydrological Sciences–Journal–des Sciences Hydrologiques</i> , 54(3) Juin 2008.	ABID Kamel, TRABELSI Rim, ZOUARI Kamel, ABIDI Brahim
« Geochemical study of groundwater mineralization in the Grombalia shallow aquifer, north-eastern Tunisia : Implcation of irrigation and industrial waste water accouting » <i>In Environ Geol, Doi 10. 1007/s00254-008-1530-7</i>	BEN MOUSSA Amor, ZOUARI Kamel, OUESLATI Naceur
« Quantifying regional grounwater flow between Contnental Intercalaire and Djefara aquifers in southern Tunisia using isotope methods » <i>In Environ Geol, Doi 10. 1007/s00254-008-1503-X</i>	TRABELSI Rim, KACEM Abir, ZOUARI Kamel, ROSANSKI Kazimierz
«Le bassin de Sisseb El Alem (Kairouanais, Tunisie centrale) : importance, caractéristiques des aquifères et éléments pour une meilleure gestion» <i>In Sécheresse, 2007, Volume 19, Numéro 1</i>	Abir Kacem, Abdelkarim Daoud et Kamel Zouari
« Modelling the Effect of Particle Size in Microfiltration» <i>In Separation Science and Technology, 43: 1754–1770, 2008</i>	D. Gassara, P. Schmitz, A. Ayadi, and M. Prat
« Caractérisation hydrogéologique, géochimique et isotopique de la nappe phréatique de Grombalia », <i>Acte du séminaire organisé par l'ATGA du 21 au 23 mars 2008 à Sousse.</i>	BEN Moussa Amor, ZOUARI Kamel, REKAYA Moncef
« Teneurs en Uranium et rapport d'Activité Isotopique $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$ dans les eaux souterraines de la Jeffara de Gabès », <i>Acte du séminaire organisé par l'ATGA du 21 au 23 mars 2008 à Sousse.</i>	HADJ AMMAR Friha, CHKIR Najiba, ZOUARI Kamel
« Caractérisation hydrogéologique, hydrochimique et isotopique du système aquifère de Chougafiya » <i>Acte du séminaire organisé par l'ATGA du 21 au 23 mars 2008 à Sousse</i>	Farid Intissar , Kacem Abir, Zouari Kamel , Beji Ridha.
« Relation hydrodynamique et géochimique entre la nappe profonde de Sfax Sud et les nappes méridionales : origine (s) et mécanismes de contamination des eaux souterraines »	Bencheikh Narjess, Zouari Kamel, Laabidi Brahim, Ben Marzouk Mabrouk

<i>Acte du séminaire organisé par l'ATGA du 21 au 23 mars 2008 à Sousse</i>	
« Evaluation des impacts de la recharge naturelle et artificielle sur la nappe de Kairouan dans le bassin de l'Oued Zeroud » <i>Acte du séminaire organisé par l'ATGA du 21 au 23 mars 2008 à Sousse</i>	BEL HAJ SALEM Serra, CHKIR Najiba, ZOUARI Kamel
« Effet de l'irrigation par les eaux usées traitées sur la salinisation de deux types de sol du périmètre irrigué d'El Hajeb-Sfax ». <i>Acte du séminaire organisé par l'ATGA du 21 au 23 mars 2008 à Sousse.</i>	BELAID N, NEEL C, KALLEL M AYOUB T, BAURUM, AYADI A

#### IV. Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat) :

Sujets de recherche	Partenaires	Travaux accomplis /en cours
	Le Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie Isotopique d'Orsay	la réalisation de thèse et de mastère en cotutelle
	la Section d'Hydrologie Isotopique de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique de Vienne (AIEA, Autriche),	*TUN8/019 portant sur la caractérisation hydrochimique et isotopique des ressources en eau du bassin de Hammamet-Sisseb ElAlem * CRP-1429 portant sur l'évaluation des techniques d'irrigation et leurs impacts sur les ressources en eaux dans la plaine de Kairouan.
	l'Institut d'Hydrologie du centre de recherche « GSF » à Munich, en Allemagne	Encadrement de thèse et de mastère en commun
	le laboratoire de Géochimie Isotopique des Universités de Turin et de Venise, en Italie	Encadrement de thèse et de mastère en commun
	Le laboratoire d'hydrologie de l'Université de Barcelone, en Espagne	Encadrement d'une thèse en commun en modélisation hydrogéologique sur la Djeffara dans le Sud tunisien

	School of Geography and the Environment de l'University of Oxford, en Angleterre	
	L'institut de mécanique de fluide de l'IMFT de Toulouse, et l'Université de Louis Pasteur de Strasbourg, en France	la réalisation de deux projets CMCU
	Le Laboratoire d'Hydrogéologie de la Faculté des Sciences de l'Université d'Avignon et des Pays du Vaucluse (France)	CMCU dont l'objectif est de mettre en évidence l'impact de la recharge artificielle de la plaine de Kairouan par les lâchers du barrage de Sidi Saâd afin de définir et ainsi mieux appréhender les mécanismes hydrodynamiques et hydrochimiques qui régissent l'interaction entre les eaux de surface et les eaux souterraines permettant ainsi la contribution à la conception et à la mise en place de scénarios efficaces de recharge artificielle.
	l'Agence International à l'Energie Atomique (Autriche)	*CRP/1429 « Assessment of water saving techniques efficiency using isotopic methods under arid climatic conditions The Plain of Kairouan – Central Tunisia » *TUN8/019 « Use of Isotope Techniques for Management of Groundwater Resources» *RAF8/035: « Evaluating Water Resources of the North-western Sahara Aquifer System »
	le Laboratoire d'Hydrogéologie d'Avignon (France)	CMCU 06/S1003 « Caractérisations Isotopiques des Eaux du bassin de Zéroud (Tunisie Centrale) - Interaction entre Eaux de Surface et Eaux Souterraines »
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet 04PRE01-CMCU « Gestion des ressources en eaux non conventionnelles »</li> </ul>

## V. Equipements scientifiques / Organismes spécialisés auxquels les chercheurs font appel

### 1- Liste actualisée des équipements scientifiques acquis dans le cadre des activités de recherche (budget recherche)

Désignation de l'équipement	Nombre	Date d'acquisition	Lieu d'affectation
Chromatographie Ionique en phase liquide (en partie)	1	2005	Laboratoire Radio Analyses et Environnement ENIS
Absorption atomique ( en partie)	1	2005	Laboratoire Radio Analyses et Environnement ENIS
GPS Trimble R3	1	2007	LRAE - ENIS
Electro-dialyseur	1	2006	Laboratoire Radio Analyses et Environnement ENIS

### 2- Liste actualisée des équipements scientifiques lourds de votre structure de recherche et qui sont utilisés par d'autres équipes extérieures (en tant que fournisseurs de services)

Désignation de l'équipement lourd	Structure demandeur du service (publique et privée)
Ligne de datation carbone-14	Autres unités de recherches
Absorption Atomique	Autres unités de recherches
Ligne de datation par le tritium	Autres unités de recherche
Spectromètre Laser pour dosage des isotopes stables de la molécule d'eau	Autres unités de recherche
Microfiltration tangentielle- Ultrafiltration tangentielle	Autres unités de recherches
Chaîne de spectrométrie alpha (Radiochimie et comptage)*	

\* en cours de montage et d'installation

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé

### I. Identification de l'établissement

- *Nom de l'Université :*
- *Nom de l'établissement :*
- *Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création :* La station Pilote de Traitement des Eaux Usées Urbaines (CERTE-LTEU).
- *Objet et domaines de ses activités :* Le Laboratoire Traitement des Eaux Usées (LTEU) est spécialisé dans la recherche développement dans le domaine du traitement et valorisation des effluents liquides d'origines urbaine, agricole et industrielle ainsi que leur impact sur l'environnement.
- *Coordonnées*

### II. Ressources Humaines

- 20 chercheurs permanents (Maîtres de Conférences, Maîtres Assistants, Assistants)
- 1 Ingénieur en chef
- 4 Ingénieurs Principaux
- 1 Ingénieur travaux de l'Etat
- 3 chercheurs associés ;
- 5 Assistants contractuels (préparant une thèse)
- 5 Etudiants (préparant thèses et DEAs)
- 9 Techniciens Supérieurs (6 permanents et 3 contractuels)
- 1 gestionnaire contractuelle
- 10 Ouvriers (6 permanents et 4 contractuels).
- 10 étudiants (élèves ingénieurs en classe terminale) préparant un PFE.

### III. Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs
30 Publications Scientifiques	
45 Communications Scientifiques	
14 Posters Scientifiques	
3 Doctorats	
3 Habilitations	

### IV. Equipements scientifiques / Organismes spécialisés auxquels les chercheurs font appel

Le laboratoire Eau & Environnement est équipé pour réaliser les analyses physiques, chimiques et microbiologiques sur les eaux usées et les déchets solides. Outre les petits équipements légers de base (pH, O<sub>2</sub>, CE, DCO, DBO, Azote, Phosphore, le laboratoire est équipé en appareillages lourds sont :

- COT, HPLC,
- Spectro-photomètre à UV visible,
- Chromatographie Gazeuse (CG),
- Inductive Coupled Plasma (ICP),
- Spectromètre d'Absorption Atomique
- Photomètre à flamme

- **Pilotes de Laboratoire et Stations pilotes**

- Pilote de traitement des eaux usées par floculation-coagulation,
- Pilotes de traitement des effluents par photocatalyse solaire (TFFBR, ACP),
- Pilote de désinfection des eaux couplé à une batterie de capteurs solaire,
- Station pilote de traitement des eaux usées domestiques (150m<sup>3</sup>/j.) quatre lagunage naturel, lit bactérien, disques biologiques, sol filtrant),
- Station pilote de traitement des effluents textiles par photocatalyse solaire
- Station pilote de recharge artificielle de la nappe à partir d'eaux usées traitées.

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/ Santé

### I. Identification de l'établissement

- *Nom de l'Université* : Tunis El Manar
- *Nom de l'établissement* : Faculté de Médecine de Tunis
- *Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création* : 99/UR/08-40 ; octobre 1998
- *Objet et domaines de ses activités* : Expression Moléculaires des Interaction Cellulaires et leurs Modes de Communication.
- *Coordonnées* : [www.fmt.rnu.tn](http://www.fmt.rnu.tn)

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
Kamel Hamzaoui	Professeur Universitaire	Docteur en Immunologie	10 ans	P
Agnès Hamzaoui	Professeur Hospitalo-Universitaire	Professeur en Pneumologie	8 ans	P
Jamel Ammar	Assistant Hospitalo-Universitaire	Pneumologie	6 ans	P
Hanadi Abid	Assistant Hospitalo-Universitaire	Pneumologie	5 ans	P
Fayçal Sassi	Maître de Conférence	Docteur en Immunologie	4 ans	P
Khedija Bel Hadj Ali	Assistante	Médecin	2 ans	P
Mariem Kamoun	Etudiant/Chercheur	Doctorante Polymorphisme génétique et Immunologie (Behçet)	3 ans	D
Imene Ben Dhifallah	Etudiant/Chercheur	Doctorante Polymorphisme génétique et Immunologie (Behçet)	3 ans	D

<b>Jihene Lachheb</b>	Etudiant/Chercheur	Doctorante Polymorphisme génétique et Immunologie (Asthme)	3 ans	D
<b>Hanene Chelbi</b>	Etudiant/Chercheur	Doctorante Polymorphisme génétique et Immunologie (Asthme)	3 ans	D
<b>Emna Karray</b>	Etudiant/Chercheur	Doctorante Polymorphisme génétique et Immunologie (Polyarthrite Rhumatoïde))	1 ans	D
<b>Abir Naouali</b>	Etudiant/Chercheur	Doctorante Polymorphisme génétique et Immunologie (Behçet)	1 ans	C
<b>Aya Ben Khelifa</b>	Etudiant/Chercheur	Master Polymorphisme génétique et Immunologie (Behçet)	1 ans	Master
<b>Haifa Maalmi</b>	Etudiant/Chercheur	Master Polymorphisme génétique et Immunologie (Asthme chez l'enfant)	2 mois	Master
<b>Kalthoum Abid</b>	Enseignante/chercheur	Immunologie du Cancer de la peau	5 ans	D
<b>Attia Ichraf</b>	Ingénieur Insat	Préparation d'un diplôme de fin de spécialité	2 mois	PFE
<b>Amara Amani</b>	Ingénieur INSAT	Préparation d'un diplôme de fin de spécialité	2 mois	PFE

### III. Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée :

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs	Titres des travaux en cours de réalisation	Auteurs	Titres des travaux programmés	Auteurs
Sans réponse					

#### IV. Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat) :

Sujets de recherche	Partenaires
Dilatation des Bronches Chez l'enfant en Tunisie	Hôpital A. Mami de L'Ariana
Les causes environnementales de l'asthme et leurs implications sur le système immunitaire chez l'enfant en Tunisie	Hôpital A. Mami de L'Ariana
Mise en place d'une structure franco-tunisienne de pathologie moléculaire du cancer du poumon	Unité INSERM 618, Protéases et Vectorisation Pulmonaires
Cancer du poumon : Profil Immuno-histologique	Professeur F. Mezni (hopital Ariana)

#### V. Equipements scientifiques :

1. Unité de Culture Cellulaire [Etuve, Hotte Aspirante, Incubateur à CO2]
2. Trois appareils à PCR pour étude du polymorphisme génétique
3. Microscope
4. Balance
5. pH mètre
6. Congélateurs et réfrigérateurs [04]
7. Ordinateurs [04]
8. Centrifugeuses (02)
9. Micro-Ondes
10. Lecteur ELISA
11. Spectrophotomètre

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/ Santé

### I. Identification de l'établissement

- *Nom de l'établissement* : CHU Sahloul de Sousse
- *Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création* : Hygiène Hospitalière
- *Objet et domaines de ses activités* : Prévention des Infections Associées aux Soins et Contrôle de Qualité des Produits
- *Coordonnées* :

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
Lamine Dhidah	Professeur Agrégé	Médecine communautaire	1998	P
Olf Bouallègue	Professeur Agrégé	Microbiologie	2005	P
Habib Khochtali	Professeur	Chirurgie Maxillo-faciale	2006	P
Said Latiri Houyem	Assistante Hospitalo-universitaire	Médecine communautaire	2007	P
Khefacha Aissa Saloua	Médecin Principal	Santé Publique	2006	P

## III Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée :

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs	Titres des travaux en cours de réalisation	Auteurs	Titres des travaux programmés	Auteurs
« Outbreak of Pseudomonas aeruginosa infections associated with contaminated water in a university hospital in Tunisia » Infect Control Hosp Epidemiol . 2008 Apr; 29(4) : 378-80	Bouallège O. ; Said Latiri H. ;	Etude de l'efficacité d'un produit détergent désinfectant sur les souches isolées à partir de l'environnement hospitalier	Encadreur Pr. Lamine Dhidah ; Pr Olfa Bouallegue	« Elaboration d'un manuel qualité de la gestion des déchets au CHU Sahloul Thèse de Doctorat en médecine	Encadreur Dr. Houyem Said Latiri
« Listeria monocytogenes dans les produits carnés : protocole de dépistage et de prévention – Etude au CHU Sahloul de Sousse en 2007 » XI <sup>ème</sup> Journée d'Hygiène Hospitalière de Bizerte décembre 2007	Said Latiri H. ; Dhidah L.				
« Contrôle de l'efficacité du nettoyage et de désinfection automatisée des endoscopes digestifs » XI <sup>ème</sup> Journée d'Hygiène Hospitalière de Bizerte décembre 2007	Khefacha Aissa S ; Said Latiri H.; Dhidah L.	« L'air à l'hôpital, Evaluation de la qualité et élaboration d'un outil de traçabilité » Thèse de Doctorat en médecine	Encadreur Dr. Houyem Said Latiri		
« Contrôle de la qualité de l'eau bactériologiquement maîtrisée – Etude au CHU Sahloul de Sousse 2007 » VIII <sup>ème</sup> Journées d'Hygiène Hospitalière du centre Décembre 2007	Khefacha Aissa S ; Said Latiri H.; Dhidah L.				
« Contrôle de la qualité de l'eau produite pour hémodialyse .	Khefacha Aissa S ; Said Latiri H.;				

Etude au CHU Sahloul – Sousse 2007 » VIII <sup>ème</sup> Journées d’Hygiène Hospitalière du centre Décembre 2007	Dhidah L.				
« Enquête sur l’utilisation des antiseptiques au CHU Sahloul de Sousse Tunisie – 20008 » Journée Maghrébine d’Hygiène Hospitalière Novembre 2008.	Said Latiri. H.; Khefacha Aissa S ; Dhidah L.				
« La gestion des déchets d’activité de soins – étude au service de chirurgie générale – CHU Sahloul Sousse » Journée Maghrébine d’Hygiène Hospitalière Novembre 2008.	Said Latiri H.; Khefacha Aissa S ; Dhidah L.				
« L’expérience du service d’hygiène hospitalière du CHU Sahloul en matière de contrôles environnemental et des produits » Journée Maghrébine d’Hygiène Hospitalière, Novembre 2008.	Khefacha Aissa S ; Said Latiri H. ; Dhidah L.				
« Evaluation de l’organisation de la stérilisation centrale au CHU Sahloul – Sousse » . Mémoire de Mastère Professionnel en Hygiène Hospitalière	Khefacha Aissa S Lamine Dhidah Said Latiri H				
« contrôle de la qualité des détergents et désinfectants à usage général à l’hôpital Sahloul de Sousse »	Khefacha Aissa S Lamine Dhidah				

XIX <sup>ème</sup> journées de la SFHH Juin 2008.					
« Evaluation de système de gestion des déchets hospitaliers » Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de Technicien Supérieur en Biologie de l'environnement et valorisation des ressources biologiques	Ghada Jegham Said Latiri H Dhidah L.				

**IV Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat) :**

Sujets de recherche	Partenaires	Travaux accomplis	Sujets de recherche	Partenaires	Travaux envisagés
Sans Réponse					

**V Equipements scientifiques :**

Sans Réponse

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/ Santé

### I. Identification de l'établissement

- **Nom de l'Université :** Université Tunis El Manar
- **Nom de l'établissement :** Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT)
- **Nom du laboratoire de recherche et date de sa création :** Laboratoire de Modélisation en Hydraulique et Environnement (LMHE) crée en 1999.

Code LR : LR99ES19

- **Objet et domaines de ses activités :**

Le Laboratoire de Modélisation en Hydraulique et Environnement (LMHE) de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT) conduit des recherches qui s'intéressent à trois milieux liés à l'eau et à l'environnement : Les bassins versants hydrologiques et hydrogéologiques, les milieux lacustres et littoraux et les circuits industriels. Les objectifs de recherche concernent l'amélioration de la connaissance des ressources en eau, des modes de leur gestion et des mesures de leur protection ainsi que la maîtrise des risques environnementaux en relation avec les aléas naturels et les actions anthropiques. La résolution de ces problèmes s'intègre dans des domaines scientifiques allant de la Mécanique des fluides aux Procédés de l'eau.

- **Directeur du laboratoire :** Mahmoud MOUSSA
- **Coordonnées :** [Mahmoud.moussa@enit.rnu.tn](mailto:Mahmoud.moussa@enit.rnu.tn)

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
BESBES Mustapha	Professeur	Docteur d'Etat (Hydrogéologie)	30	Emérite(Partiel)
MAALEL Khelifa	Professeur	Docteur d'Etat (Hydrologie)	25	P
BARGAOUI Zoubeida	Professeur	Docteur d'Etat (Hydrologie)	28	P
MOUSSA Mahmoud	Professeur	Docteur d'Etat(Mécanique des fluides)	27	P

<b>CHAHED Jamel</b>	Professeur	Docteur d'Etat (Mécanique des fluides)	26	P
<b>BOUHLILA Rachida</b>	Professeur	Docteur d'Etat (Hydrogéologie)	27	P
<b>SHAYEB Hédi</b>	Professeur	Docteur d'Etat (Traitement des eaux)	22	P
<b>ZGOLLI Ridha</b>	M. de Conf.	Habilitation (Mécanique des fluides)	20	P
<b>M'RABET Kamel</b>	M. Assist.	Docteur (Mécanique des fluides)	27	P
<b>DJEBBI Mohamed</b>	M. Assist.	Docteur (Hydraulique)	12	P
<b>HAFSIA Zouhaier</b>	M. Assist.	Docteur (Hydraulique)	10	P
<b>GUELLOUZ Lamia</b>	M. Assist.	Docteur (Hydrogéologie)	12	P
<b>TARHOUNI Bakhta</b>	M. Assist.	Docteur (Urbanisme)	30	Partiel (à la retraite)
<b>BELLAKHAL Ghazi</b>	M. Assist.	Docteur (Mécanique des fluides)	8	P
<b>CHAKROUN Hédia</b>	M. Assist.	Docteur (SIG)	3	P
<b>SIOUD Khaled</b>	M. Assist.	Docteur (Mécanique des fluides)	8	P
<b>CHERIF Rym</b>	M. Assist.	Docteur (Hydrologie)	3	P
<b>ABDELMOUMEN Souhir</b>	M. Assist.	Docteur (Traitement des eaux)	4	P
<b>ASKRI Brahim</b>	M. Assist.	Docteur (Hydrogéologie)	4	P
<b>HAMDI Ayed</b>	M. Assist.	Docteur (Mécanique des fluides)	3	P

**III. Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée :**

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs	Titres des travaux en cours de réalisation	Auteurs	Titres des travaux programmés	Auteurs
Sans Réponse					

**IV. Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat) :**

Sujets de recherche	Partenaires	Travaux accomplis	Sujets de recherche	Partenaires	Travaux envisagés
Sans Réponse					

**V. Equipements scientifiques :**

Sans réponse

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/ Santé

### I. Identification de l'établissement

- **Nom de l'Université :** Tunis El Manar
- **Nom de l'établissement :** Faculté de Médecine de Tunis (FMT)
- **Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création :** Unité d'Epidémiologie Génétique et Moléculaire code 03/UR/08-04 (UEGM)
- **Objet et domaines de ses activités :**
  - Objet :** L'UEGM a été créée en 2003 et a pour objectifs de :
    - Chercher de nouvelles connaissances sur la santé et leur application en vue d'améliorer la santé de la population
    - Renforcer le système de santé en Tunisie
    - Former les étudiants par la recherche
    - Demeurer un lieu de réflexion et de formation intégrale de la personne
    - Viser à encourager l'innovation
  - Travaux de recherche** portent sur les 3 domaines de la recherche en santé :
    - Recherche biomédicale
    - Recherche clinique
    - Recherche sur les facteurs sociaux culturels et environnementaux en rapport avec les pathologies.
  - Thèmes de recherche et Mots-clés:**
    - **Surdités**  
(Surdités isolées, Perception, Otospongiose, Epidémiologie, Analyse de ségrégation, Locus, Gènes, Mutations)
    - **Myocardiopathies, Athérosclérose et syndrome métabolique**  
(Myocardiopathies primitives, Infarctus du myocarde, Athérosclérose, Syndrome métabolique, Gènes mitochondriaux, Mutations, Corrélations génotype/phénotype, Enzyme de Conversion de l'Angiotensine, Polymorphisme, Gènes de susceptibilité)
    - **Profil génétique du cancer du sein**  
(Cancer du sein inflammatoire, Immunophénotypage, DNA arrays, CGH arrays)
    - **Population, facteurs socioculturels et environnementaux**
- **Coordonnées :** [www.fmt.rnu.tn](http://www.fmt.rnu.tn)

## II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
Saïda Ben Arab	Professeur de l'Enseignement Supérieur	- DEA de Génétique - Doctorat de 3 <sup>ème</sup> cycle es-Sciences - Habilitation universitaire de Biologie (Spécialité Génétique Humaine et Biologie Moléculaire)		P
Gharbi-Chihi Jouda	Professeur de l'Enseignement Supérieur	- DEA de Biochimie - Doctorat de 3 <sup>ème</sup> cycle es-Sciences - Doctorat d'Etat es Sciences (Spécialité Biochimie et Biologie Moléculaire)		P
Najeh Beltaief	Professeur Agrégée Hospitalo-univ	- Doctorat de Médecine (Spécialité ORL)- Hôp Rabta - Tunis		P
Ghazi Besbes	Professeur Hospitalo-univ	Doctorat de Médecine (Spécialité ORL)- Hôp Rabta - Tunis		P
Rafik Boussaâda	Professeur Agrégé Hospitalo-univ	Doctorat de Médecine (Spécialité Cardiologie)- Hôp Rabta - Tunis		P
Imen Namouchi	Maître-assistante de l'Enseignement supérieur	- DEA de Génétique - Doctorat de 3 <sup>ème</sup> cycle es-Sciences (Spécialité Génétique) Préparation Habil Univ		P
<b>Chercheurs/Etudiants</b> <b>Thèses de Doctorat de Biologie (composition 2008)</b>				
Sinda Mahjoub	Etud/cherch	Thèse de Doctorat de Biologie (es –sciences)	Soutenue le 18 Juillet 2009 à la FST Mention Très Honorable	D

<b>Insaf Bel Haj Ali</b>	Etud/cherch	Thèse de Doctorat de Biologie (es –sciences)	Soutenue le 25 Avril 2009 à la FST Mention Très Honorable	D
<b>Azza Ben Hamida</b>	Etud/cherch	Thèse de Doctorat de Biologie (es –sciences)	En cours de préparation	D
<b>Sounira Mehri</b>	Etud/cherch	Thèse de Doctorat de Biologie (es –sciences)	En cours de préparation	D
<b>Ayari Hanène</b>	Etud/cherch	Thèse de Doctorat de Biologie (es –sciences)	En cours de préparation	D
<b>Ines Dridi</b>	Résidente	Thèse de Médecine	Soutenue Juin 2009 Mention Très Honorable	D
<b>Etudiants de Mastères (Composition 2008)</b>				
<b>Asma Ben Saida</b>	Etud/cherch	Mastère de Génétique et Bioressources	Soutenu le 15 novembre 2008 Mention TB	
<b>Hayet Mhamdi</b>	Etud/cherch	Mastère de Génétique et Bioressources	Soutenu le 28 Février 2009 Mention TB	
<b>Majdi Nagara</b>	Etud/cherch	Mastère de Génétique et Bioressources	Soutenu le 27 Juin 2009 Mention TB	

### III. Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée :

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs	Titres des travaux en cours de réalisation	Auteurs
Consanguinity and Endogamy in Northern Tunisia and its Impact on Non-Syndromic Deafness. Genetic Epidemiology (2004). 27: 74-79	S. Ben Arab, S. Masmoudi, N. Beltaief, S. Hachicha, H. Ayadi	Relationships between polymorphisms of angiotensin-converting enzyme and methylenetetrahydrofolate reductase genes and genetic susceptibility to Tunisian type 2 diabetes patients	Mehri S, koubaa N, Nakbi A, hammami S, M. Abid, Baudin B, Ben Arab S Hammami M.
Angiotensin-converting enzyme gene polymorphism and risk of myocardial infarction in Tunisia. Antropo, 10, (2005) : 75-81. www.didac.ehu.es/antropo	S Mehri, R Boussaada, S Mahjoub, F Guemira, S Vuillaumier-Barrot, R Mechmeche, G Durand et S Ben Arab	The deletion allele in angiotensin-converting enzyme gene is increased in a Tunisian population with myocardial infarction	Mehri S, Baudin B, Mahjoub S, Bénédicte Bénétea Burnat, Mechmeche R, Hammami M, Ben Arab S.
Les surdités non syndromiques: Analyse de ségrégation. Approche du problème de sélection des familles et de biais d'échantillonnage. Maghreb Medical, volume 26, n°378 (2006): 60-63.	I Louati-Namouchi, H Belfki, I Bel Haj Ali, N Beltaief, S Hachicha, S Ben Arab	Mitochondrial tRNA <sup>Gln</sup> (A4395G) mutation Associated with Hypertrophic Cardiomyopathy	MAHJOUB S, MEHRI S, BOUSSAADA R, OURDA F, MECHMECHE R, STERNBERG D, JARDEL C et BEN ARAB S.
Clinical and Genetic Analysis of two Tunisian Otosclerosis Families Am J Med Genet A. (2007); Jul 15; 143A (14):1653-60	Bel Hadj Ali I, Thys M, Beltaief N, Schrauwen I, Dieltjens N, Vanderstraeten K, Besbes G, Mnif E, Hachicha S, Ben Arab S and Van Camp G.		
A novel mitochondrial DNA tRNA <sup>Ile</sup> (m.4322dupC) mutation as idiopathic dilated cardiomyopathy Diagn Mol Pathol. (2007); Dec; 16(4):238-42.	Mahjoub S, Sternberg D, Boussaada R, Filaut S, Gmira F, Mechmeche R, Jardel C, and Ben Arab S.		

<p>Inflammatory breast cancers in Tunisia and France show similar immunophenotypes. Breast. (2007) Aug; 16(4):352-8. Epub 2007 Mar 13.</p>	<p>Charafe-Jauffret, Mrad K, Intidhar- Labidi S, Ben Hamida A, Ben Romdhane K, Ben Abdallah M, Ginestier C, Esterni B, Birnbaum D, Ben Ayed F, Xerri L, Viens P, Mezlini A, Jacquemier J</p>		
<p>A new locus for otosclerosis, OTSC8, maps to the pericentromeric region of chromosome 9. Hum Genet. (2008) Apr; 123(3):267-72. Epub (2008) Jan 26</p>	<p>Bel Hadj Ali I, Thys M, Beltaief N, Schrauwen I, Hilgert N, Vanderstraten K, Dieltjens N, Mnif E, Hachicha S, Besbes G, Ben Arab S, Van Camp G</p>		
<p>Markers of subtypes in inflammatory breast cancer studied by immunohistochemistry: prominent expression of P-cadherin. BMC Cancer. (2008) Jan 29; 8:28</p>	<p>Azza Ben Hamida, Intidhar S Labidi, Karima Mrad, Emmanuelle Charafe-Jauffret, Saïda Ben Arab, Benjamin Ester, Luc Xerri, Patrice Viens, François Bertuc, Daniel Birnbaum and Jocelyne Jacquemier</p>		
<p>Screening of the DFNB3 Locus : Identification of Three Novel Mutations of MYO15A Associated with Hearing Loss and Further Suggestion for Two Distinctive Genes on This Locus. Genet Test Mol Biomark (2009) volume 13, Number 1: 1-6</p>	<p>Hanen Belghith, Mounira Aifa-Hmani, Houria Dhouib, Mariem Ben Said, Mohamed Ali Mosrati, Imed Lahmar, Jihen Moalla, Ilhem Charfeddine, Nabil Driss, Saida Ben Arab, Abdelmonem Ghorbal, Hammadi Ayadi, and Sabeur Masmoudi</p>		



## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/ Santé

## I. Identification de l'établissement

- *Nom de l'Université* : El Manar
- *Nom de l'établissement* : Faculté de médecine de Tunis
- *Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création* : 99/UR/08-62
- *Objet et domaines de ses activités* : Onoco-gastroentérologie pédiatrique
- *Coordonnées* : [www.fmt.rnu.tn](http://www.fmt.rnu.tn) :

## II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
<b>Barsaoui Sihem</b>	Professeur universitaire	Professorat en pédiatrie	10 ans	P
<b>Monia Khémiri</b>	Maître de conférence agrégé	Agrégation en pédiatrie	Un an	P
<b>Aida BORG</b>	Assistante H.U	Assistanat en pédiatrie	3ans	P
<b>Faten FDHILA</b>	Assistant H.U	Assistanat en pédiatrie	Un an	P
<b>Borhen JLIZI</b>	Résident	Concours de résidanat	3ans	D
<b>Ibtissem FRIKHA</b>	Résidente	Concours de résidanat	3 ans	D

**III. Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée :**

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs	Titres des travaux en cours de réalisation	Auteurs
Sans Réponse			

**IV. Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat) :**

Sujets de recherche	Partenaires	Travaux en cours de réalisation/ accomplis
Sans réponse		

**V. Equipements scientifiques : Sans réponse**

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/ Santé

## I. Identification de l'établissement

- **Nom de l'Université :** Université de Sousse
- **Nom de l'établissement :** Institut Supérieur des Sciences Appliquées et de technologie de Sousse
- **Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création :** UR Energie et environnement 03/UR/13-06
- **Objet et domaines de ses activités :**
  - Energétique :
    - Transfert de chaleur et de masse dans les milieux poreux,
    - Convection turbulente dans un canal horizontal
    - Application d'une structure à effet de diode thermique au chauffage et la climatisation solaire d'un local...
  - Environnement :
    - Etude de l'environnement par Télédétection
    - Etude de la pollution atmosphérique dans les villes côtières Tunisiennes.
- **Coordonnées :** [www.issatso.rnu.tn](http://www.issatso.rnu.tn)

## II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
<b>Groupe énergie</b>				
Boukadida Nouredine	Professeur	Doctorat d'état	20 ans	P
Ben Amor Sofiène	Maître de conférences	Habilitation	15 ans	P(EPAM Sousse)
Graba Besma	Maître assistante	M.A	10 ans	P
Guedri Lamia	Maître assistante	M.A	10 ans	P

<b>Helel Delel</b>	Doctorante	Assistant	Nouvellement recruté	P(F.S gafsa)
<b>Lefi Nizar</b>	Doctorant	Assistant	Nouvellement recruté	P(F.S. gafsa)
<b>Groupe environnement</b>				
<b>Elourajini Salem</b>	professeur	Doctorat d'état	22 ans	P
<b>Bouchlaghem Karim</b>	chercheur	doctorat	2	

### III Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée :

<i>Titres des travaux accomplis et référence</i>	<i>Auteurs</i>	<i>Titres des travaux en cours de réalisation</i>	<i>Auteurs</i>	<i>Titres des travaux programmés</i>	<i>Auteurs</i>
Characterisation of sea breezes and their effects on air pollution in Mediterranean region	Bouchlaghem, B.Nson, N. latrache, H.H. Kacem	Convection laminaire en régime instationnaire	Lefi Nizar, Boukadida N.	Continuité dans le sujet	Lefi Nizar, Boukadida N.
Modelling Muddy Flash Floods and debris Flow, WSEAS, Transaction on fluid	B. Nsom, B. Ravelo, W.Ndong, N. Latrache, K. Bouchlaghem, S. Elouragini,	Effet des conditions météorologiques sur la cinétique du séchage	Delel Helel, Boukadida N.	Continuité dans le sujet	Delel Helel, Boukadida N.
Heat and mass transfer during drying process	H. dalel, Boukadida N.				
XPS characterisation of plasma treated and zinc oxyde	Ben Amor S.				
Propagation d'un liquide newtonien ou rhéofluidiant à la surface libre d'un bassin d'eau salée au repos, Rhéologie	N Latrache, A. Ahmad, K. Bouchlaghem et B. Nsom				

IV Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat) :

Sujets de recherche	Partenaires	Travaux accomplis	Sujets de recherche	Partenaires	Travaux envisagés
Etude de la pollution atmosphérique dans les villes côtières tunisiennes	Université de Bretagne occidentale, école doctorale SICMA Faculté des Sciences de Brest	Campagne de mesure et étude de la concentration du taux d'ozone dans la région de Sousse et l'étude de la relation entre la concentration en O3 et SO2 en fonction de la circulation de la brise durant les différentes périodes de la journée	Etude de la pollution atmosphérique dans les villes côtières tunisiennes	Université de Bretagne occidentale, école doctorale SICMA Faculté des Sciences de Brest	continuité
Effusion dans les milieux poreux	Université de Poitiers ENSMA	Etude de l'effet d'injection d'un gas sur le courant principal Effet sur l'évaporation des liquides			

V Equipements scientifiques :

**Propre au laboratoire :**

-Maquette de mesure de courant de gravité

-IDAR

**Externe :**

- Mini laboratoire mobile de mesure des composantes polluantes de l'air (concentrations en ozone, en dioxyde de soufre, etc)

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/ Santé

### I. Identification de l'établissement

- *Nom de l'Université* : université de Sfax
- *Nom de l'établissement* : faculté de médecine
- *Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création* : laboratoire de biologie moléculaire parasitaire et fongique, 2005
- *Objet et domaines de ses activités* : la parasitologie et la mycologie médicale
- *Directeur du laboratoire* : Ayadi Ali
- *Coordonnées* : [www.fmsf.rnu.tn](http://www.fmsf.rnu.tn)

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
Ayadi Ali	Professeur	Parasito et mycologie	20 ans	P
Makni Fattouma	MCA	Parasito et mycologie	9 ans	P
Sellami Hayet	MCA	Parasito et mycologie	2ans	P
Boujelben Salah	MCA	chirurgie	4ans	P
Chelly Hedi	MCA	Anesthésie-réanimation	6ans	P
Khaled Samira	MCA	Parasito et mycologie	14ans	P
Hammami Hayet	Maitre assistante	écologie	5ans	P

<b>Sellami Amira</b>	Assistante hospitolo_universitaire	Parasito et mycologie	7ans	P
<b>Chiekhrouhou Fatma</b>	Assistante hospitolo_universitaire	Parasito et mycologie	6ans	P
<b>Neji Sourour</b>	Assistante hospitolo_universitaire	Parasito et mycologie	1 an	P
<b>Ayadi Sonia</b>	Assistante hospitolo_universitaire	Parasito et mycologie	7ans	P
<b>Gritli Sonia</b>	Assistante hospitolo_universitaire	Parasito et mycologie	7ans	P

## III Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée :

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs
<b>Publication Internationale</b>	
Identification of Malassezia species from Tunisian patients With pityriasis versicolor and normal subjects, Mycoses, 2005 48. 242-245.	S. Ben Salah, F. Makni , S, Marrekchi , H. Sellami, F. Cheikhrouhou , S. Bouassida, A. Zahaf, Ayadi A.
Onyxis à Prototheca - J Mycol Med 15 (2005) 111 -115.	L.Hachicha, F. Makni, F. Cheikhrouhou, H. Sellami, A. Ayadi
Teigne microsporique néonatale - J Mycol Med (2005) 112 - 113.	L. Hachicha , F. Makni , H. Sellami , Turki H. Masmoudi A, Elloumi Y, Zribi M, Ayadi H, Mseddi M, Zahaf A., Ayadi A.
Phtiriasis pubis palpebrarum in children. Diagnosis and traitement J. Fr.Ophthalmol, 2005; 28, 7, 765-768 -	F. Charfi, Z. Ben zina, M. Maazoun, W. Kharrat, D. Sellami, F. Makni, A. Ayadi, J. Feki
Mallassezia fungal blepharitis : a case report, J Fr Ophthalmol 2005 Oct; 28(8): 862-5	Derbel M. Benzina Z. Ghorbel I. Abdelmoula S. Makni F. Ayadi A. Feki J.
<b>Publication 2006: 1</b> <b>Publication 2007: 11</b> <b>Publication 2008: 10</b>	
<b>Publication Nationale</b>	
Opacité pulmonaire apicale gauche chez un adulte immunocompétent - Rev. Tun Infectiol, Janvier 2007, Vol 1, N° 1, 29-30	B. Khemakhem-Hammami, I. Maaloul, K. Ben Mahfoudh, N. Ben Arab, A. Ayadi, S. Ben Hamed, M. Ben Jemaa
L'amibiase viscérale : bilan dans le CHU de Sfax - Visceral amoebiasis : study in Sfax university Hospital.- Rev Tun Infectiol Avril 07 ; Vol 1, N° 2 : 20 - 24	F. Makni . H. Sellami , Sellami A., F. Cheikhrouhou, H Ayadi, M. Ben Jemaa, A. ayoub, I. Beyrouti, A. Ayadi
Lésions palpuleuses et pustuleuses de la face et du dos -Maghreb Médical - Volume 27 - N° 383 - 2007	A. Gargouri, A. Masmoudi, I. Hadjtaieb, H. Ben salah, H Sallemi, F. Makni A. Ayadi, H. Turki
Une folliculite pityrosporique - Maghreb Médical - Volume 27 - N° 383 - 2007	A. Gargouri, A. Masmoudi, I. Hadjtaieb, H. Ben salah, H Sallemi, F. Makni A. Ayadi, H. Turki

La dirofilariose sous-cutanée : à propos d'un nouveau cas originaire de Gabès Subcutanéous dirofilariasis : a report of a new case redorded in Gabès Revue tunisienne de la santé Milittaire 2007 ; 9 : 182 - 184.	A. Sellami, F. Makni, H. Sellami, F, Cheikhrouhou, M. Djemal & Ayadi A.
Liver cystic Echinococcosis : which cysts are correlated with false negative indirect passive hemagglutination (IHA),Tunis méd. 2007. 85(5) : 367-70	Mzali R., Ben Amar M ., Kallel W., Kolsi K., Beyrouti I., Ayadi A.

**IV Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat) :**

Sujets de recherche	Partenaires	Travaux accomplis
Les infections nosocomiales à Candida Projet CMCU	Labo de parasitologie CHU la Timone-Marseille publications	
Les amibes libres : interactions avec les mycobactéries	<i>Unité de Recherche sur les Maladies Infectieuses et Tropicales Emergentes (URMITE)</i> CNRS UMR 6236-IRD 198	Thèse en cotutelle

**V Equipements scientifiques :**

Nature de l'équipement	Date d'acquisition
Congélateur (-80) Glacier	2009
Congélateur (-80) Platenum 500	2009
Congélateur (-80) bio-freezer	
Congélateur (-20) orient	2007
Congélateur (-20) horizontal	2006
Congélateur (-20) vertical	2007
Congélateur (-20) Zanussi	
Réfrigérateur Ariston	
Réfrigérateur Confort	
Appareil PCR	
Appareil PCR Biorad	2009

Agitateur incubateur	
thermocycler	
mycycler	2009
lecteur UV	2006
dispositif d'éclairage	
Centrifugeuse 200R Hettich	2006
Centrifugeuse Rotofix X 32	
Centrifugeuse Jouan	
Ultra centrifugeuse Sigma	2006
Ultra centrifugeuse Sky-line	
Tembloc selecta	2006
Balance de précision HR 200	2006
Balance de précision	
Etuve Jouan	
Etuve Prolabo	
Etuve isotherme	
Etuve memmert	
Four d'hybridation	
Microscope à fluorescence	
Lyophilisateur	
Micro-onde whirlpool	2006
Hotte AV 100	
Hotte à flux laminaire	2008
Agitateur tridimensionnel	2006
Agitateur GFL30	
Shaker Herdolph unimax	2008
Shaker edmund Bühler GMBH	2009
PH mètre Eutech	2007
PH mètre consort	

PH mètre Tacussel	
Générateur Sebia	
Générateur consort	
Agitateur magnétique thermos.	2007
Appareil à eau distillée	
Appareil à eau distillée	2009
Autoclave	
Bonbonne d'Azote	
2 Cuves à électrophorèse	2007
Cuve de migration horizontale	2007
Cuve de migration Biotech Fisher	2007
Cuve de migration vert consort	2006
Cuve de transfert consort	2006
Bain-marie	
Vortex Prolabo	

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/ Santé

### I. Identification de l'établissement

- **Nom de l'Université :** Université de Sfax
- **Nom de l'établissement :** Ecole Nationale des Ingénieurs de Sfax
- **Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création :** Laboratoire Eau Energie et Environnement
- **Objet et domaines de ses activités :**
  - Gestion et Etudes des Ressources Hydriques
  - Les Ecotechnologies et l'étude des écosystèmes anthropisés :
  - Valorisation des Substances Naturelles
  - Prospection Géologique et Bases de Données
  - Géodynamique des Bassins Sédimentaires
- **Coordonnées :** [www.enis.rnu.tn](http://www.enis.rnu.tn)

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
BEN DHIA Hamed	Professeur et Directeur du laboratoire	Hydrogéologie-Géothermie		P
ELLEUCH Boubaker	Professeur	Chimie appliquée		P
BENZINA Mourad	Professeur	Génie des procédés		P
BOUAZIZ Samir	Professeur	Géologie structurale		P
KSIBI Mohamed	Maître de conférences	Chimie appliquée		P
ZAIRI Moncef	Maître de conférence	Hydrogéologie-Géothermie		P

<b>BOUZID Jalel</b>	Maître de conférences	Génie de l'environnement		P
<b>BOURI Salem</b>	Maître assistant Habilité	Hydrogéologie-Géothermie		P
<b>BRAHIM Noureddine</b>	Maître assistant	Géophysique		P
<b>BRAHIM ZOUARI Serra</b>	Maître assistante	Géophysique		P
<b>CHELBAOUI Moncef</b>	Maître de conférences	Hydrogéologie		P
<b>FAKHFAKH Nadim</b>	Maître assistante	Génie des procédés		P
<b>INOUBLI Nadia</b>	Assistante	Hydrogéologie		P
<b>KHLIFI Mahmoud</b>	Assistant	Géologie structurale		P
<b>JAZIRI Mohamed</b>	Maître assistant Habilité	Chimie		P
<b>JDIDI Kaïs</b>	Assistant	Hydrogéologie		P
<b>KALLEL Moneem</b>	Maître assistant Habilité	Sciences de l'environnement		P
<b>KALLEL Tasnim</b>	Maître assistante Habilité	Chimie		P
<b>KHADHRAOUI Moncef</b>	Maître assistant	Chimie analytique		P
<b>KSIBI HENTATI Olfa</b>	Maître assistante	Sciences biologiques		P
<b>DAOUED Abdelkarim</b>	Maître de conférences	Géographie		P
<b>LIMAYEM Aouicha</b>	Maître assistante	Hydrogéologie pétrolière		P

<b>LOUATI Affa</b>	Maître assistante	Chimie		P
<b>MEKKI Houda</b>	Maître assistante	Chimie		P
<b>OUALI Jamel</b>	Maître de conférences	Géologie structurale		P
<b>REKHISS Farhat</b>	Maître Assistant Habilité	Géodynamique		P
<b>SGHARI Abdeljalil</b>	Maître assistant	Géographie physique		P
<b>TOUIR Jamel</b>	Maître assistant	Sédimentologie		P
<b>ZAIRI Samia</b>	Maître assistante	Hydrogéologie		P
<b>ZGHAL Ihsen</b>	Maître assistante	Géologie (Biostratigraphie)		P
<b>HAJJI Soumaya</b>	Assistante	Hydrogéologie		P
<b>AHMADI Riadh</b>	Maître assistant	Géosciences structurale		P
<b>BELAID Chokri</b>	Assistant	Chimie		P
<b>MHAMDI Abdelkader</b>	Assistant	Hydrogéologie		P
<b>RIAHI Ibtissem</b>	Assistante	Géologie		P
<b>TRABELSI Rouida</b>	Maître assistante	Hydrogéologie		P
<b>ELOUAER Zohaier</b>	Assistant	Géologie		P
<b>SMIDA Hbib</b>	Assistant	Hydrogéologie		P

<b>Enseignants-chercheurs contractuels</b>				
<b>TRABELSI Nadia</b>	Assistant Contractuel	Hydrogéologie	Thèse	C
<b>ZRIBI Karim</b>	Assistant Contractuel	Chimie	Thèse soutenue	C
<b>HFAIEDH Rabaa</b>	Assistante Contractuel	Géologie	Thèse	C
<b>NAJJAR Hichem</b>	Assistant Contractuel	Chimie	Thèse	C
<b>SHABOU Rakia</b>	Assistante Contractuel	Hydrogéologie	Thèse soutenue	C
<b>Etudiants : thèse</b>				
<b>39</b>	Thèse	Géologie		
<b>23</b>	Thèse	Hydrogéologie	1 Thèse soutenue	
<b>7</b>	Thèse	Chimie	2 thèse soutenues	
<b>5</b>	Thèse	Biologie		
<b>1</b>	Thèse soutenue	Médecine de travail		
<b>2</b>	Thèse	Matériaux	(1 thèse soutenue)	
<b>3</b>	Thèse	Biotechnologie environnementale		
<b>2</b>	Thèse	Géographie		
<b>Etudiant : Master de recherche</b>				

23	Master	Géologie		
5	Master	Hydrogéologie		
1	Master	Biotechnologie environnementale		
3	Master	Chimie		
1	Master	Genie biologie		
1	Master	Materiaux		
6	Master	Géographie		

III Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée :

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs	Titres des travaux en cours de réalisation	Auteurs
101 publications parus dans des revues scientifiques indexées		81 Thèses en cours de réalisation	
13 Thèses soutenus		38 Mastères en cours de réalisation	
76 Mastères soutenus			
3 Ouvrages			
3 Brevets nationaux			

## IV Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat) :

Sujets de recherche	Partenaires	Travaux accomplis	Sujets de recherche	Partenaires	Travaux envisagés
8 conventions de coopération internationales accomplies			1 Projet entre la Tunisie et le Portugal	Portugal	Remediation Processes in Uranium and other Mining Explorations
15 conventions de coopération nationales accomplies					
7 projets nationaux accomplies					
21 projets internationaux accomplies					

## V Equipements scientifiques :

Liste actualisée des équipements scientifiques acquis dans le cadre des activités de recherche du L3E

Nature de l'équipement	Nombre	Date d'acquisition	Lieu d'implantation	Etat de fonctionnement (*)
Balance électronique de précision ( $\pm 0.01$ grammes) portée 510 grammes	1	2008	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Tamis en inox diam 200 mm/63 $\mu$ m AFNOR	1	2008	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Tamis en inox diam 200 mm/1 mm AFNOR	1	2008	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Tamis en inox diam 200 mm 1.6 mm AFNOR	1	2008	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Tamie inox diam 200 mm maille 250 $\mu$ m	1	2008	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Tamie inox diam 200 mm maille 100 $\mu$ m	1	2008	Lab 3E	<i>en état de marche</i>

Tamie inox diam 200 mm maille 630 µm	1	2008	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Loupe binoculaire bi éclairante	1	2007	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Bain thermostaté	1	2007	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Agitateur magnétique	1	2007	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Soxlet	1	2007	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Agitateur mécanique	2	2006	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Cryostat	1	2005	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Colonnes de chromatographie	5	2005	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Electrode PH SENTIX 41	1	2005	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
PH mètre de paillasse	1	2004	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Live dead baclight cacterial viabilitykit	1	2004	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Plaque chauffante	3	2004	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Broyeur à billes	1	2004	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Spectrophotomètre Uv visible	1	2003	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Rotavap	1	2002	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Balance de précision	1	2002	Lab 3E	<i>en état de marche</i>

Dispositif de contrôle de traitement biologique des eaux usées	1	2001	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Alimentation stabilisée	1	2001	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Four à moufle	1	2004	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Broyeur à boulets	1	2005	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Four tubulaire	1	2008	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
CPG	1	2009	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Specto UV/V	1	2007	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Oxymètre	1	2000	Lab 3E	<i>en état de marche</i>
Distillateur d'eau	1	2000	Lab 3E	<i>en état de marche</i>

Liste des équipements scientifiques lourds des autres structures de recherche et qui sont utilisés par notre équipe de recherche

<i>Désignation de l'équipement lourd</i>	<i>Structure de recherche fournisseur du service</i>
B.E.T	ENIG / GABES
M.E.B	Faculté des Sciences Gabes
D.S.C	ENIG
RMN solide 300 MG	ENIS
Rhéomètre	ENIS
Spectromètre de masse	LARSEN

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/ Santé

### I. Identification de l'établissement

- **Nom de l'Université :** Tunis
- **Nom de l'établissement :** Hôpital la Rabta - Tunis
- **Nom du laboratoire ou de l'unité ou service de recherche et date de sa création :** Unité de recherche sur les bactéries (*Helicobacter pylori* en particulier) ayant un rôle pathogène au niveau digestif et gastrique
- **Objet et domaines de ses activités :** Microbiologie clinique, infectiologie
- **Coordonnées :**  
 Adresse : La Rabta, Tunis-1007  
 Tel : (216) (71) 262 083  
 Fax : (216) (71) 570 506  
 Urgence: 71.578.763

### II. Ressources Humaines

Nom et prénom	Qualité (grade universitaire)	Diplômes (spécialités)	Ancienneté	Permanent (P) Contractuel (C) Doctorant (D) Autre (à préciser)
Fendri Chedlia	Professeur HU Chef de service	Pharmacien	Diplômée de 1979 – Angers France	P
Masmoudi Afef	Professeur HU	Pharmacien	15 ans	P
Zribi Meriem	Professeur agrégé HU	Pharmacien	10 ans	P
Ben Mansour Khansa	Etudiante 3 <sup>e</sup> cycle	Mastère Fac des Sciences- Microbiologie	04 ans	P
Soudani Alya	Etudiante 3 <sup>e</sup> cycle	Mastère Fac des Sciences- Microbiologie	04 ans	P
Ben Othman Asma	Etudiante 3 <sup>e</sup> cycle	Mastère Fac des Sciences- Microbiologie	03 ans	P

## III Travaux accomplis et travaux programmés propres à l'institution considérée :

Titres des travaux accomplis et référence	Auteurs
Epidémiologie de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , étude réalisée dans deux services du CHU la Rabta, Assaydaly scientifique, 94,17-20 ; 2005	Abdeddayem S, Zribi M, Masmoudi A, Tiouiri H, Ben Lakhal MS, Hachicha S, Fendri C.
Évaluations d'un test invasif de détection des antigènes de <i>H. pylori</i> dans les selles chez l'enfant ; Archives de pédiatrie, 12, 82-87, 2005	Boukthir S, Mazigh S, Fendri C, Kalach N, Barsaoui S
Prévalence des <i>Staphylococcies</i> cutanées et facteurs favorisants, Essaydali scientifique, 29-34, 2006	Zribi M, Snoussi Y, El Euch D, Masmoudi A, Ben Osman A, Fendri C
Characterization of Tunisian Mycobacterium Tuberculosis rifampicin- resistant clinical isolates, Journal of clinical Microbiology,3095- 3097, 2007	Soudani A, Hadjfredj S, Zribi M, Masmoudi A, Messaoud T, Tiouiri H, Fendri C
Evaluation of Amplified Mycobacterium tuberculosis direct test for tuberculosis diagnosis: a retrospective study from an urban university hospital in Tunisia, Tunisie Médicale, 47,2008	A Soudani, M Zribi, A Masmoudi, C Fendri
Molecular epidemiology of <i>Acinetobacter baumannii</i> strains isolated from Tunisian hospital, la Rabta during 2003- 2004, Archives de l'institut Pasteur Tunis, 84, 11-19, 2007	A Ben Othman, M Zribi, A Masmoudi, S Abdellatif, S Ben Lakhal, C Fendri
Exploration d'une infection intrafamiliale à <i>Helicobacter pylori</i> , Revue Magrèbine de Pédiatrie, 2008	K Ben Mansour, M Zribi, M Akermi, A Masmoudi, C Fendri
Syndromic approach of STI in Tunisian women: bacteriological validation, International journal of STI and AIDS, 19, 112-114, 2008	Zribi M, Ben Mansour K, Abid F, Masmoudi A, Fendri C
Clinical manifestations, complications and treatment of brucellosis: 45 patients study, Pathologie Biologie, 2008	M. Zribi, L Ammari, A Masmoudi, H Tiouiri, C Fendri
Etude sérologique comparative de <i>H Pylori</i> chez des sujets symptomatiques, asymptomatiques et des donneurs de sang, Journal de Gastroentérologie clinique, 2009	K Ben Mansour, K Abdoulaye, M Zribi...C Fendri

IV Travaux accomplis ou envisagés avec d'autres institutions nationales et étrangères (en partenariat) :

Sujets de recherche	Partenaires	Travaux accomplis
<p>Etude épidémiologique des pathologies gastriques à <i>Helicobacter pylori</i> (facteurs de virulence, résistance aux antibiotiques, études génétiques)</p> <p>- Etude épidémiologique des infections nosocomiales à <i>Acinetobacter baumannii</i> (facteurs de virulence, résistance aux antibiotiques, études génétiques)</p>	<p>Jean Louis Fauchère et Christophe Burucoa (CHU Poitiers)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une thèse de 3<sup>e</sup> cycle</li> <li>-Plusieurs stages de thésardes de 3<sup>e</sup> cycle</li> <li>- Collaboration au niveau de l'enseignement du mastère de la faculté de pharmacie de Monastir</li> <li>-Expertise de laboratoires tunisiens de recherche au niveau du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude épidémiologique de Legionella pneumophila</li> <li>- Contacts permanents pour avis scientifiques, conseils sur les nouveaux diagnostics disponibles en France (car Pr Freney est expert pour certaines sociétés de réactifs)</li> </ul>	<p>Jean Freney et Jerôme Etienne (CHU Lyon)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une thèse de 3<sup>e</sup> cycle</li> <li>- Formation de nos stagiaires</li> <li>- Collaboration au niveau de l'enseignement du mastère de la faculté de pharmacie de Monastir</li> <li>- Expertise de laboratoires tunisiens de recherche au niveau du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique</li> </ul>

Période 2006-2009

Communication : 7

Conférences : 3

**Autres laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé identifiés à travers leurs sites web.**

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé

### I. Identification de l'établissement

- **Nom de l'établissement** : Centre biotechnologique de Sfax
- **Coordonnée** : [www.cbs.rnrt.tn](http://www.cbs.rnrt.tn)

### Laboratoires et unités de recherche

- Enzymes et métabolites des procaryotes
- Génétique moléculaire des eucaryotes
- Biopesticides
- Bioprocédés
- Génétique moléculaires des plantes
- Laboratoire international associé

### Unités de recherche

- Cibles pour le diagnostic et la thérapie
- Génétique du cancer et production de protéines thérapeutiques

### Unités spécialisées

- Valorisation des résultats de la recherche
- Information et documentation scientifique

### II. Les moyens matériels

- Centre d'analyse
  - HPLC-CPG
  - GC/MS-LCMS/MS
  - Séquenceur ADN

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé

### Identification de l'établissement

- **Nom de l'établissement** : Centre National des Sciences et des Technologies Nucléaires
- **Laboratoires** :
  - Unité d'hydrologie isotopique
  - Unité Radio pharmaceutique
  - Unité Pilote de Traitement par rayonnements ionisants
  - Unité d'Electronique et instrumentation Nucléaire
  - Unité de Radio analyse
  - Unité Pilote de Production des Males Stériles de la Cératite
  - Unité de Microbiologie
  - Unité de Radioprotection
  - Unité de Radiochimie
- **Coordonnées** : [official@cnstn.rnrt.tn](mailto:official@cnstn.rnrt.tn)

### 1. Unité d'hydrologie isotopique

#### 1.1 Mission

- Datation au carbone 14 des eaux souterraines et des œuvres archéologiques.
- Spectrométrie bêta et comptage par scintillation liquide.
- Analyses par spectrométrie d'absorption atomique.
- Analyses par la chromatographie ionique.
- Mesure de la radioactivité dans l'environnement.

#### 1.2 Projets

- Evaluation de l'érosion et de la sédimentation dans le lit de Medjerda.
- Apport des techniques isotopiques dans le suivi de l'évolution de l'intrusion marine dans les systèmes aquifères côtiers du Cap Bon.
- Etude de la contamination d'un aquifère côtier par les nitrates et par les mélanges avec l'eau de mer.

- Etude hydrochimique et isotopique des nappes de la plaine de Kairouan (secteur de Merguellil) et de Ain el Beidha.

### **1.3 Moyens matériels**

- Spectromètre de masse des rapports isotopiques IRMS.
- Compteur à scintillation liquide Packard 2750 TR/LL.
- Ligne de synthèse du benzène pour l'analyse du Carbone 14.
- Spectromètre d'Absorption Atomique : AAS vario 6 d'Analytic Jena.
- Chromatographe ionique : Dionex 120.
- Matériel de prélèvement et d'échantillonnage.
- Logiciels et bases de données.

## **2. Unité Radio pharmaceutique**

### **2.1 Mission**

La mission principale de l'unité consiste à maîtriser les techniques nucléaires utilisant les isotopes radioactifs pour le développement de nouveaux radiotraceurs destinés à l'étude précoce des pathologies cérébrales.

### **2.2 Projets**

- Recherche et Développement de nouveaux radiotraceurs
- Production des kits radio pharmaceutiques
- Installation d'un laboratoire central de radio pharmacie

### **2.3 Moyens matériels**

- Cellule blindée
- HPLC
- Radiochromatographe
- Contrôleur mains et pieds
- Compteur à puits

### **3. Unité Pilote de Traitement par rayonnements ionisants**

#### **3.1 Mission**

L'unité de radiotraitement utilise ces rayonnements ionisants aussi bien pour la conservation des produits alimentaires et la stérilisation des produits médicaux à usage unique que pour conférer de nouvelles propriétés physico-chimiques aux produits industriels (verre, bois, plastique...).

#### **3.2 Projets**

- Projet d'Installation du Premier Accélérateur d'électrons dédié à l'Industrie et à la Recherche en Tunisie

#### **3.3 Moyens matériels**

- Une armoire électrique automatisée, connectée à un ordinateur qui contient le système de commande et de supervision.
- Un système hydraulique de levage de la source.
- Un système de climatisation de la salle de traitement.
- Un convoyeur à chaîne fixée au sol, permettant de transporter six chariots contenant une tonne de produit à traiter chacun.
- Quatre chambres froides à températures réglables.
- Un chariot élévateur, fonctionnant à l'énergie électrique.
- Chaîne de mesure et de gestion dosimétrique pour le contrôle qualité des procédés d'irradiation.
- Autre dispositifs pour traiter les différents types de produits (plateaux tournants, tables tournantes...).

### **4. Unité d'Electronique et instrumentation Nucléaire**

#### **4.1 Mission**

L'Unité d'Electronique et d'Instrumentation Nucléaire (UEIN) rassemble sous une même direction les activités d'instrumentation et électronique indispensables au fonctionnement du Centre :

- Etudes ;
- Développement ;
- Maintenance curative ;
- Maintenance préventive ;
- Assistance technique.

## 4.2 Projets

- Elaboration d'un nouveau fantôme pour le contrôle de la qualité des IRM
- Réalisation et Conception d'un système de contrôle des chaînes spectrométriques (2006-2007)
- Elaboration de système de contrôle et de modélisation des défauts d'acquisition des images scintigraphiques (2006-2008)
- Projet régional RAF/4/017 "Soutenir les Capacités Nationales dans la Maintenance et la Réparation" (2002-2006)
- Projet TUN/4/004 "Upgrading Nuclear Instrumentation Services"

## 4.3 Moyens matériels

- Système de diagnostic des chaînes spectrométriques et des détecteurs
- Appareils de mesure
- Système de développement
- Système de calibrage

## 5. Unité de Radio analyse

### 5.1 Mission

Le laboratoire de radio analyse a pour mission de mener des travaux de recherche au moyen de méthodes analytiques nucléaires telles que la spectrométrie gamma, alpha et bêta, la scintillation liquide, l'activation neutronique, l'analyse par fluorescence X et l'hydrologie isotopique. Ces techniques radio analytiques permettent d'analyser des échantillons d'origines environnementales et industrielles par la détection ultra-fine d'éléments de traces (radioactifs ou non) ainsi que le suivi du taux de la radioactivité autour des installations nucléaires.

### 5.3 Moyens matériels

- Des systèmes de spectrométrie gamma (détecteurs à semi-conducteur Germanium de haute pureté et haute efficacité, détecteurs à scintillation solide de haute efficacité, etc...).
- Un système de spectrométrie alpha.
- Un système de mesure du radon.
- Un système d'analyse par fluorescence X.

- Un compteur à scintillation liquide (spectrométrie bêta).
- Des détecteurs portables pour mesure sur site.
- Un système de mesure par absorption atomique.

## 6. Unité Pilote de Production des Males Stériles de la Cératite

### 6.1 Mission

- Recherche et développement
- Contrôle qualité microbiologique

### 6.2 Projets

Contrôle qualité microbiologique :

1. Epidémiologie de Bacillus, Listeria, and Salmonella qui sont impliquées dans des contaminations alimentaires.
2. Application de l'outil bioinformatique dans la détection de certains pathogènes (Salmonella) dans la viande de poulet par PCR.
3. Etude de l'effet des irradiations gamma sur la biologie de Salmonella.
4. Caractérisation de nouvelles souches bactériennes au sein d'écosystèmes microbiens complexes impliquées dans la digestion anaérobie de déchets solides.
5. Dépistage des résidus d'antibiotiques dans les denrées alimentaires d'origine animale.

*Etude des métabolites biologiquement actifs :*

1. Etude des enzymes de restriction.
2. Etude d'activité biologique à partir de souches de Streptomyces.
3. Transfert des gènes de régulation et de biosynthèse des antibiotiques « polyketides » chez les Streptomyces par le biais de fusion des protolastes.
4. Détection des métallo- $\beta$ -lactamases chez les Streptomyces.
5. Optimisation de la production de l'oxytétracycline par Streptomyces rimosus.

### 6.3 Moyens Matériels

- Hottes.
- Incubateurs.

- Etuves.
- Autoclaves.
- Système d'électrophorèse.
- Système PCR, système Photo documentation.

## **7. Unité de Radioprotection**

### **7.1 Mission**

- Radioprotection
- Sécurité Physique
- Les Actions de Prévention

### **7.2 Projets**

- Laboratoire mobile : « Mise en place d'un laboratoire mobile pour le contrôle radiologique de l'environnement »
- Radon : « Mesure du radon dans les habitations »
- Qualité : « Gestion et contrôle de la qualité au moyen de techniques nucléaires et connexes »
- Robotisation d'un système de contrôle de contamination
- Système embarqué pour la détection nucléaire
- Calcul des facteurs correctifs d'auto-absorption des photons gamma dans des échantillons de l'environnement
- Développement d'un tableau de signalisation centralisé des systèmes contrôle d'accès et anti-intrusion

### **7.3 Moyens matériels**

#### *Environnement*

- Station Radio météorologique Casella (AWS).
- Station de surveillance radiologique Alpha (Alpha6).
- Station de surveillance radiologique Béta (AMS4).

- Station de surveillance radiologique Gamma (ERM2).
- Détecteur de radon (PYLON).
- Laboratoire Mobile équipé par :
  - - Détecteur Germanium Portable (BSI)
  - - Polyradiamètre FH40 avec sonde télescopique type G
  - - Détecteur Germanium pour la spectrométrie gamma in-situ

#### *Contrôle des laboratoires*

- Polyradiamètre FH40.
- Polyradiamètre E600.
- Radiamètre RAM ION.
- IdentiFINDER : Identificateur des isotopes.
- Radiamètre Bic

## **8. Unité de Radiochimie**

### **8.1 Mission**

- La préparation d'échantillons et séparation des radionucléides pour l'unité de radio analyse.
- La mise en place de la dosimétrie chimique liquide et développement de nouveaux dosimètres.
- La détermination des éléments traces.
- La détection des produits irradiés.

### **8.2 Projets**

- Validation des protocoles de séparation des émetteurs alpha.
- Détection des aliments ionisés.
- Détermination des traces des pesticides et d'engrais.
- Développement des nouveaux dosimètres chimique liquide ( Exp : Alanine en solution).

### 8.3 Moyens matériels

- Equipement de chimie (étuves, broyeur, tamiseurs, balances, hottes, four à moufle, bain marie, agitateurs, PH-mètre...).
- Viscosimètre.
- Spectrophotomètre UV-visible.
- Colorimètre.
- Centrifugeuse.
- Gaz chromatographe (en cours d'acquisition).
- RPE (en cours d'acquisition).  
lyophilisateur (en cours d'acquisition)

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé

### Identification de l'établissement

- **Nom de l'établissement** : L'Institut National de Recherche et d'Analyse Physico-chimique
- **Coordonnées** : [imedhassen@yahoo.fr](mailto:imedhassen@yahoo.fr)

### Les moyens matériels

Il comporte une quarantaine de laboratoires abritant des appareils d'analyse très modernes ainsi que plusieurs ateliers de maintenance et d'instrumentation (ateliers de mécanique, électricité, électronique, informatique, d'environ 150 m<sup>2</sup>), une grande salle de formation, plusieurs salles de réunion, une bibliothèque et des espaces bureaux pour les services administratifs ainsi que pour les chercheurs, ingénieurs et techniciens.

L'INRAP dispose d'une large gamme de techniques analytiques très modernes, installées dans des laboratoires parfaitement adaptés à leur bonne exploitation. Parmi ces techniques, on peut citer :

- Microanalyseur élémentaire pour les composés organiques (C, H, N, S et O).
- Techniques de séparation GC, GC – AED, HPLC, HPLC Ionique, HPLC préparative.
- Spectroscopie d'absorption atomique (AA).
- Spectrométrie de masse couplée à un plasma induit (ICP- MS).
- Spectrométrie de masse couplée GC – MS, GC - HRMS, LC – MS – MS.
- Analyses thermiques : ATD – ATG – DSC.
- Diffraction et Fluorescence X.
- Spectroscopie UV – Visible.
- Spectroscopie IRTF.
- Microscopie électronique MEB.

### Le Personnel

Les services d'analyse et de recherche de l'INRAP sont animés par une vingtaine de chercheurs, 17 ingénieurs et 28 techniciens.

### Les Partenaires

Depuis sa création, l'INRAP a signé plusieurs accords et conventions avec divers organismes tels que : l'Agence Nationale de Contrôle Sanitaire et Environnemental des Produits, la Direction Générale des Services Vétérinaires, le Centre Technique du Cuir et de la Chaussure, le Centre Technique de l'Emballage, le Laboratoire de Chimie des Matériaux de la Faculté des Sciences de

Tunis, le Service Central d'Analyse du CNRS (France), L'Institut für Technische und Makromolekulare Chemie Hamburg (Allemagne),etc.

## Fiches d'identification des laboratoires et unités de recherche dont les activités sont en rapport avec l'Environnement/Santé

### Identification de l'établissement

- **Nom de l'établissement** : CITET : Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis
- **Coordonnées** : [www.citet.nat.tn](http://www.citet.nat.tn)

### Domaines de recherche

- Les ressources en eau et leur protection
- La protection du milieu marin et du littoral
- La lutte contre la pollution industrielle
- La gestion des déchets solides
- La conservation de la diversité biologique et la lutte contre la désertification
- Les énergies propres et renouvelables

### Les laboratoires

Le CITET comporte cinq laboratoires :

- Laboratoire eau et assainissement
- Laboratoire déchets solides
- Laboratoire milieu naturel et lutte contre la désertification
- Laboratoire milieu marin et littoral
- Laboratoire qualité de l'air

### Moyens matériels

- Un centre de documentation et d'information, exploitant les technologies récentes de l'information et de la communication
- Un parc technologique composé de plusieurs unités pilotes, de mini-stations de traitement destinées à tester et à valider les technologies environnementales et, bientôt, d'un atelier de soutien aux activités de recherche et développement
- un amphithéâtre d'une capacité de 400 places, une salle de conférence et un espace d'expositions permanentes.

### Personnel

Une cinquantaine de cadres (universitaires et ingénieurs) et techniciens.

### Partenariat et coopération

Le CINET bénéficie de l'appui d'une coopération internationale dynamique (Banque Mondiale, Union Européenne, Allemagne, Luxembourg, Suède, France, etc.) et fait appel à un réseau de compétences tunisiennes et étrangères dans les divers domaines de spécialisation environnementale.

## Projets en cours

### 1. Ressources hydriques et traitement des eaux usées

- Action pilote relative à la maîtrise de la qualité des eaux du bassin versant de la Mejerda.
- Gestion automatisée de la station d'épuration à boues activées de Sousse nord.

### 2. Décontamination des sites pollués

- Projet pilote de décontamination des sites pollués par les hydrocarbures : Cas de la Marsa

### 3. Traitement des déchets

- Traitement et valorisation des margines
- valorisation des déchets organiques par compostage
- valorisation énergétique des déchets organiques du marché de gros.

### 4. Lutte contre la désertification

- Amélioration de la qualité des eaux traitées de la station d'épuration de Gabès (traitement tertiaire) et valorisation agricole.

### 5. Lutte contre la pollution marine

- Mise en place d'une unité de dosage des biomarqueurs dans les organismes marins

**Filières d'enseignement universitaire en rapport  
avec le domaine Environnement / Santé**

## قائمة الهياكل و المؤسسات التعليمية و التكوينية في الميادين ذات العلاقة بتأثير العوامل البيئية على الصحة

الرقم	المؤسسة	الشعبة
1	المدرسة العليا للعلوم والتقنيات بتونس <a href="http://www.esstt.mu.tn">www.esstt.mu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في الكيمياء : كيمياء صناعية
2	المعهد العالي للبيوتكنولوجيا : بسيدي ثابت <a href="http://www.isbst.mu.tn">www.isbst.mu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في البيوتكنولوجيا : البيوتكنولوجيا المطبقة في القطاع الصيدلي
3	كلية العلوم للرياضيات والفيزياء والطبيعيات بتونس <a href="http://www.fst.mu.tn">www.fst.mu.tn</a>	الإجازة الأساسية في علوم الحياة
4		الإجازة الأساسية في علوم الأرض
5		الإجازة الأساسية في الكيمياء
6		الإجازة التطبيقية في حماية البيئة : التصرف في الموارد البيولوجية والتنمية المستدامة، التنشيط العلمي و الملتيميديا في علوم الأحياء
7		الإجازة التطبيقية في البيولوجيا التحليلية والتجريبية : بيولوجيا تحليلية وجودة
8		الإجازة التطبيقية في علوم الطبيعة
9		الإجازة التطبيقية في الكيمياء : الكيمياء الدقيقة
10		الإجازة التطبيقية في الجغرفة الرقمية والأرض والمحيط : محاضر و بيئة، موارد جيولوجية، رسم خرائط وتهئية
11		الإجازة التطبيقية في حفظ الصحة : حفظ صحة الوسط، السلامة المهنية
12		الإجازة التطبيقية في البيولوجيا الطبية : تحاليل ليولوجية، مورفولوجيا الخلايا
13	المدرسة العليا للعلوم وتقنيات الصحة بتونس	الإجازة التطبيقية في التقنية الغذائية : الاغذية البيولوجية، حفظ سلامة الاغذية
14		الإجازة التطبيقية في التغذية البشرية : الحمية، التغذية التجريبية، التخطيط وتغذية المجموعات
15		الإجازة التطبيقية في الرعاية الصحية للاطفال

الرقم	المؤسسة	الشعبة	
16	المعهد العالي للتكنولوجيات الطبية بتونس <a href="http://www.istmt.mu.tn">www.istmt.mu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في الهندسة البيوطبية	
17		الإجازة التطبيقية في البيوتكنولوجيا الطبية	
18	المعهد العالي للعلوم البيولوجية التطبيقية بتونس <a href="http://www.issbat.mu.tn">www.issbat.mu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في حماية البيئة : معالجة وتثمين النفايات، التراث الطبيعي والسياحة البيئية، التصرف في الموارد البيولوجية	
19		الإجازة التطبيقية في البيوتكنولوجيا : بيوتكنولوجيا نباتية، التصرف في الكائنات الدقيقة و استغلالها، مراقبة جودة الصناعات الغذائية	
20		الإجازة الأساسية في علوم الحياة	
21	كلية العلوم ببنزرت <a href="http://www.fsb.mu.tn">www.fsb.mu.tn</a>	الإجازة الأساسية في علوم الأرض	
22		الإجازة التطبيقية في الطاقة : الطاقة	
23		الإجازة التطبيقية في الموارد الجيولوجية والمحيط	
24		الإجازة التطبيقية في علوم الطبيعة	
25		الإجازة التطبيقية في الكيمياء : الكيمياء الصناعية، الكيمياء الدقيقة، كيمياء البلاستيك	
26		الإجازة التطبيقية في الصناعات الغذائية و التغذية : مراقبة جودة الأغذية	
27		الإجازة التطبيقية في حماية البيئة : المراقبة البيولوجية في الأوساط المائية	
28		المدرسة العليا للصناعات الغذائية بتونس <a href="http://www.iresa.agrinet.tn/fr/instit/esiat.htm">www.iresa.agrinet.tn/fr/ instit/esiat.htm</a>	الإجازة التطبيقية في الصناعات و الأساليب الغذائية
29		المدرسة العليا للفلاحة بماطر <a href="http://www.iresa.agrinet.tn/fr/instit/esa.htm">www.iresa.agrinet.tn/fr/ instit/esa.htm</a>	الإجازة التطبيقية في الانتاج الحيواني و الموارد العلفية
30		المعهد العالي للصيد البحري و تربية الأحياء المائية ببنزرت <a href="http://www.iresa.agrinet.tn/fr/instit/ispab.htm">www.iresa.agrinet.tn/fr/ instit/ispab.htm</a>	الإجازة التطبيقية في تقنيات الصيد البحري و تربية الأحياء المائية
31	المعهد العالي لعلوم و تكنولوجيات البيئة ببرج السدرية <a href="http://www.isste.rnu.tn">www.isste.rnu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في فيزياء و كيمياء البيئة	
32		الإجازة التطبيقية في حماية البيئة : المحيط و السلامة الصحية	
33		الإجازة التطبيقية في الطاقة : الطاقة و البيئة	

الرقم	المؤسسة	الشعبة
34	المعهد الوطني للشغل و الدراسات الاجتماعية بتونس <a href="http://www.intes.rnu.tn">www.intes.rnu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في الصحة و السلامة المهنية
35	المعهد العالي للبيوتكنولوجيا بباجة <a href="http://www.isbb.rnu.tn">www.isbb.rnu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في البيوتكنولوجيا : بيوتكنولوجيا نباتية، بيوتكنولوجيا حيوانية
36	المدرسة العليا لمهندسي التجهيز الريفي بمجاز الباب <a href="http://www.iresa.agrinet.tn/fr/instit/esier.htm">www.iresa.agrinet.tn/fr/instit/esier.htm</a>	الإجازة التطبيقية في المياه و التهيئة البيئية
37	معهد الغابات و المراعي بطبرقة <a href="http://www.iresa.agrinet.tn/fr/instit/ispt.htm">www.iresa.agrinet.tn/fr/instit/ispt.htm</a>	الإجازة التطبيقية في علوم و تقنيات الغابات
38		الإجازة التطبيقية في السياحة البيئية
39	كلية الآداب و العلوم الأنسانية بسوسة <a href="http://www.fls.rnu.tn">www.fls.rnu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في الجغرافيا : جغرافيا التهيئة و المحيط
40		الإجازة التطبيقية في جغرافية المحيط و الموارد الطبيعية
41	المعهد العالي للعلوم الفلاحية بشط مريم <a href="http://www.iresa.agrinet.tn/fr/instit/sacm.htm">www.iresa.agrinet.tn/fr/instit/sacm.htm</a>	مرحلة تحضيرية : اختصاص بيولوجيا – جيولوجيا (1)
42	المدرسة العليا لعلوم و تقنيات الصحة بسوسة <a href="http://www.ock.rnu.tn/esstss">www.ock.rnu.tn/esstss</a>	الإجازة التطبيقية في الرعاية الصحية للأطفال
43	المعهد العالي للنقل و خدمات الاتصال بسوسة <a href="http://www.istls.rnu.tn">www.istls.rnu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في تكنولوجيات النقل
44	المدرسة العليا للعلوم و التكنولوجيا بحمام سوسة <a href="http://www.essths.rnu.tn">www.essths.rnu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في الفيزياء : المواد
45		الإجازة التطبيقية في الطاقة : الطاقة
46		الإجازة التطبيقية في الكيمياء : تحليل المياه و معالجاتها، التحليل الفيزيوكيميائي
47	كلية العلوم بالمنستير <a href="http://www.fsm.rnu.tn">www.fsm.rnu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في الكيمياء : كيمياء المواد البلاستيكية
48		الإجازة التطبيقية في الكيمياء : الكيمياء الدقيقة
49	المدرسة العليا للعلوم التطبيقية و التكنولوجيا بالمهدية <a href="http://www.issatmh.rnu.tn">www.issatmh.rnu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في الصناعات الغذائية و التغذية : مراقبة جودة الأغذية

الرقم	المؤسسة	الشعبة	
50	المعهد العالي للبيوتكنولوجيا بالمنستير <a href="http://www.isbm.rnu.tn">www.isbm.rnu.tn</a>	الإجازة الأساسية في علوم الحياة : بيولوجيا خلوية و جزيئية و بيوتكنولوجيا	
51		الإجازة الأساسية في البيوتكنولوجيا : بيوتكنولوجيا بحرية و تربية الكائنات المائية، البيوتكنولوجيا المطبقة في القطاع الصحي	
52		الإجازة التطبيقية في الصناعات الغذائية و التغذية : مراقبة جودة الأغذية	
53	المدرسة العليا لعلوم و تقنيات الصحة بالمنستير <a href="http://www.esdsm.rnu.tn">www.esdsm.rnu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في العلوم الصيدلانية	
54	كلية العلوم بصفاقس <a href="http://www.fss.rnu.tn">www.fss.rnu.tn</a>	الإجازة الأساسية في علوم الحياة	
55		مرحلة تحضيرية : اختصاص بيولوجيا – جيولوجيا (1)	
56		الإجازة التطبيقية في علوم الطبيعة	
57		الإجازة التطبيقية في البيوتكنولوجيا : بيوتكنولوجيا نباتية، تئمين الموارد النباتية	
58		الإجازة التطبيقية في الصناعات الغذائية و التغذية : الصناعات الغذائية، حفظ الصحة و السلامة الغذائية	
59		الإجازة التطبيقية في حماية البيئة : معالجة و تئمين النفايات	
60		الإجازة التطبيقية في تقنيات اللف	
61		الإجازة التطبيقية في البيوتكنولوجيا	
62		المعهد العالي للبيوتكنولوجيا بصفاقس <a href="http://www.isbs.rnu.tn">www.isbs.rnu.tn</a>	الإجازة التطبيقية في حماية البيئة : تكنولوجيا المحيط
63			الإجازة التطبيقية في الهندسة البيوطبية
64	المدرسة العليا لعلوم و تقنيات الصحة بصفاقس	الإجازة التطبيقية في البيولوجيا الطبية : التحاليل البيولوجية، مورفولوجيا الخلايا	
65	كلية العلوم بقفصة <a href="http://www.fsgf.rnu.tn">www.fsgf.rnu.tn</a>	الإجازة الأساسية في علوم الحياة	
66		الإجازة التطبيقية في الموارد الجيولوجية و المحيط : موارد جيولوجية، جيولوجيات الخزانات	
67		الإجازة التطبيقية في البيولوجيا التحليلية و التجريبية	
68		الإجازة التطبيقية في الجغرفة الرقمية و الأرض والمحيط	

الرقم	المؤسسة	الشعبة
69	المعهد العالي لعلوم و تكنولوجيا الطاقة بقفصة	الإجازة التطبيقية في الطاقة : الطاقة, صيانة الأنظمة الطاقة, الطاقة المتجددة و المحيط
70	كلية العلوم بقابس <a href="http://www.fsg.rnu.tn">www.fsg.rnu.tn</a>	الإجازة الأساسية في علوم الحياة
71		الإجازة الأساسية في علوم الأرض
72		الإجازة التطبيقية في الكيمياء : رسكلة و تثمين النفايات, الكيمياء الصناعية
73		الإجازة التطبيقية في البيولوجيا التحليلية و التجريبية
74		الإجازة التطبيقية في حماية البيئة : المراقبة البيولوجية للمحيط
75	المعهد العالي للعلوم التطبيقية و التكنولوجيا بقابس	الإجازة التطبيقية في الكيمياء : الكيمياء الصناعية و الأساليب
76		مرحلة تحضيرية : اختصاص بيولوجيا – جيولوجيا
77	المعهد العالي لعلوم و تقنيات المياه بقابس	الإجازة التطبيقية في علوم و تقنيات المياه
78	المعهد العالي للبيولوجيا التطبيقية بمدنين	الإجازة التطبيقية في الصناعات الغذائية : الصناعات البيولوجية, مراقبة جودة الأغذية
79		الإجازة التطبيقية في البيوتكنولوجيا : تثمين الموارد البيولوجية في المناطق الجافة
80		الإجازة التطبيقية في حماية البيئة : التصرف في الموارد البيولوجية و تثمينها

**Exemples de programmes d'enseignement et de  
formation en liaison avec le domaine de  
l'environnement/Santé**

## Licence appliquée de chimie

**Etablissement** : tous les établissements

**Parcours**: Recyclage et valorisation des rejets

**Total de crédits** : 180

**Durée des études** : 6 semestres

Parcours	S	Unités d'enseignement (UE)		Eléments constitutifs des unités d'enseignement (ECUE)	Crédits
Recyclage et valorisation des rejets	Semestre 1	1	Fondamentale	<i>Atomistique et liaisons chimiques</i>	5
				<i>Thermodynamique et cinétique chimiques</i>	5
				<i>Chimie expérimentale</i>	4
				Physique	5
				Mathématiques	5
		2	Transversale	Informatique	2
	Anglais			2	
	Droit de l'homme			2	
	Semestre 2	1	Fondamentale	<i>Chimie des solutions aqueuses</i>	5
				<i>Chimie organique générale</i>	5
				<i>Chimie inorganique générale</i>	5
				Mathématiques	4
				Physique	5
		2	Transversale	Informatique	2
				Anglais	2
				Droit de l'homme	2
	Semestre 3	1	Fondamentale	<i>Caractéristiques des rejets hydriques et atmosphériques</i>	5
<i>Méthodes spectroscopiques moléculaires</i>				5	
<i>Génie de procédés et techniques chimiques</i>				5	

		2	Transversale	<i>Microbiologie de l'environnement</i>	5	
				Anglais	2	
				Culture d'entreprise	2	
				Français	2	
		3	Optionnelle			4
	Semestre 4	1	Fondamentale	<i>Caractérisation des rejets solides</i>	5	
				<i>Méthodes de séparation</i>	5	
				<i>Techniques d'analyses biologiques</i>	5	
				Instrumentation et régulation	5	
		2	Transversale	Anglais	2	
				Culture de l'entreprise	2	
				Informatique	2	
	Semestre 5	1	Fondamentale	<i>Traitement des rejets hydriques</i>	5	
				<i>Traitements des rejets gazeux</i>	5	
				<i>Traitement des rejets solides</i>	5	
				<i>Recyclage des matières plastiques</i>	5	
		2	Transversale	Anglais	2	
				Culture de l'entreprise	2	
				Informatique	2	
		3	Optionnelle			4
Semestre 6	1	Fondamentale	Epreuve écrite anonyme/ Stage PFE			
	2	Transversale	Epreuve écrite anonyme			
	3	Optionnelle	Epreuve écrite anonyme			

**Etablissement** : tous les établissements

**Parcours**: Analyse et traitement des eaux

**Total de crédits** : 180

**Durée des études** : 6 semestres

Parcours	S	Unités d'enseignement (UE)		Eléments constitutifs des unités d'enseignement (ECUE)	Crédits	
Analyse et traitement des eaux	Semestre 1	1	Fondamentale	<i>Atomistique et liaisons chimiques</i>	5	
				<i>Thermodynamique et cinétique chimiques</i>	5	
				<i>Chimie expérimentale</i>	4	
				Physique	5	
		2	Transversale	Informatique	2	
				Anglais	2	
	Droit de l'homme			2		
	Semestre 2	1	Fondamentale	<i>Chimie des solutions aqueuses</i>	5	
				<i>Chimie organique générale</i>	5	
				<i>Chimie inorganique générale</i>	5	
				Mathématiques	4	
		2	Transversale	Informatique	2	
				Anglais	2	
	Droit de l'homme			2		
	Semestre 3	1	Fondamentale	<i>Fonction en chimie organique</i>	2,5	
				<i>Chimie inorganique</i>	2,5	
<i>Chimie analytique</i>				5		
<i>Analyse physico-chimique des eaux naturelles</i>				5		

		2	Transversale	<i>Hydrodynamique</i>	5		
				Anglais	2		
				Culture d'entreprise	2		
				Français	2		
		3	Optionnelle			4	
			Semestre 4	1	Fondamentale	<i>Méthodes spectroscopiques</i>	2,5
						<i>Méthodes chromatographiques</i>	5
						<i>Traitement des eaux naturelles</i>	5
	<i>Analyse bactériologique des eaux</i>	5					
		2	Transversale	Anglais	2		
				Culture de l'entreprise	2		
				Informatique	2		
				3	Optionnelle		
	Semestre 5	1	Fondamentale	<i>Traitement des eaux usées urbaines</i>	5		
				<i>Traitements des eaux usées industrielles</i>	5		
				<i>Procédés et gestion technique des stations de traitement</i>	3		
				<i>Environnement et assainissement industriel</i>	2		
				<i>Dessalement des eaux</i>	5		
				Projet tutoré	2		
		2	Transversale	Anglais	2		
Culture de l'entreprise				2			
Informatique				2			
3				Optionnelle			4
Semestre 6	1	Fondamentale	Epreuve écrite anonyme/ Stage PFE				
	2	Transversale	Epreuve écrite anonyme				
	3	Optionnelle	Epreuve écrite anonyme				

## Licence appliquée en santé et sécurité au travail

**Etablissement** : Institut national du travail et des études sociales INTES

**Domaine de formation** : Médecine, Pharmacie, Sciences de la santé et Médecine vétérinaire

**Mention** : Santé et sécurité au travail

**Total de crédits** : 180

**Durée des études** : 6 semestres

Domaine de formation	S	Unités d'enseignement (UE)		Eléments constitutifs des unités d'enseignement (ECUE)		Crédits	
Médecine, Pharmacie, Sciences de la santé et Médecine vétérinaire	Semestre 1	1	Gestion et économie	Introduction à la gestion		2	
				Histoire des faits économiques et sociaux		2	
		2	Droit	Introduction au droit		2	
				Droit de la santé		2	
		3	Psychosociologie	Psychologie générale		2	
				Sociologie de l'entreprise		2	
		4	Physique/ Chimie	<i>Electricité acoustique rayonnements ionisants</i>		<b>4</b>	
				<i>Chimie générale et organique</i>		<b>2</b>	
		5	Sciences biologiques	<i>Microbiologie</i>		<b>2</b>	
				<i>Physiologie</i>		<b>3</b>	
		6	Langues, Droits de l'homme et C2I	Anglais		2	
				Techniques de communication		1	
				Droit de l'Homme		2	
				C2I		2	
		Semestre 2	1	Gestion et économie <sup>2</sup>	Initiation à la gestion des ressources humaines		3
					Formes d'analyses du travail		2
			2	Droit 2	Droit du travail : aspect individuel		3
					Droit de la sécurité sociale		2
	3		Psychosociologie <sup>2</sup>	Psychologie du travail		2	
				Organisation et structure de l'entreprise		2	
	4		Génie civil et mécanique	Mécanique industrielle		2	
				Génie civil		2	
	5		Statistiques	<i>Outils statistiques pour la santé, sécurité au travail et l'environnement</i>		<b>4</b>	
	6		Langues, Droits de l'Homme et C2I	Anglais		2	
				Techniques de communication		1	
				Droit de l'Homme		2	
		C2I		2			
Semestre 3	1	Economie et gestion	Gestion des ressources humaines		4		
	2	Droit	Droit du travail : aspects collectifs		3		
			Droit de la réparation des risques professionnels		3		
3	Ergonomie et	<i>Introduction à l'analyse ergonomique</i>		<b>3</b>			

			psychologie	Santé mentale au travail	3	
		4	Langue et culture de l'entreprise	Anglais	2	
				Culture de l'entreprise	2	
		5	Optionnelle 1	Service social appliqué aux entreprises	5	
		6	Optionnelle 2	La vie professionnelle des personnes en situation de handicap	5	
		7	Optionnelle 3	Gestion de la production	5	
	8	Optionnelle 4	La fonction qualité dans l'entreprise	5		
	Semestre 4	1	Economie et gestion	<b><i>Gestion des projets : aspects sécurité et environnement</i></b>		<b>5</b>
		2	Sciences de l'environnement	<b><i>Le système de management environnemental</i></b>		<b>3</b>
				<b><i>Législation environnementale</i></b>		<b>3</b>
		3	Ergonomie	<b><i>Les mesures ergonomiques au poste du travail</i></b>		<b>5</b>
		4	Langue et culture de l'entreprise	Anglais	4	
				Culture d'entreprise	2	
		5	Optionnelle 1	Maladies et risques professionnels	5	
		6	Optionnelle 2	Droit des assurances	5	
	7	Optionnelle 3	Le management intégré	5		
	8	Optionnelle 4	L'amélioration continue : concepts et outils	5		
	Semestre 5	1	<b>L'audit de la sécurité professionnelle et environnementale</b>			<b>5</b>
		2	Ergonomie	Pratiques de l'étude des risques en entreprise	6	
		3	Méthodologie de recherche et analyse de données			4
		4	Secourisme et entrepreneuriat	Secourisme	2	
				Entrepreneuriat	2	
		5	Optionnelle 1	<b><i>La prévention des risques biologiques, chimiques et physiques</i></b>		<b>5</b>
		6	Optionnelle 2	Diagnostic et conduite du changement organisationnel	5	
		7	Optionnelle 3	Audit de la qualité totale	5	
	8	Optionnelle 4	Gestion de la qualité et les hommes	5		
S6	Stage/ PFE			30		

## Licence appliquée en hygiène

**Etablissement** : Institut national du travail et des études sociales INTES

**Domaine de formation** : Médecine, Pharmacie, Sciences de la santé et Médecine vétérinaire

**Mention** : Hygiène

**Total de crédits** : 180

**Durée des études** : 6 semestres

Domaine de formation	S	Unités d'enseignement (UE)		Eléments constitutifs des unités d'enseignement (ECUE)		Crédits
Médecine, Pharmacie, Sciences de la santé et Médecine vétérinaire	Semestre 1	1	Physique	Physique		4
		2	Anatomie/ Physiologie	Anatomie		2
				Physiologie		2
		3	Cyto-Histologie et génétique	<b>Biologie cellulaire</b>		2
				Histologie		2
				Génétique		2
		4	Chimie générale et minérale	<b>Chimie générale et minérale</b>		5
		5	Chimie organique	<b>Chimie organique</b>		4
		6	Langues, Droits de l'homme et C2I	Anglais		2
				Techniques de communication		1
	Droit de l'Homme			2		
	C2I			2		
	Semestre 2	1	Instrumentalisation et procédés d'analyses	Chimie analytique		2
				Instrumentalisation et techniques d'analyses		3
		2	Biochimie générale et structurale	<b>Biochimie générale et structurale</b>		5
		3		<b>Microbiologie générale</b>		4
		4	Biophysique	Organisation et structure de l'entreprise		2
		5	Génie civil et mécanique	Mécanique industrielle		2
				Génie civil		2
		6	Statistiques	<b>Outils statistiques pour la santé, sécurité au travail et l'environnement</b>		4
		7	Langues, Droits de l'Homme et C2I	Anglais		2
				Techniques de communication		1
	Droit de l'Homme			2		
	C2I			2		
	Semestre 3	1	Biostatistique	Biostatistique		5
		2	Santé publique	Assainissement		5
		3	Microbiologie appliquée et immunologie	<b>Microbiologie appliquée</b>		2
				Immunologie		4
4	Polluants chimiques	<b>Polluants chimiques</b>		5		

		5	Assurance qualité	<i>Norme contrôle qualité (Procédures HACCP)</i>	<b>4</b>
		6	Industrie agro alimentaire et hygiène alimentaire	<i>Industrie agroalimentaire et hygiène alimentaire</i>	<b>4</b>
		7	Langues et culture de l'entreprise	Français : Techniques de communication	1
	Anglais			2	
	Culture de l'entreprise			2	
	Semestre 4	1	Polluant biologique	<i>Microbiologie de l'environnement</i>	<b>5</b>
		2	Polluant physique	<i>Rayonnements ionisants et radioprotections</i>	<b>4</b>
		3	<i>Entomologie et vecteurs</i>		<b>5</b>
		4	<i>Pratique d'assainissement et environnement</i>		<b>4</b>
		5	Langues et culture de l'entreprise	Anglais	2
				Culture de l'entreprise	2
		6	<i>Epidémiologie</i>		<b>4</b>
		7	Génie génétique		4
	8	Pharmacologie générale		4	
	Semestre 5	1	Hygiène	<i>Hygiène des collectives</i>	7
				<i>Hygiène de l'habitat</i>	7
				<i>Hygiène des établissements de soins</i>	7
				<i>Technologie propre</i>	7
		2	Maladies professionnelles et toxicologie	<i>Maladies professionnelles</i>	3
				<i>Toxicologie</i>	4
		3	Pratique d'hygiène hospitalière et collective	<i>Pratique d'hygiène hospitalière et collective</i>	<b>4</b>
		4	Langues et culture de l'entreprise	Anglais	2
				Culture de l'entreprise	2
		5	Génie enzymatique		4
	6	Ergonomie		4	
	7	<b>Sécurité au travail</b>		<b>4</b>	
	S6	Stage/ PFE			30

## **Licence appliquée en protection de l'environnement**

**Domaine** : Sciences et Technologies

**Etablissements d'enseignement**

- Faculté des Sciences de Tunis
- Biologie Appliquée de Tunis
- Faculté des Sciences de Gabes
- Faculté des Sciences de Bizerte
- Institut Supérieur de Biologie Appliquée de Médenine

**Parcours**

- Protection de l'environnement
- Traitement et Valorisation des Rejets
- Gestion des Bio ressources
- Environnement et gestion risques
- Bio surveillance des écosystèmes aquatiques
- Environnement et sécurité sanitaire
- Biologie et Multimédia
- Bio ressources et développement durable

**Objectif** : La licence en protection de l'environnement est une formation dans le domaine de l'écologie appliquée. Elle a pour objectif de former des professionnels dans la gestion de l'environnement. Elle vise à donner à l'étudiant une aptitude dans la surveillance de l'environnement et donc des compétences dans :

- La compréhension des écosystèmes et la biodiversité
- La préservation des ressources naturelles (eau, air, sol, bio-ressources et énergie)
- L'identification et la mesure des différents types de nuisances et de pollutions
- La résolution de problèmes d'environnement en maîtrisant les technologies de prévention, de remédiation et de restauration appliquées au traitement des eaux, des déchets et à la lutte contre la pollution et la lutte biologique.

**Mention** : Protection de l'environnement

**Total crédit** : 150

**Durée des études** : 5 semestres

*Référence : Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Technologie. Direction générale de la rénovation universitaire. Programmes et contenus de la licence appliquée en protection de l'environnement, Réforme LMD, Biologie. Mai 200*

Parcours	S	Unités d'enseignement (UE)	Eléments constitutifs des unités d'enseignement (ECUE)	Crédits	
Protection de l'environnement	Semestre 1	1 C2i Langue Droit de l'homme	C2i	2	
			Droit de l'homme	2	
			Anglais	2	
			Introduction mention	1	
		2 Math physique	Math appliqué	2	
			Physique	3	
		3 Chimie	Chimie générale	3	
			Chimie organique	3	
		4 Biologie cellulaire génétique	<b>Biologie cellulaire</b>	<b>3</b>	
			Génétique	3	
		5 Diversité du vivant	<b>Biologie animale</b>	<b>3</b>	
			<b>Biologie végétale</b>	<b>3</b>	
		Semestre 2	1 C2i Langue Droit de l'homme	C2i	2
				Droit de l'homme	2
				Anglais	2
	2 Biochimie structurale Technique d'analyse physicochimique		Biochimie structurale	3	
			Technique d'analyse physicochimique	3	
	3 Biologie moléculaire Microbiologie		<b>Biologie moléculaire</b>	<b>3</b>	
			<b>Microbiologie</b>	<b>3</b>	
	4 Optionnelle 1		Optionnelle 1.1	3	
			Optionnelle 1.2	3	
	5 Optionnelle 2		Optionnelle 2.1	3	
		Optionnelle 2.1	3		
	Semestre 2	1 TIC Langue Culture de l'entreprise et gestion	TIC et multimédia	1	
			Anglais	2	
			Culture de l'entreprise	2	
			Gestion d'entreprises	1	
		2 Ecologie générale	<b>Ecologie fondamentale</b>	<b>3</b>	
			<b>Ecologie appliquée</b>	<b>3</b>	
		3 Evolution Biodiversité	<b>Evolution de la terre et du monde vivant</b>	<b>3</b>	
			<b>Biodiversité et biologie de la conservation</b>	<b>3</b>	
		4 Climatologie Cartographie / SIG	<b>Climatologie et environnement</b>	<b>3</b>	
			Cartographie, télédétection et SIG	3	
	5 Optionnelle 3	Optionnelle 3.1	3		
		Optionnelle 3.2	3		
	Semestre 4	1 Base de données Langues Culture de l'entreprise Bioéthique	Informatique de base	1	
			Anglais	2	
			Culture de l'entreprise	2	
			<b>Bioéthique et biosécurité</b>	<b>1</b>	
		2 Géomorphologie et paysage Géo ressources : eau, sol	<b>Géomorphologie et paysage</b>	<b>3</b>	
<b>Géorressources : eau, sol</b>	<b>3</b>				

		3	Pollution et nuisances technologies environnementales	<i>Pollution et nuisances technologies environnementales</i>	3		
				<i>technologies environnementales</i>	3		
		4	Qualité, normes, législation de l'environnement Métrologie	<i>Qualité, normes, législation de l'environnement</i>	3		
				<i>Métrologie</i>	3		
		5	Optionnelle 4	Optionnelle 4.1	3		
Optionnelle 4.2	3						
Traitement et Valorisation des Rejets	Semestre 5	1	Langue Etude de projets et création d'entreprise Bio statistiques	Langue	2		
				Etude de projets et création d'entreprise	2		
				Bio statistiques	2		
		2	Les rejets liquides	<i>Traitement des effluents industriels</i>	3		
				<i>Gestion intégrée des rejets liquides</i>	3		
		3	Les rejets liquides	<i>Traitement et valorisation de sous produits agricoles et agroalimentaires</i>	3		
				<i>Gestion intégrée des déchets solides</i>	3		
		4	Réhabilitation de l'environnement	<i>Biotechnologie de l'environnement</i>	2		
				<i>Dépollution et réhabilitation des sites pollués</i>	2		
				<i>Etudes d'impact environnement</i>			
		5	Optionnelle 5		6		
		Gestion de Bio ressourcés	Semestre 5	1	Langues et communication Etude de projets et création d'entreprise biostatistique	Langues et communication	2
						Etude de projets et création d'entreprise	2
biostatistique	2						
2	Gestion des microorganismes			<i>Ressources microbiologiques</i>	2		
				<i>Ressources algales</i>	2		
				<i>Ressources mycologiques</i>	2		
3	Gestion des Bioressources végétales			<i>Diversité et valorisation des phytoressources</i>	3		
				<i>Amélioration et conservation des ressources phytogénétiques</i>	3		
4	Gestion des Bioressources animales			<i>Bioressources halieutiques</i>	3		
				<i>Gestion de la faune sauvage</i>	3		
5	Optionnelle 5		6				
Environnement	Semestre 5	1	Unité transversale	Culture de l'entreprise	2		
				Etude de projets et création d'entreprise	2		
				Biostatistique et bioinformatique	2		
		2	Environnement, analyse et	<i>Dégradation et risques</i>	3		

et Gestion des Risques		risques majeurs	<i>majeurs</i>		
			<i>Méthodes d'analyse appliquée à l'environnement</i>	3	
		3	Environnement et indicateurs de pollution	<i>Microbiologie de l'environnement</i>	3
				<i>Bioindicateurs de pollution</i>	3
		4	Gestion et traitement des environnements pollués	<i>Traitement des sites et des sols pollués : phytoremédiation</i>	3
				<i>Traitement des eaux polluées : Bioremédiation</i>	3
		5	Optionnelle5	Optionnelle 1	2
				Optionnelle 2	2
				Optionnelle 3	2
		Bio surveillance des Ecosystèmes Aquatiques	Semestre 5	1	Unité transversale
Création d'entreprise	2				
Biostatistique	2				
2	Ecosystème aquatique			<i>Ecosystèmes marins</i>	3
				<i>Ecosystèmes lagunaires et dulcicoles</i>	3
3	Ecophysiologie et ecotoxicologie			<i>Ecophysiologie des organismes aquatiques</i>	3
				<i>Ecotoxicologie en milieu aquatique</i>	3
4	Diagnostic de l'état de l'environnement aquatique			<i>Paramètres physicochimiques et biocoenotiques</i>	3
				<i>Bioindicateurs, bioaccumulateurs et biomarqueurs</i>	3
5	Optionnelles			Optionnelle 1	3
				Optionnelle 2	3
Biologie et Multimédia	Semestre 5			1	Unité transversale langues
		Support écrit de communication scientifique	3		
		2	Analyse et écriture multimédia	Support de communication visuelle	3
				Scénarisation conceptualisation	
		3	Art et technique	Photographie, prise de vue caméra	3
				Design graphique	3
		4	Communication numérique	Logiciels infographie montage	3
				Pédagogie numérique	3
		5	Optionnelle 1	Réalisation d'un site web	3
				Sensibilisation via supports imprimés	3

		6	Optionnelle 2	Conception et mise en œuvre de cours numériques	3
				Interactivité / Muséographie	3
		7	Optionnelle 3	Film sur l'environnement	3
				Son et radiophonie	3
S6	PFE				
Bioressources et Développement Durable	Semestre 5	1	Unité transversale	Langues	2
				Création d'entreprises	2
				Biostatistiques	2
		2	Diversité des bioressources et développement durable	<i>Diversité des bioressources</i>	3
				<i>Droit e l'environnement et Développement durable</i>	3
		3	Rôle, intérêt et valorisation des bioressources microbiologiques, mycologiques et algales	<i>Rôle, intérêt et valorisation des microorganismes</i>	3
				<i>Rôle, intérêt et valorisation des bioressources mycologiques et algales</i>	3
4	Rôle, intérêt et valorisation des bioressources végétales et animales	<i>Rôle, intérêt et valorisation des phytoressources</i>	3		
		<i>Rôle, intérêt et valorisation des bioressources animales</i>	3		
5	Optionnelle 5			6	
Environnement et Sécurité sanitaire	Semestre 5	1	Unité transversale	Langues	2
				Création d'entreprises	2
				Biostatistiques	2
		2	Risques environnementaux	<i>Risques naturels</i>	3
				<i>Risques dus aux actions anthropiques</i>	3
		3	Environnement, contamination et pollution	<i>Qualité microbiologique du milieu et des bioproduits : normes et réglementation</i>	3
				<i>Les Xénobiotiques dans le milieu et les bioproduits</i>	3
4	Evaluation et gestion des risques environnementaux et sanitaires	<i>Méthodes de contrôle et de gestion des risques</i>	3		
		<i>Traitement des sites, des sols, des eaux et des déchets</i>	3		
5	Optionnelle5			6	

## Licence Appliquée en Génie Biomédicale

**Domaine** : Sciences et Technologies

**Etablissement** : Institut supérieur de Biotechnologie de Sfax (ISBS)

**Parcours**

- Instrumentation Biomédicale (LAGb/IB)
- Imagerie Médicale (LAGb /IM)

**Mention** : Génie Biomédical

**Durée des études** : 6 semestres

Parcours	S	Unités d'enseignement (UE)	Eléments constitutifs des unités d'enseignement (ECUE)	Crédits	
Génie Biomédical	Semestre 1	1 Unités d'enseignement fondamentales obligatoires	Mathématiques	5	
			Physique	6	
			<i>Chimie générale</i>	5	
			<i>Sciences biologiques</i>	6	
	2	Unités d'enseignement transversales obligatoires	Informatique de base / C2I	4	
			Langues - Français1 - Anglais 1	2 2	
	Semestre 2	1	Unités d'enseignement fondamentales obligatoires	Mathématiques	3
				Biostatistique	2
				Physique	6
				<i>Chimie organique</i>	5
		2	Unités d'enseignement transversales obligatoires	Biophysique	6
				Informatique	4
Instrumentation Biomédicale	Semestre 3	1	Unités d'enseignement fondamentales obligatoires	Electronique analogique	6
			Biophysique	6	
		2	Unités d'enseignement transversales obligatoires	Informatique	4
				Langues : - Français3 - Anglais 3	2 2
	3	Unités d'enseignement optionnelles	Techniques d'analyse	5	
			Instrumentation biomédicale I	5	
	Semestre 4	1	Unités d'enseignement fondamentales obligatoires	Electronique numérique	6
				Automatique	5
				Système mécanique	5
		2	Unités d'enseignement transversales	Langues et sciences sociales : - Droit de l'homme	2 2

			obligatoires	- Anglais 4		
		3	Unités d'enseignement optionnelles	<b>Instrumentation biomédicale<sup>2</sup></b>	<b>5</b>	
				Atelier et schémas électriques	5	
	Semestre 5	1	Unités d'enseignement fondamentales obligatoires	Traitement numérique du signal médical	4	
				Microprocesseurs et Automates programmables	4	
				Electronique de puissance et électrotechnique : - Electronique de puissance - Electrotechnique	3 3	
		2	Unités d'enseignement transversales obligatoires	Langues et sciences sociales : - Anglais 5 - Culture de l'entreprise - Gestion- Economie-Marketing-Commerce	2 2 2	
				3	Unités d'enseignement optionnelles	Maintenance en IBM
		Instrumentation nucléaire	5			
		Semestre 6	1	Unités transversales obligatoires	Stage / PFE	30
	2		Unités d'enseignement optionnelles	Instrumentation biomédicale		
	Imagerie Médicale	Semestre 3	1	Unités d'enseignement fondamentales obligatoires	Electronique analogique	6
					Biophysique	6
2			Unités d'enseignement transversales obligatoires	Informatique	4	
				Langues : - Français <sup>3</sup> - Anglais 3	2 2	
3			Unités d'enseignement optionnelles	Traitement numérique des images	5	
				Instrumentation biomédicale I	5	
Semestre 4		1	Unités d'enseignement fondamentales obligatoires	Electronique numérique	6	
				Automatique	5	
				Système mécanique	5	
		2	Unités d'enseignement transversales	Langues et sciences sociales : - Droit de l'homme	2 2	

			obligatoires	- Anglais 4	
		3	Unités d'enseignement optionnelles	Technique d'imageries médicale I	5
				Atelier et schémas électriques	5
	Semestre 5	1	Unités d'enseignement fondamentales obligatoires	Traitement numérique du signal médical	4
				Microprocesseurs et Automates programmables	4
				Electronique de puissance et électrotechnique : - Electronique de puissance - Electrotechnique	3 3
		2	Unités d'enseignement transversales obligatoires	Langues et sciences sociales : - Anglais 5 - Culture de l'entreprise - Gestion- Economie- Marketing- Commerce	2 2 2
				3	Unités d'enseignement optionnelles
		Technique d'imageries médicale I	5		
		Semestre 6	1	Unités transversales obligatoires	Stage / PFE
	2		Unités d'enseignement optionnelles	Imagerie médicale	

**Licence appliquée en Biotechnologie****Licence Hygiène et Sécurité Sanitaire****Licence Co-Construite en Oléologie**

**Domaine** : Sciences et Technologies

**Etablissement** : Institut supérieur de Biotechnologie de Sfax (ISBS)

**Licences****- Licence appliquée en Biotechnologie**

- Bio-industrie : il s'agit de former les étudiants aux métiers des biotechnologies, des macromolécules, par l'acquisition des outils nécessaires pour la production, la caractérisation et le contrôle de qualité de produits naturels ou recombinants. Cette option, placée en fin de cursus, concrétise les connaissances acquises par les étudiants dans diverses matières (microbiologie, biologie moléculaire, génie fermentaire, biotechnologie, biochimie...). En outre, elle vise à mettre l'étudiant en situation de devoir mener à bien un projet de production de protéine d'intérêt dans un temps défini, avec un matériel défini puis de présenter et de défendre son résultat.
- Environnement : elle est conçue et organisée pour apporter les fondements d'une activité professionnelle dans le domaine des sciences et techniques appliquées à l'environnement. Elle doit permettre à ses titulaires d'exercer leurs activités dans le secteur e l'environnement en tant que technicien supérieur spécialisé dans la Gestion et le Traitement des Sols et des Eaux. Cette licence permet aux étudiants qui réussissent à intégrer une maîtrise ou un diplôme d'ingénieur de poursuivre leurs études en Master de Biotechnologie Environnementale de l'ISBS.

**- Licence Hygiène et Sécurité Sanitaire**

Former des cadres intermédiaires destinés à évoluer comme :

- Hygiénistes dans les établissements de restauration collectives (Hôtels, hôpitaux, cantines...)
- Responsables qualité et sécurité alimentaires dans les industries agroalimentaires
- Responsables qualité et sécurité sanitaires dans les industries pharmaceutiques et chimiques.

**- Licence Co-Construite en Oléologie**

Les étudiants diplômés en Oléologie seront aptes à :

- Maîtriser les nouvelles technologies de caractérisation et d'analyse de l'huile d'olive
- Maîtriser les procédés de production, de conditionnement et de raffinage de l'huile d'olive
- Analyser des risques microbiologiques, tout au long du procédé
- Etre capable de gérer un projet et d'animer un groupe de travail
- Communiquer en milieu professionnel et être attentif aux exigences du secteur oléicole
- Appliquer la méthode HCCP pour la maîtrise préventive des risques
- Maîtriser l'outil Marketing
- Maîtriser la gestion et la valorisation des sous produits de l'olivier après extraction de l'huile d'olive.

Mention : Biotechnologie

Durée des études : 6 semestres

Total crédit : 180

Parcours	S	Unités d'enseignement (UE)	Eléments constitutifs des unités d'enseignement (ECUE)	Crédits	
Biotechnologie	Semestre 1	1	Langues (français 1 et anglais 1)	2	
			Informatique	2	
			Intro mention	2	
		2	Math appliquée	3	
			Physique	3	
		3	Chimie générale1	3	
			Chimie organique1	3	
		4	<b>Biologie cellulaire</b>	<b>3</b>	
			<b>Génétique</b>	<b>3</b>	
		5	Diversité du vivant	<b>Biologie animale</b>	<b>3</b>
				<b>Biologie végétale</b>	<b>3</b>
		Semestre 2	1	Langues (français 1 et anglais 1)	2
				Informatique	2
				Droit de l'homme	2
	2		Biochimie structurale	3	
			Technique d'analyse physico-chimique	3	
	3		<b>Biologie moléculaire</b>	<b>3</b>	
			<b>Microbiologie</b>	<b>3</b>	
	4		Optionnelle 1: Chimie G	2	
			Chimie organique	2	
			Technique d'analyse	2	
	5		Histologie spéciale	3	
			Génétique microbienne	3	
	Semestre 3		1	Français	1
				Anglais	1
		TIC et multimédia		2	
		Gestion d'entreprises		2	
		2	<b>Physiologie animale</b>	<b>3</b>	
			<b>Biotechnologie animale</b>	<b>3</b>	
		3	<b>Enzymologie et Génie enzymatique</b>	<b>3</b>	
			<b>Génie des procédés</b>	<b>3</b>	
		4	Génétique moléculaire	3	
			Génie génétique	3	
		5	Optionnelle 3 : Histologie spéciale	2	
			<b>Optionnelle 3 : technologie cellulaire</b>	<b>2</b>	
		Semestre 4	1	Français	1
				Anglais	1
	Informatique des bases de données			2	
	2		<b>Bioéthique et biosécurité</b>	<b>2</b>	
			<b>Biochimie métabolique</b>	<b>3</b>	

			<b><i>Microbiologie industrielle</i></b>	<b>3</b>		
		3	<b><i>Physiologie végétale</i></b>	<b>3</b>		
			<b><i>Biotechnologie végétale</i></b>	<b>3</b>		
		4	<b><i>Opérations immunitaires</i></b>	<b>3</b>		
			<b><i>Immunologie et immunotechnologie</i></b>	<b>3</b>		
		5	Optionnelle 4 : Technique de séparation et d'analyse alimentaire et biologique	2		
			<b><i>Optionnelle 4 : Introduction à l'environnement et aux techniques d'analyses environnementales</i></b>	<b>2</b>		
			<b><i>Optionnelle 4 : Microbiologie alimentaire</i></b>	<b>2</b>		
Bio-industries	Semestre 5	1	Qualité et sécurité	Contrôle qualité	3	
				Normes et législation	3	
		2	Bioproduction	<b><i>Microbiologie industrielle</i></b>	<b>2</b>	
				Produits biomédicaux	2	
				Génie des bioreacteurs	2	
				Génie génétique	2	
		3	Techniques d'analyse et de stabilisation	Technique d'analyse	2	
				Industrie pharmaceutique	2	
				Technique de conservation	2	
		4	Langue Biostatistiques Bioinformatique	Anglais	1	
	Français			1		
	Biostatistiques			2		
	Bioinformatique			2		
	5	Création d'entreprise et droit	Création d'entreprise	2		
			Droit	2		
	S6		PFE	30		
	Environnement	Semestre 5	1	Santé, toxicité, assurance qualité, norme et écologie de l'environnement	<b><i>Environnement et santé</i></b>	<b>1</b>
					<b><i>Assurance qualité environnementale</i></b>	<b>1</b>
					Normes et législation	1
					<b><i>Ecologie et environnement</i></b>	<b>2</b>
<b><i>Toxicité</i></b>					<b>2</b>	
2			Tri et valorisation des effluents gazeux	<b><i>Tri et valorisation des effluents gazeux</i></b>	<b>2</b>	
3			Tri et valorisation des effluents liquides	<b><i>Tri et valorisation des effluents liquides</i></b>	<b>3</b>	
4			Tri et valorisation des effluents solides	<b><i>Tri et valorisation des effluents solides</i></b>	<b>3</b>	
5			Opération unitaire Microbiologie appliquée à l'environnement	<b><i>Opération unitaire appliquée au traitement des eaux</i></b>	<b>3</b>	
				<b><i>Microbiologie appliquée à</i></b>	<b>3</b>	

		6	Langues Biostatistique Bioinformatique	<i>l'environnement</i>	
				Anglais	1
				Français	1
				Biostatistique	2
		bioinformatique	2		
		7	Création d'entreprise et droit	Création d'entreprise	1
	Droit			1	
S6	PFE				30

Parcours	S	Unités d'enseignement (UE)		Eléments constitutifs des unités d'enseignement (ECUE)	Crédit
Hygiène et sécurité sanitaire	Semestre 5	1	Microbiologie	<i>Microbiologie des aliments</i>	2
				<i>Microbiologie environnementale</i>	2
				<i>Risque microbiologique</i>	3
		2	Normes et référentiels qualité	Introduction et outils de management de la qualité	2
				Normes et référentiels en bioindustrie	2
				<i>Législation relative à l'hygiène</i>	2
		3	Maîtrise de la qualité sanitaire des bioproduits	<i>Outils de maîtrise de qualité</i>	3
				<i>Technique d'échantillonnage et validation des méthodes métrologiques</i>	2
		4	Techniques de nettoyage et désinfection	<i>Caractéristiques physico-chimiques des produits sanitaires</i>	3
				<i>Formulation et technologie de fabrication des produits sanitaires</i>	4
		5	Culture d'entreprise	Langues	1
				Biostatistique	1
				Economie et gestion	1
				Marketing et création d'entreprise	1

			Droit de travail	1
	S6	PFE		30

Parcours	S	Unités d'enseignement (UE)		Eléments constitutifs des unités d'enseignement (ECUE)	Crédits	
Co-Construite en Oléologie	Semestre 5	1	Oléiculture	Oléogénèse	2	
				Physiologie de l'olivier	2	
		2	Technique de transformation	Génie Oléicole	3	
				Technologie équipement	4	
		3	Equipement et maintenance	Procédés de raffinage	4	
				Energie et maintenance	2	
		4	Composition, analyse et qualité	<b>Composition chimique de l'huile</b>	<b>4</b>	
				<b>Méthode d'analyse de l'huile, Détection des fraudes</b>	<b>4</b>	
		5	Qualité de l'huile	<b>Qualité</b>	<b>2</b>	
				<b>Hygiène et sécurité</b>	<b>2</b>	
		6	Aspect organoleptique	<b>Aspect organoleptique</b>		
		7	Projet Tutoré			
		8	Langues et sciences sociales	Anglais	1	
				Français	1	
				Culture de l'entreprise	1	
				Economie et gestion	1	
		S 6	1	PFE		21

## Diplôme des écoles d'ingénieurs

**Diplôme** : Diplôme national d'ingénieur en Génie Energétique

**Etablissement** : Ecole Nationale d'Ingénieurs de Monastir

**Formation** : Formation ingénieur

**Domaine** : Génie Energétique

**Parcours** :

- Option énergie et environnement
- Option système thermique

Parcours	Année	Unités d'enseignement (UE)	
	Première année	GM1	Français, Anglais, Droit de l'homme, Histoire des Sciences et techniques, Economie et Gestion
		GM2	Mathématique 1 et 2, Informatique 1 et 2, Probabilité et Statistiques
		GM3	Résistance des matériaux, Mécanique vibratoire, Matériaux et Conception
		GM4	Mécanique des milieux continus, Thermique 1, Mécanique des fluides 1, Etude de projet
		GM5	Electrotechnique 1, Electronique 1, Automatique, Mesure et instrumentation
		GM6	<b><i>Thermodynamique appliquée, Transfert de matière, Mécanique des fluides 2, Thermique 2</i></b>
	Deuxième année	GM1	Français, Anglais, Economie et gestion
		GM2	Analyse numérique, Mini-projet
		GM3	Mécanique des fluides 1 et 2, <b><i>Hydraulique</i></b> , TP Mécanique des fluide, Turbulence
		GM4	<b><i>Thermique, Rayonnement, Métrologie énergétique</i></b>
		GM5	Calcul des réacteurs, Combustion, Machines thermiques
		GM6	Automatique, Circuit intégré 1 et 2, Electronique de puissance, Traitement du signal
Energie et Environnement	Troisième année	GM1	Gestion, Anglais, Technique de communication
		GM2	Electronique numérique, Méthode numérique, Recherche Opérationnelle
		GM3	Technique optique et Laser, <b><i>Combustion, Froid industriel, Génie climatique</i></b>
		GM4	Module optionnel 1, Module optionnel 2, Module optionnel 3, Module optionnel 4
		Liste de Modules optionnels	<b><i>Analyse des gaz et des eaux, Contrôle de Procédés, Ecologie industrielle, Milieux polyphasiques, Pollution atmosphérique, Valorisation des déchets</i></b>
		PFE	
Système thermique	Troisième année	GM1	Gestion, Anglais, Technique de communication
		GM2	Electronique numérique, Méthode numérique, Recherche Opérationnelle

Système thermique	GM3	Technique optique et Laser, Combustion, Froid industriel, Génie climatique
	GM4	Module optionnel 1, Module optionnel 2, Module optionnel 3, Module optionnel 4
	Liste de Modules optionnels	Centrales thermiques, <i>Energies nouvelles et renouvelables</i> , Electrothermie, <i>Energie nucléaire</i> , Fours et chaudières et turbomachines
	PFE	

**Diplôme** : Diplôme national d'ingénieur en Génie Rural Eaux et Forêts

**Etablissement** : Ecole Nationale Agronomique de Tunis

**Formation** : Formation ingénieur

**Domaine** : Génie Rural Eaux et Forêts

**Parcours** :

- Génie sanitaire

Parcours	Année	Unités d'enseignement (UE)	
Génie Sanitaire	Première année	GM1	Informatique, Statistique 1, Economie générale, Anglais, Droit de l'homme
		GM2	Base agronomie, <i>Base zootechnie, Base de l'halieutique, Arboriculture générale</i>
		GM3	<i>Physique environnement</i> , Cultures maraîchères, Techniques culturales, Machinisme agricole
		GM4	Pratiques agronomique 1
		GM5	Mécanique des fluides, RDM 1, <i>Hydraulique générale</i> , Analyse numérique
		GM6	Géologie de la Tunisie, <i>Ecologie forestière</i> , Géomorphologie Tunisie, Chimie du sol
		GM7	<i>Hydrologie générale, Hydrologie statistique, Erosion hydrique</i> , Anglais 2
		GM8	Séminaire 1, Pratiques agronomique 2
	Deuxième année	GM1	<i>Écoulement en charge, Hydraulique souterraine, Écoulement à surface libre</i> , Bases d'irrigation
		GM2	Hydrodynamique, <i>Pédologie, Santé publique - Environnement</i> , Comptabilité et gestion
		GM3	Béton armé 1, <i>Mécanique des sols 1</i> , Anglais
		GM4	Séminaire 2, Stage d'été, Pratiques agronomiques 3
		GM5	Hydraulique générale, Machines hydrauliques, <i>Hydrologie urbaine</i>
		GM6	<i>Eaux usées 1, Microbiologie générale, Microbiologie alimentaire</i>
		GM7	<i>Epidémiologie, Recyclage des déchets solides, Chimie des eaux</i>
		GM8	<i>Protection contre les inondations, Ecotoxicologie</i> , Anglais 4
		GM9	Séminaire 3, Pratiques agronomiques 4

	Troisième année	GM1	Analyse évaluation Projet 1, <i>Eaux potables</i> , Anglais 5, <i>Hydraulique urbaine</i> , GIS 1, <i>Chimie analytique</i>
		GM2	<i>Pollution atmosphérique, Eaux usées, Protection milieux récepteurs, Etude d'impact, Phytopharmacie</i>
		GM3	Séminaire 4, Stage d'été, Voyage de fin d'étude
		GM4	PFE

**Diplôme** : Diplôme national d'ingénieur en Génie Chimique – Procédés

**Etablissement** : Ecole Nationale d'Ingénieurs de Gabes

**Formation** : Formation ingénieur

**Domaine** : Génie Chimique – Procédés

Domaine	Année	Unités d'enseignement (UE)	
Génie Chimique – Procédés	Première année	GM1	Maths 1, Analyse numérique, Probabilités et statistiques, Informatique I (Programmation structurée)
		GM2	Electrotechnique, <i>Thermodynamique I</i>
		GM3	<i>Transfert de matière I, Dynamique des fluides I</i>
		GM4	Introduction à l'économie & à la gestion, Français, Anglais I, Histoire des sciences
		GM5	Informatique II (Programmation modulaire)
		GM6	<i>Thermodynamique II, R.D.M, Chimie organique, Corrosion, Cinétique chimique</i>
		GM7	Dynamique des fluides II, Transfert de matière II, Transfert thermique I, Transfert thermique II, Mesures et instrumentations, Bilans
		GM8	Gestion industrielle de l'entreprise, Anglais II
	Deuxième année	GM1	Thermodynamique appliquée, Calcul des échangeurs de chaleur
		GM2	<i>Absorption, Distillation &amp; Extraction, Séchage, Fluidisation, et Adsorption</i> , Réacteurs homogènes
		GM3	Technologie des appareils de génie Chimique, Chimie Analytique, Chimie industrielle minérale
		GM4	Informatique III
		GM5	Anglais, Français, Droits de l'homme
		GM6	Thermodynamique appliquée, Contrôle et Régulation
		GM7	Travaux de Synthèse, Réacteurs hétérogènes
		GM8	Maths II, Recherche Opérationnelle et Optimisation, Projet d'analyse numérique
		GM9	Français, Création d'Entreprise
		GM10	Choisir entre 3 modules optionnels
	Troisième année	GM1	Terminologie scientifique en Arabe/Anglais, <i>Qualité et normes industrielles, Utilités Industrielles, Prévention et Sécurité</i> , Conception assisté par ordinateur, Planification des expériences, Procédés Physico-chimiques de traitement des eaux

		GM2	<i>Methodologie expérimentale, Opération mécanique en génie chimique, Optimisation énergétique des procédés, Méthode chromatographie et spectrophotométrie, Projet de synthèse, Trois modules au choix, Traitement des effluents gazeux, traitement biologique des eaux, traitement tertiaire des eaux, Audit environnemental, Traitement des déchets solides, Machines thermiques, Audit énergétique, Energie renouvelable, Chauffage et climatisation, Procédés agroalimentaires et bio-procédés, Procédés de conservation des aliments, Composition des aliments, additifs et réglementation, Chimie des polymères, Opérations de transformation des matières plastiques, Méthodes de caractérisation des polymères, Recyclage des matières plastiques</i>
			PFE

D'autres écoles d'ingénieurs délivrent également des diplômes d'ingénieur où certaines matières en relation avec le domaine Environnement / santé sont enseignés. Les matières ne sont pas encore publiées.

✓ **Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax**

Diplôme national d'ingénieur en géo ressources et environnement  
Diplôme national d'ingénieur en génie biologique

✓ **Ecole Supérieure des Ingénieurs de l'Equipement Rural de Medjez El Bab**

Diplôme national d'ingénieur en hydraulique et aménagement

✓ **Institut Supérieur Agronomique de Chott Mériem**

Diplôme national d'ingénieur en aménagement de paysage  
Diplôme national d'ingénieur en génie des systèmes horticoles

✓ **Institut national des sciences appliquées et de technologie**

Diplôme National d'Ingénieur en Sciences Appliquées et en Technologie