

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR & DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

**UNIVERSITE 8 MAI 1945 GUELMA
FACULTE DES SCIENCES ET DES SCIENCES DE L'INGENIORAT**

DEPARTEMENT: SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS



Mention : Sciences de la Terre

LICENCE ACADEMIQUE

Option : HYDROGEOLOGIE

UNIVERSITE 8 MAI 1945 DE GUELMA

CANEVAS DE PRESENTATION
de nouvelle formation dans le cadre de LMD

Etablissement: Université 8 Mai 1945 de Guelma

Intitulé proposé de la formation: Hydrogéologie

Filière: Sciences de la terre

Option: Hydrogéologie

Rattachement administratif:

Faculté: Des Sciences et des Sciences de l'Ingéniorat

Département: Sciences de la Terre et de l'Univers

Structures associées: (laboratoire de recherche, partenaires extérieurs...)

- **Laboratoire de Génie Civil et Hydraulique**

Date d'examen et Avis du Conseil de la faculté:

Date d'examen et Avis du Conseil de l'Université:

Visa du chef d'Etablissement:

**CANEVAS DE PRESENTATION D'UN DOSSIER
POUR L'HABILITATION D'UNE OFFRE DE
FORMATION DANS LE CADRE
DE LICENCE LMD**

TYPE DE LICENCE : → GENERALE / ACADEMIQUE
→ PROFESSIONNALISANTE/ APPLIQUEE

ETABLISSEMENT : Université 8 mai 1945 Guelma

Intitulé du diplôme	Licence
Domaine de formation	Sciences de la Terre et de l'Univers (STU) code (D05)
Mention filière	Sciences de la Terre
Spécialité/ option	Hydrogéologie
Composante pilote	Cf. équipe de formation
Autre(s) composantes associée (s)	Département : Sciences exactes, Informatique, Biologie, Génie Civil et Hydraulique.
Autre (s) établissement (s) associé (s) co- habilite (s)	ANARH
Partenariat (s) avec les secteurs socio – économiques	- Agence Nationale de Recherche Hydraulique (ANARH) - Direction des Travaux Publics (DTP) - Direction des Travaux Hydrauliques - Agence Nationale des Barrages (ANB) - Grands travaux hydrauliques (GTH) - Direction de l'Environnement
Responsable du parcours	Dr KACHI Slimane

Objectifs de la formation **(compétences visées, connaissances acquises à l'issue de la formation)**

La licence en hydrogéologie est une formation solide en Sciences de la Terre. Elle s'adresse aux étudiants qui souhaitent s'engager dans les domaines de la recherche et à l'étude des problèmes d'aménagement régional plus particulièrement axés sur l'évaluation et l'exploitation des ressources en eaux souterraines et les études de pollution.

Les objectifs de cette formation sont :

- Acquisition des bases théoriques et pratiques en hydrogéologie;
- Quantifier les échanges d'eau entre les différents réservoirs;
- Définir l'échelle pertinente d'étude et de gestion des ressources en eau (bassin versant),
- Modéliser et comprendre l'hydraulique des milieux poreux, base de l'hydrogéologie,
- Passer des lois d'écoulement dans les milieux poreux aux lois d'écoulement dans les milieux naturels,
- Utiliser et interpréter des mesures ou documents hydrogéologiques de base dans un but de gestion et de protection des eaux souterraines.
- S'ouvrir sur les problématiques de la recherche en hydrogéologie.

Domaines d'activités visés
<ul style="list-style-type: none">• Préparation de Master• Enseignement et recherche fondamentale et appliquée dans le domaine de l'Hydrogéologie• Laboratoires d'étude (secteurs privé et publique)• Hydrogéologie du bureau d'étude;• Hydrogéologue d'administration et d'agence de l'eau.

Passerelles et Poursuites des Etudes

- . Masters pluridisciplinaires : Géologie de l'ingénieur, Hydrogéologie, Géochimie et Environnement, Géorisques, géothermie
- . Passerelle offerte avec la licence en Hydrogéologie : Possibilité d'évoluer naturellement et spécifiquement vers le Master puis le Doctorat des différentes options d'hydrogéologie.

Description et Organisation Générale du Diplôme

Sem	UNITE D'ENSEIGNEMENT	VHS	CM	TD	TP	VHH	Crédit	Coef
S 1	Unité d'Enseignement Fondamentale 1							
	- Géologie Générale	108	54		54	6	7	4
	- Analyse de l'espace	108	54		54	6	7	4
	Unité d'Enseignement Découverte 1							
	- Mathématiques (statistiques)	72	36	36		4	5	2
	- Physique générale	72	36	36		4	5	2
	- Chimie générale	72	36	36		4	5	2
Unité d'Enseignement Transversal 1								
- Langue étrangère	18	--	18			1	1	1
	Total	450	216	126	108	25	30	15
S 2	Unité d'Enseignement Fondamental 2							
	- Paléontologie	108	54		54	6	7	5
	- Stratigraphie	108	54		54	6	7	5
	Unité d'Enseignement Découverte 2							
	- Biologie	108	54		54	6	7	2
	- Chimie minérale	90	54		36	5	7	2
	Unité d'Enseignement Transversal 2							
- Langue	18		18		1	1	1	
- Sorties sur terrain	18			18	1	1	1	
	Total	450	216	18	216	25	30	16
S 3	Unité d'Enseignement Fondamentale 3							
	-Pétrographie	108	54		54	6	7	4
	- Sédimentologie	108	54		54	6	7	4
	Unité d'Enseignement Découverte 3							
	- Introduction à la géophysique	108	54		54	5	7	2
	- Cristallographie- Minéralogie	90	54		36	6	7	3

	Unité d'Enseignement Transversal 3 - Langue - Stage	18 18		18		18	1 1	1 1	1 1	
	Total	450	216	18	216	25	30	15		
S 4	Unité d'Enseignement Fondamentale 4 - Géologie régionale - Tectonique	108 108	54 36		54 72	6 6	7 7	4 4		
	Unité d'Enseignement Découverte 4 - Analyse cartographique - Environnement	108 90	36 36		72 54	6 5	7 7	3 2		
	Unité d'Enseignement Transversal 4 - Langue - Sortie sur terrain	18 18		18		1 1	1 1	1 1		
	Total	450	162	18	270	25	30	15		
	S 5	Unité d'Enseignement Fondamental 5.1 - Hydrogéologie fondamentale - Hydrogéologie appliquée - Environnements hydrogéologique	108 108 108	60 60 60	18 48 48	30	6 6 6	8 8 7	4 4 3	
		Unité d'Enseignement Fondamental 5.2 - Hydrochimie	90	60	30		4	5	3	
		Unité d'Enseignement Transversal 5 - Informatique	36	18		18	3	2	1	
		Total	450	258	144	48	25	30	15	
		S 6	Unité d'Enseignement Fondamental 6.1 - Hydrogéologie quantitative - Gestion des ressources en eau - Travail d'étude et de recherche (projet)	108 108 108	60 60 ---	48 48 ----		6 6 6	8 8 7	4 4 3
	Unité d'Enseignement Fondamental 6.2 - Traitement des eaux et techniques d'épuration		90	60	30		4	5	3	
Unité d'Enseignement Transversal 6 - Informatique en pratique	36		18		18	3	2	1		
Total	450		108	126	18	25	30	15		

EQUIPE DE FORMATION				
Nom et Prénoms	Garde	Etablissements de rattachement	Spécialité	Forme et taux de participation
Guenfoud Mohamed	Prof.	Univ.Guelma	G.Civil	Cours 100%
Kachi Slimane	M.C.	Univ.Guelma	Hydrogéol.	Cours 100%
Nouar Tahar	M.C.	Univ.Guelma	Hydrochim.	Cours 100%
Mansouri Rachid	M.C.	Univ.Guelma	Hydrologie	Cours 100%
Ouled Lahocine Chérif	M.C	Univ.Guelma	Energitique	Cours 100%
Zitouni ALI	M.A/CC	Univ.Guelma	Biologie	Cours 100%
Mme Kachi Nora	M.A/CC	Univ.Guelma	Géol.Ing	Cours 100%
Khrouf Mazouz	M.A/CC	Univ.Guelma	Hydraulique	Cours 100%
Ghrieb lassaad	M.A	Univ.Guelma	Hydrochim.	Cours 100%
Mme Benrabah Samia	M.A	Univ.Guelma	Hydrogéol.	Cours 100%
Mme Guechi samia	M.A	Univ.Guelma	Hydrogéol.	Cours 100%
Nemouchi Ammar	Ing.	Univ.Guelma	Chimie	TP 100%
Benmaras Kadour	Ing.	Direction Hydraul. Guelma	Hydrogéol.	TP 70%

APPUI LOGISTIQUES A LA FORMATION	
Type de logistique	Description
Locaux pédagogiques	06 Amphi, 04 Salles
Laboratoires pédagogiques	04 : Biologie, Chimie, Physique et Informatique
Laboratoires de Recherche	01 Laboratoire Génie Civil et d'Hydraulique (LGCH)

Website: www.univ-guelma.dz

Bibliothèques et services de documentation	Bibliothèque centrale de l'Université Département connecté au réseau Internet Cyberspace de l'Université Cartothèque du Département
Equipements Informatiques	Le département est d'un centre de calcul à usage pédagogique

FICHE SEMESTRE

Mention : Sciences de la terre
 Spécialité / Option : Hydrogéologie
 Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
 Semestre : 1

Intitule de l'unité d'Enseignement (UE)		UE 1	UE 2	UE 3
Type		UEF	UEF	UET
Obligatoire		Oui	Oui	Oui
Optionnelle		Non	Non	Non
Majeure/Mineure (Fondamentale/Découverte)		Majeure fondamentale	Majeure Découverte	-
Transversale		-	-	transversal
Préparations (en heures par semestre)	Travail personnel			
	Cours	108	108	---
	Travaux dirigés	--	108	18
	Travaux pratiques	108	-	--
	Sortie sur terrain	-----	-	-
Crédits		14	15	1
Effectifs Etudiants prévus		40	-	-

FICHE SEMESTRE

Mention : Sciences de la terre
 Spécialité / Option : Hydrogéologie
 Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie

Semestre : 2

Intitule de l'unité d'Enseignement (UE)		UE 1	UE 2	UE 3
Type		UEF	UEF	UET
Obligatoire		Oui	Oui	Oui
Optionnelle		Non	Non	Non
Majeure/Mineure (Fondamentale/Découverte)		Majeure fondamentale	Majeure Découverte	-
Transversale		-	-	transversal
Préparations (en heures par semestre)	Travail personnel			
	Cours	108	108	---
	Travaux dirigés	--	---	18
	Travaux pratiques	108	90	----
	Sortie sur terrain	-----	-----	18
Crédits		14	14	2
Effectifs Etudiants prévus		40	-----	----

FICHE SEMESTRE

Mention : Sciences de la terre

Spécialité / Option : Hydrogéologie

Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie

Semestre : 3

Intitule de l'unité d'Enseignement (UE)		UE 1	UE 2	UE 3
Type		UEF	UEF	UET
Obligatoire		Oui	Oui	Oui
Optionnelle		Non	Non	Non
Majeure/Mineure (Fondamentale/Découverte)		Majeure fondamentale	Majeure Découverte	-
Transversale		-	-	transversal
Préparations (en heures par semestre)	Travail personnel			
	Cours	108	108	---
	Travaux dirigés	--		18
	Travaux pratiques	108	90	18
	Sortie sur terrain	-----	----	---
Crédits		14	14	2
Effectifs Etudiants prévus		40	-	-

FICHE SEMESTRE

Mention : Sciences de la terre
Spécialité / Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 4

Intitule de l'unité d'Enseignement (UE)		UE 1	UE 2	UE 3
Type		UEF	UEF	UET
Obligatoire		Oui	Oui	Oui
Optionnelle		Non	Non	Non
Majeure/Mineure (Fondamentale/Découverte)		Majeure fondamentale	Majeure Découverte	-
Transversale		-	-	transversal
Préparations (en heures par semestre)	Travail personnel			
	Cours	90	72	---
	Travaux dirigés	--		18
	Travaux pratiques	126	126	----
	Sortie sur terrain	-----	----	18
Crédits		14	14	2
Effectifs Etudiants prévus		40	-	-

FICHE SEMESTRE

Mention : Sciences de la terre
Spécialité / Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 5

Intitule de l'unité d'Enseignement (UE)		UE 1	UE 2	UE 3
Type		UEF	UEF	UET
Obligatoire		Oui	Oui	Oui
Optionnelle		Non	Non	Non
Majeure/Mineure (Fondamentale/Découverte)		Majeure fondamentale	Majeure Découverte	-
Transversale		-	-	transversal
Préparations (en heures par semestre)	Travail personnel			
	Cours	180	60	18
	Travaux dirigés	114	30	-
	Travaux pratiques	30	-	18
	Sortie sur terrain	4 journées	-	-
Crédits		23	5	2
Effectifs Etudiants prévus		40	-	-

FICHE SEMESTRE

Mention : Sciences de la terre
Spécialité / Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 6

Intitule de l'unité d'Enseignement (UE)		UE 1	UE 2	UE 3
Type		UEF	UEF	UET
Obligatoire		Oui	Oui	Oui
Optionnelle		Non	Non	Non
Majeure/Mineure (Fondamentale/Découverte)		Majeure fondamentale	Majeure découverte	-
Transversale		-	-	Transversale
Préparations (en heures par semestre)	Travail personnel			
	Cours	120	60	18
	Travaux dirigés	96	30	-
	Travaux pratiques	-	-	18
	Sorties sur terrain Projet	- - 1 mois	- 2 journées -	-
Crédits		23	5	2
Effectifs Etudiants prévus		40	-	-

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UEF1)

Mention : Sciences de la terre
Spécialité/Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 1

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours : 108 h T.D. :---- T.P. : 108H Sorties sur terrain: ---
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 14 crédits (7+7)
Description de l'U.E. et de ses composantes	Composante 1: Géologie générale - ORIGINE DE LA TERRE ET SA PLACE DANS l'univers - LA TERRE - LES CONSTITUANTS DE LA TERRE - LA TECTONIQUE - LES CYCLES ORGENIQUES ET LA FORMATION DES CHAINES DE MONTAGNES Composante 2: Analyse de l'espace

	<ul style="list-style-type: none"> - Milieu Physique - Espace Rural - Espace Urbain - Population et activités économiques - Aménagement du Territoire
--	--

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UED1)

Mention : Sciences de la terre
 Spécialité/Option : Hydrogéologie
 Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
 Semestre : 1

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours : 108 h T.D. : 108 h T.P. : --- Sorties sur terrain: ---
Crédits affectés à l'U.E. et de ses composantes	U.E. = 15 crédits (5+5+5)
Description de l'U.E. et de ses composantes	<p>Composante 1 : Mathématiques (statistiques)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statistique descriptive à une dimension - Statistique descriptive à deux dimensions - Distribution normale - Distribution binomiale - Les problèmes d'estimation - Test d'hypothèse <p>Composante 2 : Physique générale</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mécanique</i> - <i>Fluides</i> - Ondes <p>Composante 3 : Chimie générale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Structure de la matière - Structure électronique de l'atome - Les Liaisons Chimiques - Les états de la matière - Thermodynamique chimique - Chimie des solutions - Cinétique chimique

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UET1)

Website: www.univ-guelma.dz

Mention : Sciences de la terre
 Spécialité/Option : Hydrogéologie
 Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
 Semestre : 1

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours :-- T.D. : 18 h T.P. : --- Sorties sur terrain: ---
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 1 crédits
Description de l'U.E. et de ses composantes	Composante 1 : langue étrangère -TD sur la langue étrangère choisie

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UEF2)

Mention : Sciences de la terre
 Spécialité/Option : Hydrogéologie
 Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
 Semestre : 2

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours : 108h T.D. : T.P. : 108h Sorties sur terrain: ---
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 14 crédits (7+7)
Description de l'U.E. et de ses composantes	<p>Composante 1 : Paléontologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - -Rappels de systématique - -La fossilisation - -Techniques de récolte et d'étude - -Relation d'utilisation des fossiles en stratigraphie et paléontologie - -Evolution des êtres organisés (exemple de quelques groupes évolutifs) - -Notion d'écologie <p>Composante 2 : Stratigraphie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fondement et méthodes de la stratigraphie - Stratigraphie et paléogéographie - Stratigraphie et chronologie <p>Les grandes périodes géologiques : Aperçu sur le Précambrien, le Secondaire, le Tertiaire et le Quaternaire.</p>

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UED2)

Mention : Sciences de la terre
Spécialité/Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 2

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours : 108 h T.D. : T.P. : 90h Sorties sur terrain: ---
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 14 crédits (7+7)
Description de l'U.E. et de ses composantes	<p>Composante 1: Biologie</p> <ul style="list-style-type: none">- Biologie animale- Division cellulaire- Biologie du comportement- Biologie végétale- Cytologie végétal- Histologie- Etude de l'appareil végétatif des végétaux supérieurs <p>Composante 2 : Chimie minérale</p> <ul style="list-style-type: none">- l'Hydrogène, l'Oxygène; l'Eau ;- l'Azote ; l'Ammoniaque ; le Cuivre- l'Argent ; l'Or ; le Fer ;les éléments de transition

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UET2)

Mention : Sciences de la terre
Spécialité/Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 2

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours :-- T.D. : 18 h T.P. :
---	------------------------------------

Website: www.univ-guelma.dz

	Sorties sur terrain: 18h
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 2 crédits (1+1)
Description de l'U.E. et de ses composantes	Composante 1 : langue étrangère Composante 2 : sortie sur terrain

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UEF3)

Mention : Sciences de la terre
 Spécialité/Option : Hydrogéologie
 Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
 Semestre : 3

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours : 108h T.D. : T.P. : 108h Sorties sur terrain: ---
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 14 crédits (7+7)
Description de l'U.E. et de ses composantes	<p>Composante 1 : Pétrographie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pétrographie des roches éruptives et métamorphiques : - Pétrographie des roches sédimentaires : <p>Composante 2 : Sédimentologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les différents types de milieux de dépôts - Les séries sédimentaires - Dynamique des bassins sédimentaires - Classification des bassins sédimentaires

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UED3)

Website: www.univ-guelma.dz

Mention : Sciences de la terre
 Spécialité/Option : Hydrogéologie
 Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
 Semestre : 3

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours : 108 h T.D. : T.P. : 90h Sorties sur terrain: ---
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 14 crédits (7+7)
Description de l'U.E. et de ses composantes	<p>Composante 1: Introduction à la géophysique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dynamique des bassins sédimentaires Classification des bassins sédimentaires - Sismologie et Prospection sismique : - Gravimétrie - Magnétométrie <p>Composante 2 : Cristallographie-Minéralogie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minéralogie descriptive - Cristallographie géométrique

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UET3)

Mention : Sciences de la terre
 Spécialité/Option : Hydrogéologie
 Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
 Semestre : 3

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours : -- T.D. : 18 h T.P. : --- Sorties sur terrain: ... Stage : 18h
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 2 crédits (1+1)
Description de l'U.E. et de ses composantes	<p>Composante 1 : Langue étrangère</p> <p>Composante 2 : Stage/sotie sur terrain</p>

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UEF4)

Mention : Sciences de la terre
Spécialité/Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 4

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours : 90h T.D. : T.P. : 126h Sorties sur terrain: ---
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 14 crédits (7+7)
Description de l'U.E. et de ses composantes	Composante 1 : Géologie régionale <ul style="list-style-type: none">- le Sahara- L'Atlas saharien- L'Atlas tellien Composante 2 : Tectonique <ul style="list-style-type: none">- Fondement et méthode de la tectonique-Analyse structurale : structures tectoniques-synthèses structurales : les styles régionaux-synthèses historiques : les cycles orogéniques

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UED4)

Mention : Sciences de la terre
Spécialité/Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 4

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours : 72 h T.D. : T.P. : 126h Sorties sur terrain: ---
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 14 crédits (7+7)
Description de l'U.E. et de ses composantes	Composante 1: Analyse cartographique <ul style="list-style-type: none">- Principe généraux d'établissement- Technique cartographique- Analyse des photos aériennes Composante 2 : Environnement <ul style="list-style-type: none">- Terre et Environnement- Eau et Environnement

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UET4)

Mention : Sciences de la terre
Spécialité/Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 4

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours : -- T.D. : 18 h T.P. : --- Sorties sur terrain: 18h
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 2 crédits (1+1)
Description de l'U.E. et de ses composantes	Composante 1 : Langue étrangère Composante 2 : Sortie sur terrain

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental (UEF5.1)

Mention : Sciences de la terre
Spécialité/Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 5

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et à ses composantes	Cours : 180 h T.D. : 114 h T.P. : 30 h Sorties sur terrain: 04
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 23 crédits (8+8+7)
Description de l'U.E. et de ses composantes	Composante 1: Hydrogéologie fondamentale - Cycle de l'eau - Propriétés des milieux poreux - Lois physiques - Systèmes aquifères et ressources en eau Composante 2: Hydrogéologie appliquée - Prospection des eaux souterraines - Techniques de forage

Website: www.univ-guelma.dz

	- Essais de pompages et essais de traçage Composante 3: Environnements hydrogéologique - Aquifères poreux, fissurés et karstiques - Circulation profonde et énergie géothermique
--	--

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE: Unité d'Enseignement Fondamentale (UEF5.2)

Mention : Sciences de la terre
Spécialité/Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 5

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et de ses composantes	Cours : 60 h T.D/TP : 30 h
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 5 crédits
Description de l'U.E. et de ses composantes	<p style="text-align: center;">Hydrochimie</p> 1. Introduction à l'hydrochimie 2. Relation eau/aquifère 3. Microbiologie des eaux souterraines 4. Méthodes hydrochimiques et isotopiques.

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Transversal (UET5)

Mention : Sciences de la terre
Spécialité / Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 5

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E.	Cours : 18h TP : 18h
Crédits affectés à l'U.E	U.E. = 2 crédits
Description de l'U.E.	<p style="text-align: center;">Informatique</p> 1. Introduction 1.1 Historique et évolution de l'informatique 1.2 Architecture des machines, représentation des données 2 Notions d'algorithmique 2.1 Principes de l'algorithmique, structuration de données

	2.1 Les structures de contrôle 2.2 Les fonctions et procédures 2.3 Les fichiers 3. Langages de programmation
--	--

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE: Unité d'Enseignement Fondamental (UEF6.1)

Mention : Sciences de la terre
Spécialité/Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 6

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et de ses composantes	Cours : 60 h T.D/TP. : 48 h
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 22 crédits (8+8+6)
Description de l'U.E. et de ses composantes	Composante 1 : Hydrogéologie quantitative 1. Rappel de base 2. Hydrodynamique 3. Processus de transfert 4. Modélisation et simulation mathématique 5. Géostatistique Composante 2 : Gestion des ressources en eau 1. Qualité de l'eau et protection des aquifères 2. Gestion intégrée des ressources en eau 3. SIG appliqué à l'hydrogéologie Composante 3 : Travail d'étude et de recherche (Projet) Elaboration d'un rapport sur un thème pratique ou à partir de la bibliographie

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE:Unité d'Enseignement Fondamentale (UEF6.2)

Mention : Sciences de la terre
Spécialité/Option : Hydrogéologie
Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie
Semestre : 6

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et de ses composantes	Cours : 60 h T.D. : 30 h Sorties sur terrain: 2 journées
--	--

Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 6 crédits
Description de l'U.E. et de ses composantes	Traitement des eaux et techniques d'épuration 1. Procédés de traitement des eaux de consommation 2. Techniques d'épuration

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE: Unité d'Enseignement Transversal (UET6):

Mention : Sciences de la terre

Spécialité/Option : Hydrogéologie

Parcours Type : Licence académique en Hydrogéologie

Semestre : 6

Répartition du volume horaire semestriel de l'U.E. et de ses composantes	Cours : 18h T.P. : 18 h
Crédits affectés à l'U.E et de ses composantes	U.E. = 2 crédits
Description de l'U.E. et de ses composantes	Informatique en pratique - Etre capable de mettre en oeuvre et de valider des principes algorithmiques sur des problèmes concrets. - Etre capable de modéliser, concevoir et implémenter une base de données

SEMESTRE 1 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF1

Composante 1

GEOLOGIE GENERALE

VHG:108h, Cours: 54h, TD: 54h, Crédit: 7

CHAPITRE I : INTRODUCTION

- Introduction aux Sciences de la Terre – Définitions
- Objets de la Géologie
- La démarche Géologique

CHAPITRE II : ORIGINE DE LA TERRE ET SA PLACE DANS L'UNIVERS

- L'univers
- Evolution et expansion de l'Univers
- Le système solaire
- La Terre dans le système solaire

CHAPITRE III : LA TERRE

- Structure et composition du globe terrestre
 - * Les grandes enveloppes de la terre
 - * Les compositions chimiques des grandes enveloppes
- Le géoïde : méthodes géophysiques, sismicité, gravimétrie, isostasie
- Séismes et volcans
- Tectonique des plaques

CHAPITRE IV : LES CONSTITUANTS DE LA TERRE

- **La minéralogie :**
 - Notion de cristallographie
 - Les grandes groupes de minéraux
- **Les grandes groupes de roches :**
 1. Introduction : notion de roches endogènes, de roches exogènes
 2. Les roches magmatiques
 - Définition et conditions de gisements
 - Biostasie – Rhésistasie
 - Classification des roches sédimentaires
 - Evolution et origine des magmas
 3. Les roches sédimentaires
 - Généralités et définitions
 - Biostasie – Rhésistasie
 - Classification des roches sédimentaires
 - Notion de stratigraphie (dépôts, fossilisation, datations et échelle stratigraphie)
- 4. Les roches métamorphiques**
 - Définitions
 - Facteurs du métamorphisme

Website: www.univ-guelma.dz

- Différents types de métamorphisme
- Facies et classification des roches métamorphiques

CHAPITRE V : LA TECTONIQUE

- Tectonique souple
- Tectonique cassante

CHAPITRE VI : LES CYCLES ORGENIQUES ET LA FORMATION DES CHAINES DE MONTAGNES

Exemples Algériens.

SEMESTRE 1 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF1

Composante 2

ANALYSE DE L'ESPACE

VHG:108h, Cours: 54h, TD: 54h, Crédit: 7

L'objectif est d'initier l'étudiant de première année aux notions fondamentales d'espace Géographique et de l'Aménagement du Territoire afin de le guider dans le choix de la licence.

I - Milieu Physique :

Espace Géographique et géo - système
 Les composants du milieu physique : potentialité et contraintes
 Notions de géomorphologie
 Types d'aménagement

II - Espace Rural :

Espace rural et milieu physique
 Paysages ruraux : structures agraires - habitat
 Impact social (anthropique)

III - Espace Urbain :

Site et situation
 Structure et fonctions
 Développement environnement
 Ville - campagne

IV - Population et activités économiques :

- population : structures - emploi ...
- Equipements et infrastructures
- Activités économiques

Website: www.univ-guelma.dz

- Réseaux et flux

V - Aménagement du Territoire :

- Définition et fondements
- L'Approche spontanée
- L'Approche volontariste
- Les différentes échelles de l'Aménagement
- Les expériences d'Aménagement : en Algérie et dans le monde

SEMESTRE 1 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UED1

Composante 1

MATHEMATIQUES -- STATISTIQUES

VHG:72h, Cours: 36h, TD: 36h, Crédit: 5

CHAPITRE I

Statistique descriptive à une dimension

- 1. Généralités
 - 1.1. La statistique
 - 1.2. Population
- **2. Fonction de distribution et histogramme de fréquence**
 - 2.1. Distribution d'effectifs
 - 2.2. Représentation graphique
- **3. Paramètres de position**
 - 3.1. Moyennes
 - 3.2 Médiane
 - 3.3 Le mode
- **4. Paramètres de dispersion**
 - 4.1. La variance
 - 4.2. L'écart type
 - 4.3. Coefficient de variation
 - 4.4. Autres paramètres

Chapitre II :

- Statistique descriptive à deux dimensions
 - 1. Distribution de fréquences
 - 1.1. Série statistique à deux dimensions
 - 1.2. Représentation graphique
 - 1.3. Réduction des données
 - 2. Paramètres concernant deux séries d'observation

Website: www.univ-guelma.dz

- 2.1. Moment d'ordre k
- 2.2. Covariance
- 2.3. Droite de régression des moindres carrés
- 2.4. Coefficient de Corrélation
- 2.5. Calcul des paramètres
- 3. Droite d'estimation
- 3.1 coefficient de détermination
- 4 Utilisation de la notion matricielle dans l'analyse statistique

Chapitre III Distribution normale

- Fonction de fréquence

Chapitre IV : Distribution binomiale

- Student et Pearson

Chapitre V : Les problèmes d'estimation

Chapitre VI : Test d'hypothèse

SEMESTRE 1 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UED1

Composante 2

PHYSIQUE

VHG:72h, Cours: 36h, TD: 36h, Crédit: 5

1- Introduction

- 1.1 Opération sur les vecteurs
- 1.2 Mesures de grandeurs
- 1.3 Analyse dimensionnelle
- 1.4 Incertitudes

2-Mécanique

- 2.1 Cinématique
 - 2.1.1 Accélération
 - 2.1.2 Trajectoire
 - 2.1.3 Etude de quelques mouvements particuliers
- 2.2 Dynamique
 - 2.2.1 Lois Fondamentales : masse, force, travail et énergie, puissance
 - 2.2.2 Principe de la conservation de l'énergie

3- Fluides

- 3.1 Hydrostatique
- 3.2 Hydrodynamique écoulement viscosité.

Website: www.univ-guelma.dz

4- Ondes

- 4.1 Loi de l'optique
- 4.2 Optique ondulatoire
- 4.3 Ondes acoustiques

SEMESTRE 1 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UED1

Composante 3

CHIMIE GENERALE

VHG:72h Cours: 36h, TD: 36h, Crédit: 5

1- Structure de la matière

- 1 – L'atome
- 1.1 Les Constituants de l'atome
- 1.2 Le noyau et les rayonnements

2. Structure électronique de l'atome

- 2.1 Expériences de l'atherton
- 2.2 Atome de Bohr et quantification de l'énergie
- 2.3 L'atome en mécanique ondulatoire

3. Structure électronique des éléments

- 3.1 Périodicité des propriétés physico-chimiques des éléments
 - 3.1.1 Potentiel d'ionisation
 - 3.1.2 Affinité électronique
 - 3.1.3 Etude de quelques familles : Alcaline – Alcalino-terreux- Famille de l'azote, de l'oxygène.

II Les Liaisons Chimiques

- 1. Théorie de la Liaison Chimique
- 2. Différents types de la Liaison chimique
 - Liaisons Localisées
 - 2.1.1. Liaisons covalentes
 - 2.1.2 Liaison iodique.
 - 2.1.3. Liaison sai -polaire et complexes
 - 2.2 Liaison délocalisée
 - 2.2.1 Molécules conjuguées
 - 2.2.2 Liaison métalliques

III Les états de la matière

1. Etat désordonné

Gaz parfaite et réels.

Liquides

Solides amorphes

2. Etat ordonné

2.1 Cristaux moléculaires

2.2 Cristaux covalants et macromolécule

2.3 Cristaux ioniques

2.4 Cristaux métalliques

IV. Thermodynamique chimique

1. Rappel de thermodynamique générale notion de système et fonction d'état

2. Premier principe de la thermodynamique

Enthalpie et chaleur spécifique

Enthalpie standard . Enthalpie de Formation

Variation de l'enthalpie avec la température

3. Deuxième et troisième principe de la thermodynamique

Processus réversible et irréversibles

V. Chimie des solution

1. Equilibre acido-basique

2. Equilibre d'oxydo- réduction

2.1 Nombre d'oxydation

2.2 Réaction d'oxydo-réduction

2.3 Potentiels d'électrodes

2.4 Equilibre physico-chimique

2.5 Règle des phases et variance

2.6 Changement d'état d'un corps pur

VI Cinétique chimique

1. Cinétique formelle

1.1 Equation de vitesse, constante de vitesse, énergie d'activation

1.2 Schéma réactionnel simple et complexe

2. Mécanismes réactionnels

3. Catalyse

SEMESTRE 1 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UET1

Composante 1

LANGUE ETRANGERE

VHG:18h, TD: 18h, Crédit: 1

SEMESTRE 2 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF2

Composante 1

PALEONTOLOGIE

VHG:108h, Cours: 54h, TP: 54h, Crédit: 7

Cours :

- Rappels de systématique
- La fossilisation
- Techniques de récolte et d'étude
- Relation d'utilisation des fossiles en stratigraphie et paléontologie
- Evolution des êtres organisés (exemple de quelques groupes évolutifs)
- Notion d'écologie

TP : macro paléontologie et micro paléontologie

SEMESTRE 2 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF2

Composante 2

STRATIGRAPHIE

VHG:108h, Cours: 54h, TP: 54h, Crédit: 7

Cours :

- Fondement et méthodes de la stratigraphie
- Stratigraphie et paléogéographie
- Stratigraphie et chronologie
- Les grandes périodes géologiques : Aperçu sur le Précambrien, le Secondaire, le Tertiaire et le Quaternaire.

Website: www.univ-guelma.dz

TP :

- Rappel de lecture de la carte géologique
- Logs stratigraphiques de terrain et de sondages
- Cartes isopaques
- Cartes isobathes
- Cartographie géologique

SEMESTRE 2 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UED2

Composante 1

BIOLOGIE

VHG:108h, Cours: 54h, TP: 54h, Crédit: 7

Cours :

1-Biologie animale

1.1- **cytologie** :

- Organisation de la cellule animale
- Membrane plasmique
- Matrice extracellulaire
- Hyaloplasme
- Noyau interphasique
- Reticulum endoplasmique
- Ribosome (introduction à la synthèse des protéines)
- Appareil de golgi
- Mitochondrie

1.2- **Division cellulaire**

- Mitose
- Méiose

1.3 - **Biologie du comportement**

- Gamétogenèse
- Spermatogenèse
- Ovogenèse
- Fécondation
- Embryologie
- Lignée germinale
- Différents types d'œufs

Website: www.univ-guelma.dz

- Phase d'ontogenèse (segmentation)
- Notion d'annexes embryonnaires

TP :

1 Méthode d'étude de la cellule :

- Microscopie
- Cellule animale – épithélium
 - frottis sanguin
 - différents types de cellules pris par coupe de tissu
- Ultrastructure de la cellule
- Mitose
- Méiose

2 Embriologie

- Observation de l'œuf - Oursin
 - Amphibien
 - Oiseau
 - Mammiphère
- Phase de l'ontogenese – segmentation
 - gasticulation
 - neurolation
- Histologie - tissus épitheliaux
 - tissu épithéiaux
 - tissus conjonctifs
 - Morphologie d'un invertébré
 - Morphologie d'un vertébré

3- Histologie

- 1 – Différents types de tissus
 - Epithélium de revêtement
 - Epithélium glandulaire
 - Tissus conjonctif
 - Tissus sanguins
 - Tissus cartilagineux
 - Tissus osseux
 - Tissus musculaires
 - Tissus cardiaques
 - Tissus nerveux
- 2 – Introduction à la systématique animal
 - Invertébrés
 - vertébrés

2 – Biologie végétale

Cours :

Cytologie végétal :

- a) Techniques et méthodes d'étude de la cellule végétale
- b) Organisation générale de la cellule

Histologie :

- a) Meristeme primaire
- b) Meristeme secondaire cambiums

Etude de l'appareil végétatif des végétaux supérieurs :

- a) Morphologie
- b) Anatomie

TP : Etude de l'appareil reproducteur des végétaux supérieurs
Biologie de la reproduction chez les végétaux
Application à la systématique végétale

SEMESTRE 2 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UED2

Composante 2

CHIMIE MINERALE

VHG:90h, Cours: 54h, TP: 36h, Crédit: 7

Cours :

- l'Hydrogène
- l'Oxygène
- l'Eau
- l'Azote
- l'Ammoniaque
- le Cuivre
- l'Argent
- l'Or
- le Fer
- les éléments de transition

TP :

- Recherche des ions des différents groupes

SEMESTRE 2 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UET2

Composante 1

Website: www.univ-guelma.dz

LANGUE

VHG:18h, TD: 18h, Crédit: 1

Composante 2

SORTIES SUR TERRAIN

VHG:18h, TD: 18h, Crédit: 1

SEMESTRE 3 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF3

Composante 1

PETROGRAPHIE

VHG:108h, Cours: 54h, TP: 54h, Crédit: 7

1 - Pétrographie des roches éruptives et métamorphiques :

- Introduction
- Minéraux des roches magmatiques et des roches métamorphiques
- Bases physico-chimiques de la géométrie
- Magmas
- Volcans
- Provinces magmatiques
- Classification des roches magmatiques et description
- Les roches métamorphiques, les facteurs du métamorphisme
- Les différents types de métamorphisme
- Les faciès métamorphiques

TP :

- Détermination des minéraux au microscope polarisant
- Etude des roches magmatiques et métamorphiques

2 - Pétrographie des roches sédimentaires :

Website: www.univ-guelma.dz

Cours :

- Introduction
- Classification des roches sédimentaires
- Les grands groupes de roches sédimentaires : description

TP :

- Pétrographie sédimentaire descriptive

SEMESTRE 3 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF3

Composante 2

SEDIMENTOLOGIE

VHG:108h, Cours: 54h, TP: 54h, Crédit: 7

Les différents types de milieux de dépôts :

- Les milieux continentaux (milieux terrestres, milieux aquatiques)
- Les milieux mixtes (milieux littoraux, milieux lagunaires, milieux récifaux)
- Les milieux marins (milieux de plate-forme, milieux e bassin)

Les séries sédimentaires

- les cycles sédimentaires
- géodynamique et notion de séquence
- la représentation séquentielle
- les joints de stratification
- les problèmes des turbidites et des flyschs
- sédimentologie et prospection des substances utiles

Concepts, méthodes et application de la stratigraphie séquentielle et génétique

Website: www.univ-guelma.dz

Dynamique des bassins sédimentaires

Classification des bassins sédimentaires

- les bassins intra-cratoniques
- les bassins péri-cratoniques
- les bassins océaniques

TP :

- les grands groupes de figures sédimentaires
- micro-faciès (éléments figurés et structures sédimentaires)
- paléo-courants ; méthodes de rosace.

SEMESTRE 3 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UED3

Composante 1

INTRODUCTION A LA GEOPHYSIQUE

VHG:108h, Cours: 60h, TP: 540h, Crédit: 7

I- Prospection Electrique :

Généralités sur les méthodes électriques
Propriétés électriques des roches
La polarisation spontanée
Méthodes telluriques et magnétotelluriques
Méthodes de résistivité – le sondage électrique vertical et le profilage
Méthode électromagnétique

T.D/TP :

Etude du champ potentiel
Réalisation d'un Sondage électrique
Traitement d'un sondage électrique
Interprétation d'un sondage ; d'un profilage électrique ;

Website: www.univ-guelma.dz

II- Sismologie et Prospection sismique :

Cours :

Généralités
Eléments de l'élasticité
Les ondes sismiques – Réflexion ; Réfraction ; Diffraction
Equation d'onde
Les séismes – Intensité ; Magnitude ; Géophone ; Prévision et Protection.
Etude de la structure de la Terre
Prospection sismique par réfraction
Prospection sismique par réflexion
Acquisition des données sismiques
Traitement des données sismiques
Interprétation des données sismiques

T.D :

Etude des paramètres élastiques
Analyse d'ondes
Traitement des données (transformée de fourrier ; filtrages ; convolutions)
Construction, transformation et Interprétation des cartes sismiques

III – Gravimétrie

Cours :

Généralités
Bases physiques du champ de pesanteur
Répartition des masses dans l'enveloppe superficielle de la terre
Acquisition sur le terrain des données gravimétriques
Interprétation des données gravimétriques

T.D :

Etude de l'attraction terrestre
Corrections gravimétriques
Construction des cartes gravimétriques

IV – Magnéto­métrie

Cours :

Principes théoriques de la magnéto­métrie
Magnéto­mètre terrestre
Acquisition des données magnéto­métriques
Traitement et Interprétation des données magnéto­métriques

T.D :

Matériaux magnétiques
Composantes du champ magnétique
Interprétation des cartes magnétiques

SEMESTRE 3 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UED3

Composante 2

CRISTALLOGRAPHIE- MINERALOGIE

VHG:90h, Cours: 54h, TP: 36h, Crédit: 7

Minéralogie descriptive :

- notion de cristallographie
- isomorphisme et polymorphisme
- étude de quelques structures : oxydes, sulfures, carbonates et phosphates. Notion brèves sur les minéraux de ces groupes et leur classification. Les sulfates, vanadates, fluorures...etc.
- les silicates : les tétraèdres SiO_4 , classification et étude des silicates.

Tp : minéralogie

Cristallographie géométrique :

- définitions : les quatre états géométriques de la matière
- Lois fondamentales de la cristallographie
- Etude géométrique des réseaux de point
- Symétrie d'orientation
- les 32 classes de symétrie
- les 14 modes de réseaux de Bravais
- Définition d'une forme cristalline
- autres propriétés vectorielles
- les macles

Tp : Cristallographie

SEMESTRE 3 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UET3

Composante 1

LANGUE

VHG:18h, TD: 18h, Crédit: 1

Composante 2

SORTIE DE TERRAIN

VHG:18h, TD: 18h, Crédit: 1

Website: www.univ-guelma.dz

SEMESTRE 4 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF4

Composante 1

GEOLOGIE REGIONALE :

VHG:108h, Cours: 54h, TP: 54h, Crédit: 7

Cours :

- le Sahara
- L'Atlas saharien
- L'Atlas tellien

TP :

- rappels de la carte topographique et géologique
- éléments de reliefs
- Modelés des versants des bassins
- les formes et dispositions des roches
- cartes et coupes géologiques

SEMESTRE 4 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF4

Composante 2

TECTONIQUE

VHG:108h, Cours: 36h, TP: 72h, Crédit: 7

Cours :

- Fondement et méthode de la tectonique
- Analyse structurale : structures tectoniques
- Synthèses structurales : les styles régionaux
- Synthèses historiques : les cycles orogéniques

Website: www.univ-guelma.dz

Tp :

- Structures tabulaires
- Structures monoclinales
- Structures plissées
- Structures faillées
- Structures complexes

SEMESTRE 4 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UED4

Composante 1

ANALYSE CARTOGRAPHIQUE

VHG:108h, Cours: 36h, TP: 72h, Crédit: 7

Cours :

1. Principe généraux d'établissement

- Elément de topographie
- Les signes conventionnels
- Carte topographique
- Carte géologique
- Carte hydrogéologique
- Carte des ressources minérales

2. Technique cartographique

- Carte en courbe
- carte en zonation

3. Analyse des photos aériennes

- Relation photos aériennes - cartographie

TP :

- Etablissement de cartes
- Interprétation des cartes

SEMESTRE 4 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UED4

Composante 2

ENVIRONNEMENT

VHG:90h, Cours:36h, TP: 54h, Crédit: 7

Cours :

I – Terre et Environnement

- Biodiversité et changement climatique

Website: www.univ-guelma.dz

- Pédologie
- Ecosystèmes
- Interface dans l'environnement

II – Eau et Environnement

- Forme de pollution de l'eau
- Gestion et valorisation des déchets
- Gestion des risques et environnement
- Politique et droit de l'environnement
- Gestion de l'eau.

SEMESTRE 4 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UED4

Composante 1

Langue

VHG:18h, TD: 18h, Crédit: 1

Composante 2

Sortie sur terrain

VHG:18h, TD: 18h, Crédit: 1

SEMESTRE 5 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF5.1

Hydrogéologie fondamentale

VHG:108h, Cours: 60h, TD: 18h, TP: 30h, Crédit: 8

1 – Introduction

- Définition des ressources souterraines et de l'hydrogéologie,
- Présentation des diverses applications de l'hydrogéologie.

2- Le cycle de l'eau

- Le cycle de l'eau étudié à différentes échelles,
- Contribution des circulations souterraines,
- Place de l'hydrogéologie dans le cycle global de l'eau,
- Quantification de la répartition de l'eau dans les différents réservoirs, les échanges et la dynamique du cycle.

3 - Propriétés des milieux poreux

- Écoulements des fluides monophasiques,
- Hydraulique des milieux poreux à l'échelle du laboratoire,
- Notions de porosité, d'infiltration et de perméabilité.

4 - Les lois physiques

- Etude des lois physiques régissant l'hydrogéologie,
- Aquifères libres et captifs à l'échelle de la couche géologique.

5 - Systèmes aquifères et ressources en eau

- Présentation des écoulements à l'échelle du milieu naturel,
- Principaux types d'écoulements dans les milieux souterrains.

TD

- Résolution de problèmes courants d'hydrodynamique souterraine et interprétation des cartes piézométriques

TP

- Construction et interprétation des cartes piézométriques ;
- Analyse granulométrique;
- Porosimétrie; mesures de perméabilité

SEMESTRE 5 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF5.1

Hydrogéologie appliquée

VHG:108h, Cours: 60h, TD: 48h, Sortie sur terrain: 01, Crédit:8

1. Prospection des eaux souterraines

- 1.1 Méthode géophysique (électrique);
- 1.2 Méthode géophysique (sismique).

2. Techniques de forages

3. Essais de pompage et essais de traçage

3.1 Essais de pompage:

- 3.1.1 Equipement technique
- 3.1.2 Effet du pompage sur l'aquifère - Cône de dépression
- 3.1.3 Enregistrement des paramètres hydrodynamiques

3.2 Essais de traçage

- 3.2.1 Les différents types de traceurs;
- 3.2.2 Utilisation des traceurs en hydrogéologie

TD

- Interprétation des données d'essais de pompage
- Interprétation des données d'essais de traçage

Sur terrain: Réalisation d'essais de pompage combiné avec un essai de traceur

SEMESTRE 5 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF 5.1

Environnements hydrogéologiques

VHG: 108h, Cours: 60h, TD: 48h, Sorties sur terrain: 02, Crédit:7

- 1. Aquifère poreux
- 2. Aquifère fissuré;
- 3. Aquifère karstique
- 4. Circulation profonde et énergie géothermique

Excursions : - visite des sources thermales (Hamam Débagh et Ouled Ali, Guelma)
- visite de la grotte de Bir ben Osman (milieu karstique, Hamam Débagh)
- visité d'une batterie de source: Ain cheikh, Ain Sandel, Ain Souda (milieu fissuré)

SEMESTRE 5 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF 5.2

Hydrochimie

VHG: 90h, Cours: 60h, TD: 30h, Crédit:5

Website: www.univ-guelma.dz

-
-
2. Introduction à l'hydrochimie
 3. Relation eau/aquifère
 4. Microbiologie des eaux souterraines
 5. Méthodes hydrochimiques et isotopiques.

TD

- Analyses et interprétation
- Représentations graphiques (cartes, diagrammes)
- Potabilité - Caractéristiques des eaux issues des aquifères poreux;
- Normes de potabilité chimique et bactériologique.

SEMESTRE 5 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UET 5

Informatique

VHG: 36h, Cours:18h, TP: 18h, Crédit:2

Acquérir les connaissances de base sur le fonctionnement des ordinateurs afin d'être capable d'utiliser l'outil informatique pour la résolution des problèmes rencontrés dans l'activité d'ingénierie

1. Introduction

- 1.1 Historique et évolution de l'informatique
- 1.2 Architecture des machines, représentation des données

2 Notions d'algorithmique

- 2.1 Principes de l'algorithmique, structuration de données
- 2.1 Les structures de contrôle
- 2.2 Les fonctions et procédures
- 2.3 Les fichiers

3. Langages de programmation

TD

Représentation des nombres, dérive numérique, structure de données et affectation, Modélisation de bases de données

SEMESTRE 6 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF6.1

Hydrogéologie quantitative

Website: www.univ-guelma.dz

VHG: 108h, Cours: 60h, TD: 48h, Crédit: 8

6. Rappel de base
7. Hydrodynamique
8. Processus de transfert
9. Modélisation et simulation mathématique
10. Géostatistique

TP/TD

- Initiation à la modélisation et utilisation d'un modèle
- Initiation à l'utilisation d'un logiciel en géostatistique

SEMESTRE 6 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF6.1

Gestion des ressources en eaux souterraines

VHG: 108, Cours: 60h, TD/TP: 48h, Crédit: 8

1. Qualité de l'eau et protection des aquifères
2. Gestion intégrée des ressources en eau
3. SIG appliqué à l'hydrogéologie

TD

- Présentation d'un logiciel SIG, prise en main, manipulation et création des données
- Conférence: gestion intégrée des bassins.

SEMESTRE 6 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF6.1

Travail d'étude et de recherche:

VHG: 108h, Crédit:7

- Elaboration d'un rapport sur un thème pratique ou à partir de la bibliographie ;
- Soutenance.

SEMESTRE 6 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UEF6.2

Website: www.univ-guelma.dz

Traitement et techniques d'épuration des eaux

VHG: 90h, Cours: 60h TD: 30h, Sorties sur terrain : 02, Crédit: 5

1. Procédés de traitement des eaux de consommation;
2. Techniques d'épuration des eaux.

Sorties sur terrains : - visite de la station de traitement des eaux du barrage Hamam Débagh
- visité de la station d'épuration des eaux usées de la ville de Guelma

SEMESTRE 6 : CONTENU DU PROGRAMME DE L'UET 6

Informatique en pratique

VHG: 36h, Cours: 18h, TP: 18h, Crédit: 2

Etre capable de mettre en oeuvre et de valider des principes algorithmiques sur des problèmes concrets. Etre capable de concevoir un algorithme et implémenter une base de données

TD

- Représentation des nombres, dérive numérique
- Structure de données et affectation
- Mise en oeuvre de fonctions et procédures
- Fichiers, tris, traitements évolués
- Modélisation de bases de données
- Mise en oeuvre de requêtes simples
- Mise en oeuvre de requêtes évoluées

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE 8 MAI 1945 GUELMA
FACULTE DES SCIENCES ET DE L'INGENIERIE

ANNEXE 1

FONDS DOCUMENTAIRE

La bibliothèque dispose d'environ « 66000 ouvrages » pluridisciplinaires, le fonds répond aux besoins documentaires de plus de « 8000 » utilisateurs inscrits dans différentes spécialités enseignées au niveau de l'université.

Mathématiques	Sciences juridiques
Physique	Sciences économiques
Chimie	Comptabilité et fiscalité
Mécanique	Sociologie
Génie civil	Littérature anglaise
Electrotechnique	Littérature arabe
Electronique	Géologie
Informatique	Hydrogéologie
Hydrologie	Hydraulique
Biologie	Géophysique

Ce fonds est composé de différents types de documents : monographies ouvrages de références thèses et mémoires et bien entendu de périodiques tels que les journaux et revues acquis en majeure partie par voie d'achat ou d'abonnement.

Ci-joint en annexe une liste partielle des ouvrages pouvant servir comme support pédagogie pour la formation.

Liste annexe des ouvrages

N°	Titre	AUTEUR
9	Fluid Mechanics: Fundamentals And Applications With Olc, Engineering Subscription Card And Student Dvd	Cengel
13	Chimie des milieux aquatiques	Sigg, Laura
22	Chimie des groupes principaux	Jacques
23	Cinétique enzymatique	Cornish-Bowden, Athel
24	Biochimie et biologie moléculaire : pour les sciences de la vie et de la santé	
25	Chimie : tout-en-un, 2e année MP-PT : cours et exercices corrigés	
27	Applications mathématiques avec Matlab	Jolivet, Luc
28	informatique industrielle	Mesnard, Emmanuel
32	Biologie moléculaire, biochimie des communications cellulaires	Moussard, Christian
34	Comprendre la thermodynamique : cours avec exercices résolus et commentés : niveau L	Gonczi, Georges
35	Biochimie génétique, biologie moléculaire	
38	Biologie animale. 2, Les grandes fonctions	Heusser, Sandrine
39	L'eau et ses secrets : Nature et action de l'eau, pour une eau de qualité	Josef Zerluth, Michael Gienger, Laurence Seguin
40	Biologie animale Invertébrés : cours et QCM	Baehr, Jean-Claude
41	Le radar : théorie et pratique	Colin, Jean-Marie
42	Récupérer et gérer les eaux pluviales	Brigitte Vu
43	الكيمياء العضوية 1 لطلبة الجامعات والمعاهد العليا	دالبكوش / الشنطة/ د. بن عياد
44	الكيمياء العضوية 2 لطلبة الجامعات والمعاهد العليا	دالبكوش / الشنطة/ د. بن عياد
45	الكيمياء العضوية الحديثة	د. عادل جرار
46	Introduction à la physique quantique +CD	H,Bouchriha
47	معجم قاريونس للمصطلحات البيولوجية (انجليزي -عربي)	محمد الحاسي
48	الكيمياء العامة	الخطيب م عبيد
49	الهندسة الوراثية المتقدمة	أياد محمد العبيدي
50	الكيمياء -أسس فيزيائية و مبادئ أولية - كرتونيه	الأشهب نجم العزیز
51	Thermodynamique générale et applications	S,El Golli
52	اساسيات علم الاحياء الدقيقة الجراثيم	حكمت فريحات
53	Eléments de chimie inorganique	A,Jouini
54	Chimie des solutions aqueuses	T,Boubaker
55	Cours et expériences d'électricité	M,Krob
57	Hydraulique :cours et exercices	S,B,El Ouafi
58	Mécanique quantique :cours et exercices	H,Gritli
59	Théorie et applications des méthodes d'analyses	P. Zaitsev
60	اساسيات علم المناعة والامصال	جمال محمد عثمان
63	Chimie minérale : cours et applications	H,Boughzala
64	Chimie organique	M,M,El Gaied
70	Transferts thermiques Notions de base	M,Rdhouani
71	Usinage procédés et méthodes	W,Bouزيد
72	الكيمياء العضوية العملية	مجموعة أساتذة
73	الكيمياء الغير عضوية	خليفة اسماعيل
74	تجارب في الكيمياء العامة	خودة ,التمامي,اسماعيل
75	Eléctronique de communication transmission analogique,transmission numérique ,réseau et mobile GSM	A,Bouras
76	Introduction aux méthodes numériques appliquées et à leur programmation	N,Ben Salah

80	Cours de statistique descriptive avec applications aux mesures d'inégalité et mise en œuvre sous le logiciel R	H,O,Mallek
82	Computational technics of finite elements analysis	Louis Komzsik
83	The art of modeling in science and engineering with mathematica	D,Basradjan/R,Farnood
84	Earthquake Engineering For Structural Design	W,E,Chen/E,M,Lui
94	Le projet Informatique de A à Z	Frémaux
95	Maths à l'Université,Cours et exercices corrigés-Probabilités Niveau M1	Mihai Francovan
96	Toute la physique du PE MP-PT	Olivier Fiat
97	Physique:Exercices PSI	J,Bergua
99	Précis De Mathématiques: Algèbre 1° année	D. Degrave
100	Précis De Mathématiques: Analyse 2° année	C. Dergave
101	Precis de Maths, Probabilités -Statistiques 1ere Année	C,DEGRAVE/D,DEGRAVE
103	L'outil mathématique à l'usage des élèves ingénieurs4mecanique-Fascicule 5	Yves Plusquellec
104	L'outil mathématique à l'usage des élèves ingénieurs5mecanique-Fascicule 4	Yves Plusquellec
108	Introduction à la relativité générale	Jean Hladik
109	Physique statistique ,cours , exercices et probabilités	Hang,T,Diep
110	Optique Physique: Propagation de la lumière	Richard Taillet
111	UML 2 pour les développeurs	Xavier Blanc
112	Informatique:Algorithme en Pascal et C	Granjon
113	L'outil mathématique à l'usage des élèves ingénieurs1mecanique-Fascicule 1	Yves Plusquellec
114	L'outil mathématique à l'usage des élèves ingénieurs2mecanique-Fascicule 2	Yves Plusquellec
115	L'outil mathématique à l'usage des élèves ingénieurs3mecanique-Fascicule 3	Yves Plusquellec
116	L'outil mathématique à l'usage des élèves ingénieurs6mecanique-Fascicule 6	Yves Plusquellec
125	Les nouveaux précis CHIMIE PCSI	J,Mesplede
126	Mathématique exercice PC	D.GUININ
127	The finite element Methode in heat transfer and fluid dynamics	J.N.Reddy
128	Probability models in engineering and Science	Benaroya
133	Exercices et problèmes physique 2e année MP-PC-PSI-PT : rappels de cours, plus de 400 exercices et problèmes, corrigés détaillés	-
134	Physique MPSI-PTSI 1re année (Collection Méthodes & Annales)	GRÉCIAS Pierre,MIGEON Jean-Pierre
135	Programmation en C des PIC	Tavernier, Christian
136	JSP et servlets efficaces : production de sites dynamiques : cas pratiques	Deleage, Jean-Luc
137	La programmation objet en Java : cours et exercices corrigés : IUT, BTS, licence, écoles d'ingénieurs	Divay, Michel
138	Exercices et problèmes d'algorithmique	Baynat, Chrétienne, Hanan, Kedad-Sidhoum, Munier, Picouleau
139	Introduction à la chimie quantique : cours et exercices corrigés : L3, master, écoles d'ingénieurs	Leforestier, Claude
140	Formulaire de mécanique : transmission de puissance	Xiong, Youde
146	Exercices corrigés d'algèbre linéaire : résumé de cours et exercices corrigés. 2	Etienne, Damien
147	TD Chimie analytique	Guernet, Guernet, Herrenknecht-Trottmann
148	Géomorphologie dynamique	Valadas, Bernard
156	Mathématiques appliquées : DECF 5, 2005 : manuel et applications	Zouhhad, Rachid
157	Mathématiques appliquées et informatique : annal DECF 5, 2005 : manuel et applications	
164	Technologies de l'eau 1	
165	Technologies de l'eau 2	
171	ENCYCLOPEDIE VOL 1	

172	ENCYCLOPEDIE VOL 2	
173	ENCYCLOPEDIE VOL 3	
174	ENCYCLOPEDIE VOL 4	
175	ENCYCLOPEDIE VOL 5	
176	ENCYCLOPEDIE VOL 6	
177	ENCYCLOPEDIE VOL 7	
178	ENCYCLOPEDIE VOL 8	
179	ENCYCLOPEDIE VOL 9	
180	ENCYCLOPEDIE VOL 10	
183	Cours de physique de Berkeley. 3, Ondes	
184	Analyse MP : 1000 exercices corrigés	Monier, Jean-Marie
185	Dictionnaire de la langue française vol 1	
186	Dictionnaire de la langue française vol 2	
187	Cours de physique de Berkeley. 2, Electricité et magnétisme	
188	Géométrie MPSI, MP : cours et 350 exercices corrigés	J.M Mounier
191	Physique PCEM 1 : cours, exercices, annales et QCM corrigés : 50% cours + 50% exos	Belazreg, Salah
194	HYDROLOGIE	TOUCHART
195	Thermodynamique : problèmes résolus. 1, 1re année sup	Lumbroso, Hubert
196	Biologie cellulaire PCEM1 : cours, exercices, annales et QCM corrigés	Descamps, Marie-Claude
198	Cours de physique, mathématiques pour la physique : cours et exercices avec solutions : DEUG Sciences	Noirot, Yves
200	Histoire de la Terre	Elmi, Serge
201	Synthèse de filtres numériques en traitement du signal et des images	
202	Modélisation en géographie : déterminismes et complexités	
211	Télécoms optiques: composants à fibres, systèmes de transmission (Traité EGEM, série Optoélectronique)	MEUNIER Jean-Pierre
212	Théorie des graphes et applications, avec exercices et problèmes (Collection Informatique)	Fournier, Jean-Claude
213	Chimie et pollutions des eaux souterraines	Atteia, Olivier
215	Principes fondamentaux du génie des procédés et de la technologie chimique : aspects théoriques et pratiques	Fauduet, Henri
218	Exercices et problèmes chimie 2e année PC-PC*rappels de cours, plus de 300 exercices et problèmes, corrigés détaillés	Fosset
219	Ecologie forestière	Otto, Hans-Jürgen
220	Analyse physique des sols : méthodes choisies	Mathieu, Clément
222	Imagerie par rayonnement gamma diffusé	NGUYEN Mai K., TRUONG Tuong T.
224	Processus stochastiques discrets et filtrages optimaux	Bertein, Jean-Claude
225	Mathématiques "tout-en-un" 2e année MP	Deschamps, Warusfel, Ruaud, Moulin, Volcker, Lebreton, Miquel, Ramis
226	Les microcontrôleurs PIC	Beghyn, Bernard
232	100 manipulations de chimie générale et analytique : Capes et agrégation de sciences physiques	Mesplède, Jacques
233	Chimie organique : licence 1-2-3 (Deug, licence) : rappels de cours et exercices	Courillon, Christine
238	Mathématiques pour la licence : topologie et analyse 3e année : cours et exercices corrigés	Auliac, Guy
239	Bases théoriques pour l'apprentissage et la décision en reconnaissance des formes	Asselin de Beauville, Jean-Pierre
244	Aide-mémoire - Thermodynamique de l'ingénieur - Energétique, environnement	Meunier
245	Eléments d'écologie : écologie fondamentale *	Ramade
249	Calcul stochastique et modèles de diffusions	Comets, Meyre

250	Plan qualité du logiciel et des services Internet	
252	Introduction à la chimie quantique	Leforestier
253	Introduction à l'analyse numérique - Applications sous Matlab	Bastien, Martin
254	100 fiches pratiques de sécurité des produits chimiques au laboratoire	Bernier, Diers, Freyria, Karli, Picot, Vaganay
261	Exercices de calcul intégral avec rappels de cours	Benoist, Salinier
262	Le livre de Java premier langage	
264	Bactériologie - 6ème édition	Singleton
273	Thermodynamique chimique	Moreau
274	TD - Géologie	Paquet
275	Abrégé de chimie organique : licence 1-2-3 (Deug, licence)	Smadja, Jacqueline
281	Branchements : eau potable & assainissement	Renaud, Henri
282	TD chimie analytique	Guernet
283	Thermodynamique et cinétique chimique	Espeau Philippe
284	Thermodynamique chimique: les applications: 1er cycle	Legrand, Jean Claude
289	Ecologie forestière	Otto, Hans-Jurgen
291	Chimie: fiches méthodes et exercices corrigés, 1er année MPSI-PTSI-TSI	Devillard Sylvie
295	Aide - mémoire de chimie organique : nomenclature et réactivité	Depovere, paul
296	Chimie tout-en-un 1er année PCSI: cours et exercices corrigés	Baudin jean Bernard
297	Chimie tout-en-un 2e année PC-PC*: cours et exercices corrigés	Baudin jean Bernard
298	Exercices et problèmes physique 2e année MP-PC-PSI-PT: rappels de cours, plus de 400 exercices et problèmes, corrigés détaillés	DREBEC
299	Géomorphologie dynamique	Valadas Bernard
300	Introduction à la chimie quantique: cours et exercices corrigés : L3 master écoles d'ingénieurs	Leforestier, Claude
304	La physique en fac ondes mécaniques et mécanique des fluides	Amzallag, Cipriani, Piccioli
305	La physique en fac optique	Amzallag, Cipriani, Piccioli
306	Liaisons chimiques: structure et réactivité: cours et exercices corrigés	Sevin, Alain
307	Physique tout en un 2eme année PC, PC*: cours et exercices corrigés	Sanz
308	Physique tout en un 2eme année PSI, PSI*: cours et exercices corrigés	Sanz
309	Atlas de la physique atomique et nucléaire	Bernard
310	Dictionnaire des techniques et sciences appliquées : anglais-français	Ernst, Richard
311	Traité de chimie organique : 1er et 2e cycles LMD sciences-pharmacie	Vollhardt, K. Peter C.
312	Chimie organique : méthodes et modèles	Vogel, Pierre
313	Pharmacologie intégrée	
314	Dictionnaire des plantes et des champignons	
315	Principes d'analyse instrumentale	Skoog, Douglas A.
316	Analyse génétique moderne	
317	Botanique générale	Nultsch, Wilhelm
318	Chimie inorganique : traduction de la 3e édition américaine	Shriver, D. F.
319	Introduction à la climatologie : le rayonnement et la température, l'atmosphère, l'eau, le climat et l'activité humaine	Hufty, André
320	Chimie analytique	Skoog, Douglas A.
333	Biologie du développement : 1er et 2e cycles LMD sciences de la vie	Slack, Jonathan Michael Wyndham
334	Chimie des solutions	Kotz, John C.
335	Chimie organique des processus biologiques : cours et exercices corrigés	McMurry, John
336	Spectroscopie atomique : instrumentation et structures atomiques	Biémont, Emile

337	Traité de construction en terre	CENTRE DE RECHERCHE ET D'APPLICATION POUR LA CONSTRUCTION EN TERRE (Villefontaine, Isère)
338	Guide pratique de toxicologie	Reichl, Franz-Xavier
339	Invitation à la fluorescence moléculaire	Valeur, Bernard
340	Chimie organique : pharmacie, médecine 1re & 2e années	Galons, Hervé
341	Biologie moléculaire, biochimie des communications cellulaires	Moussard, Christian
342	Immunologie clinique : de la théorie à la pratique, avec cas cliniques	
358	PHYSIQUE TOUT EN 1 ANNEE	NOELLE SANZ
359	PHYSIQUE OUT EN UN 2 EME ANNEE	NOELLE SANZ
360	dimensionnement des chaussées	p et s
365	biologie vegetale	roland
370	CONCEPTION D UN ENVORONNEMENT	WINDOWS P
371	SYSTEMES DE BASES DE DONNEES	T,CONNOLLY
372	UML2 ET LES DESIGNS PATTERNS	C,LARMON
373	ELECTRONIQUE DE PUISSANCE 8	G,SEGUIER
385	mathematique pour l'économie et la gestion	p,roger
387	mathematiques appliquées a la gestion	d,dussaut
388	INITIATION AUX CARTES ET AUX COUPES GEOLOGIQUES	D,SOREL
391	CHIMIE GENERALE-COURS	*
399	BASES DE DONNEES ET INTERNET	contensin
454	CHIMIE 200 METHODES ET 150 EXERCICES	LOBADOWSKY
455	CHIMIE INORGANIQUE PC-PC* EXERCICES CORRIGES	ANDRY CHAPELIER
605	Chimie des solutions aqueuses:exercices et problèmes resolus	boubaker
606	Chimie organique 44 sujets d'examens entrement resolus	Meganem
607	Chimie organique sujets d'examens corriges	El gajed
608	Circuits logique combinatoire	Hishem tara.
609	Cours et exercices d'electricite	Michel crob
610	Electronique numerique cours et exercice	rached
611	La chimie inorganique a travers les problemes des concours..	cherif
612	Cours PCEM biologie cellulaire	Jacques alie
613	L'essentiel de la chimie en solution cours et applications	gadri
614	L'essentiel de l'isomerie et des mecanismes reactionnels	M'rabet
615	Neurologie clinique guide pratique	Améri/timsit
616	Ovocyte et embryon de la physiologie a la pathologie	Samir hamar
617	Statistiques mathématiques	Belhadj
618	الكيمياء الكهربائية	سمير عبد السلام
619	الكيمياء الصناعية	تعبان كاظم خضير
620	المرجع السهل في علوم الارض و البيئة	ابراهيم ابو عواد
621	المواد الانشائية	جلال بشير
622	الهندسة المدنية الطرق الجسور	بسيوني
623	جغرافيا الاحياء الاساسيات الكاملة مجلد	محسن المظفر
624	علوم الارض و البيئة للهواة	شواحين
625	علم الطفيليات الطبية	خالد الكبيسي
626	علم حياة الانسان مجلد	مدحت حسين خليل
627	علم حياة الحيوان مجلد	مدحت حسين خليل
628	Ouvrage <<Le Timbre Poste Au Couleur De L'Algérie Indépendante 1962-2005>>	

