

**KHADIR ABDELMOUNAIM
BENDAHOU MOURAD**

**BENBELAID FETHI
SENOUCI BEREKSI MOHAMED
ABDELOUAHID DJAMEL EDDINE**



TRAVAUX DIRIGÉS DE MICROBIOLOGIE



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES

KHADIR ABDELMOUNAIM

BENBELAID FETHI

BENDAHOU MOURAD

SENOUCI BEREKSI MOHAMED

ABDELOUAHID DJAMEL EDDINE

BL 575

062946
(3)



TRAVAUX DIRIGÉS DE MICROBIOLOGIE



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES

Sommaire



Chapitre 1 : Microbiologie générale

Exercice N°	Sujets des exercices	Pages	
		Q	R
Exercice N° 01	Croissance et nutrition microbienne	07	81
Exercice N° 02	Paramètres influant la croissance « Température »	07	81
Exercice N° 03	Paramètres influant la croissance « Température »	08	82
Exercice N° 04	Paramètres influant la croissance « pH, NaCl, pression »	09	83
Exercice N° 05	Paramètres influant la croissance « courbe de la croissance »	10	83
Exercice N° 06	Dilutions	11	85
Exercice N° 07	Dilutions	11	85
Exercice N° 08	Dilutions	12	85
Exercice N° 09	Dilutions et dénombrement	13	86
Exercice N° 10	Dilutions et dénombrement	13	88
Exercice N° 11	Stérilisations	14	89
Exercice N° 12	Stérilisations	15	89
Exercice N° 13	Pasteurisation	15	90
Exercice N° 14	Etude macroscopique et coloration de Gram	16	92
Exercice N° 15	Différences structureaux entre Gram positifs et Gram négatifs	17	92
Exercice N° 16	Milieux de culture	18	95
Exercice N° 17	Milieux de culture	19	96
Exercice N° 18	Terminologie	19	96
Exercice N° 19	Techniques d'ensemencement et de dénombrement	19	97
Exercice N° 20	Dénombrement par la cellule de Thoma	20	97
Exercice N° 21	Dénombrement NPP	20	98
Exercice N° 22	Densité optique et dénombrement	21	101
Exercice N° 23	Microorganismes eucaryotes et procaryotes	23	103
Exercice N° 24	Structure bactérienne	24	103
Exercice N° 25	Différents formes et modes de regroupement des bactéries	25	106
Exercice N° 26	Temps de génération	26	108
Exercice N° 27	Type respiratoire	27	109
Exercice N° 28	Sporulation	28	110
Exercice N° 29	Biofilm	28	112
Exercice N° 30	Les bactéries pathogènes à intérêt médicale	29	113
Exercice N° 31	Virologie	31	115
Exercice N° 32	Mycologie	32	116
Chapitre 2 : Agents antimicrobiens			
Exercice N° 01	Concentration minimale inhibitrice	37	119
Exercice N° 02	Préparation d'une concentration d'un antibiotique	38	119
Exercice N° 03	Préparation d'une concentration d'un antibiotique	38	120

Exercice N° 04	Principes de l'antibiogramme	38	121
Exercice N° 05	Les cibles des antibiotiques	39	123
Chapitre 3 : Biochimie microbienne et identification			
Exercice N° 01	type trophique	43	125
Exercice N° 02	L'étude de la Voie de dégradation de glucose « MEVAG »	43	125
Exercice N° 03	test d'oxydase, de catalase et identification API	44	126
Exercice N° 04	Milieux TSI et Kligler	45	130
Exercice N° 05	Milieu Kligler	45	131
Exercice N° 06	Métabolisme d'esculine	47	133
Exercice N° 07	IMVIC (Indole/ Méthyle rouge/ Voges Proskauer/Citrate)	48	134
Exercice N° 08	Métabolisme de l'urée et des acides aminés	49	137
Exercice N° 09	Métabolisme des nitrates	50	139
Exercice N° 10	β -galactosidase « test ONPG »	51	140
Exercice N° 11	Métabolisme protéique « milieu Moeller ou FALKOW »	51	142
Exercice N° 12	Oxydoréduction et transport membranaire	53	143
Exercice N° 13	Fermentations	54	145
Exercice N° 14	Galerie classique, API, automates et utilisation de programmes	56	147
Exercice N° 15	MALDI-TOF MS	59	151
Chapitre 04 : Génétique bactérienne et biologie moléculaire			
Exercice N° 01	la transformation	63	155
Exercice N° 02	la conjugaison	64	156
Exercice N° 03	Les mutations	65	158
Exercice N° 04	Les mutations	66	160
Exercice N° 05	Les transposons et les intégrons	68	162
Exercice N° 06	La composition en bases Guanine et cytosine (CG%)	70	163
Exercice N° 07	Bactériophages et transduction	72	166
Exercice N° 08	Régulation « Opéron lactose »	73	167
Exercice N° 09	PCR	76	171
Exercice N° 10	Techniques moléculaires pour la comparaison des souches	77	173
Q : Questions ; R : Réponses			177
Référence :			187
Annexes :			191
Sommaire :			



Achevé d'imprimer sur les presses de

L'OFFICE DES PUBLICATIONS
UNIVERSITAIRES
2, Place centrale - Ben Aknoun - ALGER

KHADIR Abdelmounaim, Maitre de conférences, est titulaire d'un Doctorat en Biologie Cellulaire et Biochimie. Option : Maitrise du développement microbien. Enseignant à la faculté des sciences de la nature et de la vie à l'université Oran 1 **AHMED BENBELLA**. Oran (ex Senia). Chercheur au laboratoire de microbiologie appliquée **LAMAABE** université Abou Beker Belkaid Tlemcen.

Benbelaid Fethi, est titulaire d'un Doctorat en Biologie Cellulaire et Biochimie. Option : Maitrise du développement microbien.

BENDAHOU Mourad, Professeur à l'université Abou Beker Belkaid Tlemcen. Chercheur au laboratoire de microbiologie appliquée **LAMAABE**, Université Abou Beker Belkaid Tlemcen.

SENOUCI BEREKSI Mohamed, Maitre de conférences est titulaire d'un Doctorat en Biologie spécialité Microbiologie. Enseignant à l'université Abou Beker Belkaid Tlemcen.

ABDELOUAHID Djamel Eddine, Professeur à l'université Abou Beker Belkaid Tlemcen. Chercheur au laboratoire de microbiologie appliquée **LAMAABE**, Université Abou Beker Belkaid Tlemcen.

Cet ouvrage est destiné aux étudiants des universités suivant un parcours en sciences biologiques, étudiants des licences et masters en microbiologie, en sciences des aliments, en industries agroalimentaires et en industries pharmaceutiques ; ainsi qu'aux étudiants de médecine et de pharmacie. Cet ouvrage est un outil précieux leur permettant de tester leurs connaissances en microbiologie fondamentale, alimentaire, environnementale, aux agents antimicrobiens et résistance aux antibiotiques, en génétique bactérienne et en biologie moléculaire.

Edition : n° 5901

Prix : 640 DA

www.opu-dz.com

ISBN : 978.9961.0.2160.6



9 789961 021606