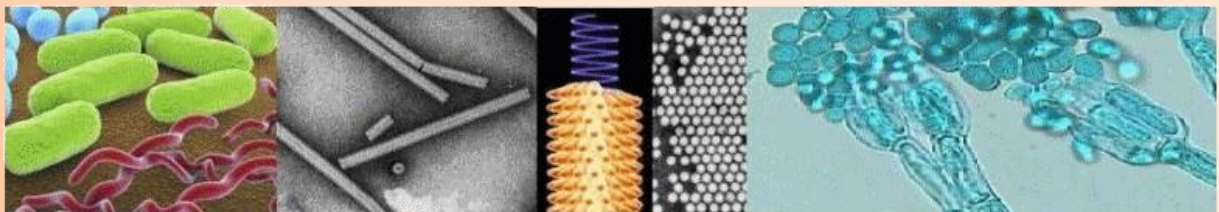
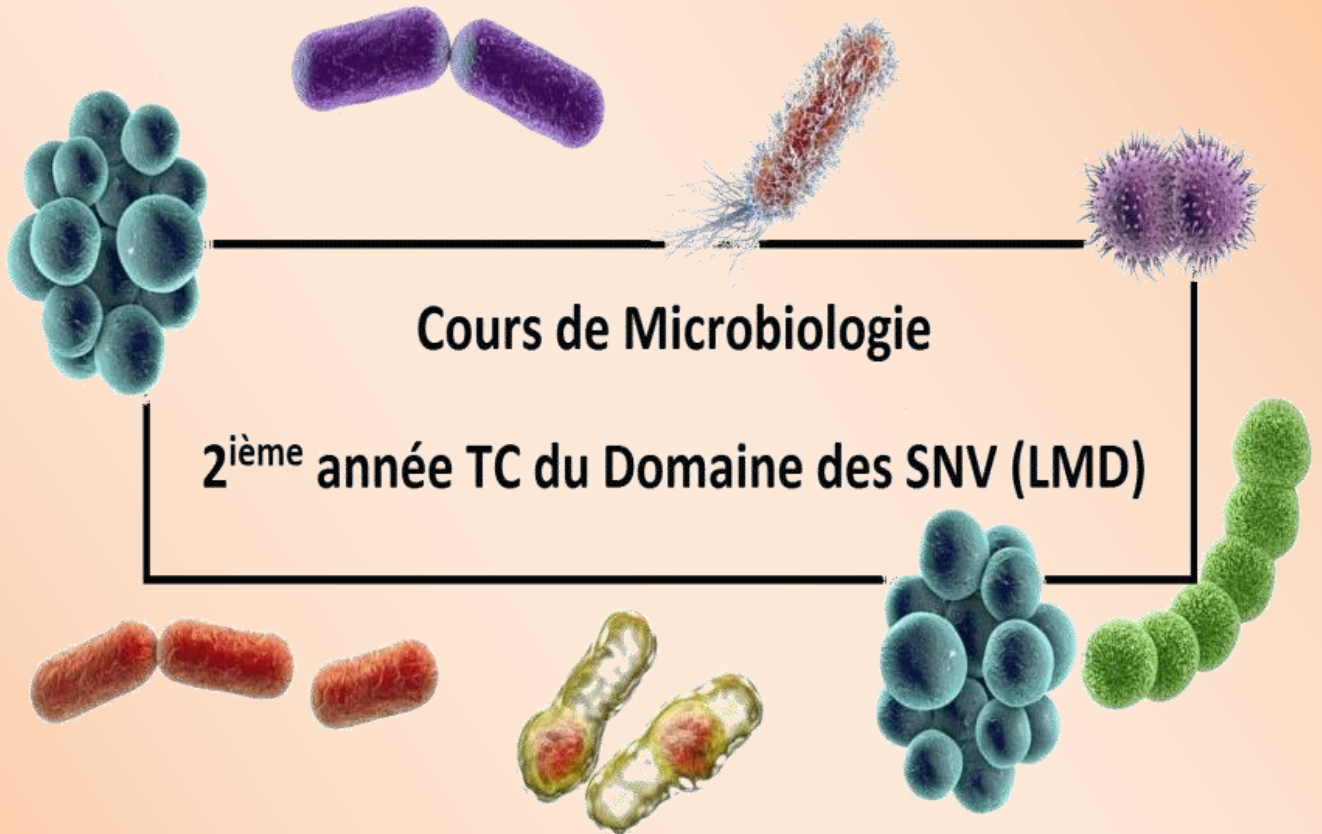


République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université Mohamed BOUDIAF – M'sila
Faculté des Sciences



Dr HENDEL Noui

Préambule

Ce polycopié est destiné aux étudiants de la deuxième année LMD du domaine des SNV et organisé selon le programme assigné par le CPND.

Volume horaire : 45 heures de cours étalées sur 15 semaines.

Objectifs: acquisition de notions sur le monde microbien, les techniques utilisés pour observer les microorganismes, la croissance et la classification des bactéries.

Contenu du cours : une première partie contenant une introduction générale à la microbiologie par une définition puis un bref historique à propos de la découverte des microorganismes et la naissance de la microbiologie et ses disciplines. Une seconde partie traitant la composition et la structure de la cellule bactérienne. Une troisième partie composée de méthodes de classification des bactéries, leur nutrition, croissance, culture, et les moyens de lutte. Enfin une partie portant des notions sur les champignons (levures et moisissures) et les virus.

Table des matières**Préambule****Définition**

1.	CHAPITRE I: LE MONDE MICROBIEN	1
1.1.	Historique	1
1.2.	Place des microorganismes dans le monde vivant	4
1.2.1.	Organisation biologique	5
1.2.2.	Les types d'organisation cellulaire des protistes	6
1.2.3.	protiste des virus	6
1.3.	Caractéristiques générales de la cellule procaryote	6
2.	CHAPITRE II: LA CELLULE BACTÉRIENNE	8
2.1.	Observation de la cellule	9
2.2.	Morphologie cellulaire	9
2.2.1.	Taille	9
2.2.2.	Forme	10
2.2.2.1.	Forme sphérique	10
2.2.2.2.	Forme cylindrique	10
2.2.2.3.	Forme spiralée	11
2.3.	La paroi	12
2.3.1.	Composition chimique	12
2.3.2.	Structure moléculaire	13
2.3.3.	Fonction	15
2.3.4.	Coloration de GRAM	16
2.4.	La membrane plasmique	34
2.4.1.	Composition chimique	35
2.4.2.	Structure	35
2.4.3.	Fonctions	36
2.5.	Cytoplasme	37
2.5.1.	Ribosomes	38
2.5.2.	Substances de réserve	40
2.6.	Le chromosome	40
2.6.1.	Morphologie	41
2.6.2.	Composition chimique et structure	42
2.6.3.	Réplication	44
2.6.3.1.	Mécanisme de réplication de l'ADN	45
2.7.	Les plasmides	48
2.7.1	Structure	48
2.7.2	Propriétés.	48
2.8.	Les pili (fimbriae)	50
2.8.1.	Structure	50
2.8.2.	Fonction	50
2.8.2.1.	Les pili communs	50
2.8.2.2.	Les pili sexuels	51
2.9.	La capsule	51
2.9.1	Mise en évidence et morphologie	51
2.9.2.	Composition chimique	52
2.9.3.	Fonctions	53
2.10.	Cils ou flagelles	54
2.10.1.	Mise en évidence	54
2.10.2.	Structure	55
2.10.3.	Fonctions	57
2.11.	Spore	58
2.11.1.	Morphologie et structure	58
2.11.2.	Sporulation.	60
2.11.3.	Propriétés	61
2.11.3.1.	Thermorésistance	61

2.11.3.2.	<i>Résistance aux agents chimiques et physiques</i>	62
2.11.3.3.	<i>Synthèse d'antibiotiques</i>	62
2.11.4.	<i>Germination</i>	62
3.	CHAPITRE III : CLASSIFICATION BACTÉRIENNE	49
3.1.	<i>Généralités</i>	49
3.2.	<i>Classification phénétique</i>	51
3.3.	<i>Classification numérique</i>	51
3.4.	<i>Classification phylogénique</i>	55
3.5.	<i>Classification de Bergey</i>	59
4.	CHAPITRE IV: NUTRITION BACTERIENNE	62
4.1.	<i>Besoins élémentaires</i>	62
4.1.1.	<i>Source de carbone</i>	62
4.1.2.	<i>Source d'énergie</i>	63
4.1.3.	<i>Source d'azote</i>	64
4.1.4.	<i>Source de Soufre et Phosphore</i>	64
4.1.5.	<i>Autres éléments minéraux</i>	64
4.2.	<i>Besoins spécifiques : Facteurs de croissance</i>	65
4.3.	<i>Facteurs physiques</i>	65
4.3.1.	<i>Température</i>	65
4.3.2.	<i>pH</i>	68
4.3.3.	<i>Oxygène</i>	68
4.3.4.	<i>Pression osmotique :</i>	70
5.	CHAPITRE IV: CROISSANCE BACTERIENNE	71
5.1.	<i>Mesure de croissance</i>	71
5.1.1.	<i>Mesure du nombre de cellules</i>	71
5.1.2.	<i>Mesure de la biomasse</i>	73
5.1.2.1.	<i>Détermination du poids sec</i>	73
5.1.2.2.	<i>Mesure du trouble</i>	73
5.2.	<i>Paramètres de croissance</i>	74
5.2.1.	<i>Le temps de génération (temps de doublement)</i>	74
5.2.2.	<i>Taux de croissance</i>	74
5.3.	<i>Courbe de croissance (culture discontinue)</i>	74
5.3.1.	<i>Phase de latence</i>	75
5.3.2.	<i>Phase exponentielle</i>	75
5.3.3.	<i>Phase stationnaire</i>	76
5.3.4.	<i>Phase de mortalité ou de déclin</i>	76
5.4.	<i>Culture bactérienne</i>	78
5.4.1.	<i>Milieus de culture</i>	78
5.4.2.	<i>Culture des bactéries</i>	79
5.4.2.1.	<i>En milieu liquide</i>	79
5.4.3.	<i>Conservation des cultures pures</i>	81
5.5.	<i>Agents antimicrobiens</i>	81
5.5.1.	<i>Définitions</i>	81
5.5.2.	<i>Agents physiques</i>	82
5.5.2.1.	<i>Chaleur</i>	82
5.5.4.	<i>Les antibiotiques</i>	85
6.	CHAPITRE VI: NOTIONS DE MYCOLOGIE ET DE VIROLOGIE	90
6.1.	<i>Mycologie (levures et moisissures)</i>	90
6.1.1.	<i>Morphologie et structure des champignons microscopiques</i>	90
6.1.2.	<i>Les principales classes de champignons</i>	92
6.1.2.1.	<i>Les Chytridiomycètes</i>	92
6.1.2.2.	<i>Les Zygomycètes</i>	92
6.1.2.3.	<i>Les Ascomycètes</i>	92
6.1.2.4.	<i>Les Basidiomycètes</i>	92
6.1.2.5.	<i>Les Deutéromycètes</i>	92
6.1.3.	<i>Propagation</i>	93
6.1.3.1.	<i>Multiplication asexuée</i>	93

6.1.3.1.1. Levures (blastomycètes) -----	93
6.1.3.1.2. Champignons filamenteux (hyphomycètes) -----	94
6.1.3.2. Reproduction sexuée -----	97
6.2. Notions de virologie -----	101
6.2.1. Introduction et définition -----	101
6.2.2. Taille du virus -----	101
6.2.3. Génome -----	102
6.2.4. Capside -----	102
6.2.5. Enveloppe -----	103
6.2.6. Virus complexes -----	104
6.2.7. Classification des virus -----	104
6.2.8. Multiplication des virus -----	105
Bibliographie	