

**PROGRAMME SCIENTIFIQUE DU CONCOURS D'APTITUDE
AU PROFESSORAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE
EN SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE (S.V.T.)**

Matière : Sciences de la Vie et de la Terre

I – LA CELLULE

- La structure et l'ultrastructure de la cellule
- Les constituants chimiques de la cellule : *protides, lipides, glucides et acides nucléiques*
- Les échanges cellulaires : échanges d'eau et d'autres molécules : osmose, diffusion, perméabilité sélective, transport actif.
- La division cellulaire : reproduction conforme, mitose, méiose
- Le métabolisme cellulaire : voies métaboliques produisant l'énergie cellulaire (glycolyse, fermentation, photosynthèse)

II - LA BIOLOGIE ANIMALE

- Les fonctions de nutrition chez l'homme : digestion, circulation, respiration, excrétion, hygiène
- La fonction de relation : physiologie de la fibre nerveuse, sensibilité et perception, motricité, hygiène
- La production sexuée chez les mammifères : gamétogenèse, fécondation, cycles sexuels et régulation hormonale, hygiène
- Le milieu interne et sa régulation
- Le système immunitaire et la défense de l'organisme

III – LA BIOLOGIE VEGETALE

- La nutrition hydrique et minérale
- la nutrition azotée
- La reproduction des plantes à fleurs : la fleur, la pollinisation et la double fécondation, formation de la graine
- La multiplication végétative et ses applications
- Les biotechnologies végétales

IV – L'EVOLUTION BIOLOGIQUE

- Les preuves et les mécanismes de l'évolution
- Les théories de l'évolution
- La spéciation
- La classification de vivants

V – L'ÉCOLOGIE

- Les composantes de l'écosystème et la notion de niche écologique
- Les interactions au sein des peuplements : les chaînes alimentaires et les pyramides écologiques
- La dynamique des populations
- La productivité des écosystèmes
- Les principaux problèmes écologiques de la Terre, la protection de la biodiversité et le développement durable

VI – LA GENETIQUE

- L'analyse mendélienne : mono dihybridisme, dominance absolue et absence de dominance, léthalité, interactions entre gènes, gène pluriallélique
- La théorie chromosomique de l'hérédité : chromosomes sexuels et liaison au sexe, cartes génétiques
- La recombinaison chez les bactéries et leurs virus : la transformation bactérienne, la conjugaison chez les bactéries, la transduction, la cartographie des gènes
- La structure et la fonction de l'ADN : nature et structure du matériel génétique, la transcription, la traduction et le code génétique
- Les mutations géniques et chromosomiques : Les types de mutants les agents mutagènes, les variations du nombre de chromosomes

VII - LA GEOLOGIE

- La géodynamique interne : structure du globe terrestre, tectonique des plaques, cycle des roches
- La géologie de la Tunisie : les grandes unités géologiques, paléogéographie et grands ensembles stratigraphiques, principaux événements tectoniques, évolution de la chaîne atlasique, ressources minérales
- La pédologie : composition d'un sol, texture et structure, genèse des sols, les différents types de sols en Tunisie
- L'hydrogéologie : ressources en eaux et leurs exploitations rationnelles.