

**LYCEE JEAN-PIAGET  
NEUCHATEL**

**SECTION DE MATURITE**

**PLAN D'ETUDE-CADRE**

**BIOLOGIE**

**DISCIPLINE FONDAMENTALE**

## **I. OBJECTIFS GENERAUX**

Rappel des objectifs généraux des PEC :  
(Dossier 30 B de la CDIP 1994)

*L'enseignement de la biologie permet d'acquérir une meilleure conscience de la nature.*

*Il stimule la curiosité et le plaisir de la découvrir par le contact avec les plantes et les animaux. Il sensibilise aux beautés de la nature.*

*Il permet d'accéder à une meilleure compréhension de la vie par une approche expérimentale et une vision historique et épistémologique.*

*Comprendre la nature suppose la connaissance des grandes communautés de vie et de leurs rapports ainsi que de l'impact de l'homme sur ces derniers.*

*L'enseignement de la biologie vise à un comportement responsable face à la nature.*

*Enfin, l'enseignement de la biologie apporte sa contribution à la recherche personnelle d'un sens à la vie ainsi qu'à une éducation à la santé de l'homme dans son environnement. Il introduit des éléments de références scientifiques dans les représentations quotidiennes du monde vivant.*

## **II. CONSIDERATIONS EXPLICATIONS**

La biologie, science expérimentale doit se baser sur l'observation des phénomènes naturels dans le terrain et en laboratoire. La démarche recherche-découverte appliquée aux niveaux 6 et 7 stimule la curiosité et développe le plaisir de découvrir. Il est dès lors important de poursuivre cette méthode au secondaire II.

La compréhension des mécanismes biologiques s'appuie sur d'autres disciplines, notamment la chimie et la physique : la biologie est donc, par essence, multidisciplinaire

Outre son apport scientifique et technique, elle incite à une réflexion philosophique et éthique sur les problèmes actuels.

Notre enseignement vise à former des citoyens responsables face aux problèmes de société, tels les grands défis de notre temps (avenir de la biosphère, répartition des ressources, biotechnologie, expérimentation animale, procréation médicalement assistée, ...).

Au niveau de l'individu, la biologie aide à comprendre le fonctionnement du corps humain afin de gérer sa santé (prévention).

A ces fins, notre enseignement s'orientera vers les domaines suivants:

- Observation de la nature dans le terrain.
- Expérimentation en laboratoire et découverte du monde microscopique.
- Approche de la démarche scientifique et apprentissage de la rédaction d'un rapport d'expérience.
- Transmission de connaissances scientifiques actuelles.
- Exploitation et critiques d' informations médiatiques.

### **III. OBJECTIFS FONDAMENTAUX**

#### **Attitudes**

- Vouloir s'intéresser à la biologie.
- Respecter la vie.
- Prendre conscience que l'homme fait partie de la nature.
- S'efforcer d'être actif.
- Etre imaginatif, curieux, ouvert.
- Viser un idéal d'autonomie.
- Éviter l'apprentissage par coeur, sans saisir le sens.
- Accepter de continuer à apprendre à lire et à écrire.
- Tendre à faire preuve d'un sens critique.
- Pratiquer le plus souvent possible l'évocation mentale sous la forme la plus appropriée à chaque élève.
- Se soucier du sens des mots.
- Ne pas accepter de résultats ou d'informations des médias sans remise en cause.
- Respecter les autres dans la communication écrite et orale.
- Reconnaître l'importance de la rigueur d'expression.
- Développer une éthique personnelle et un sens des responsabilités.

**Savoir-faire, aptitudes**

- Savoir observer et transcrire ses observations.
- Savoir utiliser des appareils optiques (loupes, microscopes, jumelles).
- Savoir réaliser une préparation microscopique simple.
- Savoir utiliser une clé de détermination.
- Etre capable d'analyser une situation, un texte ou un graphique.
- Etre capable d'élaborer une stratégie ou un plan.
- Etre capable d'exposer sa démarche et ses résultats.
- Comprendre des textes scientifiques simples.
- Savoir élaborer un rapport d'expérience.
- Etre capable de tirer quelques conclusions d'une étude effectuée, notamment d'établir des relations de causes à effets.
- Savoir gérer sa place au sein d'un groupe de travail.
- Savoir distinguer les cas particuliers du cas général.
- Savoir mesurer les différences entre langue naturelle et langage scientifique.

**Connaissances**

- Acquérir des notions de cytologie, d'histologie et d'anatomie à partir de travaux pratiques.
- Maîtriser les principales étapes du métabolisme cellulaire végétal et animal.
- Connaître les grandes subdivisions du monde vivant.
- Se familiariser avec les interactions entre les êtres vivants.
- Comprendre l'architecture fondamentale du corps humain et de son fonctionnement.
- Saisir l'importance des mécanismes de la reproduction en relation avec les concepts d'hérédité et d'évolution.
- Acquérir une vision historique et épistémologique.
- Maîtriser les principes fondamentaux des nouvelles techniques en biologie pour se forger un outil dans la construction de son éthique personnelle.

## **IV. EVALUATION**

Pour correspondre à l'esprit des PEC-MAT, il y aura lieu d'évaluer l'élève de façon continue, non seulement par rapport aux objectifs de connaissances, mais aussi en regard d'objectifs d'aptitudes (savoir-faire) et d'attitudes (savoir-être), dans le cadre du laboratoire, par exemple.

Il sera judicieux de faire précéder tout test sommatif par une ou plusieurs phases d'évaluation formative, de façon à ce que l'élève puisse prendre conscience de ses propres procédures et stratégies d'apprentissage, en vue de les affiner au maximum.