

## Plan de Travail – Biomolécules et alimentation

Ce document présente les activités et travaux pratiques à réaliser pendant les 4,5 semaines du chapitre. À chaque séance (en classe entière ou demi-groupe), tu es libre de choisir quelle activité ou TP réaliser avec ton groupe. Tous les documents sont imprimés sur le bureau du professeur.

### Activités à réaliser

#### Activité 4.1 – Structure des acides

##### $\alpha$ -aminés

###### Prérequis :

- ▶ Identifier les groupes carboxyles et amines.

###### Objectifs :

- ▶ Voir la structure des acides aminés.
- ▶ Apprendre la notion de chiralité.
- ▶ Les représentations de Cram et Fischer.
- ▶ Voir la liaison peptidique.

3 h

#### Activité 4.3 – Structure des protéines

###### Prérequis :

- ▶ Structure des acides  $\alpha$ -aminé.

###### Objectifs :

- ▶ Voir la structure 3D des protéines.
- ▶ Voir les actions biologiques des protéines.

1 h

#### Activité 4.6 – Additifs et arômes

###### Objectifs :

- ▶ Comprendre l'intérêt et les défauts des additifs alimentaires.
- ▶ Différence arôme naturel/synthèse.

1 h

#### Activité 4.4 – Les vitamines

###### Objectifs :

- ▶ Définir « hydro- » et « liposoluble ».
- ▶ Relier les besoins journaliers avec leur solubilité.
- ▶ Analyser la structure des vitamines A, C et D. Déterminer leur solubilité.

1 h

#### Activité 4.5 – Lipides et alimentation

###### Prérequis :

- ▶ Distinguer les molécules liposolubles et hydrosolubles.

###### Objectifs :

- ▶ Revoir la structure des acides gras et des triglycérides.
- ▶ Impact des lipoprotéines de basse densité sur l'organisme.

1 h

#### TP 4.1 – Saponification d'une matière grasse

###### Prérequis :

- ▶ Structure/hydrolyse d'un triester.

###### Objectifs :

- ▶ Voir la réaction de saponification.
- ▶ Rendement d'une saponification.

2 h

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : .....

## Progression des activités

**Séance 1****Séance 2****Séance 3****Séance 4****Séance 5****Séance 6****Séance 7****Tâche finale****Séance 8**Présentation orale  
du poster réalisé.

### **Tâche finale**

Par **groupe de 4**, vous devrez choisir un type de biomolécules (lipide, glucide, protéine, vitamine) et préparer une affiche qui : présente de manière synthétique leurs structures moléculaires ; indique les valeurs nutritionnelles de références pour cette biomolécules ; indique quels aliments contiennent cette biomolécule ; indique ceux avec le moins d'impact négatifs sur la santé ; indique les aliments avec l'impact le plus faible sur la biodiversité et le climat contenant cette biomolécule.

## Évaluation de l'autonomie

### **Les différents degrés d'autonomie**

- A Je planifie librement mon apprentissage, je coopère avec mes camarades et je sollicite de l'aide pour valider les travaux réalisés.
- B Je travaille seul-e ou avec mes camarades à partir des documents et je sollicite régulièrement de l'aide pour avancer.
- C J'avance uniquement quand le professeur est là pour m'aider, je n'arrive pas à planifier mon travail ou je ne fais que recopier les réponses d'un-e de mes camarades.
- D J'utilise des stratégies pour éviter d'apprendre et je refuse d'essayer de faire les activités.

Comp.	Items	D	C	B	A
AUTO	Travailler de manière autonome				