

**-Fiche synthèse groupe de chimie**

■ **Présentation:**

**Thème:** Les secrets du fromage: histoire, fabrication, dégustation

**Sous-thème/ Problématique: LES FROMAGES: ALIMENTS SAINS, A EVITER OU LUXE?**

**Enseignant coordonnateur:** Alina Clinciu

**Groupe de chimie:**

Professeur référent – Bogdăneanu Daniela

Membres du groupe

APOSTOL V. VIVIANA

CREANGĂ G. VICTORIA-ALEXANDRA

LAUŞ M. BRIANA-IOANA

PUŞCAŞU G. RAIMOND-IOSIF

TRINCA C. ORIANA

VRÎNCEANU C.M. SÂNZIANA

**Problématiques du groupe de chimie:**

1. Sont les fromages un mélange de substances organiques qui maintient / refait l'état de santé de l'organisme?
2. Peut-on remplacer avec succès les fromages d'origine animale au cas d'une alimentation végane?

#### **Problématiques personnelles des membres du groupe:**

**Apostol Viviana:** *Comment les protéines des fromages interagissent avec les moisissures?*

**Creangă G. Victoria-Alexandra:** *Quel est le rôle des sels de calcium dans la formation de la texture et de la consistance des fromages?*

**Lauș M. Briana-Ioana:** *Quels mécanismes biologiques sous-tendent l'intolérance au lactose, et comment peuvent-ils être exploités pour développer des solutions enzymatiques ou alimentaires efficaces permettant une meilleure digestion du lactose?*

**Pușcașu G. Raimond-Iosif:** *Quels sont les processus chimio-bio-physiques qui influencent la production et la maturation du fromage ?*

**Trincă C. Oriana:** *Est-il scientifiquement et technologiquement possible de produire un fromage 100 % synthétique?*

**Vrînceanu C.M. Sânziana:** *Quels sont les facteurs chimiques, physiques et biologiques qui influencent le développement de bactéries dans le processus de fermentation du fromage?*

#### **Produit final:**

[https://www.canva.com/design/DAGjp553X64/IXytqAgGsBG4fZ7d4ekZGA/edit?utm\\_content=DAGjp553X64&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGjp553X64/IXytqAgGsBG4fZ7d4ekZGA/edit?utm_content=DAGjp553X64&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

#### **■ Les étapes de l'analyse:**

#### **Les principales activités du groupe de chimie sont:**

- **Recherche:** Consultation de sources variées (articles, vidéos, thèses, etc.) pour approfondir les aspects chimiques, biologiques et physiques des fromages, ainsi que des sujets comme la fermentation, le lactose ou les sels de calcium.
- **Expériences en laboratoire:** Mesure du pH, fabrication de fromage, analyses chimiques pour mettre en pratique les notions étudiées.

- **Visites pédagogiques:**
  - Ferma Cătean: pour les méthodes traditionnelles
  - L' usine Olympus: pour les procédés industriels (délactosage, ultrafiltration)
- **Travail en équipe:** Partage d'idées, coordination des tâches et collaboration pour avancer ensemble.
- **Création du produit final:** Réalisation d'un magazine-calendrier scientifique et ludique, illustrant les découvertes autour des fromages.

### Première réunion du module:

Lors de la première séance du module interdisciplinaire, les professeurs ont présenté le projet et les rôles des équipes. Plusieurs thèmes ont été proposés, dont le fromage, le café et le sucre. Après un sondage sur WhatsApp, le fromage a été retenu, notamment grâce à l'expérience des enseignants sur ce sujet. En fin de séance, chaque élève a choisi son équipe. J'ai opté pour la chimie, convaincue par la pertinence de ce thème.

### Le déroulement:

Le projet sur les fromages du groupe de chimie s'est déroulé durant l'année scolaire 2024-2025. En septembre-octobre, les élèves ont choisi leurs problématiques (fermentation, intolérance au lactose, sels de calcium, etc.), lancé les recherches et organisé le calendrier-magazine. D'octobre à décembre, ils ont effectué des expériences en chimie (pH, fabrication de fromage), visité une fromagerie, une ferme (Ferma Cătean) et l'usine Olympus, tout en apprenant des outils numériques. De janvier à mars, les recherches se sont approfondies, avec la création de graphiques et la coordination du contenu. En avril-mai, le calendrier-magazine, incluant textes, jeux et visuels, a été finalisé et les fiches de synthèse rédigées. Malgré des défis comme la gestion du carnet de bord et l'accès aux sources, le soutien des enseignants et des camarades a assuré le succès du projet.

### La matérialisation du produit final:

Le groupe de chimie a réalisé un **calendrier-magazine** sur les fromages, mêlant informations scientifiques, anecdotes, jeux et visuels. Chaque mois aborde un thème spécifique : type de fromage, fabrication, chimie ou culture.

Les contenus ont été répartis ainsi : Sânziana (Urda, Burduf), Viviana (Roquefort, Raclette), Oriana (Mozzarella, Parmesan), Briana (Brie, Comté), Victoria (fromage à la lavande,

Emmental), Iosif (Halloumi, Feta). Chaque élève a rédigé, illustré et intégré des notions scientifiques propres à son sujet.

Le concept a été proposé par le chef de groupe, qui a coordonné les tâches. Le calendrier allie rigueur et accessibilité grâce à une mise en page ludică avec schémas, formules et graphiques.

L'objectif est d'informer et divertir, en valorisant des recherches variées : fermentation, intolérance au lactose, fromages synthétiques, rôle du calcium, interactions protéines-moisissures, et maturation.

### **Difficultés rencontrées:**

Le groupe de chimie a rencontré plusieurs défis lors du projet. Sanziana, Viviana et Oriana ont eu du mal à tenir le carnet de bord et à assimiler rapidement les informations. Briana, Victoria et Iosif ont rencontré des difficultés à trouver des sources fiables. Vulgariser des concepts complexes comme les réactions biochimiques (Lauş), enzymatiques (Puşcaşu) ou chimiques (Creangă) s'est avéré exigeant. Sanziana a été freinée par ses compétences numériques, Creangă par la coordination du groupe, et Puşcaşu par l'illustration de notions abstraites. Lauş a dû approfondir ses recherches après les visites. Le soutien des enseignants et du groupe a permis de dépasser ces obstacles.

### **Les conclusions de chaque membre du groupe:**

Sanziana Vrinceanu a trouvé le projet intéressant mais a été limitée par le manque de temps. Briana Lauş l'a jugé enrichissant, ayant découvert la biochimie et s'étant intéressée aux biotechnologies. Victoria Creangă a valorisé l'apprentissage de la chimie alimentaire, motivée malgré les défis. Viviana Apostol l'a trouvé intéressant mais peu captivant, ayant apprécié les excursions. Iosif Puşcaşu a aimé relier science et alimentation, trouvant le projet exigeant mais enrichissant. Oriana Trinca l'a jugé intéressant, avec des connaissances pertinentes et des excursions appréciées.

### **Conclusion:**

Le projet sur les fromages a été enrichissant, permettant aux membres du groupe de chimie d'acquérir des connaissances scientifiques et pratiques, tout en développant recherche et collaboration. Les expériences et visites ont été appréciées, malgré des défis comme le manque de temps et la complexité des concepts. Le calendrier-magazine a reflété leurs efforts, alliant

science et créativité, bien que l'enthousiasme ait varié, certains comme Briana Lauş et Iosif Puşcaşu étant plus motivés que Sanziana Vrinceanu ou Oriana Trinca.