

Maison Ohana Projet 2 - Complément alimentaire stick-gel

Informations

Participants :

- Myriam GAKOU - mymayeg@gmail.com
- Céline DOUGUET - celine.douguet.92@gmail.com
- Heyam SEGHIR - heyamseghir@gmail.com
- Assia MAÏZA - assiamaiza12@gmail.com

Cursus : Master 2 Biologie Intégrative et Physiologie, parcours Nutrition, Qualité, Santé (NQS)

Période : du 01/09/2025 au 27/01/2026

À la demande de Madame Nadia Karmel, fondatrice de Maison Ohana, seules des informations générales ont été partagées, les données confidentielles du projet restant protégées.

Contexte

Ce projet est réalisé en collaboration avec la start-up française Maison Ohana, entreprise spécialisée en micronutrition et engagée dans le bien-être des enfants, fondée par Nadia Karmel. Dans le cadre de cette coopération, le projet vise à développer un complément alimentaire innovant sous forme de stick gel. Le format en stick gel présente de nombreux avantages : il est facile à transporter, sans risque d'étouffement, offre des dosages précis et présente un risque sanitaire limité, ce qui en fait une forme galénique particulièrement adaptée à des enfants. Le travail porte sur le développement d'un complément alimentaire intégrant des actifs rigoureusement sélectionnés, l'étude de ses caractéristiques physiques et organoleptiques, ainsi que la conception d'un outil de sensibilisation adapté.

Objectifs

L'objectif de ce projet est de concevoir un complément alimentaire innovant. Le travail consistera à identifier les besoins nutritionnels spécifiques des adolescents, puis à explorer et sélectionner des actifs pertinents (vitamines, minéraux, extraits de plantes, etc.). Une première base de formulation en stick gel sera ainsi définie et évaluée selon des critères de texture et d'acceptabilité sensorielle. Enfin, une démarche de sensibilisation éducative accompagnera le développement du produit.



Figure 1. Complément alimentaire de la gamme *Mon P'tit Essentiel* - Maison Ohana.

Matériel et méthodes

Matériel

★Premier essai de formulation d'une base en gel - 28 Novembre 2025

Matériel	Description
----------	-------------

<ul style="list-style-type: none"> • Fouet • Gomme xanthane (Aroma zone - 100g) • Eau distillée • 3 bols • Bain marie • Balance de précision • Spatule et cuillères (à soupe et à café) • Matériel stérilisé préalablement à l'alcool 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour homogénéiser la préparation • Aroma-zone, 100 g • Pour dissolution et ajustement de la viscosité • Pour peser, mélange • Pour chauffage contrôlé de la solution • Pour pesées exactes • Pour mélange et dosage • Pour éviter toute contamination
---	--

★★ Synthèse du matériel des 6 tests ayant conduit à la formulation finale - Décembre 2025

Matériel	
<ul style="list-style-type: none"> • Fouet • Gomme xanthane (Aroma zone - 100g) • Eau distillée • 3 bols • Bain marie • Balance de précision • Spatule et cuillères (à soupe et à café) • Matériel stérilisé préalablement à l'alcool 	<ul style="list-style-type: none"> • Maltitol • Glycérine • Jus de citron • Sorbate de potassium • Benzoate de sodium • Arôme vanille • Arôme fraise • Mélisse • Fenouil • Gingérol • Citrate de Magnésium • Citrate de Zinc • Vitamines : B5, B6, B9, C, E

Méthodes

★ Préparation de la base gélifiée - Test 1

1. Pesée des réactifs :

- Peser 2,59 g de gomme xanthane (≈ 1 cuillère à café).
- Peser 62,37 g d'eau distillée (≈ 6 cuillères à soupe).
- Introduire les deux dans un bol.

2. Dissolution :

- Chauffer la solution dans un bain-marie à 70 °C.
- Mélanger au fouet jusqu'à homogénéité.

3. Observation de la consistance :

- La solution initiale est trop épaisse pour obtenir la texture souhaitée.

4. **Ajustement de la viscosité :**

- Ajouter progressivement 151,81 g d'eau distillée dans un bol séparé par petites portions (10 à 20 mL), jusqu'à obtention de la texture gélifiée souhaitée.
- Mélanger jusqu'à obtenir un gel homogène.

5. **Stérilisation :**

- Chauffer la préparation finale à 85 °C pour éliminer tout risque microbologique.

Conclusion :

Le premier essai permet d'obtenir une base gélifiée satisfaisante après ajustement de la teneur en eau. La stérilisation à 85 °C assure la sécurité microbologique de la préparation.

★★ **Synthèse de la méthode des 6 tests ayant conduit à la formulation finale - Décembre 2025**

Les six tests réalisés avaient pour objectif d'intégrer les principes actifs et d'ajuster leurs dosages afin d'obtenir une texture et un goût satisfaisants. Ces essais ont tous été menés à partir de la base issue du test 1. Les calculs de dosages ont été effectués en amont par Céline.

1. **Préparation de la base gélifiée**

Réalisation de la base gélifiée conformément au protocole du test 1.

2. **Ajout des excipients**

Les excipients utilisés étaient identiques à ceux du produit *Mon p'tit essentiel* de Maison Ohana :

- maltitol, glycérine, jus de citron, sorbate de potassium, benzoate de sodium.

3. **Incorporation des principes actifs**

Les actifs ont été ajoutés progressivement, un à un, en mélangeant soigneusement à l'aide d'un fouet entre chaque ajout :

- arôme vanille/fraise,
- mélisse,
- gingérol,
- fenouil,
- citrate de magnésium et citrate de zinc,
- vitamines B5, B6, B9, C et E.

Conclusion de la phase R&D

Les 7 tests réalisés ont permis d'optimiser la formulation en ajustant progressivement l'intégration et les dosages des actifs afin d'obtenir un gel présentant à la fois la texture et le goût souhaités. La méthodologie appliquée a assuré un contrôle précis de chaque étape et a conduit à la formulation finale satisfaisante, prenant en compte l'ensemble des contraintes rencontrées.

Journal de bord

⇒ Septembre 2025

Sondage

Mise en place d'un sondage composé de 19 questions à destination d'adolescentes, dans le but de mieux comprendre leurs besoins et attentes. Ce questionnaire vise à identifier les principaux axes de travail du projet. Les résultats permettront d'orienter la formulation du futur produit et d'adapter la démarche de sensibilisation associée.

Résultats sondage

À l'issue du sondage, les réponses recueillies ont permis de cibler deux problématiques majeures : la douleur, la fatigue et l'humeur. Le complément alimentaire à développer s'adresse ainsi à des adolescentes. Cependant, la forme galénique en stick-gel reste encore peu connue du grand public, soulignant la nécessité d'une communication claire et d'une stratégie marketing pédagogique afin d'en expliquer les avantages : praticité, sécurité, dosage précis et format ludique.

Début de la recherche bibliographique générale sur le sujet

Cette étape vise à consolider les connaissances nécessaires pour le projet à travers les axes suivants :

- **Besoins nutritionnels et références alimentaires** : étude des apports moyens et des recommandations pour les enfants et adolescents
- **Fonctions des nutriments** : analyse des rôles physiologiques des principaux nutriments, minéraux et oligoéléments.
- **Liens besoins / carences** : identification des conséquences des déficits ou excès nutritionnels.
- **Habitudes alimentaires et facteurs physiologiques** : impact des habitudes alimentaires et des variations hormonales sur la santé.
- **Analyse du marché et concurrence** : étude du secteur des compléments alimentaires

Les recherches bibliographiques ont permis d'identifier les principes actifs les plus fréquemment cités comme susceptibles de réduire les symptômes associés aux axes définis à partir des résultats du sondage.

- **Minéraux** : calcium, zinc, fer, magnésium, manganèse, sélénium, phosphore
- **Vitamines** : K, E, A, B6, B9, B12, B1, B2, B3, B5
- **Molécules actives** : curcumine, PEA, resvératrol, NAC, théanine, AAL, lycopène, astaxanthine, oméga-3, L-tryptophane
- **Plantes** : gattilier, mélisse, achillée millefeuille, achémille, feuille de framboisier, griffonia, rhodiola, camomille, chardon-marie, ginkgo biloba, pin maritime

-> Réunion du 26 septembre avec Nardia Karmel, pour faire le point sur l'avancement du projet et valider les travaux réalisés.

⇒ Octobre 2025

Recherche bibliographique ciblée sur les principes actifs identifiés

Nous avons entrepris une recherche bibliographique plus précise sur les principes actifs afin d'identifier ceux les plus pertinents pour la formulation du complément alimentaire. Cette analyse tient compte des besoins nutritionnels de notre public cible, des apports recommandés, des contre-indications et des interactions potentielles entre les actifs. Nous nous appuyons également sur les documents fournis par Maison Ohana. Cette synthèse ciblée de la littérature scientifique nous a permis de sélectionner, pour une première formulation théorique (tableau 1), les actifs les plus adaptés à notre produit, sur la base de leur efficacité démontrée.

1^e formulation idéale, sans contrainte, basée sur la littérature scientifique
<ul style="list-style-type: none">· Bisglycinate de magnésium· Bisglycinate de zinc· Vitamines B5, B6, B9, B12, C, D et E· Oméga 3· Curcumine (associée à de la pipérine), Gingérol· Camomille, Mélisse, Fenouil· Fibres prébiotiques

Tableau 1. Première formulation idéale, basée sur la littérature scientifique, composée de minéraux, plantes, molécules actives, oméga-3, fibres prébiotiques et vitamines.

⇒ Novembre 2025

Avancement de la formulation et préparation de la phase R&D au FabLab

Nous avons eu une réunion avec Nadia Karmel le 6 novembre, qui nous a permis de préciser les axes de recherche nécessaires pour affiner la formulation, notamment concernant certains actifs comme la curcumine, le gingembre, les vitamines B6, B9 et B12, ainsi que les plantes.

Nous avons également comparé les formulations des différentes gammes de Maison Ohana afin d'éviter un cumul excessif d'actifs lorsque le public cible consomme plusieurs produits simultanément. Une recherche sur les allégations possibles, en particulier celles liées au développement de l'enfant et aux effets attendus des molécules présentes dans les compléments, a été menée. Ces éléments, combinés aux ajustements issus de la bibliographie, nous ont permis d'élaborer une deuxième version de la formulation, intégrant l'ensemble des contraintes et précisions apportées. Cette nouvelle proposition repose sur quatre plantes majeures, qui constitueront l'axe principal de la future communication du complément.

2^e formulation en tenant compte des contraintes, basée sur la littérature scientifique

- **Mélisse, Fenouil**
- **Curcumine (curcuma), Gingérol (gingembre)**
- Bisglycinate de magnésium
- Bisglycinate de zinc
- Vitamines B5, B6, B9, E + C
- Fibres prébiotiques

Tableau 2. Formulation prédéfinitive, basée sur la littérature scientifique, composée de minéraux, plantes, molécules actives, fibres prébiotiques et vitamines.

Nous avons ensuite établi la liste des ingrédients, incluant les principes actifs que nous avons sélectionnés et les excipients déjà utilisés dans la gamme *Mon p'tit essentiel* de Maison Ohana, afin de maintenir une cohérence entre les produits. Nous continuons nos recherches afin de préciser les dosages et d'élaborer le protocole, celui-ci ne nous ayant pas été fourni par la start-up. L'ensemble a été transmis au FabLab avec la fiche projet complétée. Enfin, nous avons réalisé la présentation de mi-parcours le 21/11/2025.

28 novembre 2025 - Premier essai de formulation de la base en gel

Nous avons réalisé un premier essai visant à obtenir une base gélifiée satisfaisante en ajustant les proportions d'eau et de gomme de xanthane, conformément au protocole décrit dans la section *Matériel et méthodes*.

⇒ Décembre 2025

Fin de la phase R&D et obtention de notre gel final

Courant décembre, plusieurs essais supplémentaires ont été réalisés au laboratoire à partir de la base gélifiée issue du premier test, cette fois en y intégrant les principes actifs. Après six essais, nous avons obtenu un gel dont la texture et le goût répondent à nos attentes. Ce résultat est le fruit d'un travail approfondi d'optimisation de la formulation, du choix des actifs et de leurs dosages, tout en respectant les contraintes du laboratoire, notamment en matière de liste d'ingrédients et de délais.

Une troisième et dernière formulation (tableau 3) a été élaborée en tenant compte des contraintes du laboratoire, notamment en ce qui concerne la liste d'ingrédients. Les fibres prébiotiques ont été retirées en raison de leur indisponibilité. Les minéraux initialement prévus sous forme de bisglycinate ont été remplacés par des formes citrate pour des raisons d'approvisionnement. Toutefois, pour la formulation finale, nous préconisons l'utilisation du bisglycinate, reconnu pour sa

meilleure assimilation. Enfin, la curcumine a été supprimée pour les mêmes raisons.

3 ^e formulation
<ul style="list-style-type: none">· Mélisse, Fenouil, Gingérol (gingembre)· Citrate de magnésium· Citrate de zinc· Vitamines B5, B6, B9, E + C

Tableau 3. Formulation définitive, élaborée sur la base de la littérature scientifique et des contraintes liées à la formulation et au laboratoire.

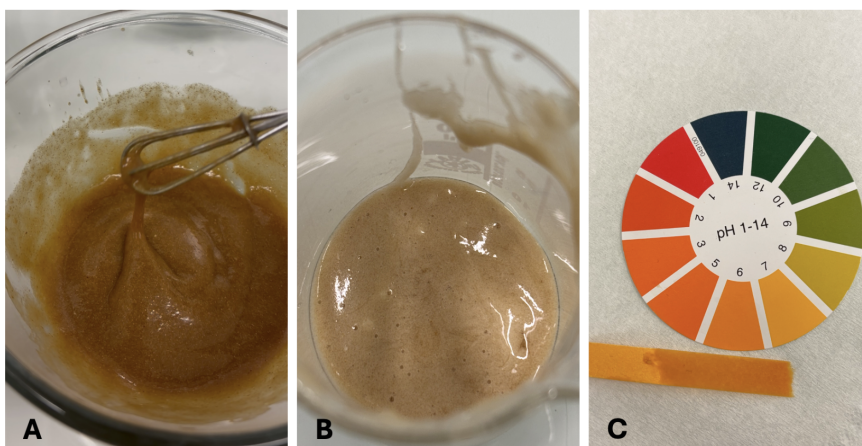


Figure 2. Évolution des caractéristiques physiques et organoleptiques du gel au cours des tests de formulation. **A** : Gel observé lors des tests 2 à 4, 2^e formulation. **B** : Gel final après tests 5 à 7, 3^e formulation. **C** : Mesure du pH du gel final à l'aide de bandelettes indicatrices.

⇒ Janvier 2026

Finalisation du projet

Au cours du mois de janvier, nous avons finalisé le mémoire du projet, dont la remise est prévue pour le 19 janvier. Dans le cadre de la création d'une démarche de sensibilisation accompagnant notre projet, nous avons choisi de réaliser une bande dessinée à visée éducative, intégrant conseils et explications. Cette bande dessinée, désormais achevée, comporte sept pages, incluant la première et la dernière de couverture.

La présentation finale a été réalisée, et la fabrication du produit final est prévue pour le 23 janvier 2026 au FabLab, afin d'être présenté lors de la soutenance.

