



yogourts et
desserts laitiers

Parcours du produit à valeur nutritive améliorée

Outil d'aide à la décision pour l'industrie de la transformation alimentaire

« Ensemble pour piloter l'offre alimentaire d'aujourd'hui et de demain au Québec. »

Une démarche réalisée pour vous

L'objectif de cette démarche est de créer un outil pour vous guider.

À la lumière des constats et des échanges avec l'industrie alimentaire du Québec, il s'est avéré pertinent de développer un outil inédit qui met en valeur les étapes à entreprendre pour développer un produit à valeur nutritive améliorée.

Ce projet de Parcours du produit à valeur nutritive améliorée, un outil d'aide à la décision, se veut un portrait clair pour guider et inciter les décideurs en transformation alimentaire à entreprendre une démarche d'amélioration de leurs produits. Il vise à proposer des pistes

de réflexion en matière de réduction du sodium, du sucre, des gras saturés ou d'augmentation des fibres dans les catégories identifiées par la Cible 7 de la politique bioalimentaire du Québec 2018-2025.

Mettre en lumière ce processus tout en tenant compte des enjeux et réalités auxquels vous faites face en tant que joueurs clés de l'industrie alimentaire du Québec, voilà toute la pertinence de ce projet.

Bonne lecture, et surtout bonnes réflexions !

Avis et exonération de responsabilité : les documents et informations fournis ne font l'objet d'aucune garantie légale, conventionnelle ou autre de la part du CTAQ et de ses partenaires. Toute annonce ou utilisation de ces informations ne doit pas laisser entendre que le CTAQ ou ses partenaires accordent leur soutien à un produit, à un processus ou à une pratique quelconque. Le CTAQ et ses partenaires ne seront aucunement responsables des dommages subis par quiconque à la suite de l'utilisation des informations fournies par ceux-ci.

Table des matières

Étape 1 : Constats	p.04
Étape 2 : Diagnostic	p.08
Étape 3 : Stratégies	p.12
Étape 4 : Préfaisabilité	p.16
Étape 5 : Réalisation et validation	p.19
Annexes	p.24
Statistiques et bon à savoir	p.49
Lexique	p.71



1.

2.

3.

4.

5.

Ann.

Lex.

Parcours du produit à valeur nutritive améliorée

Étapes pour limiter le sucre et les gras saturés dans les yogourts et desserts laitiers

1. Constats

1. Positionner le produit dans sa catégorie
2. Mesurer et valider l'intérêt du consommateur
3. Valider la cohérence de la démarche
4. Choisir une première cible d'amélioration

2. Diagnostic

1. Identifier le profil global de la qualité
2. Comprendre les facteurs d'impact sur la qualité du produit
3. Considérer les étapes et les caractéristiques de la production et de la transformation

3. Stratégies

1. Comprendre les différentes stratégies
2. Stratégies de réduction en sucres
3. Stratégies de réduction en gras saturés

4. Préfaisabilité

1. Déterminer les besoins
2. Dimensionner le projet
3. Déterminer les capacités de l'entreprise (internes et externes)

5. Réalisation et validation

1. Mener un plan d'essais
2. Choisir des validations appropriées
3. Soutenir la commercialisation

1.

2.

3.

4.

5.

Ann.

Lex.

Étape 1 : Constats

Étape 2 : Diagnostic

Étape 3 : Stratégies

Étape 4 : Préfaisabilité

Étape 5 : Réalisation et validation

Étape 1. Constats

Amélioration nutritionnelle : besoin et intérêt

Cette étape permet de déterminer votre besoin et intérêt à améliorer la qualité nutritionnelle de votre portefeuille de produits

Les entreprises qui ont un portefeuille de produits dans les catégories yogourts et desserts laitiers, peuvent entreprendre une démarche d'amélioration sans pour autant que celle-ci soit exhaustive, ni pour l'ensemble des produits. Il faut donc identifier quels sont les produits de votre portefeuille qui présentent les meilleures opportunités d'amélioration de la valeur nutritive.

Les excès du seuil de la valeur quotidienne sont susceptibles d'être concernés par l'étiquetage nutritionnel en 2026.



1. Constats

1. Positionner le produit
2. Intérêt du consommateur
3. Validation de la cohérence
4. Choix d'une première cible

2. Diagnostic

3. Stratégies

4. Préfaisabilité

5. Réalisation et validation

 Annexes

Lexique

Le saviez-vous ? Depuis 2016, l'Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire recense la qualité nutritionnelle de la majorité des produits commercialisés au Québec dans différentes catégories de produits alimentaires transformés. Il analyse les produits en se basant sur différents nutriments ainsi que leur volume de ventes afin d'identifier les catégories sur lesquelles une amélioration nutritionnelle serait souhaitable.



Excès du seuil de la valeur quotidienne (VQ)^{*†}

en sucres
par portion

yogourts et desserts
laitiers (totaux)

26 %

contenaient **plus**
de **15 %** de la VQ

en gras saturés
par portion

13 %

se situaient **au-delà du**
seuil de **15 %** de la VQ

desserts substitués
et lactés¹

49 %

dépassant le seuil
de **15 %** de la VQ

32 %

dépassant le seuil
de **15 %** de la VQ

Réduction des teneurs en

¹ Représentaient 12 % des ventes en 2019.

& sucres
gras saturés

 **Annexe**

**Tableau de classification par l'Observatoire
des yogourts et desserts laitiers
selon leur type**

* 15 % de la VQ pour les produits dont la quantité de référence (QR) est supérieure à 30 grammes (g). À noter que certaines exemptions conditionnelles peuvent s'appliquer concernant l'étiquetage sur le devant des emballages pour les yogourts laitiers. (consulter l'article)

† Portait des yogourts et desserts laitiers disponibles au Québec 2018-2019, Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire, INAF, Université Laval. (consulter le PDF)

1.1 Positionner le produit

Constater la qualité nutritionnelle du produit dans sa catégorie sur le marché

Pour déterminer quels produits de votre portefeuille prioriser dans le cadre d'une démarche d'amélioration, grâce aux données collectées au Québec par l'Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire, vous pourrez :

- identifier les produits susceptibles de porter le symbole d'étiquetage nutritionnel sur le devant de l'emballage;
- positionner la qualité nutritionnelle d'un produit parmi sa catégorie;
- identifier les opportunités et les cibles d'amélioration nutritionnelle.

1. Constats

1. Positionner le produit
2. Intérêt du consommateur
3. Validation de la cohérence
4. Choix d'une première cible

2. Diagnostic

3. Stratégies

4. Préfaisabilité

5. Réalisation et validation



Annexes

Lexique

Cibles de réduction à entreprendre pour améliorer la valeur nutritive

Les constats ci-hauts pourront vous guider de sorte à identifier le niveau d'amélioration nutritionnelle souhaité pour chacun de vos produits. Trois types de cibles sont proposées, selon le nombre d'unités (mg¹ ou g) à retrancher dans la formulation de chaque produit qui toutes doivent mener à une baisse des valeurs de ces deux nutriments dans le tableau de valeur nutritive (TVN) de l'étiquette du produit.

Cible « réglementaire » santé publique

pour se retrouver
sous le seuil de

15 % de la
VQ

**ET NE PAS ÊTRE ASSUJETTIS
AU SYMBOLE NUTRITIONNEL***

Cible « stratégique » segment de marché

pour se retrouver
dans le quartile

le plus bas

de sa catégorie
de produit

Cible « minimale » pas à pas

pour diminuer
de

10 % la teneur en sucres
et/ou en gras saturés

dans le produit

¹ Milligrammes

* Réglementation de Santé Canada : Étiquetage nutritionnel sur le devant de l'emballage, 1^{er} janvier 2026.

1.2 Intérêt du consommateur

Vérifier l'intérêt du consommateur pour un produit de qualité nutritionnelle améliorée

Comme décideur, l'une de vos appréhensions majeures dans l'amélioration nutritionnelle de votre portefeuille de produits peut être la réaction du consommateur face aux caractéristiques sensorielles et au prix potentiellement différents dans une version améliorée d'un produit.

Dans 7 pays européens

57% des consommateurs

ont changé leur habitude d'achat vers des aliments de meilleure qualité nutritionnelle

Les marques engagées

dans la démarche Nutri-Score en France représentaient

59% des actes d'achats en 2021

1.3 Valider la cohérence

Faites de votre démarche d'amélioration nutritionnelle un pilier de votre stratégie d'entreprise. La démarche d'amélioration nutritionnelle doit être cohérente et en phase avec les orientations et les objectifs de votre entreprise. Elle doit renforcer votre mission et permettre de vous positionner en toute légitimité et transparence face à vos employés, vos partenaires et les détaillants.

1.4 Choix d'une première cible d'amélioration

À la suite des constats issus de la première étape, déterminez la cible d'amélioration nutritionnelle (réglementaire, stratégique ou minimale) pour chacun de vos produits et référez vous à cet objectif dans la poursuite de votre parcours de décisions. Cette cible pourra évoluer selon les autres données et résultats sur votre produit.

Que votre cible soit ambitieuse ou modeste, c'est de lancer votre démarche qui compte !

Source :

Santé Publique France. 2021.

Oqali. 2021. Suivi du Nutri-Score par l'Oqali, Bilan annuel. ANSES-INRAE. 71p.

1. Constats

1. Positionner le produit
2. Intérêt du consommateur
3. Validation de la cohérence
4. Choix d'une première cible

2. Diagnostic

3. Stratégies

4. Préfaisabilité

5. Réalisation et validation



Annexes

Lexique

Étape 1 : Constats

Étape 2 : Diagnostic

Étape 3 : Stratégies

Étape 4 : Préfaisabilité

Étape 5 : Réalisation et validation

Étape 2. Diagnostic

2.1 Identifier le profil global de la qualité du produit

Dans les yogourts et desserts laitiers, les enjeux d'amélioration nutritionnelle se situent prioritairement sur la **réduction des teneurs en sucres et en gras saturés**.

Les différentes dimensions de la qualité des yogourts et desserts laitiers se définissent par l'ensemble des profils qui reflètent les propriétés répondant aux besoins des acteurs concernés.

Profilage des yogourts et desserts laitiers : principales propriétés et déterminants



2. Diagnostic

1. Identifier le profil global
2. Comprendre les facteurs d'impact
3. Considérer les étapes et les caractéristiques de la production/transformation

3. Stratégies

4. Préfaisabilité

5. Réalisation et validation



Annexes

Lexique



Annexe

Tableau de quelques propriétés principales

2.2 Comprendre les facteurs d'impact sur la qualité du produit

Les facteurs de variabilité affectant les paramètres de qualité des yogourts et desserts laitiers

Ce tableau montre que de nombreux facteurs impactent ou influencent chaque propriété, telles que sanitaires, organoleptiques, nutritionnelles, technologiques et images du produit. Les facteurs de variabilité permettent de restaurer, améliorer ou corriger les teneurs en sucres et en gras saturés qui sont identifiées.

Facteurs de variabilité	Sanitaires	Organoleptiques	Nutritionnelles	Technologiques	Images du produit
Conditions d'élevage des ruminants					
Mode de l'alimentation	2	● 3	● 3	● 3	3
Âge de l'animal et lactation	2	● 2	● 2	● 2	2
Matière première et ferments					
Type du lait (composition)	2	● 4	● 4	● 4	4
Type de ferments	3	● 4	● 3	● 4	4
Différents produits laitiers					
Yogourts fermes	3	● 4	● 4	● 4	3
Yogourts brassés	3	● 2	● 3	● 4	2
Yogourts grec	3	● 3	● 3	● 4	2
Yogourts liquides	3	● 3	● 3	● 4	2
Fromages frais	3	● 3	● 3	● 4	2
Desserts lactés	3	● 4	● 4	● 4	3
Desserts substitués	3	● 4	● 4	● 4	3
Procédés de transformation					
Ajout d'ingrédients	3	● 4	● 4	● 4	4
Homogénéisation	2	● 4	● 3	● 4	3
Traitement thermique	4	● 3	● 3	● 4	4
Refroidissement	3			4	2
Fermentation du lait	4	● 4	● 4	● 4	3
Mélange	2	2		4	2
Refroidissement				3	2
Filtration (yogourt grec/fromage frais)	2	1		4	2
Ajout des fruits (yogourt brassé)		● 4	● 4	● 2	4
Remplissage	2				
Conditionnement	3				2
Stockage	4				3

2. Diagnostic

1. Identifier le profil global
2. Comprendre les facteurs d'impact
3. Considérer les étapes et les caractéristiques de la production/transformation

3. Stratégies

4. Préfaisabilité

5. Réalisation et validation



Annexes

Lexique

Légendes des impacts

- 1 Faible
- 2 Moyen
- 3 Élevé
- 4 Très élevé

- Influence sur le gras
- Influence sur le sucre
- Influence sur les deux

2.3 Considérer les étapes et les caractéristiques de la production et transformation

Collecte et synthèse des données de quelques étapes majeures où se construit et où s'altère la qualité

Questions auxquelles répondre dans le cadre de votre processus décisionnel vers une amélioration nutritionnelle :

<p>1. Matière première</p> <p>Choix et sélection</p>	<p>a. Sélection du lait</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Est-ce qu'il y a une considération particulière pour la sélection de la matière première (ex : animal à l'origine du lait, la composition) ? <input type="checkbox"/> Est-ce qu'il y a assez d'information concernant l'alimentation de l'animal ? • qualité du régime adopté. • matière première et additifs interdits et autorisés. • composition des aliments servis (ex : contenu en acides gras polyinsaturés). <input type="checkbox"/> Est-ce qu'il y a des spécifications pour le lait utilisé en termes de teneur en matières grasses et de profil lipidique ? 	<p>b. Sélection des ferments et des ingrédients</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Est-ce que la pureté des cultures utilisées a été analysée avant de procéder à la fermentation ? <input type="checkbox"/> Est-ce que des espèces particulières de culture ont été considérées pour améliorer les différentes propriétés des produits ? <input type="checkbox"/> Est-ce que l'impact des espèces sélectionnées et de leurs combinaisons sur les propriétés organoleptiques et rhéologiques des produits a été considéré ? <input type="checkbox"/> Est-ce qu'il y a des spécifications pour les sucres et pour les édulcorants à utiliser ?
<p>2. Amont</p> <p>Mélange des ingrédients</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Est-ce que les pratiques d'hygiène sont respectées (propreté des installations/désinfection des locaux, qualité bactériologique du lait, etc.) ? <input type="checkbox"/> Est-ce que les impacts du profil en acides gras (du lait utilisé) et le rapport acides gras saturés/acides gras insaturés sur les propriétés du produit final sont considérés ? <input type="checkbox"/> Le ratio <i>Streptococcus/Lactobacillus</i> est-il optimisé pour avoir les propriétés organoleptiques d'intérêt ? <input type="checkbox"/> Le ratio poudre du lait/culture est-il optimisé pour avoir les propriétés organoleptiques optimales et pour ne pas entraver l'activité microbienne ? <input type="checkbox"/> Est-ce qu'il y a des spécifications pour les fruits lorsqu'ils sont ajoutés aux yogourts, en termes de teneurs en sucres ? <input type="checkbox"/> Jusqu'à quel niveau le sucre pourrait être substitué sans affecter les propriétés fonctionnelles des yogourts ? <input type="checkbox"/> Jusqu'à quel niveau le gras pourrait être substitué sans affecter les propriétés organoleptiques et fonctionnelles des yogourts ou des fromages frais ? 	
<p>3. Aval</p> <p>Facteurs technologiques : procédés de transformation</p>	<p>a. Homogénéisation</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Est-ce qu'il y a des conditions particulières pour l'homogénéisation ? <input type="checkbox"/> Le profil en acides gras est-il analysé avant et après l'homogénéisation ? <p>b. Traitement thermique</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Est-ce que le temps et la durée du traitement sont ajustés de façon à maintenir les qualités organoleptiques des produits laitiers et d'assurer leur meilleure conservation ? <input type="checkbox"/> Dans le cas d'utilisation des édulcorants, dans votre choix considérez-vous ceux ayant la meilleure stabilité à des températures élevées ? <input type="checkbox"/> Est-ce que la viscosité du produit est contrôlée tout au long du traitement ? <input type="checkbox"/> Pour préparer le mélange à la fermentation, est-ce que la température de refroidissement est ajustée afin d'assurer une activité microbienne optimale ? 	<p>c. Fermentation et incubation</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Est-ce que les rapports poudre du lait/culture, et <i>Streptococcus/Lactobacillus</i> ont été optimisés ? <input type="checkbox"/> Le pH est-il contrôlé lors de ce processus ? Et dans le cas d'utilisation des mélanges de bactéries, est-ce que les différentes souches sont ajoutées en même temps ou dans un certain ordre ? <input type="checkbox"/> Est-ce que les conditions d'incubation sont ajustées afin de prévenir la dénaturation des protéines et de maintenir la viscosité et la stabilité des yogourts ?
<p>4. Consommateur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Est-ce que le consommateur est assez bien informé quant à la teneur en gras et en sucres du produit ? <input type="checkbox"/> Savez-vous comment votre produit pourrait se distinguer par rapport à des produits similaires sur le marché ? 	

2. Diagnostic

1. Identifier le profil global
2. Comprendre les facteurs d'impact
3. Considérer les étapes et les caractéristiques de la production/transformation

3. Stratégies

4. Préfaisabilité

5. Réalisation et validation



Annexes

Lexique



Annexe

Tableau collecte et synthèse avec plus de détails

Étape 1 : Constats

Étape 2 : Diagnostic

Étape 3 : Stratégies

Étape 4 : Préfaisabilité

Étape 5 : Réalisation et validation

3. Stratégies

1. Différentes stratégies
2. Stratégies de réduction en sucres
3. Stratégies de réduction des gras saturés

4. Préfaisabilité

5. Réalisation et validation



Annexes

Lexique

Étape 3. Stratégies

3.1 Comprendre les différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Les yogourts et desserts laitiers peuvent comporter des normes de composition réglementées qui limitent l'utilisation de certaines solutions pour la réduction des sucres et des gras saturés. Cependant, des alternatives naturelles ou le changement d'appellation (nom usuel) permettent tout de même d'envisager une amélioration nutritionnelle et d'axer le marketing sur les nouvelles propriétés, le goût ou la valeur nutritive du yogourt ou dessert laitier amélioré.

réduction simple

substitution

combinaison d'autres ingrédients

combinaison de procédés

Les solutions présentées sont basées sur des produits commercialisés, des propositions de fournisseurs, et des résultats de travaux scientifiques. Ces solutions ne sont pas exhaustives, elles montrent néanmoins qu'il est possible de réduire le sucre et/ou les gras saturés dans les yogourts et dessert laitiers avec une cible minimale.

Réduction des teneurs en

**sucres****gras saturés****Rappel**

Tableau de classification par l'Observatoire des yogourts et desserts laitiers selon leur type

3.2 Évaluer les solutions pour la réduction du sucre dans les yogourts et desserts laitiers

Différentes stratégies pour la réduction du sucre sont offertes selon la cible sélectionnée à l'étape 1

D'après les données de l'Observatoire de 2018-2019, les yogourts liquides et fermes étaient ceux qui comportaient plus régulièrement une teneur en sucres supérieure au 15 % de la VQ. Près du deux-tiers des desserts lactés (60 %) et 27 % des desserts substitués comportaient une teneur dépassant le 15 % de la VQ pour les sucres. Ces catégories seraient prioritaires pour la réduction des sucres, bien que l'ensemble des yogourts et desserts laitiers pourrait en bénéficier.

Bien que le remplacement des sucres synthétiques par des alternatives naturelles puisse avoir un impact assez limité sur l'amélioration de valeur nutritive, cela perline en termes de naturalité car il permet aux consommateurs de se sentir en confiance quant à la composition et à la qualité des aliments qu'ils consomment.



3. Stratégies

1. Différentes stratégies
2. Stratégies de réduction en sucres
3. Stratégies de réduction des gras saturés

4. Préfaisabilité

5. Réalisation et validation



Annexes

Lexique

	Type d'approche à la réduction				
	Réduction simple	Substitution par des succédanés de sucres	Ajouts d'ingrédients pour pallier la perte d'un rôle fonctionnel associé au sucre	Procédés	
Principe	Réduire l'incorporation de sucres ajoutés à la formulation : <ul style="list-style-type: none"> • réduire directement la quantité d'agents sucrant ajoutés • remplacer un ingrédient riche en sucres par une version réduite Distinguer les stratégies entre le yogourt et sa garniture s'il y a lieu.	Remplacer le sucre par des alternatives naturelles/ technologies : <ul style="list-style-type: none"> • miel, sirop d'érable, purées de fruits/ légumes, etc.) • sirop d'agave 	Remplacer le sucre par des additifs alimentaires édulcorants : <ul style="list-style-type: none"> • Polyols (érythritol, sorbitol) • Intenses (aspartame, sucralose) • extraits naturels (stevia) 	Contribuer à moduler la diminution d'un rôle fonctionnel (ex : saveur, conservation, texture) dans les yogourts et les desserts laitiers, suite à la réduction en sucres : <ul style="list-style-type: none"> • exhausteurs de saveurs • agent de conservation <ul style="list-style-type: none"> • additifs • antimicrobiens naturels • agent de texture 	Pallier certains impacts qualitatifs issus de la diminution du sucre. Cette stratégie doit être envisagée en complémentarité des autres : <ul style="list-style-type: none"> • emballages actifs pour la conservation (Tetra pack) • filtration membranaire • pasteurisation par les hautes pressions (HPH) • hydrolyse du lactose
Impacts décisionnels					
Stratégique : éviter l'étiquetage sur le devant de l'emballage (EDE)	2	1	3	3	3
Profitabilité : maintenir le coût de revient	3	2	1	2	1
Organoleptique : préserver les caractéristiques sensorielles	2	1	1	1	2
Financier : mobiliser un minimum de ressources pour le développement	2	1	1	1	3
Règlementaire : conserver la conformité (normes) du produit	3	3	1	2	2
Commercialisation : soutenir la naturalité et le <i>clean label</i> (liste d'ingrédients courte, sans additifs)	3	3	1	2	3



Annexe

Tableau de solutions pour la réduction des sucres

Les impacts envisagés pour l'implantation de l'amélioration nutritionnelle ont été évalués au meilleur des connaissances scientifiques et techniques accessibles et sur trois (3) niveaux d'impacts, 1 étant faible, 3 étant élevé.



3.3 Évaluer les solutions pour la réduction de gras saturés dans les yogourts et desserts laitiers

Différentes stratégies pour la réduction des gras saturés sont offertes selon la cible sélectionnée à l'étape 1

Une grande partie des desserts substitués (62 %) dépassaient le seuil de 15 % de la VQ pour les gras saturés en 2018-2019 selon l'Observatoire. D'autres catégories de produits, comme les fromages frais, les yogourts fermes et les desserts lactés, dépassaient ce seuil mais en moindre proportion (entre 14 et 40 %). Bien que la majeure partie des gras saturés proviennent de façon intrinsèque aux produits laitiers [et au lait de coco], l'amélioration nutritionnelle peut néanmoins être possible dans cette catégorie de produits.

- 3. Stratégies**
1. Différentes stratégies
 2. Stratégies de réduction en sucres
 3. Stratégies de réduction des gras saturés

4. Préfaisabilité

5. Réalisation et validation



Annexes

Lexique

	Type d'approche à la réduction			
	Réduction simple	Substituer les ingrédients riches en gras saturés par des sources d'acides gras insaturés	Ajouts d'ingrédients pour pallier l'impact de la réduction des gras saturés	Procédés
Principe	Réduire la quantité de gras saturés ajoutés à la formulation : <ul style="list-style-type: none"> • Réduire la quantité de gras (lait, crème) ajoutée • Réduire la quantité d'autres ingrédients sources de gras saturés (gras de coco, chocolat, etc.) Distinguer les stratégies entre la base laitière ou végétale et les garnitures, s'il y a lieu.	Modifier la formulation en substituant les sources de gras saturés par des sources d'acides gras insaturés : <ul style="list-style-type: none"> • substituer une portion du lait, [de la crème ou du lait de coco] par des huiles végétales (selon le procédé de fabrication pour en faire des émulsions stables). 	Contribuer à moduler l'impact fonctionnel (ex : saveur, conservation, texture) apportée par la réduction des gras saturés dans la formulation : <ul style="list-style-type: none"> • ajout d'agents de texture, peu ou non transformés (poudres de fruits et légumes, fibres) • agents de conservation «antifongiques» <ul style="list-style-type: none"> • additifs ou antimicrobiens naturels • antioxydants (si ajout d'acides gras insaturés) 	Pallier certains impacts qualitatifs issus de la diminution des gras saturés. Cette stratégie doit être envisagée en complémentarité des autres : <ul style="list-style-type: none"> • emballages actifs pour la conservation (humidité, oxygène)

Impacts décisionnels				
Stratégique : éviter l'étiquetage sur le devant de l'emballage (EDE)	1	2	3	3
Profitabilité : maintenir le coût de revient	3	2	1	1
Organoleptique : préserver les caractéristiques sensorielles	2	1	1	3
Financier : mobiliser un minimum de ressources pour le développement	1	2	3	3
Règlementaire : conserver la conformité (normes) du produit	3	1	1	2
Commercialisation : soutenir la naturalité et le clean label (liste d'ingrédients courte, sans additifs)	3	1	1	2



Annexe

Tableau de solutions pour la réduction de gras saturés

Les impacts envisagés pour l'implantation de l'amélioration nutritionnelle ont été évalués au meilleur des connaissances scientifiques et techniques accessibles et sur trois (3) niveaux d'impacts, 1 étant faible, 3 étant élevé.

Étape 1 : Constats

Étape 2 : Diagnostic

Étape 3 : Stratégies

Étape 4 : Pré faisabilité

Étape 5 : Réalisation et validation

Étape 4. Préfaisabilité

Maîtriser les étapes gagnantes de préfaisabilité.

Les phases de préfaisabilité, de réalisation et de validation exposent :

- quels secteurs d'une entreprise devraient être impliqués dans les décisions d'amélioration nutritionnelle de ses produits;
- les actions à mettre en œuvre par ces différents secteurs pour arriver à un produit amélioré;
- les impacts que ces actions auront à plusieurs niveaux au sein de l'industrie.

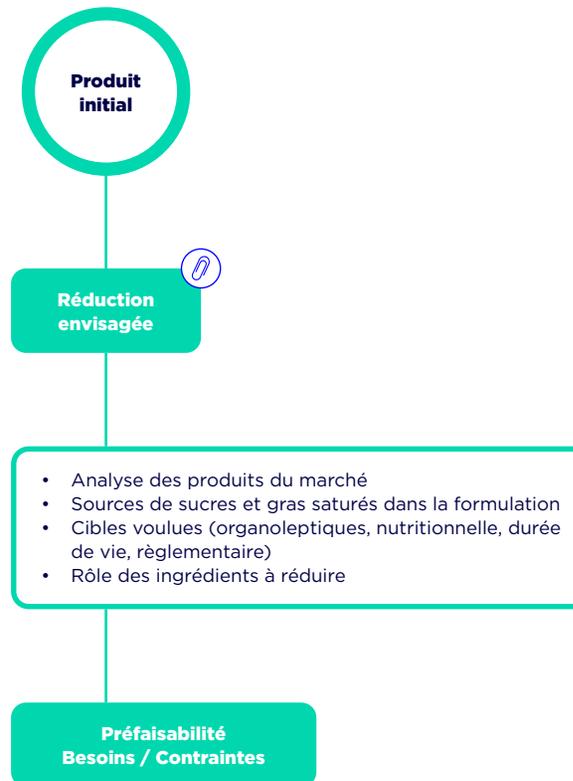
Les impacts évoqués pourront orienter tout transformateur dans le choix du programme de réduction ou d'augmentation en nutriments à envisager, pour leur organisation.

Des astuces, des points à considérer et des étapes de développement à suivre pour l'obtention de prototypes améliorés et acceptables sont présentés à titre de recommandations.

Les étapes du développement de produits sont présentées sous forme de schéma bloc ci-contre. Pour les grandes étapes, une liste d'actions / tâches plus spécifiques se retrouvent au tableau ci-après. Ce tableau vient préciser le département ou la fonction responsable de la tâche ainsi que l'impact de cette tâche sur les différents volets du produit.

Les recommandations liées précisément à la réduction du sucre et/ou des gras saturés dans les yogourts et desserts laitiers sont associées à certaines étapes.

Tâche 1 à 14



4. Préfaisabilité

1. Déterminer les besoins
2. Dimensionner le projet
3. Déterminer les capacités de l'entreprise (internes et externes)

5. Réalisation et validation



Annexes

Lexique

Étape 4. Préfaisabilité.

Étapes détaillées et impacts liés à la fabrication de produits reformulés

Les étapes 1 à 3 vous ont permis de connaître et comprendre les différents besoins, enjeux et opportunités de l'amélioration nutritionnelle. À l'étape 4, grâce aux informations précédentes, entrez maintenant dans la planification de vos actions afin d'entreprendre une démarche de développement de produit à valeur nutritive améliorée.

Tâche	Actions	Secteurs	Impacts			
			Procédé/ technologique	Organoleptique	Règlementaire	Nutritionnel
1	Catégoriser le produit à réduire (allégations etc.)	B				
2	Détermination de la réduction à effectuer	A	2	2	2	2
3	Identification des sources de nutriment ciblé dans la formulation		2	2	2	2
4	Détermination des rôles des ingrédients à être réduits ou remplacés		2	2	2	2
5	Revue de littérature sur le sujet		2	2	2	2
6	Diagnostic de procédé existant		2			
7	Identification des solutions de remplacements (Formulation, procédés, ingrédients)		A B	2	3	2
8	Identification fournisseurs	A	1			
9	Identification des procédés si applicable		2			
10	Analyse théorique microbiologique		2			
11	Évaluation du coûtant de formules & impact sur les prix/marges					
12	Identification des sous-traitants si applicable		2			
13	Identification des caractéristiques physicochimiques, organoleptiques et microbiologiques à conserver		2	2		2
14	Évaluation de l'impact réglementaire selon les changements à apporter (liste d'ingrédients, aliments normalisés, TVN, allégations, étiquettes)	D			3	2



Annexe

Tableau de réductions envisagées

1. Constats

2. Diagnostic

3. Stratégies

4. Préfaisabilité

- Déterminer les besoins
- Dimensionner le projet
- Déterminer les capacités de l'entreprise (internes et externes)

5. Réalisation et validation



Annexes

Lexique

Légendes des impacts

- 1 faible
- 2 moyen
- 3 élevé

- A : Recherche et développement
- B : Marketing
- C : Recherche consommateur
- D : Règlementaire Canada

Étape 1 : Constats

Étape 2 : Diagnostic

Étape 3 : Stratégies

Étape 4 : Préfaisabilité

**Étape 5 :
Réalisation et
validation**

Étape 5. Réalisation et validation

Maîtriser les étapes gagnantes de réalisation et validation.

La teneur en sucres et en gras saturés dans les yogourts et les desserts laitiers apportent des qualités organoleptiques primordiales pour les consommateurs en plus d'avoir des impacts importants sur leur stabilité et leur conservation dans le temps. Les desserts lactés et les desserts substitutifs sont majoritairement les deux types de produits ayant les plus grandes quantités de sucres et de gras saturés, mais il reste que l'amélioration de leur qualité nutritionnelle peut se faire facilement grâce à plusieurs avenues qui permettent de conserver leurs saveurs attrayantes et leur onctuosité tant appréciée.

Ainsi, peu importent les objectifs d'amélioration santé des produits sélectionnés, les étapes décrites agissent à titre de ressources actives et optimisent le processus de développement de produits pour obtenir plus rapidement des prototypes aux qualités nutritionnelles améliorées.

Outil : Protocole de test de goût

Lien pour y accéder

1. Constats

2. Diagnostic

3. Stratégies

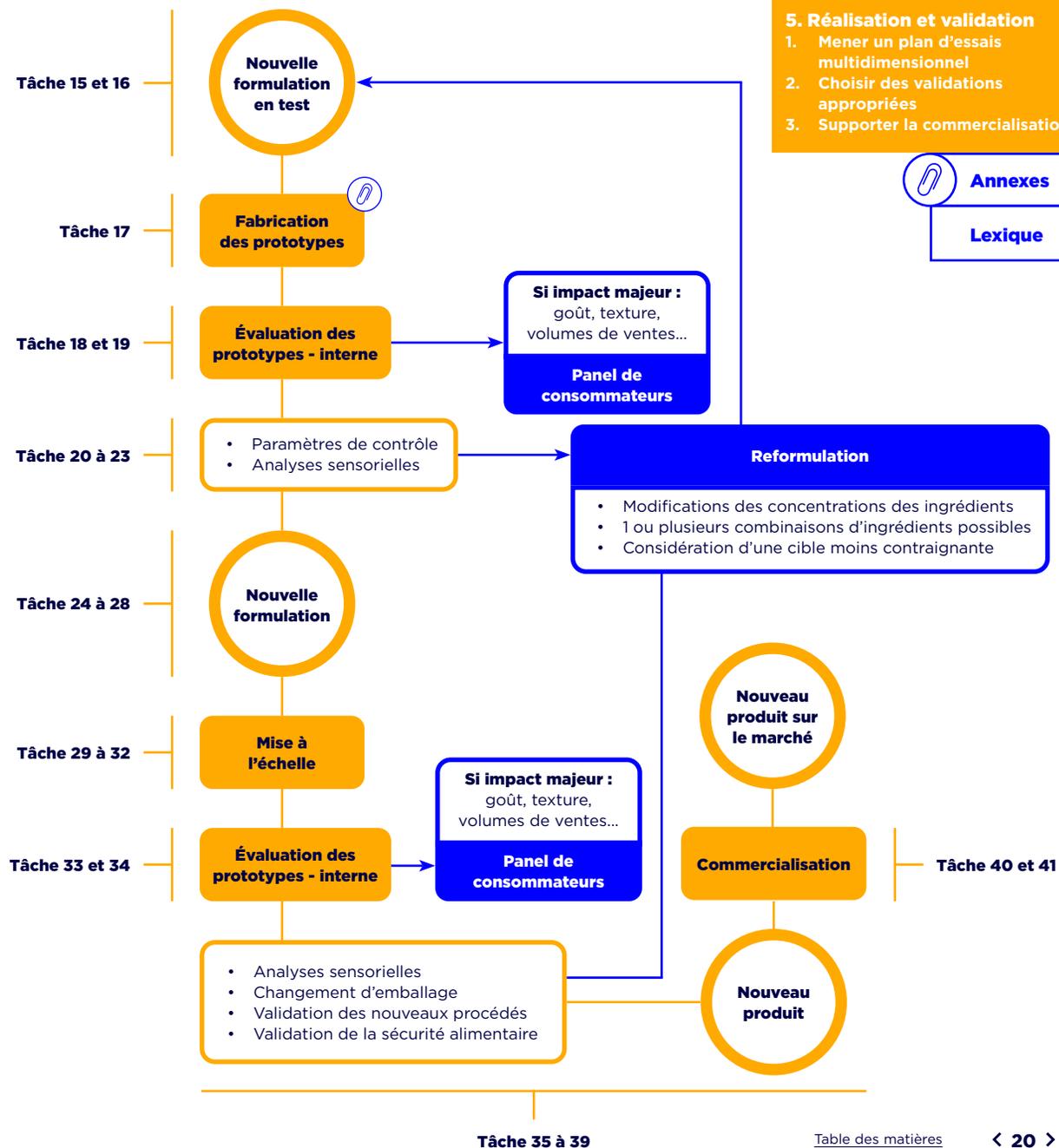
4. Préfaisabilité

5. Réalisation et validation

1. Mener un plan d'essais multidimensionnel
2. Choisir des validations appropriées
3. Supporter la commercialisation

Annexes

Lexique



Tâche 35 à 39

Table des matières

< 20 >

Étapes détaillées et impacts liés à la fabrication de produits reformulés

Suite du tableau Étape 4 - Préfaisabilité

Tâche	Actions	Secteurs	Impacts			
			Procédé/ technologique	Organoleptique	Règlementaire	Nutritionnel
15	Formulations	A	3	3	2	3
16	Commandes des ingrédients à utiliser chez les fournisseurs potentiels					
17	Fabrication des prototypes en laboratoire	A	1	1		1
18	Analyses internes des caractéristiques recherchées sur les essais labo	A		3		
19	Prise en note des caractéristiques des prototypes après chaque essai				3	
20	Reformulation jusqu'à l'obtention d'un produit rencontrant les caractéristique voulues	A	3	3	2	3
21	Stratégies de reformulations : modification des concentrations des ingrédients, d'un ou plusieurs combinaisons d'ingrédients possibles, considération d'une cible moins contraignante		3	3	2	3
22	Fabrication d'échantillons des prototypes concluants					
23	Analyses physicochimiques, organoleptiques, microbiologiques et technico-économiques		2	2	2	2
24	Calcul du nouveau TVN et élaboration de la nouvelle liste d'ingrédients pour approbation	D			3	
25	Réalisation des maquettes des nouvelles étiquettes et emballages				2	
26	Fabrication et envoi d'échantillons des prototypes pour approbation client	A				
27	Reformulation jusqu'à l'obtention d'un produit qui rencontre les demandes clients					
28	Approbation client	B				
29	Planification des tests industriels avec les autres départements (R&D, production, logistique, achats, AQ, Règlementaire etc.)	A	3	2		1
30	Test industriel et fabrication des échantillons pour tests de durée de conservation		3	2		1
31	Analyses de la durée de conservation			2		2
32	Approbation interne suite au test industriel			2		2

5. Réalisation et validation

1. Mener un plan d'essais multidimensionnel
2. Choisir des validations appropriées
3. Supporter la commercialisation



Annexes

Lexique



Annexe

Tableau de fabrication des prototypes

Légendes des impacts

- 1 faible
- 2 moyen
- 3 élevé

- A : Recherche et développement
- B : Marketing
- C : Recherche consommateur
- D : Règlementaire Canada

Étapes détaillées et impacts liés à la fabrication de produits reformulés

Tâche	Actions	Secteurs	Impacts			
			Procédé/ technologique	Organoleptique	Règlementaire	Nutritionnel
33	Test de dégustation - Panel interne ou à l'externe	C		3		
34	Groupes de discussion à l'interne ou à l'externe			3		
35	Analyses externes - physicochimie et microbiologie	A	2			
36	Approbation des nouvelles listes d'ingrédients, TVN et des nouveaux emballages par Règlementaire et AQ	D			3	
37	Approbation des visuels finaux des emballages (étiquettes et des codes barres produits) avec le client				3	
38	S'assurer que les étapes du contrôle de la qualité du nouveau produit sont prêtes à être mise en œuvre	A	B	2		
39	Achats chez les fournisseurs pour le lancement du nouveau produit (ingrédients et emballages)	A	B		3	
40	Effectuer les étapes de mise en marché	B			2	
41	Production des nouveaux produits à commercialiser	A	B	3	3	

5. Réalisation et validation

1. Mener un plan d'essais multidimensionnel
2. Choisir des validations appropriées
3. Supporter la commercialisation



Annexes

Lexique

Légendes des impacts

- 1 faible
- 2 moyen
- 3 élevé

- A : Recherche et développement
- B : Marketing
- C : Recherche consommateur
- D : Règlementaire Canada

Remerciements

Nous avons rassemblé les plus grands experts de l'écosystème alimentaire du Québec pour créer ce premier et unique outil d'aide à la décision afin de soutenir les décideurs en transformation alimentaire du Québec.

Leur contribution à ce projet a été précieuse et nous tenons à remercier spécialement :

Dre Salwa Karboune
Najla Ben Akacha
Amanda Waglay

Alain Doyen
Ronan Corcuff
Marie-Pascale Gagné
Marylise Ménard-Langlois

Réjean Drouin
Ariane Lemyre-Nepton
Cynthia Amico
Christine Coutu

Aux membres du comité d'experts A•mélior qui ont su nous guider et nous éclairer afin de présenter à l'industrie un outil qui répond à leurs besoins et réalités, nous tenons à vous remercier très sincèrement.

Un outil d'aide à la décision unique pour que plus d'entreprises au Québec démarrent des processus d'amélioration nutritionnelle.

Une initiative de Collaborateurs

Québec 

 CONSEIL DE LA
TRANSFORMATION
ALIMENTAIRE
DU QUÉBEC

 McGill

 INAF
INSTITUT SUR LA
NUTRITION ET LES
ALIMENTS FONCTIONNELS

 cintech
AGROALIMENTAIRE

216, Rue Denison Est
Granby, QC, J2H 2R6

450-349-1521
info@amelior.ca




Accélérateur de l'amélioration alimentaire

Avis et exonération de responsabilité : les documents et informations fournis ne font l'objet d'aucune garantie légale, conventionnelle ou autre de la part du CTAQ et de ses partenaires. Toute annonce ou utilisation de ces informations ne doit pas laisser entendre que le CTAQ ou ses partenaires accordent leur soutien à un produit, à un processus ou à une pratique quelconque. Le CTAQ et ses partenaires ne seront aucunement responsables des dommages subis par quiconque à la suite de l'utilisation des informations fournies par ceux-ci.



yogourts et
desserts laitiers

Annexes

Parcours du produit à valeur nutritive améliorée

Outil d'aide à la décision pour l'industrie de la transformation alimentaire

Lexique et tableaux détaillés

Étape 1 : Constats

Étape 2 : Diagnostic

Étape 3 : Stratégies

Étape 4 : Préfaisabilité

Étape 5 : Réalisation et validation

Besoin et intérêt d'une amélioration nutritionnelle

Tableau de classification des produits selon leur type

Types	Définitions
Yogourt ferme	Produit laitier fermenté en pot ayant une texture compacte. S'il est aromatisé avec des fruits, ces derniers se retrouvent au fond. Inclut les yogourts de type Balkan.
Yogourt brassé	Produit laitier fermenté ayant une texture homogène et onctueuse qui a été brassé avant d'être mis en pot. Exclut les yogourts grecs.
Yogourt grec	Produit laitier fermenté de texture épaisse ayant été égoutté par filtration ou concentration.
Yogourt skyr	Produit laitier fermenté de style islandais ayant une composition se retrouvant à mi-chemin entre le fromage frais et le yogourt et ayant une texture très épaisse.
Yogourt liquide	Produit laitier fermenté brassé auquel de l'eau et/ou du petit-lait ont été ajoutés pour obtenir une texture liquide. Inclut tous les yogourts ne nécessitant pas l'utilisation d'une cuillère pour être consommés.
Fromage frais	Produit laitier obtenu par coagulation lactique.
Dessert lacté	Dessert laitier autre que ceux mentionnés ci-haut. Inclut les poudings, les crèmes-desserts et les tapiocas.
Dessert substitut	Dessert sans produit laitier fait à partir de végétaux (noix, soya, etc.).

Étape 1 : Constats

Étape 2 : Diagnostic

Étape 3 : Stratégies

Étape 4 : Préfaisabilité

Étape 5 : Réalisation et validation

2.1 Identifier le profil global de la qualité du produit

Comprendre la fonction des ingrédients et les risques de leur substitution



Profilage des yogourts et desserts laitiers

Relation entre les différents facteurs de variation et les propriétés de la qualité des yogourts et desserts laitiers.

Tableau des définitions.

Pour connaître les définitions des termes suivants, vous pouvez vous référer au tableau des définitions.

Facteurs/Étapes

Provenance et caractéristiques du lait, types d'ingrédients (ex : fruits, etc.), types de ferments, pré-traitement thermique et fermentation, mode de préparation

Les propriétés des aliments

Propriétés sanitaires	Propriétés nutritionnelles	Propriétés technologiques	Propriétés d'images	Propriétés organoleptiques
<p>Les principaux contaminants peuvent être :</p> <p>1. Chimiques : résidus de pesticides, résidus d'antibiotiques, résidus des produits de nettoyage, métaux lourds, substances qui migrent des matériaux d'emballage.</p> <p>2. Biologiques : la contamination microbienne liée aux bactéries (ex : <i>Escherichia coli</i>, <i>Bacillus subtilis</i>, <i>Salmonella enterica</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> La périssabilité des produits laitiers et leur transfert tout au long de la chaîne de production peuvent présenter un risque élevé de contamination. La vérification de la pureté de la culture microbienne est nécessaire. Un nettoyage efficace de tous les équipements est nécessaire pour assurer un profil sanitaire approprié. 	<ul style="list-style-type: none"> La valeur nutritive est directement liée à la composition du lait, en particulier les protéines, les acides gras, le lactose, les vitamines (B2, B12, B3, A), les minéraux et les phytonutriments. Plus de la moitié des acides gras est constituée par des acides gras saturés. Différents rapports oméga 6/oméga 3 selon la matière première. La composition en acides gras et en vitamines liposolubles varie selon le produit. <p>La diminution de la teneur en acides gras et en sucre diminuerait l'apport calorique des produits laitiers.</p> <p>L'apport alimentaire en acides gras des animaux se répercute sur le lait et ainsi sur ses produits transformés.</p>	<p>Aptitude à la transformation, en particulier des acides gras (fermeté et sensibilité à l'oxydation) et aptitude à la conservation :</p> <ul style="list-style-type: none"> La diminution de la teneur en acides gras pourrait diminuer la stabilité du produit. La diminution de la teneur en sucres pourrait affecter la viscosité du produit. <p>De la matière première au produit fini, les caractéristiques rhéologiques à chaque étape de transformation sont importantes pour assurer le succès du produit laitier final.</p> <p>Possibilité d'orienter le lait vers différentes transformations selon la teneur et la composition en acides gras.</p>	<p>Ce profil est impacté par plusieurs facteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> La nature du lait, et donc le mode d'élevage de l'animal (ex : alimentation, médication, naturalité, origine). La composition du lait en acides gras et en sucres. Les ferments utilisés et leurs combinaisons. Les conditions de la transformation. <p>Évaluation complexe de l'impact environnemental et de nombreux autres facteurs.</p>	<p>Les attributs sensoriels sont d'une très grande importance pour les yogourts et les produits laitiers.</p> <p>Couleur : légère variation possible en fonction de la teneur en sucres et du mode d'incubation.</p> <p>Texture : les teneurs en protéines et en matière grasse influencent la viscosité et donc la texture finale du produit.</p> <p>Flaveur : varie selon le type de la culture des microorganismes utilisée et de leur métabolisme pendant l'incubation.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les acides gras, ainsi que les sucres contribuent à la flaveur finale du produit. Les phénomènes qui en sont responsables sont la lipolyse de la matière grasse et la fermentation des sucres. Une activité protéolytique élevée de la culture pendant le stockage est à l'origine du rancissement. Les odeurs indésirables proviennent des sous-produits de la fermentation défectueuse.

- 1.
- Étape 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- Lex.

2.3 Considérer les étapes et les caractéristiques de la production et de la transformation

Collecte et synthèse des données de quelques étapes majeures où se construit et où s'altère la qualité

<p>1. Matière première</p> <p>Choix et sélection</p>	<p>a. Sélection du lait</p> <p>Nutritionnelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une grande variabilité selon le type du lait et de sa provenance. • La matière grasse et les acides gras saturés représentent la composante la plus variable du lait. • Une différence aussi au niveau des teneurs en lactose et en protéines. <ul style="list-style-type: none"> • La composition du lait varie selon l'animal. • La composition du lait diffère selon le mode d'alimentation de l'animal. • Un apport alimentaire riche en acides gras polyinsaturés pourrait améliorer le profil lipidique du lait. <p>Organoleptiques.</p> <p>Différence en fonction de la provenance du lait.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le lait de chèvre présente une blancheur plus importante que les autres laits. • La teneur en acides gras présente un effet important sur la saveur et la texture des produits laitiers. • La composition en acides gras polyinsaturés améliore la saveur du lait de vache. <p>Technologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le type de lait impacte la capacité de rétention d'eau à cause de la différence au niveau des teneurs en protéines. • Le type du lait impacte aussi la viscosité et la consistance du fait de la différence des teneurs en acides gras et en protéines. • Dans le fromage frais, la teneur en caséine présente une influence significative sur les propriétés rhéologiques du produit et sur sa stabilité. 	<p>b. Sélection des ferments</p> <p>Organoleptiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une grande variabilité selon le type des ferments et de leurs combinaisons. • Les rapports des deux ferments lactiques <i>Streptococcus/Lactobacillus</i> cause une différence au niveau de l'acidité du produit. <p>Technologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le comportement rhéologique du yogourt dépend de la culture de départ. <ul style="list-style-type: none"> • L'acidité affecte la viscosité des yogourts. • Une baisse du pH entraîne une élévation de la viscosité. • Une acidité inadéquate pourrait causer la synérèse (fuite du lactosérum). <p>c. Sélection des sucres et des édulcorants ajoutés</p> <p>Nutritionnelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'apport calorique du produit diffère selon la nature des sucres ajoutés. • L'utilisation des édulcorants diminue l'apport calorique. <p>Organoleptiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ajout de l'aspartame entraîne un développement lent des arômes du yogourt. • L'utilisation de néotame comme édulcorant améliore la saveur du yogourt. <p>Technologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La viscosité suite à l'ajout du fructose est plus élevée que le sucrose.
<p>2. Amont</p> <p>Mélange des ingrédients et teneurs</p>	<p>Nutritionnelles.</p> <p>La teneur en acides gras et en sucres présente un impact considérable sur ces propriétés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilité de réduire la teneur en acides gras saturés du lait en agissant sur l'alimentation de l'animal. • Ajouter différents types de graines oléagineuses à l'alimentation de l'animal permet de modifier le profil en acide gras du lait, et par conséquent la qualité nutritionnelle des produits dérivés. <p>Organoleptiques.</p> <p>L'acidité des yogourts dépend de la quantité de la poudre du lait utilisée, des ferments et du ratio entre les deux.</p> <p>1. Impact des sucres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le sucre joue un rôle important pour la saveur et la texture. Il est ajouté aux yogourts pour diminuer le goût aigre dû à la production d'acides et d'acétaldéhydes. • Une teneur élevée en sucres améliore la texture des yogourts brassés. <ul style="list-style-type: none"> • La réduction de la teneur des sucres pourrait avoir des effets négatifs sur les propriétés d'intérêt. <p>2. Impact des acides gras :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les acides gras sont nécessaires au développement de la saveur (ils assurent le transport des arômes liposolubles). • La teneur en acides gras est positivement corrélée avec la saveur crémeuse et la fermeté des yogourts. • Les produits laitiers faibles en gras présentent des problèmes de texture et de saveur. • Réduire la teneur en matière grasse dans le fromage frais donne une microstructure compacte avec moins de saveur et conduit à une couleur indésirable et à des propriétés de fusion inférieures. <ul style="list-style-type: none"> • La réduction de la teneur des acides gras modifie les propriétés mécaniques et sensorielles des produits laitiers. • Les substituts de la matière grasse à base d'hydrocolloïdes (protéines, polysaccharides) peuvent être utilisés dans les produits laitiers faibles en gras pour imiter certaines caractéristiques organoleptiques. <p>Technologiques.</p> <p>Ces propriétés dépendent de la composition et de la variation des teneurs en ingrédients de base et en épaississants.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les sucres ont une bonne capacité de rétention d'eau et améliorent la viscosité des produits. • Les acides gras jouent un rôle important dans la stabilité de la structure. • Une teneur élevée en acides gras augmenterait la viscosité et la consistance des yogourts. <ul style="list-style-type: none"> • L'ajout des ingrédients de fonctionnalités spécifiques pourrait moduler les propriétés des produits laitiers. • Améliorer la qualité des produits laitiers revient à trouver les meilleurs ingrédients et teneurs qui permettent de préserver ses différentes propriétés. 	

2.3 Considérer les étapes et les caractéristiques de la production et de la transformation

Collecte et synthèse des données de quelques étapes majeures où se construit et où s'altère la qualité

<p>3. Aval</p> <p>Facteurs technologiques : procédés de transformation</p>	<p>a. Homogénéisation</p> <p>Nutritionnelles. Le profil en acides gras pourrait changer suite à l'homogénéisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> L'activité lipolytique dans le lait homogénéisé est plus élevée que dans le lait non homogénéisé. <p>Organoleptiques. L'homogénéisation favorise la lipolyse, et donc la production d'acides gras libres nécessaires au développement des saveurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> L'homogénéisation permet une meilleure perception sensorielle avec plus de douceur. <p>Technologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Réduction de la taille des gouttelettes d'huile suite à l'homogénéisation. L'homogénéisation permet d'éviter la synérèse du yogourt (fuite du lactosérum). <ul style="list-style-type: none"> L'homogénéisation de la matière grasse permet d'améliorer la viscosité et l'élasticité du yogourt. 	<p>b. Traitement thermique</p> <p>Sanitaires. Une température faible favorise la contamination microbienne.</p> <p>Nutritionnelles. Perte possible de vitamines.</p> <p>Organoleptiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le lait est sensible à la chaleur (ex : réaction de Maillard). La réaction de Maillard diminue la qualité des produits laitiers, car elle peut modifier la couleur et la saveur. Une température excessive donne une texture granuleuse au yogourt. <ul style="list-style-type: none"> Une température de 85 °C permet d'avoir une meilleure perception sensorielle. <p>Technologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> Une température élevée pourrait causer la dénaturation des protéines de lactosérum/caséine, et affecte la viscosité et la stabilité des yogourts. Une température élevée pourra entraîner la synérèse (fuite du lactosérum). <ul style="list-style-type: none"> Il est important de contrôler la viscosité pendant le cycle de traitement. 	<p>c. Fermentation et incubation</p> <p>Organoleptiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> La qualité du yogourt dépend du rapport <i>Streptococcus/Lactobacillus</i>. Un rapport <i>Streptococcus/Lactobacillus</i> de 1:1 permet d'avoir des résultats optimaux. <ul style="list-style-type: none"> Ces propriétés peuvent être ajustées en contrôlant le temps et la température d'incubation. <p>Technologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> L'ajout des ferments joue un rôle primordial dans le contrôle du pH et dans la viscosité du produit fini. Une température élevée pourrait causer la synérèse (fuite du lactosérum) <ul style="list-style-type: none"> Il est important de contrôler la température d'incubation et le pH pendant l'incubation.
--	--	---	--

1.

Étape 2.

3.

4.

5.

Lex.

Étape 1 : Constats

Étape 2 : Diagnostic

Étape 3 : Stratégies

Étape 4 : Préfaisabilité

Étape 5 : Réalisation et validation

3.2 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **des sucres dans les yogourts et desserts laitiers**

Agents de charge / remplissage

- Pâte d'amandes, pâte de fruits extrudés.
- Polydextrose, fructooligosaccharides (FOS), maltodextrines, fibres alimentaires.
- Pectines
- Lait en poudre

Bénéfices ajoutés

Bonifie la valeur nutritive (fibres)
clean label
Origine naturelle

Limites et impacts envisagés

Règlementaire - additifs alimentaires : vérification des autorisations (quantité et aliments) dans la liste des additifs autorisés au Canada à effectuer

Reformulation nécessaire pour la texture

Agents de conservation

Agents de texture / liants

Édulcorants intenses

Exhausteurs de saveur

Peptides ou protéines sucrants

Polyols

Procédés alternatifs

Sucres naturels

1.

2.

Étape 3.

4.

5.

Lex.

3.2 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **des sucres dans les yogourts et desserts laitiers**

Agents de charge / remplissage

Agents de conservation

Acides organiques :
acide ascorbique et ses sels

Antimicrobiens naturels :
huiles essentielles (thym, romarin), extraits végétaux (extraits de fruits, de légumes avec propriétés antimicrobiennes)

Antioxydants/polyphénols :
thé vert, extrait de vin rouge, chocolat noir, pollen d'abeille, etc.

Bénéfices ajoutés

Améliore la durée de conservation

Solutions naturelles disponibles

Possibilité de bonifier la valeur nutritionnelle du produit (par exemple en fibres ou minéraux) selon la solution choisie

Limites et impacts envisagés

Impact possible sur le goût et la texture (solutions souvent disponibles en poudre, farine ou granule ce qui impact sur l'absorption d'eau et donc sur la gélification)

Règlementation (si additifs alimentaires)

Agents de texture / liants

Édulcorants intenses

Exhausteurs de saveur

Peptides ou protéines sucrants

Polyols

Procédés alternatifs

Sucres naturels

1.

2.

Étape 3.

4.

5.

Lex.

3.2 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **des sucres dans les yogourts et desserts laitiers**

Agents de charge / remplissage

Agents de conservation

Agents de texture / liants

a. Ingrédients

- Polysaccharides (fibre d'avoine, de maïs, d'agrumes, de pois, de soya, topinambour, etc.)
- Amidons [natifs, modifiés], farines (maïs, blé, pomme de terre, tapioca, sorgho, etc.), gluten de blé et farines pré-gélatinisées/pré-traitées thermiquement
- Protéines/peptides (isolat protéines de pois, de soya, de lait - substances lactières modifiées/lait écrémé en poudre, caséinate)

b. Additifs

- Gommés alimentaires/polysaccharides (carraghénane, gomme de caroube, alginate, agar, gomme xanthane, gélatine, pectine)

Bénéfices ajoutés

- a. Souvent *clean label*
 Naturalité
 Bonifie la valeur nutritive (fibres, protéines)
- b. Améliore les propriétés fonctionnelles

Limites et impacts envisagés

- a. Parfois coûteux et potentiels allergènes (ex : soya, blé).
 Perception du consommateur parfois négative (ex : additifs).
 Un ajout trop élevé de gommés alimentaires (viscosité élevée) diminue la perception sucrée.
- b. **Règlementaire - additifs alimentaires** : vérification des autorisations (concentration et aliments) dans la liste des additifs [gélifiants ou épaississants] autorisés au Canada à effectuer Impact possible sur la texture : ajustement de formulation et de procédé requis

Édulcorants intenses

Exhausteurs de saveur

Peptides ou protéines sucrants

Polyols

Procédés alternatifs

Sucres naturels

1.

2.

Étape 3.

4.

5.

Lex.

3.2 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **des sucres dans les yogourts et desserts laitiers**

Agents de charge / remplissage

Agents de conservation

Agents de texture / liants

Édulcorants intenses

- Advantame
- Sucralose
- Néotame
- Acésulfame-potassium
- Aspartame

- Extrait de stévia
- Extrait de stévia reformulé/fermenté (sans arrière-goût)
- Fruits des moines

Bénéfices ajoutés

Pouvoir sucrant très élevé (100-40 000X)
 Apport énergétique faible (ajouté en très faible quantité)
 Non compris dans le regroupement des sucres (LDI)

Limites et impacts envisagés

Reformulation parfois nécessaire : ajout d'agents de remplissage (bulking)
 Connotation chimique (de synthèse)

Règlementaire - additifs alimentaires : vérification des autorisations (quantité et aliments) dans la liste des additifs édulcorants autorisés au Canada à effectuer/Fruit des moines autorisé seulement comme édulcorant de table (demande d'élargissement de son utilisation à prévoir)

Impact sur la durée de conservation possible
 Possibles arrière-goûts (extrait de stévia, sucralose)
 Aspartame se dégrade à la cuisson

Exhausteurs de saveur

Peptides ou protéines sucrants

Polyols

Procédés alternatifs

Sucres naturels

1.

2.

Étape 3.

4.

5.

Lex.

3.2 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **des sucres dans les yogourts et desserts laitiers**

Agents de charge / remplissage

Agents de conservation

Agents de texture / liants

Édulcorants intenses

Exhausteurs de saveur

- Vanille
- Bloqueur d'amertume
- Arômes naturels
- Amidon

Bénéfices ajoutés

clean label
Connotation naturelle (vanille)

Limites et impacts envisagés

Règlementaire - additifs alimentaires : vérification des autorisations (quantité et aliments) dans la liste des additifs autorisés au Canada à effectuer

Peptides ou protéines sucrants

Polyols

Procédés alternatifs

Sucres naturels

1.

2.

Étape 3.

4.

5.

Lex.

3.2 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **des sucres dans les yogourts et desserts laitiers**

Agents de charge / remplissage

Agents de conservation

Agents de texture / liants

Édulcorants intenses

Exhausteurs de saveur

Peptides ou protéines sucrants

- Alitame
- Néoculine
- Miraculine
- Lysozyme
- Monelline

Bénéfices ajoutés

clean label
Pouvoir sucrant intéressant

Limites et impacts envisagés

Encore à l'état expérimental

Règlementaire : aucun(e) autorisé(e) à l'heure actuelle par Santé Canada pour son utilisation dans les aliments

Impact sur la durée de conservation possible
Reformulation parfois nécessaire selon la forme du peptide ou de la protéine
Origine animale, possibilité allergène (ex : lysozyme)

Polyols

Procédés alternatifs

Sucres naturels

1.

2.

Étape 3.

4.

5.

Lex.

3.2 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **des sucres dans les yogourts et desserts laitiers**

Agents de charge / remplissage

Agents de conservation

Agents de texture / liants

Édulcorants intenses

Exhausteurs de saveur

Peptides ou protéines sucrants

Polyols

- Érythritol
- Maltitol (sirop ou solide)
- Lactitol
- Isomalt
- Sorbitol (sirop ou solide)
- Xylitol

Bénéfices ajoutés

Aucun apport en énergie (sans calories)
Remplacement 0,5-1 : 1 (réduction de la quantité)
Effet de charge/remplissage (*bulking*)
Non compris dans le regroupement des sucres (LDI)

Limites et impacts envisagés

Organoleptique : pouvoir sucrant plus faible que le sucre (0,3X-1X), possible effet rafraîchissant
Possible effet laxatif

Règlementaire - additifs alimentaires : vérification des autorisations (quantité et aliments) dans la liste des additifs autorisés au Canada à effectuer

Impact sur la durée de conservation possible
Reformulation parfois nécessaire selon la forme du polyol choisi

Procédés alternatifs

Sucres naturels

1.

2.

Étape 3.

4.

5.

Lex.

3.2 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **des sucres dans les yogourts et desserts laitiers**

Agents de charge / remplissage

Agents de conservation

Agents de texture / liants

Édulcorants intenses

Exhausteurs de saveur

Peptides ou protéines sucrants

Polyols

Procédés alternatifs

- Emballages actifs pour la conservation (Tetra pack)
- Filtration membranaire (ultrafiltration)
- Pasteurisation par les hautes pressions (HPH)
- Hydrolyse du lactose

Bénéfices ajoutés

Permet de diminuer la teneur en sucre en augmentant le goût sucré et d'améliorer la salubrité des produits laitiers sans perdre de saveur

Peut améliorer la texture des desserts glacés par une cristallisation plus fine

Rejoint une clientèle intolérante au lactose

Limites et impacts envisagés

Augmente les coûts associés au procédé et emballage

Sucres naturels

1.

2.

Étape 3.

4.

5.

Lex.

3.2 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **des sucres dans les yogourts et desserts laitiers**

Agents de charge / remplissage

Agents de conservation

Agents de texture / liants

Édulcorants intenses

Exhausteurs de saveur

Peptides ou protéines sucrants

Polyols

Procédés alternatifs

Sucres naturels

- Miel
- Sirop d'érable
- Sirop d'agave
- Purées de fruits
- Poudres de fruits
- Sucres bruts (ex : canne, coco)
- Inuline et inuline hydrolysée

Bénéfices ajoutés

clean label
 Connotation naturelle
 Remplacement 1 : 1 dans la plupart des cas

Limites et impacts envisagés

Peu voire aucun bénéfice de réduction des sucres totaux dans la formulation
 Coloration distinctive (ex : betterave)
 Impact sur la durée de conservation possible
 Reformulation parfois nécessaire selon la forme du sucre choisi
 La plupart devra être regroupée dans la parenthèse des sucres (LDI)
 Une diminution de la quantité total des sucres peut faire ressortir le goût aigre du yogourt

1.

2.

Étape 3.

4.

5.

Lex.

3.3 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **de gras saturés dans les yogourts et desserts laitiers**

Agents de texture

- Pectines
- Protéines concentrées ou isolats (pois, soya, chanvre, etc.)
- Fibres (inuline, FOS, β -glucan)
- Fibres - cotylédons - (pois, avoine, maïs, soya, acacia, pomme de terre, agrumes, psyllium, etc.)
- Polydextrose
- Amidons, maltodextrines (maïs, blé, tapioca) [natifs ou modifiés]
- Mucilages
- Exopolysaccharides

Bénéfices ajoutés

Souvent *clean label*
 Naturalité
 Bonifie la valeur nutritive (fibres, protéines).
 Améliore les propriétés fonctionnelles
 Augmente la stabilité de la matrice (ex : contrôle de la synérèse)
 Améliore le rendement

Limites et impacts envisagés

Impact possible sur la texture : ajustement de formulation et de procédé requis.
 Parfois coûteux et potentiels allergènes (ex : soya, blé).
 Perception du consommateur parfois négative (ex : additifs).

Règlementaire - additifs alimentaires : vérification des autorisations (concentration et aliments) dans la liste des additifs autorisés au Canada à effectuer

Exhausteurs de saveurs

Procédés alternatifs

Substitutions par des ingrédients à teneur réduite ou sans gras saturé

1.

2.

Étape 3.

4.

5.

Lex.

3.3 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **de gras saturés dans les yogourts et desserts laitiers**

1.

2.

Étape 3.

4.

5.

Lex.

Agents de texture

Exhausteurs de saveurs

- Arômes naturels
- Conditionneurs
- Pâtes de noix (pistache, noisette, amande)

Bénéfices ajoutés

clean label
Connotation naturelle (vanille).

Limites et impacts envisagés

Règlementaire - additifs alimentaires : vérification des autorisations (concentration et aliments) dans la liste des additifs autorisés au Canada à effectuer

Procédés alternatifs

Substitutions par des ingrédients à teneur réduite ou sans gras saturé

3.3 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **de gras saturés dans les yogourts et desserts laitiers**

1.

2.

Étape 3.

4.

5.

Lex.

Agents de texture

Exhausteurs de saveurs

Procédés alternatifs

- Emballages actifs pour la conservation (humidité, oxygène)
- Homogénéisation

Bénéfices ajoutés

Amélioration de la durée de conservation ou la texture lorsque la réduction en lipides saturés a un impact

Limites et impacts envisagés

Augmente les coûts associés au procédé et emballage

Substitutions par des ingrédients à teneur réduite ou sans gras saturé

3.3 Différentes stratégies d'amélioration nutritionnelle

Sources d'ingrédients - solutions pour la réduction **de gras saturés dans les yogourts et desserts laitiers**

Agents de texture

Exhausteurs de saveurs

Procédés alternatifs

Substitutions par des ingrédients à teneur réduite ou sans gras saturé

- Remplacement des produits laitiers de la recette par des produits laitiers contenant moins de gras, des protéines de lait, des boissons végétales, de l'eau ou de l'air
- Remplacement des lipides saturés par lipides insaturés (huiles de tournesol (*high oleic*), soya, olive, arachide, etc.) selon l'harmonie des saveurs.
- Remplacement des lipides saturés par de la purée de fruits, de légumes ou de légumineuses
- Remplacement des oeufs de la recette par des blancs d'oeuf ou des graines de chia

Bénéfices ajoutés

Favorise le *clean label*

Améliore l'aspect nutritionnel en diminuant les lipides saturés, et en bonifiant d'autres nutriments (ex : fibres, minéraux, protéines)

Bonifie la saveur (selon ingrédient)

Limites et impacts envisagés

Impact saveur (selon ingrédient)

Impact texture (impact la fermeté et la rétention d'eau (ex. fibres)

Modification possible de la durée de vie

Coût et disponibilité

Allergènes potentiels (ex : soya, lait)

Une diminution des graisses impact sur la perception sucrée du produit

Étape 1 : Constats

Étape 2 : Diagnostic

Étape 3 : Stratégies

Étape 4 : Pré faisabilité

Étape 5 : Réalisation et validation

Maîtrisez les étapes gagnantes de préfaisabilité.

Recommandations

	Réduction des sucres	Réduction des gras saturés
--	----------------------	----------------------------

Réduction Envisagée - Solutions efficaces

Yogourts et desserts laitiers	<p>A : Remplacement de sucres par des polyols (sorbitol/maltitol) ou édulcorants naturels (stevia, fruit de moines, etc.)</p> <p>B : Ajouter des arômes si besoin pour le goût (vanille, exhausteur de saveur)</p>	<p>A : Ajout d'ingrédients augmentant la viscosité pour compenser la perte d'onctuosité normalement apportée par les matières grasses (amidons, gommes, gélatine, pectine, etc.)</p> <p>B : Modifications possibles au procédé de fabrication pour réduire l'impact de la diminution de gras.</p>
--------------------------------------	--	---

Réduction Envisagée - Règlementaire / législation

Yogourts et desserts laitiers	Maximum à considérer pour l'aspartame, le néotame, l'acésulfame-potassium et le sucralose si sélectionnés comme édulcorants à incorporer au yogourt	Changement d'étiquetage nécessaire puisque le pourcentage de la matière grasse du lait contenu dans le yogourt doit être indiqué sur l'espace principal et suivi de l'expression « matière grasse du lait » ou de l'abréviation « M.G. »
--------------------------------------	---	--

1.

2.

3.

Étape 4.

5.

Lex.

Étape 1 : Constats

Étape 2 : Diagnostic

Étape 3 : Stratégies

Étape 4 : Préfaisabilité

**Étape 5 :
Réalisation et
validation**

Maîtrisez les étapes gagnantes de réalisation et validation.

Recommandations

	Réduction des sucres	Réduction des gras saturés
--	----------------------	----------------------------

Fabrication des prototypes - Procédé/technologique

Yogourts et desserts laitiers

Le sucre dans les yogourts et desserts laitiers joue principalement le rôle d'agent sucrant. Son impact est faible sur la couleur et la conservation de cette catégorie de produits.
Par contre, l'ajout d'édulcorant peut souvent entraîner la création d'un arrière-goût perceptible par plusieurs consommateurs. Il faut donc reformuler à trouver la bonne source d'édulcorant selon le produit ainsi que le dosage juste.

Le gras dans les yogourts et desserts laitiers contribue grandement à donner de l'onctuosité et de la tenue aux produits. Sa réduction doit donc se faire en prenant en compte cette perte de viscosité. Elle peut être compensée par l'ajout de différents hydrocolloïdes (gommes, amidons natifs ou modifiés, gélatine, pectine, etc.)

Aucun impact sur la durée de vie

Analyse sensorielle - Organoleptiques

Yogourts et desserts laitiers

Le yogourt est un produit acide pour lequel l'ajout de sucres aide à équilibrer les saveurs. La réduction de sucres viendra donc influencer la saveur du produit. Peu ou pas d'impact sur la durée de vie.

Réduction mineure

- Test sensoriel interne (goût, texture, aspect, durée de vie)

Réduction majeure

- Test sensoriel consommateur (ciblage marché, catégorisation produit, DV)

La texture est le principal élément affecté par par une réduction de gras dans le yogourt. La perception des saveurs et la couleur peuvent par contre également être modifiées (le gras aide au transport des saveurs et apporte une teinte un peu plus crème/beige au yogourt).

Réduction mineure

- Test sensoriel interne (goût, texture, aspect, durée de vie)

Réduction majeure

- Test sensoriel consommateur (ciblage marché, catégorisation produit, DV)



Yogourts, desserts laitiers et alternatives végétales

Pourquoi s'intéresser à ces produits?

- 1 Québécois sur 4 consomme du yogourt quotidiennement (1/5 au Canada)
- Les gens qui consomment du yogourt ont généralement de meilleures habitudes alimentaires
- Halo santé



Quels sont les yogourts et desserts laitiers inclus dans l'étude?



Yogourt grec

Produit laitier fermenté de texture épaisse ayant été égoutté par filtration ou concentration.



Yogourt skyr

Produit laitier fermenté de style islandais, à mi-chemin entre un fromage frais et un yogourt, et ayant une texture très épaisse.



Yogourt brassé

Produit laitier fermenté ayant une texture homogène et onctueuse, qui a été brassé avant d'être mis en pot.



Fromage frais

Produit laitier obtenu par coagulation lactique.



Yogourt ferme

Produit laitier fermenté en pot ayant une texture compacte. S'il est aromatisé de fruits, ceux-ci se retrouvent au fond.



Dessert lacté

Dessert laitier non fermenté. Inclut les poudings, les crèmes-desserts et les tapiocas.



Yogourt liquide (à boire)

Produit laitier fermenté brassé auquel de l'eau et/ou du petit-lait ont été ajoutés pour obtenir une texture liquide.



Dessert substitut

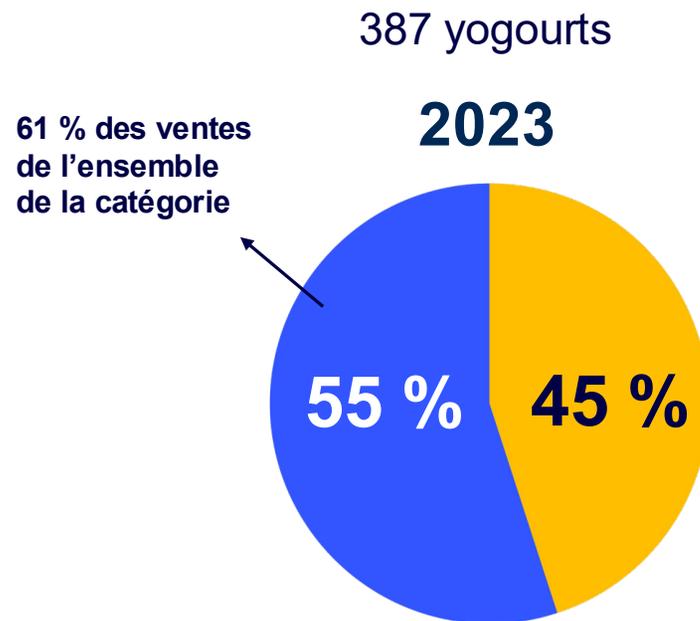
Dessert sans produits laitiers faits à partir de végétaux (p. ex. : noix, soya).



Résultats

a melior
Accélérateur de l'amélioration alimentaire

Évolution de l'offre



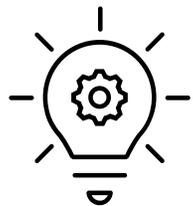
● Fabriqués au Québec

● Fabriqués hors Québec

A•melior – une initiative du CTAQ



Symbole nutritionnel – Exemptions



« Les aliments qui sont des sources importantes de calcium, un élément nutritif qui est consommé en quantité insuffisante et qui n'est pas largement disponible dans d'autres aliments » peuvent bénéficier d'une exemption du symbole.

Pour bénéficier de l'exemption (**gras saturés** et **sucres**), ces produits doivent fournir ≥ 15 % VQ en calcium et ce, par portion indiquée ou par quantité de référence, selon la plus élevée de ces valeurs.

→ Les produits perdent leur exemption s'ils contiennent un ingrédient qui renferment des gras saturés ou des sucres ajoutés (chocolat, beurre, beurre de coco, sucre, etc.).



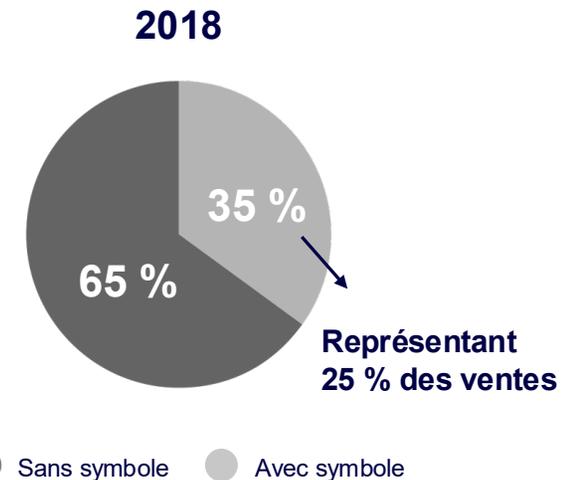
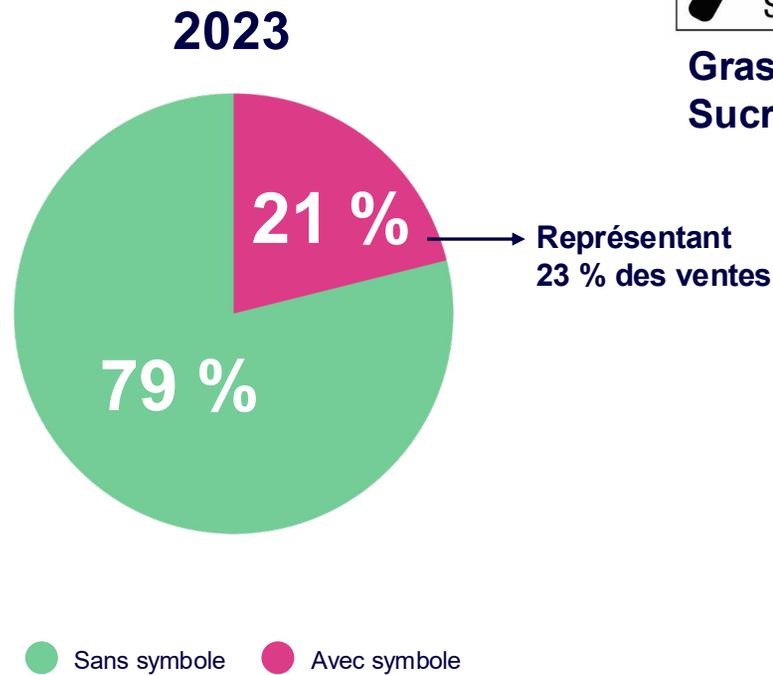
Symbole nutritionnel



Principalement des desserts lactés (85%)

Gras saturés : 6 %
Sucres : 18 %

Résultats





Résultats

Des produits se démarquent!

- Les yogourts brassés sont les plus diversifiés sur les tablettes (représentent 39 % de l'offre) et les plus vendus (44 % des ventes).
- Les yogourts grecs et skyr ont des teneurs plus élevées en **protéines** et plus faibles en **gras saturés** comparativement aux autres.
- Par 100 g, les yogourts liquides ont des teneurs moindres en **sucres** comparativement aux autres.



Résultats

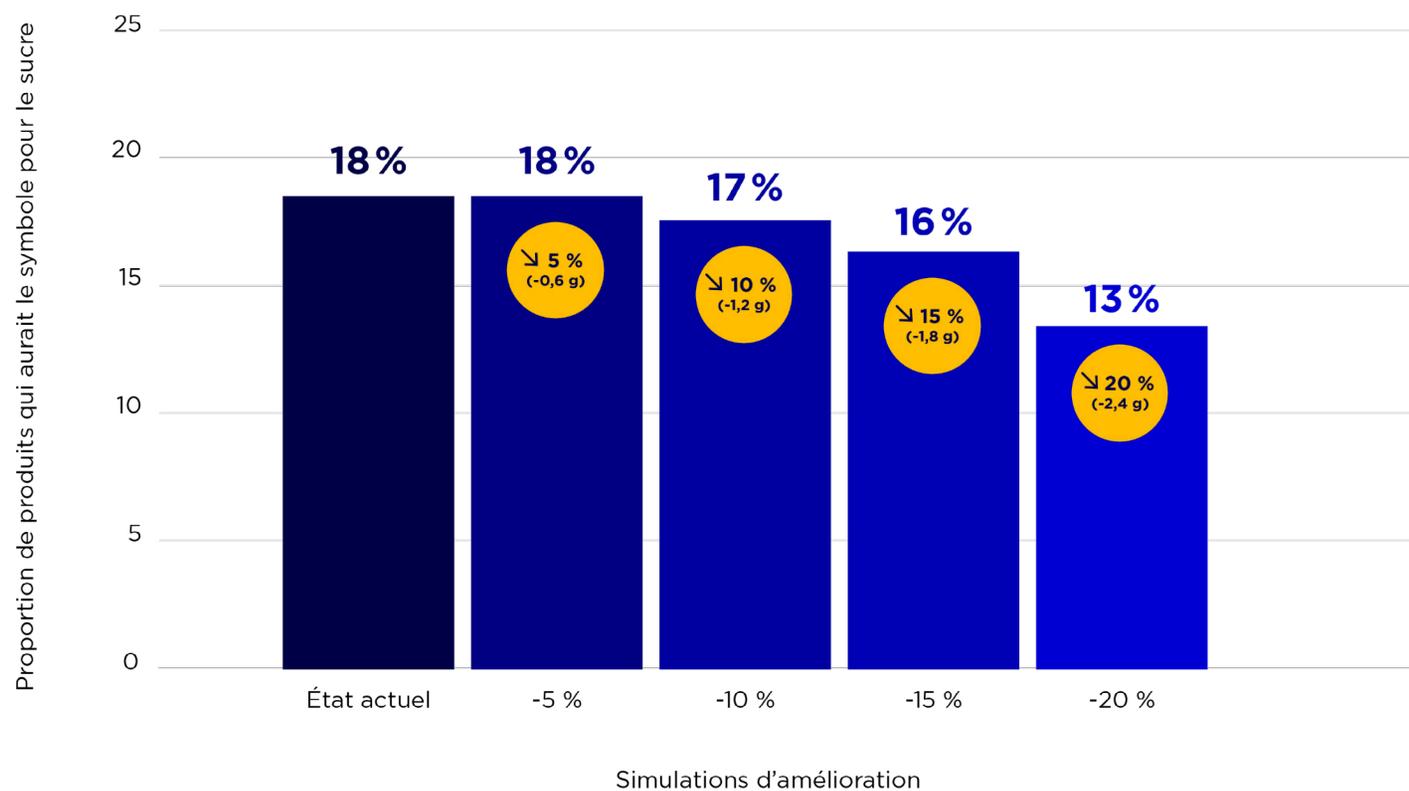
Qu'en est-il des équivalents végétaux?

- 10 % de l'offre de produits en 2018 vs. 4 % en 2023
 - Baisse du nombre de fabricants hors-Québec
 - Parmi ceux de 2023, 43 % étaient à base de soya et 57 % à base de noix
 - Hausse importante de la proportion d'équivalents végétaux à base de soya depuis 2018.
- Ceux à base de noix de coco sont + riches en **lipides** et en **gras saturés** que les autres yogourts et desserts laitiers
- Contiennent + de **fibres**
 - vrai particulièrement pour ceux à base de noix (~3 g/unité)
- Prix de vente plus élevé (du simple au double!)



Résultats

Simulations d'amélioration – Sucres





Résultats

Bon à savoir!

GRANDE VARIABILITÉ DE LA TENEUR EN SUCRES DANS CHAQUE SEGMENT

- Yogourts fermes : 6 g à 23 g
- Yogourts brassés : 3 g à 14 g
- Yogourts grecs : 2 g à 21 g
- Yogourts à boire : 4 g à 19 g
- Équivalents végétaux : 7 g à 16 g
- Desserts lactés : 0 g à 39 g

BAISSE DE L'UTILISATION DES ÉDULCORANTS ARTIFICIELS

↓ diversité de l'offre et ventes

- 2018 : 9 % de l'offre / 16 % des ventes
- 2023 : 6 % de l'offre / 7 % des ventes



Résultats

Bon à savoir!

INTÉRÊT MITIGÉ POUR LES ÉQUIVALENTS VÉGÉTAUX

↓ diversité de l'offre

Ventes en légère croissance ou décroissance, selon les produits

BONNE NOUVELLE DANS L'OFFRE POUR ENFANTS

Les yogourts destinés aux enfants ont une composition nutritionnelle similaire à ceux de la population générale.



Boissons laitières et végétales

Pourquoi s'intéresser aux boissons laitières et végétales ?

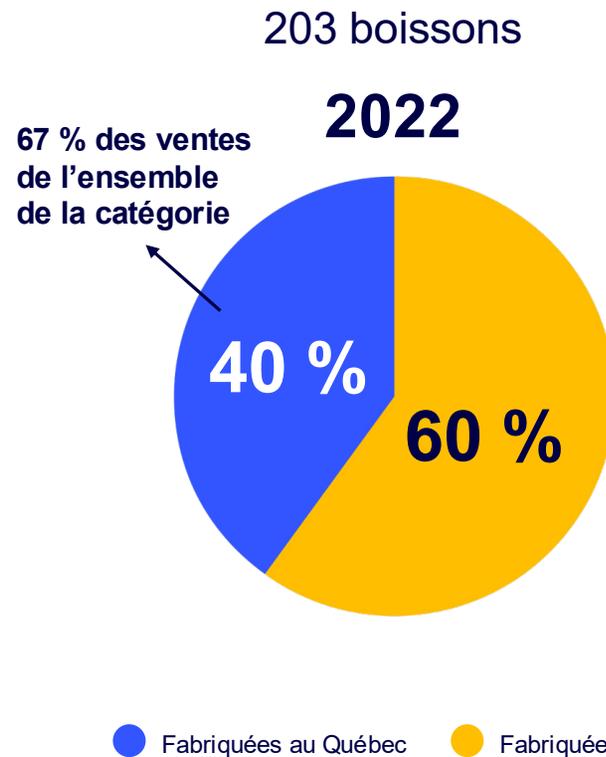
Secteur des boissons végétales en croissance :
hausse des ventes de 7,1 % en 2022
comparativement à 2021

Bénéficient souvent d'un halo santé



Résultats

État de la situation



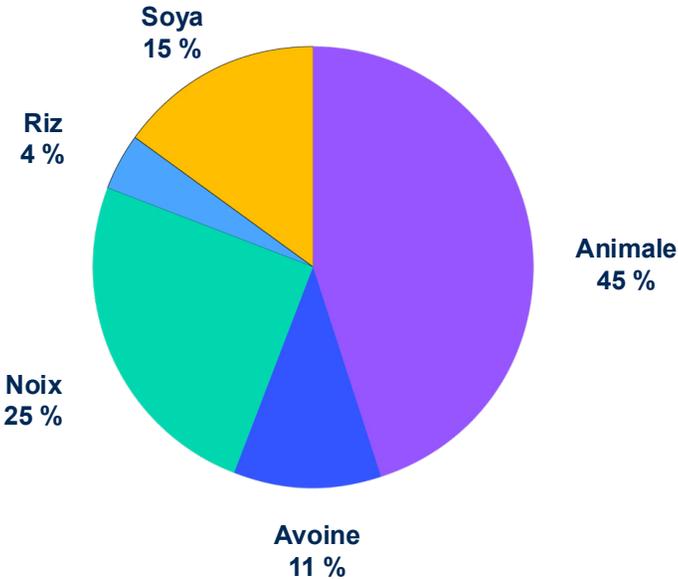
- Les boissons laitières représentent 29 % de l'offre et 44 % des ventes de la catégorie
→ Contiennent plus de **sucres** et de **gras saturés** que les boissons végétales (p. ex., à base de noix, soya, avoine).

Suivi prévu hiver 2026



Portrait de l'offre de produits fabriqués au Québec

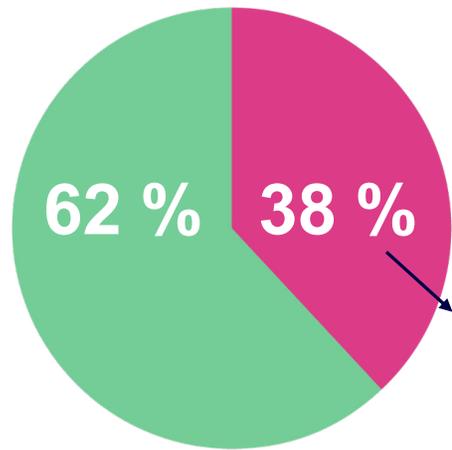
Boissons laitières et végétales
fabriquées au Québec





Résultats

Symbole nutritionnel



● Sans symbole ● Avec symbole



Gras saturés: 15 %
Sucres: 31 %



La majorité serait des boissons lactières.



Résultats

Qu'en est-il des équivalents végétaux?

LES BOISSONS VÉGÉTALES FOURNISSENT :

- Moins de **gras saturés** et de **sucres** que les boissons lactières
- Les boissons à base de noix (amandes principalement) sont les plus présentes sur le marché (34 % de l'offre) et contiennent moins de **sucres**, de **gras saturés** mais également moins de **protéines** que les autres.

SONT PLUS SOUVENT BIO

- 32 % des boissons végétales sont **biologiques** vs 5 % des boissons lactières

PROTÉINES : UN DÉFI POUR LES BOISSONS VÉGÉTALES

- La quasi-totalité n'atteint pas le **seuil de 9 g de protéines** par portion de 250 ml
- Les boissons de **soya** sont celles se rapprochant le plus du seuil

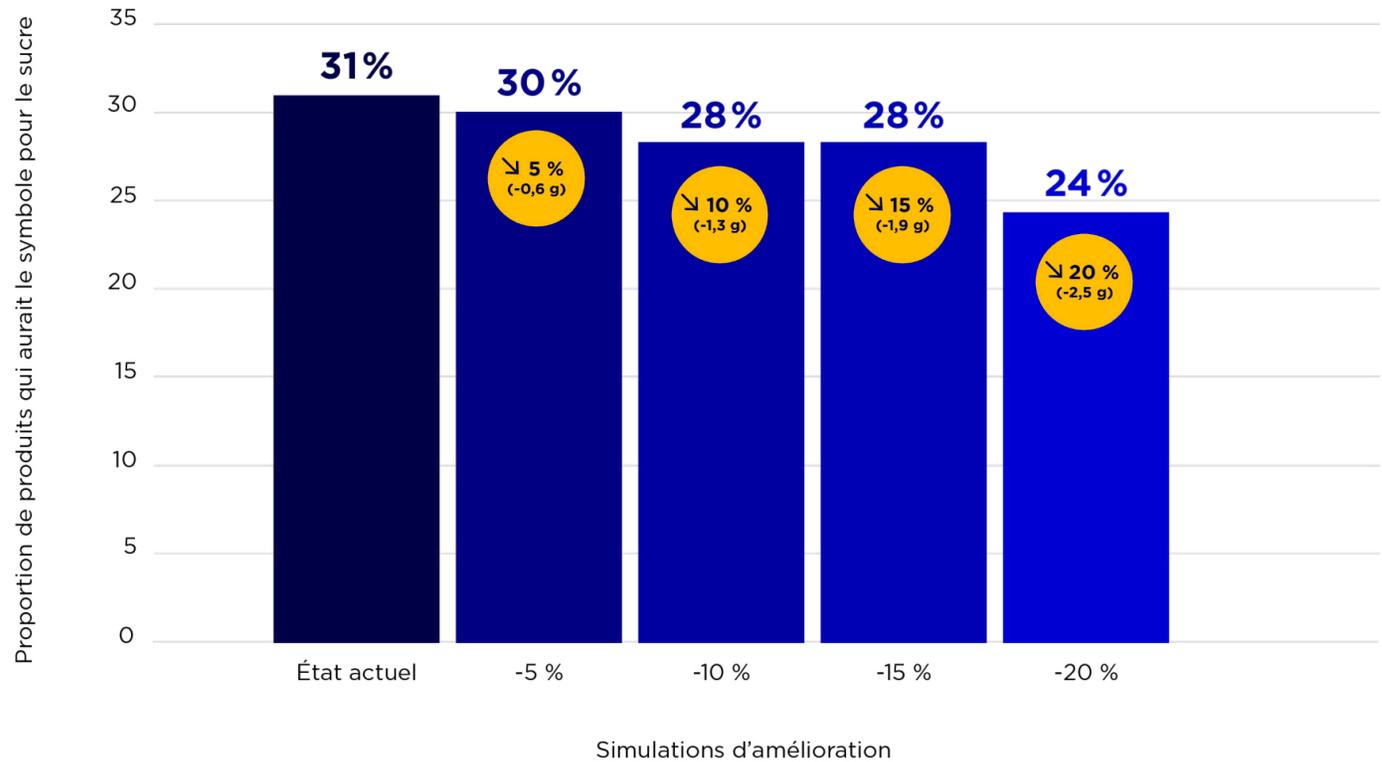
ENRICHISSEMENT EN VITAMINES ET MINÉRAUX

- 42 boissons végétales n'ont toujours **pas d'enrichissement** (n=42/145)



Résultats

Simulations d'amélioration – Sucres





Résultats

Bon à savoir!

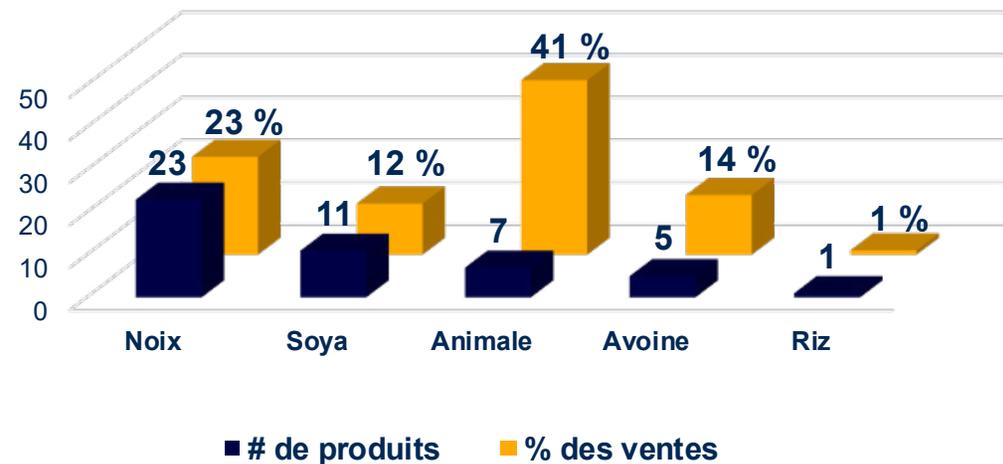
DÉTAILS SUR LE TOP 50 VENDEURS

Représentent 34 % de l'offre globale et 91 % des ventes en kg de la catégorie

Dont :

- 23 noix
- 11 soya
- 10 animale
- 5 avoine
- 1 riz

Profil des 50 boissons les plus vendues parmi celles recensées en 2022



A•melior – une initiative du CTAQ



Résultats

Bon à savoir!

BOISSONS LAITIÈRES AROMATISÉES À TRAVAILLER EN PRIORITÉ

→ Les plus vendues (44 % des ventes de la catégorie) et les plus sucrées

BOISSONS VÉGÉTALES : UNE MINORITÉ AVEC LE SYMBOLE, MAIS...

Leur profil nutritionnel global mérite d'être amélioré.

↑ calcium, vitamine D et protéines

GRANDE VARIABILITÉ DES TENEURS EN SUCRES À L'INTÉRIEUR DE CHAQUE SOUS-CATÉGORIE (par 250 ml)

→ Animale : 1 g à 41 g

→ Noix : 0 g à 22 g

→ Soya : 0 g à 27 g

→ Avoine : 0 g à 18 g

LES PRODUITS AVEC SAVEUR ont des teneurs en sucres et en gras saturés plus élevées que ceux nature

UNE BAISSÉ DE 20 % DES TENEURS EN SUCRES semble réaliste et permettrait à **15 produits d'éviter le symbole.**

A•melior – une initiative du CTAQ



Points clés à retenir et perspectives

Points clés à retenir

UNE PART IMPORTANTE DE L'OFFRE
SE RETROUVERA AVEC LE SYMBOLE D'AVERTISSEMENT



65 %



38 %



21 %

Points clés à retenir (suite)

BELLE OPPORTUNITÉ POUR LES PRODUITS VÉGÉTAUX DE SE DÉMARQUER

PISTES D'INNOVATION À EXPLORER POUR LES PRODUITS DE FROMAGE :

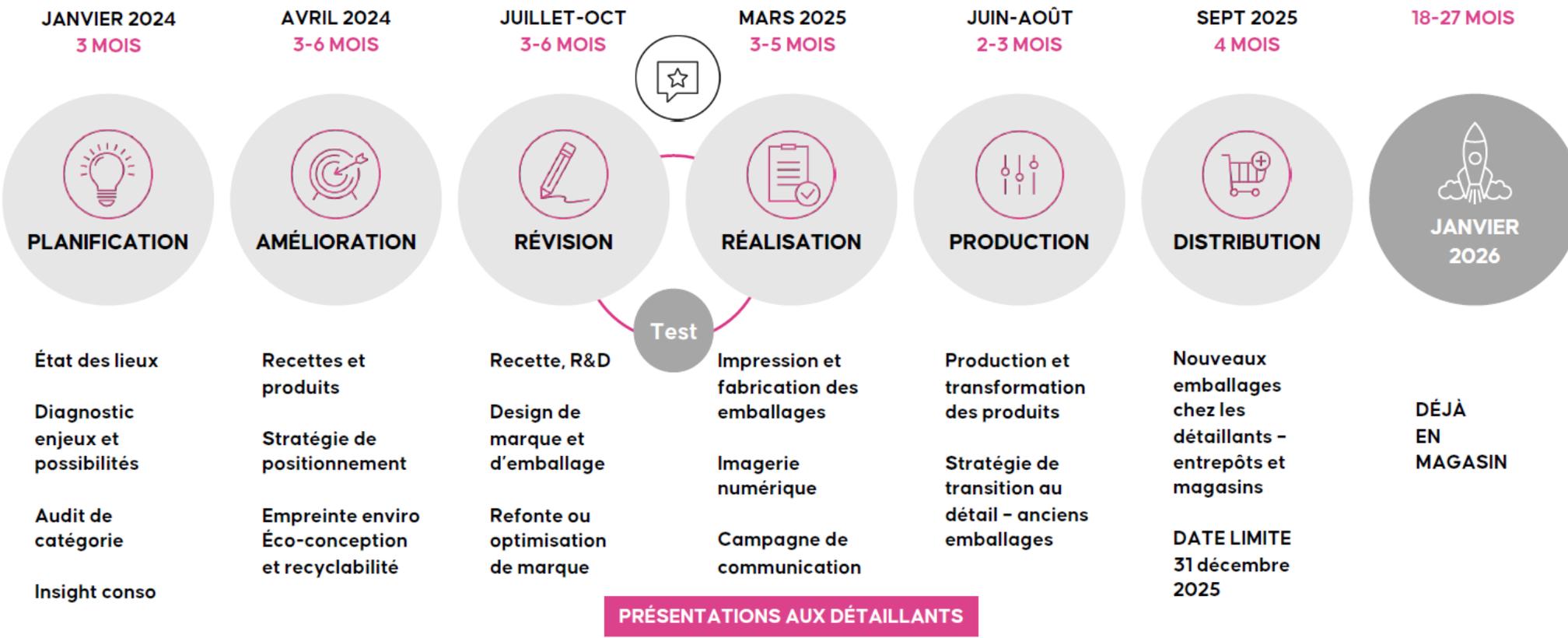
- Intégration de substitut végétaux

LA TRÈS GRANDE VARIABILITÉ DES TENEURS EN SUCRES (Yogourts et desserts laitiers + boissons lactières et végétales) OU EN SODIUM (Produits de fromage) INDIQUE QU'UNE RÉDUCTION EST POSSIBLE

TOUTE AMÉLIORATION COMPTE !

- Éviter le symbole
- Se démarquer de ses concurrents
- Faire une différence sur la santé de la population

Les étapes critiques. Il n'y plus de temps à perdre.



Lexiques - Définitions

Mot	Définition
DV	Durée de vie/de conservation
Fructo-oligosaccharides (FOS)	Fibre alimentaire
Lipolyse	Hydrolyse des lipides qui conduit à la libération des acides gras
Oxydation	Phénomène de dégradation oxydative des acides gras insaturés
Protéolyse	Hydrolyse des protéines sous l'effet des enzymes
Rancidité	Odeur et goût de rance, dû à la formation de certaines molécules chimiques indésirables à la suite de la réaction d'oxydation de la matière grasse
Rancissement	Altération des aliments contenant la matière grasse. Il est caractérisé par l'apparition de goût et d'odeur désagréable
Synérèse	Consiste à l'expulsion d'un liquide à partir d'un gel (fuite du lactosérum dans le lait)

1.

2.

3.

4.

5.

Ann.

Références

- Ahmad, I., Xiong, Z. Y., Xiong, H. G., Khalid, N., and Suleria, H. A. R. 2021.** Effect of enzymatically hydrolyzed potato powder on quality characteristics of stirred yogurt during cold storage. *Journal of Food Processing and Preservation*, 45(9), Article e15690. <https://doi.org/10.1111/jfpp.15690>
- Bakirci, S., Dagdemir, E., Boran, O. S., and Hayaloglu, A. A. 2017.** The effect of pumpkin fibre on quality and storage stability of reduced-fat set-type yogurt. *International Journal of Food Science and Technology*, 52(1): 180-187. <https://doi.org/10.1111/ijfs.13264>
- Brauss, M. S., Linforth, R. S., Cayeux, I., Harvey, B., and Taylor, A. J. 1999.** Altering the fat content affects flavor release in a model yogurt system. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 47(5): 2055-2059. DOI: 10.1021/jf9810719
- Chailangka, A., Leksawasdi, N., Ruksiriwanich, W., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Sommano, S. R., Khaneghah, A. M., Castagnini, J. M., Barba, F. J., Kumar, A., and Phimolsiripol, Y. 2023.** Natural ingredients and probiotics for lowering cholesterol and saturated fat in dairy products: an updated review. *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods*, 15(2): 140-160. <https://doi.org/10.15586/qas.v15i2.1269>
- Chollet, M., Gille, D., Schmid, A., Walther, B., and Piccinali, P. 2013.** Acceptance of sugar reduction in flavored yogurt. *Journal of Dairy Science*, 96(9): 5501-5511. <https://doi.org/10.3168/jds.2013-6610>
- Crown, E., Racette, C. M., Barbano, D. M., and Drake, M. A. 2022.** Evaluating consumer perception and liking of sweeteners in yogurt. *Journal of Dairy Science*, 105: 225-225. <Go to ISI>://WOS:000898603301082
- Cui, Y., Shi, X., Tang, Y., Xie, Y., and Du, Z. 2020.** The effects of heat treatment and fermentation processes on the formation of furfurals in milk-based dairy products using a Quechers technique followed by gas chromatography coupled with triple quadrupole mass spectrometry. *Food Chemistry*, 313(30): 125930. DOI: 10.1016/j.foodchem.2019.125930
- Dias, P. G. I., Sajiwani, J. W. A., and Rathnayaka, R. 2020.** Consumer perception and sensory profile of probiotic yogurt with added sugar and reduced milk fat. *Heliyon*, 6(7), Article e04328. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04328>
- Djali, M., Huda, S., and Andriani, L. 2018.** Physicochemical Characteristics of Non-Fat Yogurt with Whey Protein Concentrate and Xanthan Gum Addition. *Agritech*, 38(2): 178-186. <https://doi.org/10.22146/agritech.22451>
- Eskin, N. A. 1990.** *Biochemistry of Food Processing: Cheese and Yogurt* (second edition). Benjamin K. Simpson.
- Faresin, L. S., Barboza Devos, R. J., Reinehr, C. O., Colla, L. M. 2022.** Development of ice cream with reduction of sugar and fat by the addition of inulin, spirulina platensis or phycocyanin. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 27: 100445. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2021.100445>
- Gharibzahedi, S. M. T., and Altintas, Z. 2022.** Transglutaminase-Induced Free-Fat Yogurt Gels Supplemented with Tarragon Essential Oil-Loaded Nanoemulsions: Development, Optimization, Characterization, Bioactivity, and Storability. *Gels*, 8(9), Article 551. <https://doi.org/10.3390/gels8090551>
- Gomes, E. R., Carneiro, L. C. M., Stephani, R., de Carvalho, A. F., Renhe, I. R. T., Wolfschoon-Pombo, A. F., and Perrone, I. T. 2022.** Effect of sugar reduction and addition of corn fibre and polydextrose on pore size and syneresis of yoghurt. *International Dairy Journal*, 129, Article 105298. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2021.105298>
- Grasso, N., Alonso-Miravalles, L., and O'Mahony, J. A. 2020.** Composition, physicochemical and sensorial properties of commercial plant-based yogurts. *Foods*, 9(3): 252. <https://doi.org/10.3390/foods9030252>
- Harte, F., Luedecke, L., Swanson, B., and Barbosa-Canovas, G. V. 2003.** Low-fat set yogurt made from milk subjected to combinations of high hydrostatic pressure and thermal processing. *Journal of Dairy Science*, 86(4): 1074-1082. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(03\)73690-X](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(03)73690-X)
- Hashim, M. A., Nadtochii, L. A., Muradova, M. B., Proskura, A. V., Alsaleem, K. A., and Hammam, A. R. A. 2021.** Non-Fat Yogurt Fortified with Whey Protein Isolate: Physicochemical, Rheological, and Microstructural Properties. *Foods*, 10(8), Article 1762. <https://doi.org/10.3390/foods10081762>
- Hoppert, K., Zahn, S., Janecke, L., Mai, R., Hoffmann, S., and Rohm, H. 2013.** Consumer acceptance of regular and reduced-sugar yogurt enriched with different types of dietary fiber. *International Dairy Journal*, 28(1): 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2012.08.005>
- Khan, I. T., Nadeem, M., Imran, M., Ullah, R., Ajmal, M., and Jaspal, M. H. 2019.** Antioxidant properties of Milk and dairy products: A comprehensive review of the current. *Lipids in health and disease*, 18: 1-13. DOI: 10.1186/s12944-019-0969-8
- Komorowski, E. S. 2011.** Saturated fat reduction in milk and dairy products. In G. Talbot (Ed.), *Reducing Saturated Fats in Foods* (pp. 179-194). <Go to ISI>://WOS:000299507500009
- Li, H. J., Zhang, L. L., Jia, Y. Y., Yuan, Y. J., Li, H. B., Cui, W. M., and Yu, J. H. 2022.** Application of whey protein emulsion gel microparticles as fat replacers in low-fat yogurt: Applicability of vegetable oil as the oil phase. *Journal of Dairy Science*, 105(12): 9404-9416. <https://doi.org/10.3168/jds.2022-22314>
- Markiewicz-K szczyka, M., Czy ak-Runowska, G., Lipi ska, P., and Wójtowski, J. 2013.** Fatty acid profile of milk-a review. *Journal of Veterinary Research*, 57(2): 135-139. DOI:10.2478/bvrip-2013-0026
- McCain, H. R., Kaliappan, S., and Drake, M. A. 2018.** Invited review: Sugar reduction in dairy products. *Journal of Dairy Science*, 101: 8619-8640. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-14347>
- Mora, M. R., Wang, Z. X., Goddard, J. M., and Dando, R. 2022.** Consumers Respond Positively to the Sensory, Health, and Sustainability Benefits of the Rare Sugar Allulose in Yogurt Formulations. *Foods*, 11(22), Article 3718. <https://doi.org/10.3390/foods11223718>
- Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire, INAF, Université Laval. 2020.** Portrait des yogourts et desserts laitiers disponibles au Québec (2018-2019), disponible en ligne, <https://offrealimentaire.ca/wp-content/uploads/Rapport-yogourts-et-desserts-laitiers-2020.pdf>
- Oliveira, A. A. A., Andrade, A. C., Bastos, S. C., Condino, J. P. F., Curzi, A., and Pinheiro, A. C. M. 2021.** Use of strawberry and vanilla natural flavors for sugar reduction: A dynamic sensory study with yogurt. *Food Research International*, 139, Article 109972. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109972>
- Pereira, C. T. M., Pereira, D. M., and Bolini, H. M. A. 2022.** The Influence of the Presence of Sweeteners to Substitute Sucrose in Yogurts: A Review. *Journal of Culinary Science & Technology*. <https://doi.org/10.1080/15428052.2022.2040676>
- Razzaghi, A., Ghaffari, M. H., and Rico, D. E. 2023.** The impact of environmental and nutritional stresses on milk fat synthesis in dairy cows. *Domestic Animal Endocrinology*, 83: 106784. DOI: 10.1016/j.domaniend.2022.106784
- Raza, N., and Kim, K. H. 2018.** Quantification techniques for important environmental contaminants in milk and dairy products. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 98: 79-94. DOI:10.1016/j.trac.2017.11.002
- Règlement sur les Aliments et les Drogues (C.R.C., ch. 870). 2023.** Règlement concernant les aliments et les drogues. https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/c.r.c._ch._870/TexteComple.html
- Romeih, E. A., Abdel-Hamid, M., and Awad, A. A. 2014.** The addition of buttermilk powder and transglutaminase improves textural and organoleptic properties of fat-free buffalo yogurt. *Dairy Science & Technology*, 94(3): 297-309. <https://doi.org/10.1007/s13594-014-0163-8>
- Torricco, D. D., Tam, J., Fuentes, S., Viejo, C. G., and Dunshea, F. R. 2019.** D-Tagatose as a Sucrose Substitute and Its Effect on the Physico-Chemical Properties and Acceptability of Strawberry-Flavored Yogurt. *Foods*, 8(7), Article 256. <https://doi.org/10.3390/foods8070256>
- Torricco, D. D., Tam, J., Fuentes, S., Viejo, C. G., and Dunshea, F. R. 2020.** Consumer rejection threshold, acceptability rates, physicochemical properties, and shelf-life of strawberry-flavored yogurts with reductions of sugar. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 100(7): 3024-3035. <https://doi.org/10.1002/jsfa.10333>
- Velázquez, A. L., Vidal, L., Alcaire, F., Varela, P., Ares, G. 2021.** Significant sugar-reduction in dairy products targeted at children is possible without affecting hedonic perception. *International Dairy Journal*, 114: 104937. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2020.104937>
- Voblikova, T., Permyakov, A. Rostova, A., Masjutina, G., and Eliseeva, A. 2020.** Study of fatty-acid composition of goat and sheep milk and its transformation in the production of yogurt. *KINE Life Sciences*: 742-751. DOI:10.18502/kls.v5i1.6161
- Wan, Z., Khubber, S., Dwivedi, M., Misra, N. 2021.** Strategies for lowering the added sugar in yogurts. *Food Chemistry*, 44: 128573. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128573>
- Zhang, S. S., Xu, Z. S., Qin, L. H., and Kong, J. 2020.** Low-sugar yogurt making by the co-cultivation of *Lactobacillus plantarum* WCFS1 with yogurt starter cultures. *Journal of Dairy Science*, 103(4): 3045-3054. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17347>
- Zhao, Y. G., Khalesi, H., He, J., and Fang, Y. P. 2023.** Application of different hydrocolloids as fat replacer in low-fat dairy products: Ice cream, yogurt and cheese. *Food Hydrocolloids*, 138, Article 108493. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2023.108493>

1.

2.

3.

4.

5.

Ann.

Une initiative de

Collaborateurs



216, Rue Denison Est
Granby, QC, J2H 2R6

450-349-1521
info@amelior.ca

