

Présentation de la situation et du contexte de l'expérimentation

Certaines personnes présentent une intolérance au lactose. L'intolérance au lactose est l'incapacité à le digérer. En effet, le lactose est le principal glucide du lait. Pour palier à ce problème, il existe aujourd'hui des laits et produits laitiers dé lactosés. La teneur en protéines et calcium de ces produits est identique à celle des produits laitiers normaux. C'est un avantage qui permet aux personnes intolérantes au lactose de limiter les risques de carence nutritionnelle.

Exemple 1 : étiquette lait demi écrémé grand lait de chez Candia

Grandlait 50cl e

Nous, les producteurs GrandLait, nous engageons dans une agriculture à vocation santé en adhérant à la filière nutrition Bleu-Blanc-Coeur.

Charte de Qualité

Grâce à une alimentation variée, équilibrée et source d'Oméga 3, nos vaches produisent un lait aux qualités nutritionnelles améliorées.

Informations nutritionnelles moyennes

	Pour 100 ml de lait (% des AJR*)
Energie	46 kcal
Protéines	3,15 g
Glucides	4,8 g
Lipides dont	1,55 g
acides gras saturés	1,0 g
acides gras mono-insaturés	0,45 g
acides gras poly-insaturés	0,08 g
dont Oméga 3	1,6 mg
Calcium	120 mg (15%)

* Apports Journaliers Recommandés

Exemple 2 : étiquette lait dit sans lactose de chez Candia

Dêlactolait Sans Lactose

Lait demi-écrémé stérilisé UHT sans lactose (<0,1%)
Ingrédients : Lait demi-écrémé, lactase.

Valeurs nutritionnelles moyennes	Pour 100 ml de lait	Pour 250 ml de lait
Energie	193 kJ / 46 kcal	483 kJ / 115 kcal
Matières grasses dont acides gras saturés	1,55 g / 1 g	3,9 g / 2,5 g
Glucides dont sucres	4,8 g / 4,8 g	12 g / 12 g
Protéines	3,15 g	7,9 g
Sel	0,13 g	0,33 g
Calcium	120 mg (15% des VNR**)	300 mg (38% des VNR**)
Lactose	< 0,1 g/100 ml	< 0,25 g/250 ml

VNR** : Valeurs Nutritionnelles de Référence. Contient 4 portions de 250 ml. Avant ouverture, à conserver dans un endroit frais et sec. Après ouverture, à conserver au froid à +6°C maxi et à consommer de préférence dans les 4 jours. À consommer de préférence avant le voir sur la bouteille. À consommer dans le cadre d'une alimentation variée et équilibrée et d'un mode de vie sain.

Plus facile à digérer

Exemple 3 : étiquette lait matin léger de chez Lactel

Matin Léger

Facile à digérer

Plus de 8 personnes sur 10 déclarent mieux digérer Matin Léger® que leur lait habituel*. Vous aussi, profitez de tout le plaisir de boire un lait facile à digérer, avec Matin Léger®.

Valeurs nutritionnelles moyennes

	Pour 100 ml	Pour un bol de 250 ml
Valeur énergétique :	180 kJ / 42 kcal	450 kJ / 105 kcal
Matières grasses :	1,2 g	3,0 g
dont acides gras saturés :	0,8 g	2,5 g
Glucides :	4,8 g	12,0 g
dont sucres :	4,8 g	12,0 g
dont lactose :	<0,5 g	<1,25 g
Protéines :	3,4 g	8,0 g
Sel :	0,1 g	0,25 g
Vitamine D :	0,75 µg = 15% des AQR**	1,9 µg = 37% des AQR**
Calcium :	120 mg = 15% des AQR**	300 mg = 37% des AQR**

** AQR : Apports Quotidiens de Référence. 50 cl contient 2 bols de 250 ml. Quantité quotidienne conseillée : 250 ml soit 37% des Apports Quotidiens de Référence en calcium et en vitamine D. À consommer de préférence avant le voir date sur la bouteille. Après ouverture, à conserver au froid et à consommer rapidement.

Facile à digérer

Lait à 1,2% M.G.

Problématique

La mention « sans lactose » est-elle vraiment correcte ? Et dans ce type de lait la teneur en protéines et calcium est-elle la même que dans les autres comme annoncé ?

Titre : La mention « sans lactose » est-elle vraiment correcte ?

Capacités et connaissances du programme traitées / évaluées

HS 5-1	QUELS SONT LES PRINCIPAUX CONSTITUANTS DU LAIT? 1. Comment identifier quelques constituants du lait ?	Cycle terminal Spécialité
Capacités		Connaissances
Identifier expérimentalement les groupes fonctionnels des composés organiques présents dans le lait. Traduire le nom d'une molécule en formule brute et/ou développée et réciproquement (on se limitera à 5 carbones). Écrire la formule développée ou semi développée d'un alcool, d'un dérivé carbonyle, d'un acide carboxylique à partir de sa formule brute.	Savoir que dans un composé organique : - le groupement alcool est – OH - le groupement cétone est –RCOR' - le groupement aldéhyde est-RCOH - le groupement acide carboxylique est-RCOOH	

Déjà traité - Traités lors de la séquence - Restant à traiter

Prérequis

Réaliser une chromatographie sur couche mince (HS2-2^{nde}).
Connaître les règles de sécurité pour manipuler en chimie.
Connaître le matériel et la verrerie en chimie.

SPC - Document – Professeur 2 - Organisation de la séquence – Scénario - Identification des compétences

Titre : La mention « sans lactose » est-elle vraiment correcte ?

Exemple de scénario de séquence en une ou plusieurs étapes précisant : les conditions d'enseignement (durée, classe entière/groupe), le déroulement, les « acteurs » sollicités (prof/élèves) en fonction des différentes phases du scénario, les compétences de la grille nationale mises en œuvre et susceptibles d'être évaluées (la stratégie d'évaluation étant précisée).

Exemple de scénario de séquence

2 h. environ

Classe entière Groupe à effectif réduit

Déroulement	Prof.	EI.	Attendus	S'approprier	Analyser, raisonner	Réaliser	Valider	Communiquer
Présentation de la situation et de la feuille ressources documentaires	x	x	Les informations principales sont extraites et comprises : - Présence ou non de lactose. - Présence ou non de protéines - Présence ou non de calcium	x				x
Présentation du document relatant tous les tests possibles et du document ressources complémentaires	x	x	La lecture des documents annexes ont permis de cerner les différents composants du lait et les tests qui permettent de les mettre en évidence	x	x			x
Choix des tests et mise en œuvre		x	- La nécessité d'une CCM car test à la liqueur de fehling met en évidence tous les sucres (or le lait contient d'autres sucres que le lactose) - Test de précipitation pour la présence de calcium - Test de présence de protéines		x	x		x
Critique des résultats, réponse aux problématiques	x	x	L'exploitation des résultats expérimentaux permet d'aboutir si le lait est conforme à l'étiquette « sans lactose » et si la teneur en calcium et en protéines en est ainsi modifiée ou pas				x	x
				Stratégie d'évaluation envisagée : Attention particulière portée sur les compétences analyser, raisonner, valider et communiquer (à l'oral : démarche entreprise et interprétation ; à l'écrit : réponse argumentée à la problématique).				

