



ETUDE SUR L'UTILISATION DU LAIT FRAIS ENTIER CRU BIO D'UN PRODUCTEUR LOCAL

2011

Le 19 mai 2011
MON ETABLISSEMENT
PARTICIPE !



Dans le cadre de la journée du 19 mai 2011 « Mangeons bio local, Mangeons local » organisée par Interbio et la Chambre d'Agriculture de Franche-Comté (avec le soutien du Conseil Régional et du PRA-LIM), le Service Restauration du CHS du Jura a choisi de

tester tout au long de la semaine la **fabrication de l'ensemble des plats à base de lait avec du lait entier cru BIO** d'une ferme située à MOISSEY à une vingtaine de kilomètres.

Ce document présente les résultats de cet essai.



Source : APCA—CA 89

Objectifs de l'étude

La restauration collective est amenée à prendre en compte dans les actes d'achats, de fabrication et de distribution des repas, les critères suivants :

- Plan National Nutrition et Santé (plan menu du GEMR-CN)
- Le développement durable (diminution des déchets, gestion de l'eau, approvisionnement des produits alimentaires en local et/ou bio)
- La valeur nutritive des produits
- La maîtrise des coûts alimentaires des repas (meilleur rapport qualité prix)
- La maîtrise des coûts de fonctionnement (personnels, matériels, fournitures, maintenance des locaux et équipements, entretien,...)
- La sécurité sanitaire des plats fabriqués et leur traçabilité (HACCP et Plan Maîtrise Sanitaire)
- Les producteurs de lait peuvent-ils répondre à la demande des restaurations collectives ?
- Les producteurs de lait peuvent-ils livrer directement les restaurations collectives ?
- Les collectivités peuvent-elles acheter directement aux producteurs ?
- Quelles sont les contraintes fonctionnelles de l'utilisation de lait frais cru entier ?
- Y-a-t-il un risque sanitaire plus important à utiliser du lait frais cru entier ?
- Y-a-t-il un intérêt nutritionnel ?
- Y-a-t-il un intérêt économique ?
- Y-a-t-il un intérêt fonctionnel ?
- Y-a-t-il un intérêt environnemental ?

Organisation des tests pour cette étude : Diagramme d'approvisionnement de lait frais

Produit concerné : Lait entier frais cru bio entier de la ferme de l'Aubépine à Moissy

PROCEDURES	QUAND	QUI	MATERIELS	DOCUMENTS	CONTROLES
Définition des besoins et fractionnement des livraisons	10 à 14 jours avant la livraison	Le responsable de la production	Outil informatique	Menus Plans de fabrication Fiches techniques Tableau récapitulatif des besoins de la semaine de production	
Commandes auprès du producteur	8 à 10 jours avant la livraison	La personne chargée de l'achat	Fax	Bons de commandes	
Traite des vaches	J	Le producteur			
Stockage du lait	J	Le producteur	Tank à lait réfrigéré à 0 +2 °C		Sonde température
Remplissage des seaux	J+1	Le producteur	Seaux plastiques de 10 litres		Sonde température
Transport du lait	J+1	Le producteur	Véhicule réfrigéré ou isotherme	Bon de commande et bon de livraison	Visuel
Réception du lait Contrôle température	J+1	Les agents de réception	Thermomètre infrarouge	Bon de commande et bon de livraison	Température du véhicule Visuel Température des seaux DLC
Stockage du lait	J+1 à J+3	L'agent en charge du suivi des stocks	Chambre froide 0 +2 °C	Fiche de contrôle température chambre froide	Visuel Feuille température frigo

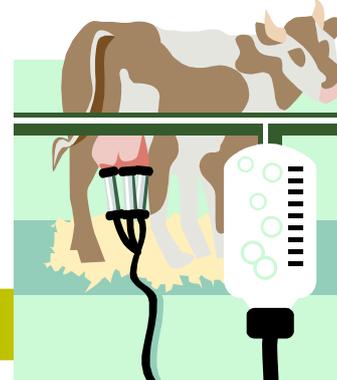


Diagramme d'utilisation du lait frais

PROCEDURES	MATERIELS	DOCUMENTS	CONTROLES
Cuisson	Marmite Inox Grille Socamel Couteau fouet grand manche	Fiche technique Planning de production Feuille température diététique	Sonde température
Conditionnement	Louche inox Barquette plastique UU Pot inox		Visuel
Thermoscellage	Thermofilmeuse Caisse plastique		Visuel
Refroidissement	Caisse plastique Sonde cellule Cellule de refroidissement	Fiche technique Planning de fabrication	Sonde température
Stockage chambre froide	Caisse plastique Frigo 0 +2 °C	Feuille température	Visuel Feuille température frigo

Les mesures de précautions prises

- Pas d'utilisation du lait cru entier sans cuisson ou pasteurisation.
- Les préparations à base de ce lait devront subir une ébullition de 3 minutes minimum sans aucun ajout de crème, ni de matières grasses.
- Utilisation pour les préparations d'entremets et de flans pour les patients : le lait doit être dilué avec 10% d'eau.
- Tout lait non utilisé avant la DLC devra être détruit ou repris par le producteur selon accord préalable.
- Les seaux devront être lavés au lave batterie et entreposés après lavage, à l'envers sur un plateau roulant dans la chambre froide de mise à disposition.
- Les seaux sont repris par le producteur.
- Une traçabilité à l'aide de puces électroniques a été effectuée depuis la ferme jusqu'au CHS du Jura, puis tout au long de la fabrication du gâteau de semoule, du stockage à

la distribution dans l'office d'un service. Le gâteau de semoule a été analysé par le laboratoire d'analyse du Jura .

- Pour le test d'autres paramètres temps/températures ont été relevés avec une sonde . A la ferme la température extérieure à 9 heures était de 11,1 °C, celle du local lors du remplissage des seaux à la ferme de 15,5 °C, celle du tank à lait 0,2 °C.
- Les vérifications des quantités de lait ont été effectuées par pesée à raison de 400g le poids d'un seau vide avec couvercle et de 1,030kg par litre de lait. Cela a permis de réaliser les opérations de vérification des quantités de façon rapides et efficaces.



Liste des plats préparés pendant ce test

520 litres de lait ont été utilisés

LISTE DES PLATS	JOURS DE FABRICATION	JOURS DE CONSOMMATION	DESTINATIONS	OBSERVATIONS
Gâteau de semoule	16/05/2011	16/05/2011 17/05/2011	SELF PATIENTS	Plat tracé et analysé
Sauce curry	16/05/2011	19/05/2011	PATIENTS	Sauce pour les quenelles
Omelette	16/05/2011	17/05/2011	PATIENTS	Ajout de lait dans l'omelette avant cuisson
Mixés de viande/ légumes	16/05/2011	16/05/2011 et 17/05/2011	PATIENTS	Plats avec pasteurisation tracée
Flan pâtissier	16/05/2011	16/05/2011	SELF	
Purée mousseline	19/05/2011	28/05/2011	SELF PATIENTS	Plats avec pasteurisation tracée

Les producteurs de lait locaux peuvent-ils répondre à la demande des restaurations collectives ?

Le producteur de la ferme de l'Aubépine a pu répondre à notre besoin de 520 litres de lait, étalé sur trois livraisons.



Source : APCA-CA 89

Les producteurs de lait locaux peuvent-ils livrer directement les restaurations collectives ?

Monsieur PHILLIPE, Inspecteur vétérinaire pour la filière laitière des services vétérinaires

du Jura, a donné une autorisation à ce producteur pour pouvoir livrer son lait frais entier

cru BIO aux collectivités du Nord Jura.

Les collectivités publiques peuvent-elles acheter directement aux producteurs ?

Les collectivités peuvent acheter directement aux producteurs après s'être assurées des garanties sanitaires fournies par celui-ci et dans le respect du code des marchés publics.

Quelles sont les contraintes fonctionnelles de lait frais entier cru ?

- Rigueur dans l'appréciation des besoins
 - Prévoir et communiquer ses commandes au producteur une semaine à l'avance
 - Rigueur dans le respect de la chaîne du froid (température inférieure à +4°C)
 - Utiliser le lait de préférence le lendemain de la livraison
 - Prévoir un espace de stockage pour le volume de
- seaux à une température de 0+3°C
- **Couper le lait avec 10% d'eau** pour les préparations lactées (préparation trop riche en lipides pouvant incommoder certains consommateurs).
 - **Ne pas ajouter de crème ou d'autres matières grasses** aux préparations à base de lait entier.
- Lavage et stockage des seaux de lait vides.
 - Penser à redonner les seaux vides aux producteurs lors des livraisons suivantes.
 - Risque de perte si les besoins ne sont pas maîtrisés
 - DLC courte (3 jours)
 - Penser à détruire le lait à DLC dépassée



Y-a-t-il un risque sanitaire plus important à utiliser du lait frais entier cru ?

Le lait frais entier fait partie de la famille des produits laitiers, la rigueur de la chaîne du froid est impérative.

Dans les collectivités, il vaut mieux éviter de l'utiliser cru, trois minutes d'ébullition ou une pasteurisation des plats offriront une garantie sanitaire supérieure.

Les résultats bactériologiques effectués par le laboratoire départemental d'analyse sur le gâteau de semoule et la purée mousseline sont très bons.

Les analyses concernaient la recherche des bactéries en flore totale, staphylococcus, salmonelle, E.coli, bactéries sulfites à 46°C.

Plats préparés	Températures > 70°	Temps >à 70°	Valeur pasteurisatrice	Observations
Flan citron	70°C à 90.85°C	40 min	1952.15	Préparation + cuisson + refroidissement
Purée mousseline	70°C à 83.47°C	75 min	944.84	Préparation à froid + pasteurisation + refroidissement
Gâteau de semoule	70°C à 89.45°C	115 min	4771.91	Préparation + cuisson + refroidissement

Y-a-t-il un intérêt nutritionnel ?

Il semblerait que le lait entier soit mieux toléré que le lait écrémé.

Le lait entier contient généralement 3,5% de matières grasses. S'il n'est pas homogénéisé, les matières grasses remontent à la surface et forment une couche de crème. Cette couche de crème est absente dans le lait homogénéisé, car la matière grasse est en suspension dans le lait.

Ce lait est enrichi en vitamine D.

Le lait partiellement écrémé contient 1 ou 2% de matières grasses. Il a presque la même valeur nutritive que le lait entier, à l'exception des matières grasses, ce qui entraîne une diminution de la valeur énergétique. Son goût est légèrement moins prononcé que celui du lait entier. On lui ajoute régulièrement de la vitamine A pour compenser les pertes survenues avec le retrait des matières grasses.

Le lait écrémé contient un maximum de 0,3% de matières grasses. On y ajoute de la vitamine A pour compenser les pertes survenues avec le retrait des matières grasses.

Le lait UHT subit une pasteurisation particulière, soit un traitement thermique à des températures très élevées ou ultra-haute température (UHT). Le lait est chauffé entre 132°C et 150°C pendant quelques secondes (2 à 6), puis est refroidi à la température ambiante et enfin est emballé de façon aseptique. La stérilisation détruit tous les organismes présents dans le

lait, soit les bactéries pathogènes et celles qui provoquent la coagulation, tout en laissant presque intacts la plupart des éléments nutritifs.

Seule la vitamine C subit une diminution mais le lait n'est pas considéré comme une source de vitamine C. La saveur du lait UHT ne fait pas l'unanimité chez les consommateurs, car on peut lui trouver une légère saveur de «lait cuit» et un goût plus riche.

Composition moyenne du lait en grammes par litre

	Eau	Extrait sec	Matière grasse	Protéines			Glucide: Lactose	Matières minérales
				Totales	caséine	albumine		
Femme	905	117	35	12-14	10-12	4-6	65-70	3
Jument	925	100	10-15	20-22	40-44	9-13	40-45	6-9
Ânesse	925	100	10-15	20-22	40-44	9-13	40-45	6-9
Vache	900	130	35-40	30-35	27-30	3-4	45-50	8-10
Chèvre	900	120	40-45	35-40	30-35	6-8	40-45	5-8
Brebis	860	190	70-75	55-60	45-50	8-10	45-50	10-12
Bufflonne	850	180	70-75	45-50	35-40	8-10	45-50	8-10
Renne	675	330	160-200	100-105	80-85	18-20	25-50	15-20
Truie	850	185	65-65	55-60	25-30	25-30	50-55	12-15
Chienne	800	250	90-100	100-110	45-50	50-55	30-50	12-14
Chatte	850	200	40-50	90-100	30-35	60-70	40-50	10-13
Lapine	720	300	120-130	130-140	90-100	30-40	15-20	15-20
Marsouin	430	600	450-460	120-130	-	-	10-15	6-8

Source : <http://www2.vet-lyon.fr/ens/nut/webBromato/cours/cmlait/compolai.html> et Peter Schmack & Gisele Pfundreiser, Studium über die Wohltaten von Ziegenmilch, ALP, Berlin, 2010

Y-a-t-il un intérêt économique ?

Grâce aux fiches techniques, les coûts unitaires des plats préparés ont pu être calculés, avec le lait UHT demi-écrémé et avec le lait cru entier bio :



Plats préparés	Grammage du plat fini	Coût alimentaire HT du plat fini avec le lait UHT	Coût alimentaire HT du plat fini avec le lait entier cru BIO	OBSERVATIONS
Flan pâtissier	432 g	0.71	0.70	1 € EN MOINS POUR 100 RATIONS
Purée mousseline	220 g	0.13	0.11	2 € EN MOINS POUR 100 RATIONS
Gâteau de semoule	147 g	0.12	0.13	1 € EN PLUS POUR 100 RATIONS

Les causes des différences de coût :

- Pour les desserts, le lait entier est coupé avec 10% minimum d'eau.
- Pour les purées, le lait entier n'est pas coupé, mais aucun ajout de matières grasses (beurre ou crème fraîche) n'est réalisé

Y-a-t-il un intérêt fonctionnel ?

Listes de tâches	Lait 1/2 écrémé UHT		Lait cru entier BIO	
	😊	☹️	😊	☹️
Réception magasin	Livraison en palettes de 800 litres, une livraison/semaine	Avoir un transpalette, manutention lourde	Livraison en seau de 10 litres, manutention facile	Risque de rupture de froid, livraison 3 fois/semaine
Stockage	Stockage à température ambiante			Stockage en froid positif à 0+2°C, Contrôle des DLC tous les jours
Déconditionnement		Deux enveloppes (un film par pack de 6 litres), ouverture des boîtes parfois difficile. Déchets	Un conditionnement pour 10 litres de produit à ouvrir au moment de l'utilisation Pas de déchets (réutilisation des seaux)	
Utilisation produit		Temps d'ouverture des briques long et pénible au dessus du matériel de préparation et cuisson	Ouverture des seaux de 10L rapide	
HACCP	Une DLC par palette UHT	Risque de particules de boîtes de lait dans la préparation	Temps de désinfection des seaux rapide	Une DLC par livraison, contrôle des DLC tous jours, surveillance permanente de la chaîne du froid. Le matériel servant pour le transport et le conditionnement du lait doit subir une procédure de nettoyage et de désinfection très rigoureuse.

Y-a-t-il un intérêt environnemental ? :



- Les 520 litres de lait utilisés sur cette semaine de test, conditionnés en seaux réutilisables de 10 litres, ont permis de diminuer de 0.520 m³ les déchets non compactés.
- Selon le cahier des charges de l'agriculture biologique, l'éleveur garantit une qualité attachée à un mode de production respectueux de l'environnement et du bien-être animal, sans l'utilisation de pesticides.

Etude réalisée par :

Didier CORREIA et son équipe
 Responsable Restauration du Centre Hospitalier Spécialisé du JURA
 12 route nationale
 39100 - Dole
 Tél 03 84 82 98 36
 Fax 03 84 82 86 26
 E mail: didier.correia@ch-psy-dole.fr

N'hésitez pas à les contacter pour plus d'informations.

Le CHS de Dole est accompagné par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté et Interbio pour développer son approvisionnement en produits locaux dont bio, en tant que site pilote régional.



Retrouvez d'autres documents sur les initiatives réalisées en Franche-Comté pour développer l'approvisionnement en produits locaux dont bio sur les sites Internet de la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté (www.franche-comte.chambagri.fr) et d'Interbio (www.interbio-franche-comte.com)