

# LACTAMANDE

## I - DÉTERMINATION DES POPULATIONS UTILISATRICES

### A - PAR TRANCHE D'ÂGE

#### 1. Le nourrisson (0-12 mois)

Compte tenu de la complexité des besoins alimentaires des nouveau-nés prématurés ou ayant certaines pathologies digestives graves, nous traiterons dans ce paragraphe des nourrissons nés à terme, sains ou ayant des intolérances alimentaires. De façon générale, les préparations alimentaires se répartissent en deux groupes - les préparations de départ données en remplacement du lait maternel de 0 à 12 mois. - les laits de transition donnés, lorsque l'allaitement maternel cesse, de 6 à 12 mois.

##### *a. Préparations de départ*

Il existe plusieurs "préparations de départ" ordinaires pour les mamans ne désirant pas allaiter. Elles sont conseillées aux nourrissons "sains". Un mélange d'huiles riches en acides gras saturés ou insaturés constituent la fraction lipidique. Les protéines de ces préparations sont apportées par les caséines du lait ou les protéines du petit lait (lactosérum) de vache. Les proportions caséines; protéines du petit lait sont soit de 80/20%, soit de 40/60%. Les glucides sont en majorité, voire exclusivement, apportés par le lactose. Par comparaison à ces préparations, le lait LACTAMANDE contient des protéines végétales et pourrait donc convenir aux nourrissons des familles végétariennes ou qui ont une sensibilité aux protéines du lait de vache<sup>1</sup>. De plus, la partie glucidique de LACTAMANDE est essentiellement constituée de maltodextrines, donc sans lactose. Ce produit présente un intérêt pour les nourrissons ayant soit un déficit primaire en lactase (acquis ou congénital) et donc une intolérance secondaire en lactose, soit une galactosémie.

LACTAMANDE présente une composition proche des autres préparations à base de soja. Toutefois, le produit LACTAMANDE est moins énergétique puisqu'il contient deux fois moins de glucides. Or, ce type de nutriment est important dans l'alimentation du nourrisson. Un apport glucidique insuffisant peut conduire à la formation de corps cétoniques. Il faut compléter LACTAMANDE avec des glucides (saccharose, miel ...).

Le produit LACTAMANDE est naturellement riche en acides gras essentiels et en acide oléique. Néanmoins, il apporte peu d'acides gras saturés (dont 98% d'acide palmitique) et ne contient pas d'acides gras à chaîne courte et moyenne qui représentent 14 à 20% des acides gras du lait maternel ou de la plupart des préparations.

**Par comparaison aux préparations à base d'isolat de soja, la quantité et la qualité des protéines incluses dans le produit LACTAMANDE sont plus satisfaisantes.** En effet, tous les **acides aminés essentiels** (leucine, isoleucine, thréonine, lysine, tryptophane, phénylalanine, méthionine, valine) **sont présents** de même que l'histidine (acide aminé essentiel pour les nourrissons). Les protéines des légumineuses telles que le pois ou le soja présentent un déficit en acides aminés soufrés (méthionine et cystéine). Dans la préparation LACTAMANDE, celui-ci est partiellement corrigé par les protéines des amandes, plus riches en méthionine et surtout en cystéine. Enfin, bien que toutes les préparations ne le mentionnent pas, signalons que la présence de taurine (25-40  $\mu\text{mol}/\text{j}$ ) est indispensable dans l'alimentation des nourrissons jusqu'à 3-4 mois.

---

1) Les préparations pour les allergies graves au lait de vache sont d'usage thérapeutique et nécessitent une surveillance médicale étroite.

Au niveau quantitatif, la préparation **LACTAMANDE** présente des déficits en certains minéraux et vitamines par comparaison au lait maternel. En effet, l'administration du produit **LACTAMANDE**, à raison d'un minimum de 5 biberons de 90 ml par jour, ne permet pas de couvrir les besoins journaliers d'un enfant de 0 à 6 mois en calcium (300 mg/j), en vitamine A (100-120 UI/j), en vitamine D<sup>2</sup> (1000 UI/j), en vitamine C (30- 35 mg/j), en vitamine B5 (2-3 mg/j) et en vitamine B9<sup>2</sup> (25-35 µg/j). Or, le calcium et la vitamine D jouent un rôle prépondérant dans le développement du tissu osseux chez l'enfant. Une déficience en vitamine A peut induire des troubles visuels et influe sur le développement des différents tissus ainsi que sur les défenses immunitaires.

La préparation **LACTAMANDE** ne peut pas être utilisée seule pour l'alimentation de cette tranche d'âge mais doit être complétée en glucides, en calcium et en vitamine D. En effet, si le déficit en glucides peut être aisément compensé par l'ajout de saccharose (équivalent d'un morceau de sucre) ou autres glucides, il est indispensable que la préparation, qui constitue le seul apport alimentaire du nourrisson jusqu'à 3-4 mois soit complète et couvre tous ses besoins nutritionnels, en particulier en vitamines, minéraux et oligo-éléments.

### *b. Laits de transition*

Les "laits de transition" sont adaptés à l'alimentation des bébés de 6 à 12 mois. En France, il existe plusieurs laits à base de caséines et de lactose: Gallia 2 (Gallia), laits Guigoz, Transition (Nestlé), etc ...) et des laits de vache évaporés ou entiers<sup>3</sup>. En revanche, seul Nestlé propose un lait de transition à base de soja (Transition au soja), c'est-à-dire sans protéines du lactosérum ou/et caséines et sans lactose.

La préparation **LACTAMANDE** pourrait être utilisée chez les nourrissons de 6 à 12 mois, plus particulièrement en cas d'intolérance au lactose ou d'allergies au lait de vache. Les problèmes digestifs des jeunes enfants liés aux allergies alimentaires n'étant pas anodins, il convient de recommander l'utilisation de ce produit sous avis médical. Signalons de plus que la consommation de **LACTAMANDE** ne doit pas entraîner une limitation des apports en calcium et en vitamines A et B2 présents dans les produits laitiers (laits fermentés). Pour compenser le déficit en glucides, l'ajout d'aliments sucrés tels que le sucre, chocolat en poudre est recommandé.

## **2. De 1 à 18 ans : l'enfant et l'adolescent**

De façon générale, l'alimentation de l'enfant comme de l'adulte devrait se composer de 50-55% de glucides, 30-35% de lipides et 12% de protéines dont la moitié d'origine végétale. Chez les enfants, la préparation est destinée à remplacer (tout ou partie) le lait de vache. Nous allons dans ce paragraphe comparer les apports nutritionnels d'un verre de lait de vache (entier) et d'un verre de **LACTAMANDE** (13,5 g de poudre pour 150 ml de préparation).

### *a. Aliments énergétiques*

#### **Les glucides**

Comme il est précisé dans les paragraphes précédents, la préparation **LACTAMANDE** ne contient pas de lactose et moins de glucides. Ces derniers sont apportés en majorité sous forme de maltodextrines. Par comparaison au lait de vache, **LACTAMANDE** peut être utilisé chez les enfants ayant une intolérance au lactose.

---

2) Données du fabricant. D'après les données bibliographiques, l'amande est riche en vitamine B9 (45 µg/100 g).

3) Le lait de vache ne constitue pas un aliment idéal. De plus, le lait de vache entier n'est pas recommandé avant l'âge de 9-12 mois. L'achat du lait de vache est souvent lié à son prix par comparaison aux laits de transition.

### Les protéines

Chez l'enfant et l'adolescent, compte tenu de l'importance du dépôt azoté lié à la croissance (1,2 ou 1,1 g/kg/j chez les garçons et filles, respectivement), l'apport protéique qualitatif et quantitatif est essentiel. Les quantités de protéines contenues dans 150 ml de lait de vache entier ou de préparation LACTAMANDE (13,5 g de poudre) sont comparables (3,4 g et 3,8 g. respectivement). **La composition en acides aminés de LACTAMANDE confère une bonne qualité nutritionnelle des protéines par comparaison à celle de l'œuf (protéines de référence).**

### Les lipides

Le produit LACTAMANDE est riche en acides gras monoinsaturés (acide oléique) et pauvre en acides gras saturés. En revanche, le lait entier de vache apporte en majorité des acides gras saturés et l'acide oléique représente seulement 31% des acides gras. **LACTAMANDE est une source d'acides gras insaturés particulièrement intéressante d'un point de vue qualitatif et quantitatif.** En effet, chez l'enfant en croissance, les acides linoléique et alpha-linoléique devraient constituer 3,5 à 5% et 0,5- 1% de l'apport énergétique<sup>4</sup>, respectivement. Ces acides gras, appelés acides gras essentiels, participent à la croissance et chez le jeune enfant à la maturation du système nerveux. Sur le tableau ci-après sont représentés les apports journaliers recommandés en acide linoléique chez l'enfant et l'adolescent. Nous avons comparé les quantités de ces acides gras inclus dans un verre de lait de vache demi-écrémé et un verre de préparation LACTAMANDE (13,5 g de poudre). Comme l'illustre le tableau ci-après, un verre de la préparation LACTAMANDE apporte 5,5 fois plus d'acide linoléique que le lait entier de vache quel que soit l'âge et couvre 11 à 16.5% des AJR chez les enfants de 1 à 10 ans et 7 à 10% chez les adolescents.

### Apports journaliers recommandés (AJR) en acide linoléique chez les enfants et adolescents.

Pourcentage des AJR contenus dans un verre de lait de vache (150 ml) ou de la préparation LACTAMANDE (13,5 g de poudre dans 150ml).

Age (ans)	AJR (g/j)	Lait de vache* (% des AJR)	LACTAMANDE (% des AJR)
Garçons-Filles			
1-3	5,1-7,2	3,0	16,5
4-6	6,6-9,4	2,3	12,7
7-10	7,6-10,8	2,0	11,0
Garçons			
11-14	9,7-13,4	1,6	8,6
15-18	11,3-16,1	1,4	7,4
Filles			
11-14	8,6-12,2	1,8	9,8
15-18	8,9-12,8	1,7	9,4

\* ces données sont relatives au lait entier de vache

4) Il s'agit des recommandations françaises. Au Canada, par exemple, les AJR sont de 3% pour l'acide linoléique et 0,5% pour l'acide linoléique.

## *b. Minéraux et vitamines*

Le lait et les produits laitiers constituent la principale source de calcium. Cet élément est indispensable à la minéralisation du tissu osseux. Les apports nutritionnels recommandés sont 600 à 1000 mg/j chez les enfants de 1 à 12 ans et de 1200 mg/j chez les adolescents. L'ingestion de 3 à 5 verres de lait de vache (écrémé, demi-écrémé ou entier) couvre jusqu'à 50% des AJR des jeunes de 1 à 18 ans.

En revanche, la préparation **LACTAMANDE** a une plus faible teneur en calcium et l'utilisation de ce produit en substitution du lait de vache nécessite d'inclure dans l'alimentation de cette population des aliments susceptibles de compenser le déficit en apport calcique. Notons, de plus, que **LACTAMANDE** ne contient pas de vitamine D qui favorise l'absorption du calcium et sa disponibilité dans l'organisme. Remarquons, cependant, que le lait de vache couvre moins de 1% des besoins en vitamine D des enfants et des adolescents. Un déficit en calcium diminue la calcémie et par conséquent stimule la sécrétion d'une hormone (parathormone ou PTH) induisant une mobilisation du calcium du tissu osseux et donc la déminéralisation. Cet aspect n'est pas négligeable, puisqu'il est démontré chez l'homme que la formation du tissu osseux dans l'enfance et l'adolescence conditionne la résistance aux fractures du sujet âgé.

L'apport en vitamine A de **LACTAMANDE** est inférieur à celui du lait de vache. En effet, un verre de lait couvre en totalité les besoins en vitamine A des enfants de 1 à 9 ans. Néanmoins, l'ingestion d'un verre (13,5 g de poudre) de la préparation **LACTAMANDE** permet d'apporter 10% des AJR chez les plus de 12 ans et 25% chez les enfants de 1 à 3 ans.

Dans le lait **LACTAMANDE E**, du fait de son origine végétale, la majorité de la vitamine A est sous forme de  $\beta$ -carotène alors que dans le lait apporte 22% de  $\beta$ -carotène et 78% de rétinol.

Le lait de vache constitue la principale source de vitamine B2 et B12. Le lait **LACTAMANDE** est plus pauvre en vitamine B2 mais a la même teneur en vitamine B12. De plus, il est plus riche en vitamine B3. Comme le lait de vache, la préparation **LACTAMANDE** est particulièrement riche en phosphore et magnésium. Elle se distingue du lait par un important apport en fer. Or, les besoins en cet oligoélément liés à la croissance sont particulièrement importants à la période pubertaire (12 mg/j) et sont majorés par le cycle menstruel chez les adolescentes. L'ingestion de 3 verres de **LACTAMANDE** couvre respectivement 100% et 70% des AJR en vitamine E des enfants de 1 à 10 ans et des adolescents.

Enfin, les oligo-éléments sont présents à l'état de trace dans les aliments mais ont une importance quantitative non négligeable. La préparation **LACTAMANDE** est riche en manganèse, en cuivre et en zinc mais n'apporte pas d'iode alors que le lait de vache couvre jusqu'à 15% des AJR en iode.

La composition de la préparation **LACTAMANDE** ne donne pas lieu à une contre-indication particulière pour les enfants et les adolescents. Au contraire, l'apport en protéines végétales, en acides gras essentiels, en magnésium, en fer ainsi qu'en certaines vitamines (E, B3, B6 et B12,  $\beta$ -carotène) confère des qualités nutritionnelles intéressantes à ce produit. Toutefois, chez les enfants et les adolescents qui consomment en moyenne 300 à 500 ml de lait de vache par jour, le calcium est ingéré en quantité suffisante. Le remplacement du lait de vache par le lait **LACTAMANDE** risque de limiter l'apport du calcium dans l'alimentation.

### 3. Adulte sain

Dans le paragraphe précédent, nous venons de comparer les apports en glucides, en protéines, en lipides et en micro-nutriments du lait de vache entier et du lait LACTAMANDE. Ainsi, nous avons vu que le lait de vache entier est une source de calcium et de certaines vitamines. De façon générale, les adultes consomment moins de lait de vache que les enfants et les adolescents et la part du lait dans les apports journaliers en vitamine A, B2 et B12 doivent être réévalués. Aussi, chez l'adulte sain ayant une alimentation équilibrée, la préparation LACTAMANDE peut être consommée en remplacement du lait de vache dans la mesure où les besoins en calcium essentiellement sont couverts. Remarquons que dans notre pays, des études épidémiologiques mettent en évidence que les apports alimentaires en calcium, qui sont de 850 mg/j chez l'homme et 770 mg/j chez la femme, sont inférieurs aux recommandations (900 mg/j).

### 4. Femmes enceintes et allaitement

Chez les femmes enceintes ou qui décident d'allaiter, les besoins énergétiques sont légèrement plus importants. En France, il est recommandé d'augmenter la ration calorique de 150 à 300 kCal lors de la grossesse ou de 500 kCal lors de l'allaitement et avant tout de couvrir les besoins en minéraux et en vitamines. Dans notre pays, les femmes enceintes ou qui allaitent ne souffrent généralement pas de sous-nutrition et les apports en protéines, glucides et lipides sont suffisants. Toutefois, il convient de limiter les aliments riches en lipides et en glucides au profit d'aliments riches en micronutriments. Dans ce paragraphe, nous traiterons des principaux besoins nutritionnels liés à la gestation et l'allaitement ainsi que de l'intérêt d'inclure la préparation LACTAMANDE dans le régime alimentaire dans ces situations.

#### *Les protéines*

Il est conseillé aux femmes enceintes de limiter les aliments contenant des "graisses cachées". Ceci se traduit par une réduction de la consommation des viandes et dérivés (source d'acides gras saturés), donc des protéines. En contrepartie, il peut en résulter une diminution des apports protéiques mais également des vitamines D, B et du fer. Cet aspect est d'autant plus important que le fer des produits animaux (fer héminique) est mieux absorbé que celui des végétaux (fer non héminique). Il est nécessaire que les protéines constituent 10 à 12% de la ration énergétique. La consommation de la préparation LACTAMANDE, qui contient autant de protéines que le lait de vache mais plus de fer et beaucoup moins d'acides gras saturés, semble appropriée.

#### *Les glucides*

La grossesse perturbe le métabolisme des glucides et peut conduire chez les sujets prédisposés (antécédents familiaux, surcharge pondérale modérée ou obésité ...) au développement d'une hyperinsulinémie (début de grossesse) puis à une insulino-résistance (après la 24<sup>e</sup> semaine). Chez ces personnes, il est conseillé de limiter les aliments ayant un indice glycémique élevé. L'assimilation des maltodextrines de LACTAMANDE est probablement excellente par comparaison au lactose du lait. Il faut toutefois remarquer qu'un verre de LACTAMANDE (13,5 g de poudre) ne contient que 4 g de glucides, soit 1,5%.

#### *Les lipides*

Comme nous l'avons évoqué dans les précédents paragraphes, le produit LACTAMANDE est une source d'acides gras monoinsaturés et d'acides gras essentiels. Chez la femme enceinte, ou au cours de l'allaitement, les apports en acides gras essentiels sont augmentés. Les acides linoléique et linoléique, plus fortement représentés dans LACTAMANDE que dans le lait de vache, sont des précurseurs des acides gras eicosapentaénoïque (EPA), docosapentaénoïque (DPA) et docosahexaénoïque (DHA). Ces acides gras sont peu utilisés comme substrat énergétique et jouent un rôle structural fondamental particulièrement au niveau du système nerveux et des autres structures nerveuses. Chez l'homme comme chez l'animal, une carence en acides gras essentiels ou en acides gras indispensables est associée à des troubles du développement cérébral et rétinien des foetus.

## Les minéraux et les vitamines

Il est évident que lors de la grossesse ou lors de l'allaitement, les besoins de l'ensemble des minéraux et des vitamines sont plus élevés.

Le lait de vache et la préparation **LACTAMANDE** sont pauvres en vitamine D. Or, cette vitamine de même que le calcium et le phosphore sont indispensables à la formation du squelette et de la dentition. Chez la femme enceinte ou qui allaite, l'exposition au soleil ne permet pas de compenser un apport insuffisant en vitamine D et un apport exogène est indispensable. En effet, le rachitisme des fœtus est directement lié à une carence en vitamine D et en calcium. Ce cas de figure est observé chez les mères végétariennes strictes qui ne consomment ni œufs, ni poissons, ni lait animal ou dérivés.

Outre sa participation dans le développement des structures osseuses ou dentaires, la vitamine D stimule l'absorption du calcium. En France, il est recommandé pendant la grossesse et l'allaitement d'ingérer 1200 mg de calcium par jour. Il est montré que les femmes ayant un apport insuffisant en calcium (350-400 mg) souffrent d'hypertension artérielle. Par ailleurs, lorsque les apports en calcium sont insuffisants, les réserves sont mobilisées, ce qui favorise la déminéralisation des os chez la mère.

En revanche, le produit **LACTAMANDE** est une source intéressante de fer dont les apports nutritionnels conseillés sont rarement atteints lors de la gestation en dépit d'une absorption plus efficace. Une supplémentation médicale est très souvent proposée. Le cas de la femme qui allaite est particulier dans la mesure où aucune relation n'a pu être mise en évidence entre les quantités de fer alimentaire ingérées et la concentration en fer du lait maternel chez les femmes végétariennes ou non.

Les femmes enceintes ou qui allaitent ont des exigences nutritionnelles difficilement compatibles avec leurs habitudes alimentaires. Nous ne conseillons pas à ces personnes d'éliminer le lait de vache du régime alimentaire au profit du lait **LACTAMANDE**, excepté si les produits laitiers sont apportés en quantité suffisante pour pallier au déficit en calcium et en vitamine B9. En revanche, le produit **LACTAMANDE** constitue un complément de bonne qualité nutritionnelle.

## 5. Personnes âgées

S'il est vrai que les besoins énergétiques sont plus faibles chez les personnes âgées, les apports nutritionnels de certains nutriments sont supérieurs à ceux de l'adulte du fait de l'altération des capacités digestives et de l'absorption. L'ostéoporose, la sarcopénie, les maladies cardio-vasculaires sont les pathologies les plus fréquemment rencontrées. Une ration calorique importante, généralement liée à une consommation excessive d'aliments gras et de boissons alcoolisées entraîne le développement d'une insulino-résistance et de l'hypertension artérielle qui élèvent le risque coronarien.

En France, l'étude des habitudes alimentaires des sujets âgés démontre que la consommation de lait est faible et que la majorité d'entre eux préfère les fromages. Chez les personnes âgées, les besoins nutritionnels en calcium sont de 1200 mg/j. Or, une étude statistique montre que les hommes et les femmes de plus de 65 ans ingèrent 790 et 690mg/j de calcium, respectivement. Ce déficit est directement lié à la fréquence de l'ostéoporose et de la fracture du col du fémur. D'autres paramètres tels que des apports insuffisants en vitamine D (potentialisé par une absorption moindre et le manque d'exposition au soleil) et en protéines sont également impliqués dans l'ostéoporose et la sarcopénie.

Plus récemment, il a été suggéré que les vitamines A et K joueraient également un rôle. Pour ces raisons, il ne nous semble pas judicieux de préconiser le lait **LACTAMANDE** en remplacement du lait de vache déjà peu consommé par cette population. En revanche, il constitue un complément alimentaire à plusieurs niveaux. Une des causes de la réduction de la part des protéines dans l'alimentation est liée à la dentition des sujets âgés.

**Un aliment liquide tel que la préparation LACTAMANDE qui contient 25% de protéines apparaît intéressant. Outre son apport protéique, LACTAMANDE est riche en acides gras insaturés et en acides gras essentiels.**

Des études épidémiologiques réalisées chez l'homme ont établi qu'il existe une corrélation négative entre la consommation d'acides gras monoinsaturés et la fréquence des maladies cardio-vasculaires. Chez les populations méditerranéennes, les acides gras monoinsaturés sont apportés par l'huile d'olive, composée à 70-85% d'acide oléique. Des expérimentations effectuées chez les modèles animaux montrent que l'ingestion chronique d'acides gras polyinsaturés limite la formation des dépôts athéromateux.

La préparation LACTAMANDE présente l'avantage d'être **une source commune d'acides gras insaturés et d'antioxydant naturel : la vitamine E (95% d'-alpha-tocophérol)**. L'action antioxydante de l'alpha-tocophérol s'exerce au niveau périphérique où elle protège les acides gras polyinsaturés de la peroxydation et donc de l'athérogénèse ainsi qu'au niveau central où la vitamine E limite le stress oxydatif cellulaire et prévient les pathologies cérébro-vasculaires ainsi que les processus neuro-dégénératifs affectant les fonctions cognitives des sujets sénescents.

Depuis quelques années, l'augmentation du taux d'homocystéine dans la circulation est considérée comme un facteur de risque de développer une maladie coronarienne. Or, de récentes données ont mis en évidence une relation directe entre les concentrations plasmatiques en homocystéine et les quantités de vitamines B6, B9 et B12 ingérées. **Aussi, l'administration à long terme du lait LACTAMANDE riche en vitamines B6 pourrait moduler à long terme le statut vitaminique des sujets âgés.**

Une pathologie fréquente observée chez les personnes âgées est l'hypertension artérielle dont peuvent résulter les pathologies cardio-et cérébro-vasculaires. Celle-ci est en partie liée à la suralimentation, l'obésité, le diabète, l'apport sodique trop élevé et parallèlement à un apport potassique insuffisant. La relation entre l'hypertension artérielle et les apports sodiques est souvent contestée et concernerait en fait seulement 30-40% des sujets hypertendus. Par contre, il est montré chez l'homme qu'une augmentation des ingesta de potassium s'avère plus bénéfique qu'une réduction de sodium pour lutter contre l'hypertension. **Le lait LACTAMANDE pauvre en sodium et riche en potassium pourrait rééquilibrer le rapport sodium/potassium.**

## B - NUTRITION ET SANTE

### 1. Intolérance au lait d'origine animale

La plus fréquente des allergies au lait est l'intolérance au lactose qui provient le plus souvent d'un déficit en lactase (enzyme hydrolysant le lactose). Cette anomalie se rencontre chez le nouveau-né. Elle peut s'améliorer lorsque le déficit en lactase régresse ou persister à l'âge adulte (anomalie génétique).

En France, la fréquence de l'intolérance au lactose est estimée à 10-15% dans le nord de la Loire et à plus de 50% dans le sud. Enfin, plus rarement, des altérations du métabolisme du galactose sont rencontrées. Chez ces sujets, l'ingestion de laits fermentés ou de fromage (sources de calcium) ne provoque pas de troubles digestifs. Les mêmes remarques s'appliquent aux personnes allergiques aux protéines du lait de vache. En effet, les micro-organismes de ces produits transforment la quasi totalité du lactose en autres glucides et réduisent l'allergénicité protéines du lait en les hydrolysant. **Aussi, la préparation LACTAMANDE apparaît comme un substitut intéressant du lait de vache chez les personnes allergiques aux laits d'origine animale.**

### 2. Pathologies cardio-vasculaires

L'augmentation du taux de cholestérol plasmatique est un facteur de risque coronarien. De très nombreuses études réalisées chez l'homme et chez l'animal ont mis en évidence le rôle déterminant du régime alimentaire dans le développement de l'hypercholestérolémie. Ainsi, il est clairement établi que la réduction du pourcentage des acides gras saturés au profit des acides gras monoinsaturés (acide oléique) ou polyinsaturés (acide linoléique) se traduit par un abaissement de la concentration en cholestérol et de la concentration en cholestérol des LDL (lipoprotéines athérogènes). Chez l'animal, le remplacement des acides gras saturés par les acides gras monoinsaturés atténue la formation des lésions athérosclérotiques. De la même façon, il est montré qu'une diminution du cholestérol alimentaire influe sur la cholestérolémie et entraîne une régression des dépôts athéromateux.

**Nous pouvons donc penser que l'ingestion régulière du lait LACTAMANDE qui est une source de protéines, de zinc, de fer, de cuivre, de vitamine B6, de vitamine E et d'acides gras essentiels pourrait contribuer à améliorer les fonctions immunitaires.**

## II - CONCLUSION

La préparation **LACTAMANDE** est un lait végétal composé de produits issus de l'agriculture biologique. Dans ce rapport, nous avons évalué dans quelles conditions il est possible d'utiliser le lait **LACTAMANDE** en remplacement d'un lait d'origine animale (lait maternel, lait maternisé ou lait de vache).

**Au niveau quantitatif en énergie, en glucides, en lipides et en protéines, le produit LACTAMANDE et le lait de vache sont équivalents. Au niveau qualitatif, la composition du lait LACTAMANDE est plus intéressante.**

En effet, il ne contient pas de lactose et conviendrait aux jeunes enfants et aux sujets ayant une intolérance au lactose dont la fréquence est élevée dans le sud de la France. L'apport en maltodextrines, dont la biodisponibilité est probablement meilleure que celle du lactose, confère à la préparation plusieurs propriétés, liées à la libération de glucose, que n'a pas le lait de vache. Aussi, nous pensons que cette boisson pourrait être adaptée pour lutter contre les diarrhées du nourrisson ou en diététique sportive. Nous avons également évoqué dans ce rapport l'intérêt d'augmenter, dans notre alimentation, la part des acides gras insaturés au profit des acides gras saturés ainsi que la part des protéines végétales au profit des protéines animales.

Toutefois, la biodisponibilité des protéines du lait de vache est supérieure à celles des protéines végétales. La composition du lait **LACTAMANDE** en glucides, lipides et protéines est telle que ce produit pourrait se substituer au lait de vache dès un an quelle que soit la tranche d'âge et conviendrait aux sujets allergiques au lait de vache. En revanche, il est déconseillé en cas d'intolérance aux maltodextrines ou aux protéines de soja. Chez les nourrissons, les intolérances au lait maternel ou aux préparations lactées pour nourrissons méritent plus d'attention et l'alimentation de ces bébés nécessite un avis médical.

Enfin, nous avons comparé la composition et la biodisponibilité des micronutriments du lait **LACTAMANDE** et du lait de vache. Ainsi, nous avons mis en évidence que la substitution du lait de vache par le produit **LACTAMANDE** soulève un problème, surtout pour les enfants, adolescents, les femmes enceintes ou allaitantes et les personnes âgées, que sont les apports en calcium. L'utilisation de **LACTAMANDE** par ces sujets doit être complétée par un apport en calcium.

En contrepartie, la faible teneur en calcium pourrait améliorer la biodisponibilité du fer, du magnésium, du phosphore apportés par le lait **LACTAMANDE**. En effet, par comparaison au lait de vache, la préparation **LACTAMANDE** est beaucoup plus riche en fer, même si la biodisponibilité de cet élément ne dépasse probablement pas 10%.

Comme le lait de vache, le produit **LACTAMANDE** contient certains oligo-éléments en proportions non négligeables qui sont le zinc, le cuivre et le manganèse. En revanche, il n'apporte pas d'iode qui intervient dans la synthèse des hormones thyroïdiennes, ni de sélénium qui améliore les fonctions cognitives des sujets âgés. Par comparaison au lait de vache, le lait **LACTAMANDE** est une source d'un antioxydant naturel l'alpha-tocophérol qui est la forme active de la vitamine E.

Par contre, l'ingestion d'un verre de lait de vache permet de couvrir la moitié des besoins journaliers en vitamine A. Notons cependant que le lait n'est pas considéré comme la principale source de vitamine A dans l'alimentation. Dans le lait de vache, les trois quart de la vitamine A sont sous forme de rétinol alors que la vitamine A de la préparation **LACTAMANDE** est essentiellement sous forme de  $\beta$ -carotènes. Bien que la biodisponibilité des B-carotènes soit moindre que celle du rétinol, les recommandations nutritionnelles tendent à préconiser l'augmentation des apports en  $\beta$ -carotènes (60% de la vitamine A totale). Enfin, notons que les  $\beta$ -carotènes sont précurseurs de l'acide rétinoïque qui aurait un effet anti-carcinogène.

Le lait de vache et les produits laitiers constituent les principales sources de vitamines B2 et B12. Le lait de vache et le produit **LACTAMANDE** apportent des quantités comparables de vitamines B12.

En conclusion, nous pouvons dire que la préparation **LACTAMANDE** peut convenir à tous dès 1 an à condition de ne pas négliger les apports en calcium dont les produits laitiers en sont la principale source.