

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE AKLI MOHAND OULHADJ – BOUIRA  
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET DES SCIENCES DE LA TERRE  
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE



Réf : ...../UAMOB/F.SNV.ST/DEP.BIO/2019

## MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME MASTER

Domaine : SNV      Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Microbiologie appliquée

Présenté par :

ZENAIDI Karima et MOKHTARI Nessrine

### *Thème*

*Contribution à l'évaluation des caractères physicochimiques  
et microbiologiques du fromage à pâte pressée non cuite  
d'EDAM fabriqué à la laiterie fromagerie Boudouaou  
(LFB)*

Soutenu le : 07 / 07 / 2019

Devant le jury composé de :

Nom et prénom

Grade

M<sup>r</sup> REKAB DJABRI. H

MCB

Univ. Bouira

Président

M<sup>me</sup> HAMID. S

MCB

Univ. Bouira

Promoteur

M<sup>me</sup> MERIBAI-BOUGHELIT N. MAA

Univ. Bouira

Examineur

Année Universitaire : 2018/2019

## Résumé

Au cours de notre travail, nous avons réalisé des analyses physico-chimiques et microbiologiques du lait cru destiné à la fabrication du fromage «EDAM» pour connaître leurs caractéristiques et évaluer leur qualité hygiénique, sanitaire et microbiologique.

L'ensemble des résultats obtenus ont montré un pH de 6.64, acidité de 16.2 D° qui sont conformes aux normes de la laiterie fromagerie LFB. Les paramètres de densité, matière grasse, extrait sec totale et dégraisse qui ne se concordent pas aux normes AFNOR (1986) ont été montrés.

Concernant les résultats microbiologiques ont révélé des valeurs de la flore aérobie mésophile à 30°C ( $3,3 \cdot 10^4$  UFC/ml), absence totale des coliformes fécaux et de salmonelle et une faible présence des *staphylococcus aureus* avec une valeur de (8 UFC/ml)

Pour les analyses microbiologiques de lait cru après pasteurisation l'absence des germes recherchés (salmonelle et entérobactérie) et la diminution de la flore aérobie mésophile totale à 30°C ce qui indique l'efficacité de traitement thermique effectué.

La fabrication du fromage a été réalisée avec réussite. Les résultats du contrôle de fabrication la confirment.

Les résultats d'analyse physico-chimiques du produit fini «EDAM» des paramètres de pH, matière grasse et extrait sec totale avec des moyennes respectives (5.43) (23, 56.13%) montrent que notre produit fini est de bonne qualité selon les normes précisées par l'unité à la suite des analyses microbiologiques sur le produit fini après l'affinage effectués, les résultats obtenus montrent une absence totale des germes pathogènes (*Salmonella* et *Staphylococcus aureus*). Nous constatons que le produit de la laiterie fromagerie de «boudouaou » analysé ne présente aucun risque pour la santé du consommateur car il ne contient aucune bactérie pathogène responsable d'intoxication.

Ces résultats indiquent que les échantillons du l'Edam «boudouaou » sont de très bonne qualité du point de vue microbiologique et physicochimique.

**Mots clés:** lait cru - fromage - EDAM - Physico-chimique - Microbiologique.

## Abstract

During our work, we carried out physicochemical and microbiological analyzes of raw milk destined for the manufacture of cheese "EDAM" to know their characteristics and to evaluate their hygienic, sanitary and microbiological quality.

All the results obtained showed a pH of 6.64, acidity 16.2 D ° which conform to the standards of the Dairy LFB dairy. Density, fat, total solids and degreasing parameters that do not conform to AFNOR (1986) standards have been shown.

Regarding the microbiological results revealed mesophilic aerobic flora values at 30 ° C ( $3.3 \cdot 10^4$  CFU / ml), total absence of fecal coliforms and salmonella and a low presence of *staphylococcus aureus*.

For microbiological analyzes of raw milk after pasteurization, the absence of the desired germs (salmonella and enterobacteria) and the decrease of total mesophilic aerobic flora at 30 ° C, which indicates the effectiveness of heat treatment performed.

Cheese making has been successfully completed. The results of the manufacturing control confirm it.

The results of physico-chemical analysis of the finished product "EDAM" of the parameters of pH, fat and total dry extract with respective averages (5.43)(23, 56.13%) show that our finished product is of good quality according to the specified standards by the unit as a result of the microbiological analyzes on the finished product after the ripening carried out, the results obtained show a total absence of the pathogenic germs (*Salmonella* and *Staphylococcus aureus*). We note that the product of the "boudouaou" cheese bedding analyzed does not present any risk for the health of the consumer because it contains no pathogenic bacteria responsible for intoxication.

These results indicate that the Edam "Boudouaou" samples are of very good quality from a microbiological and physicochemical point of view.

**Key words:** raw milk - cheese - EDAM - Physico-chemical - Microbiological.

## ملخص

خلال عملنا اجرينا تحاليل فيزيائية وكيميائية و ميكروبيولوجية للحليب الخام المخصص لتصنيع جبن ال EDAM لمعرفة خصائصها وتقييم جودتها الصحية و الميكروبيولوجية.

اظهرت مجموع النتائج المحصل عليها رقم هيدروجيني قدره 6.64 و حموضة قدرها 16.2 درجة مئوية و التي تتوافق مع معايير ملبنة و مجبنة بودواو. فيما يتعلق بالكثافة , الدهون, المواد الجافة الكلية و معلمات ازالة الشحوم فهي لا تتوافق مع معايير AFNOR (1986). فيما يتعلق بالنتائج الميكروبيولوجية كشفت قيم المجموعات الميكروبية الهوائية المتوسطة عند 30 درجة مئوية ( $3.3 \cdot 10^4$  UFC/ml) و الغياب التام للبكتيريا القولونية و السالمونيلا و وجود منخفض للمكورات العنقودية الذهبية بقيمة (8 UFC/ml).

بالنسبة للتحليلات الميكروبيولوجية للحليب الخام بعد البسترة عدم وجود الجراثيم المبحوث عنها (السالمونيلا و البكتيريا المعوية) و انخفاض مجموع المجموعات الهوائية المتوسطة عند 30 درجة مئوية، مما يدل على فعالية المعالجة الحرارية المنجزة.

تما لانتهاء من صنع الجبن بنجاح. نتائج مراقبة التصنيع تؤكد ذلك.

تظهر نتائج التحليل الفيزيائي و الكيميائي للمنتج النهائي EDAM لمعايير الرقم الهيدروجيني, الدهون و المواد الجافة الكلية بمتوسطات (5.43) (23, 56.13%) ان منتجنا النهائي ذو نوعية جيدة وفقا للمعايير المحددة من قبل الوحدة متبوعة بالتحليلات الميكروبيولوجية على المنتج النهائي بعد النضوج و التي اظهرت الغياب التام للجراثيم المسببة للأمراض (السالمونيلا و المكورات العنقودية الذهبية). نستنتج ان منتج ملبنة و مجبنة بودواو التي تم تحليلها لا تمثل أي خطر على صحة المستهلك لأنه لا يحتوي على البكتيريا المسببة للأمراض و المسؤولة عن التسهم.

**الكلمات المفتاحية:** الحليب الخام, الجبن EDAM, الفيزيائية و الكيميائية, الميكروبيولوجية.