

## **Enquête sur les pratiques dans les unités industrielles alimentaires situées en zones urbaines et périurbaines du district de Bamako**

**A. Z.Koné<sup>1\*</sup>, D. Coulibaly<sup>3</sup>, S. S. Sacko<sup>3</sup>, T. H. Koné<sup>2</sup>, K. Traoré<sup>3</sup>, B. O. Diallo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire National de la Santé, Bamako Mali

<sup>2</sup> Direction Nationale des Services Vétérinaires, Bamako Mali

<sup>3</sup> Laboratoire Central Vétérinaire, Bamako Mali

\*Auteur de correspondance : [azkone@hotmail.com](mailto:azkone@hotmail.com)

### **RESUME**

Les activités des industries alimentaires sont en pleine expansion au Mali. Elles sont en général localisées dans le district de Bamako et dans les capitales régionales. Ces activités doivent respecter un nombre de normes exigées. Dans ce contexte, cette étude a eu pour but d'apporter des données en termes de pratiques de production, d'hygiène et de contrôle de qualité par l'administration d'un questionnaire. L'enquête a été menée dans 125 entreprises alimentaires situées à Bamako et environs. L'analyse statistique des données recueillies a été réalisée. L'étude a permis de révéler la jeunesse des entreprises alimentaires au Mali. Seules 11,59% des entreprises enquêtées ont plus de 15 ans. Certaines entreprises étaient situées à proximité d'entreprises produisant ou manipulant des produits toxiques. Le ratio nombre de personnes sur le nombre de toilettes n'était pas toujours respecté. Le port des tenues de travail n'était pas obligatoire dans plus de 17% des entreprises. Une bonne partie (28%) ne faisait pas la visite médicale du personnel de son entreprise. Près de 16% des entreprises n'avaient pas de planning de nettoyage et le faisaient au besoin. Malgré que 39% des industriels avaient constaté des cas d'altération, plus de 42% des entreprises affirmaient ne jamais réaliser de contrôle de qualité de leurs produits au niveau d'un laboratoire.

L'industrie alimentaire du Mali est jeune, mais des efforts doivent être fournis pour respecter les normes par rapport à la localisation des unités et à l'hygiène dans toutes ses dimensions.

**Mots clés :** enquête, pratiques, industries alimentaires, Bamako.

### **ABSTRACT**

Industrial activities are expanding in Mali. They are typically located in the district of Bamako and the regional capitals. These activities must comply with a number of required standards. In this context, this study was designed to provide data in terms of production, hygiene practices and control of quality by the administration of a questionnaire. The investigation was conducted in 125 food industries. Statistical analysis of the data was conducted. The study revealed the youth of food companies in Mali. Only 11.59% of the companies surveyed have more than 15 years. Some companies were located in the vicinity of companies producing or handling toxic products. The ratio of number of people on the number of washing rooms was not always respected. The port of the outfits for work was not mandatory in more than 17% of companies. Lot of companies don't make its staff's medical visit (28%). Almost 16% companies had no schedule of cleaning and did as needed. Although 39% of the foods industries had noted cases of adulteration; more than 42% of companies affirmed never carry out the control quality of their products at the level of a laboratory.

The Mali's food industry is young, but efforts should be made to meet the standards in relation to the location of units and hygiene in all its dimensions.

**Key words:** investigation, practices, food industries, Bamako

## I. INTRODUCTION

Au Mali les activités industrielles de transformation des produits agricoles à but commercial, portent sur une diversité de matières premières agroalimentaires : les céréales, les fruits et légumes, les produits d'origine animale, le karité, l'arachide, le coton et la canne à sucre (Agence pour la promotion des investissements au Mali). Ces activités de transformation sont réalisées par des unités en général localisées dans le district de Bamako et dans les capitales régionales.

Ainsi le lait est principalement transformé en lait frais pasteurisé, lait caillé, yaourt, beurre, ghee et fromage. Les fruits et légumes font l'objet d'une exploitation commerciale après transformation en jus, en sirop et en confiture. Les produits issus de ces unités de productions et de transformations doivent garantir la sécurité sanitaire des aliments. Certains de ces producteurs ou transformateurs réalisent un autocontrôle de leur produit et d'autres ne font aucun contrôle. Les contrôles à l'interne doivent être complétés par des contrôles de Laboratoires spécialisés d'une part pour l'intérêt du producteur, d'autre part pour la protection du consommateur.

Les échantillons issus de ces unités de transformations sont souvent envoyés au laboratoire pour une analyse par les industriels eux-mêmes ou par les agents des services de contrôle et de surveillance. Ainsi de 2005 à 2012, les échantillons alimentaires analysés au Laboratoire Central Vétérinaire (LCV) ont montré que presque la moitié était impropre à la consommation humaine. Aussi une autre étude réalisée au LCV en collaboration avec l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA) sur les aliments de la rue a donné 32,35% de qualité satisfaisante, 4,41% de qualité acceptable et 63,23% de qualité non-satisfaisante. Toutes ces données corroborent les estimations de l'Organisation Mondiale de la Santé de 2005 et 2009. Elle estimait que deux millions de personnes meurent chaque année dans les pays en développement à cause des intoxications alimentaires collectives dues aux aliments de la rue. De même, une étude du Programme Alimentaire Mondial (PAM) sur l'analyse de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité a révélé qu'après le paludisme, les maladies liées à l'ingestion d'aliments (maladies diarrhéiques et les maux de ventre) occupent la deuxième position au Mali.

La problématique est que les lots des produits analysés et qui sont non-conformes à la réglementation en vigueur, sont vendus avant même que les résultats de laboratoire ne soient disponibles. Tous ces résultats et données confirment la nécessité d'information et de formation des acteurs de la chaîne sur les bonnes pratiques de fabrication et les bonnes pratiques d'hygiène.

La présente étude se propose d'enquêter sur les pratiques (de production, de fabrication, d'hygiène et de contrôle de qualité) dans les industries alimentaires à Bamako et ses environnants.

## II. MATERIEL ET METHODES

### 1. Echantillonnage

L'étude a été réalisée entre septembre et octobre 2012 dans le district de Bamako et ses environs. Elle a concerné tous les industriels qui ont adhéré de façon volontaire au projet. Au cours de l'enquête, cent vingt-cinq (125) entreprises ont été visitées. L'enquête a concerné toutes les catégories d'entreprises agro-alimentaires (petites, moyennes et grandes). Les industriels ont répondu à une cinquantaine de questions (voir annexe). Ainsi les données relatives à l'identification de l'entreprise (nom, âge, situation, nombre du personnel.....), les pratiques de l'entreprise (nombre de toilette, visite médicale, port de tenue, approvisionnement en matière première), le contrôle et les analyses des produits de l'entreprise (contrôle interne, analyses effectuées, connaissance des structures de

contrôle de qualité.....)

Aussi les informations sur les pratiques de production, de fabrication, d'hygiène, de stockage et de distribution ont été recueillies. Les réponses à ce questionnaire ont ensuite été répertoriées dans une base de données Excel (Office 2007).

## 2. Analyses statistiques

Les données recueillies ont été codées et analysées sous forme de données qualitatives et quantitatives. Les logiciels Excel2007 et Statview ont été utilisés pour les analyses statistiques.

### III. RESULTATS

#### 1. Identification de l'entreprise

##### 1.1. Age des entreprises :

La figure 1 représente l'âge des entreprises enquêtées. La moitié des entreprises n'avait pas répondu à la question. Vingt pour cent avaient moins de 5 ans d'âge. Près de 12% des entreprises avaient plus de 15 ans.

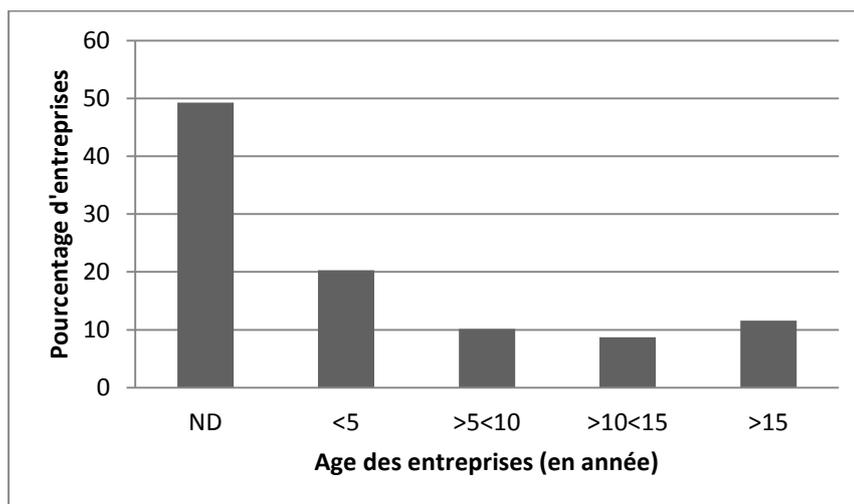


Figure 1 : Age des entreprises enquêtées

##### 1.2. Nombre de personnes dans l'entreprise :

La figure 2 représente le nombre de personnes par entreprise. Il variait selon la taille de l'entreprise. Ainsi près de 35% des entreprises avaient moins de 10 personnes au niveau de leur industrie. A peine 8% des entreprises dépassaient 40 personnes au niveau de leur structure.

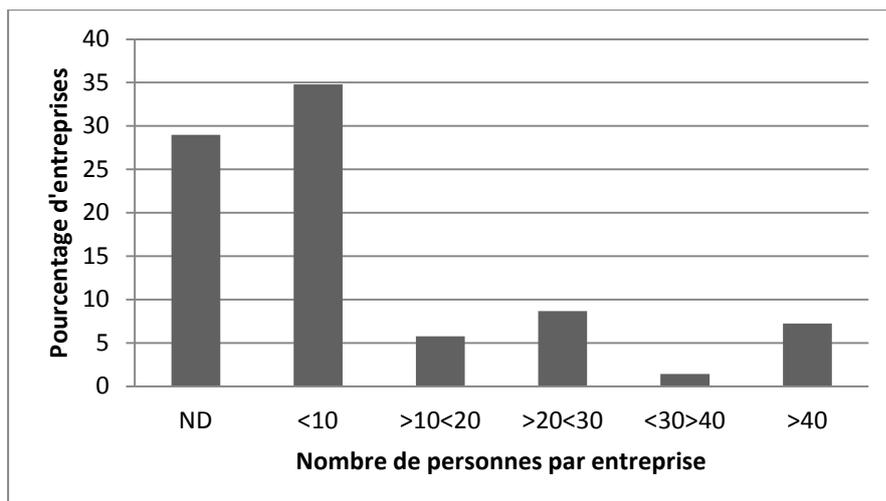


Figure 2 : Nombre de personnes dans l'entreprise

### 1.3. Site de localisation des entreprises

La figure 3 représente la localisation de l'entreprise par rapport à d'autres entreprises non-alimentaires. Malgré que la moitié des entreprises enquêtées n'avaient pas répondu à la question, plus du tiers (36,23%) des entreprises se situaient à proximité d'autres entreprises évoluant dans d'autres secteurs de l'industrie. Seulement 14,49% des entreprises enquêtées n'étaient pas situées à proximité d'autres entreprises.

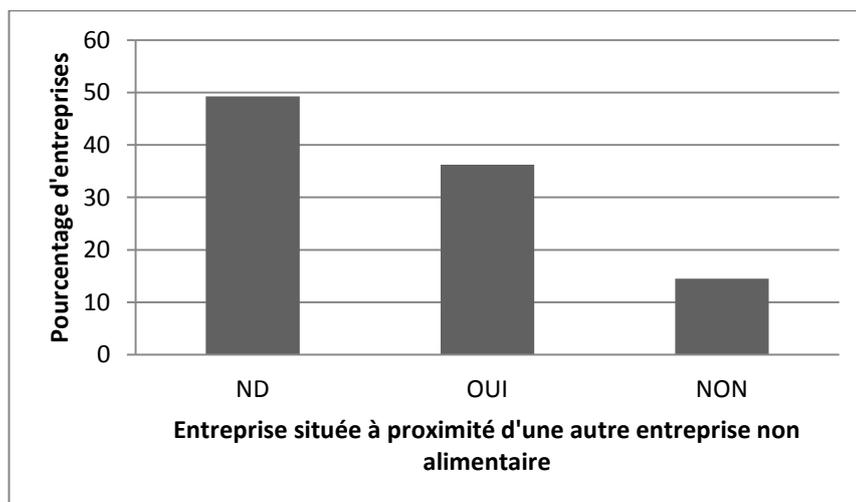


Figure 3 : Localisation des entreprises à proximité d'autres entreprises non alimentaires

### 1.4. Nombre de toilettes dans l'entreprise

La figure 4 montre le nombre de toilettes dans l'entreprise. Le nombre variait par rapport à la taille de l'entreprise. Ainsi 79,71% des entreprises enquêtées avaient moins de 5 toilettes. Seules 5,79% des entreprises enquêtées avaient plus de 10 toilettes.

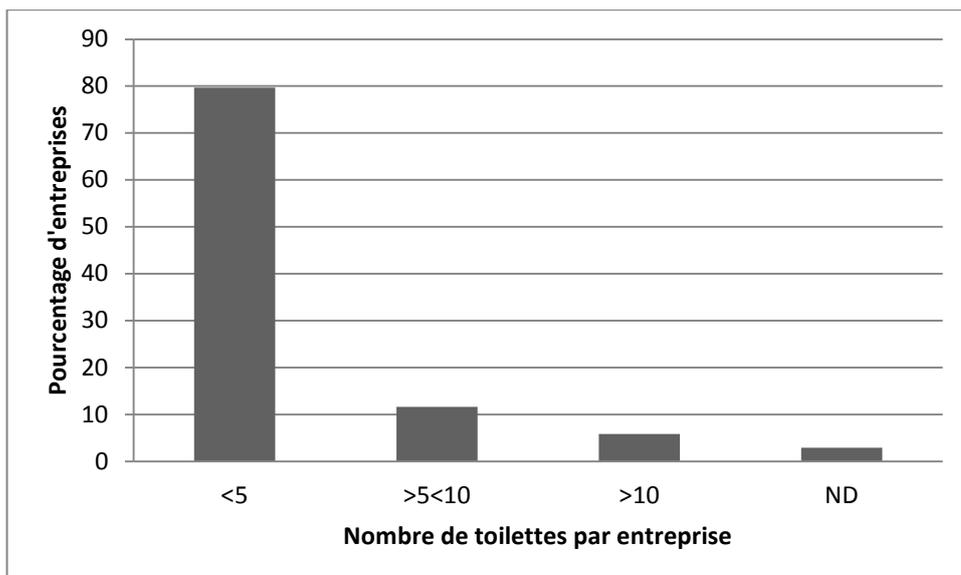


Figure 4 : Nombre de toilettes dans l'entreprise

## 2. Les pratiques des entreprises

### 2.1. Port des tenues de travail

Quatre vingt six (86) pour cent des entreprises enquêtées utilisaient des tenues de travail et 12 % des entreprises ne portaient pas de tenues (Figure 5).

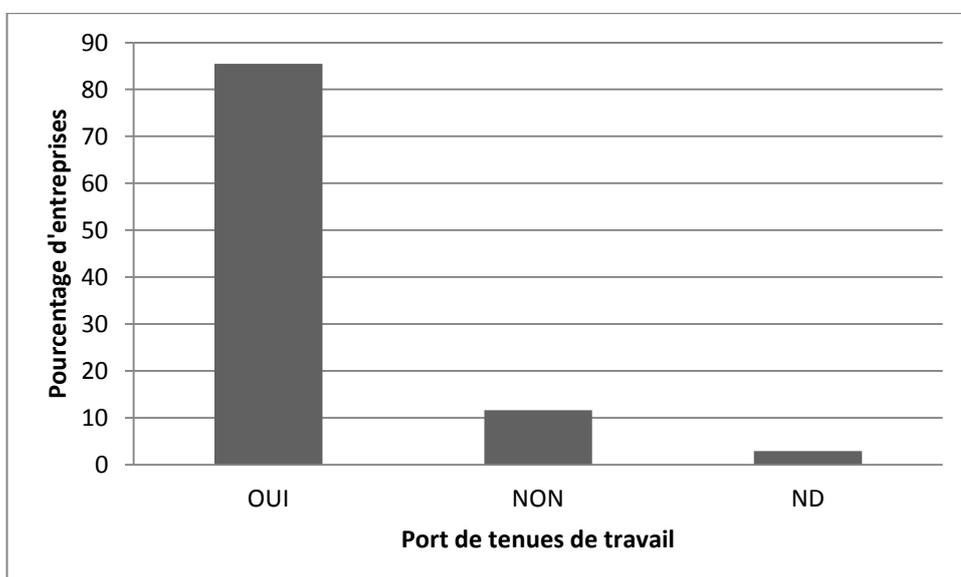
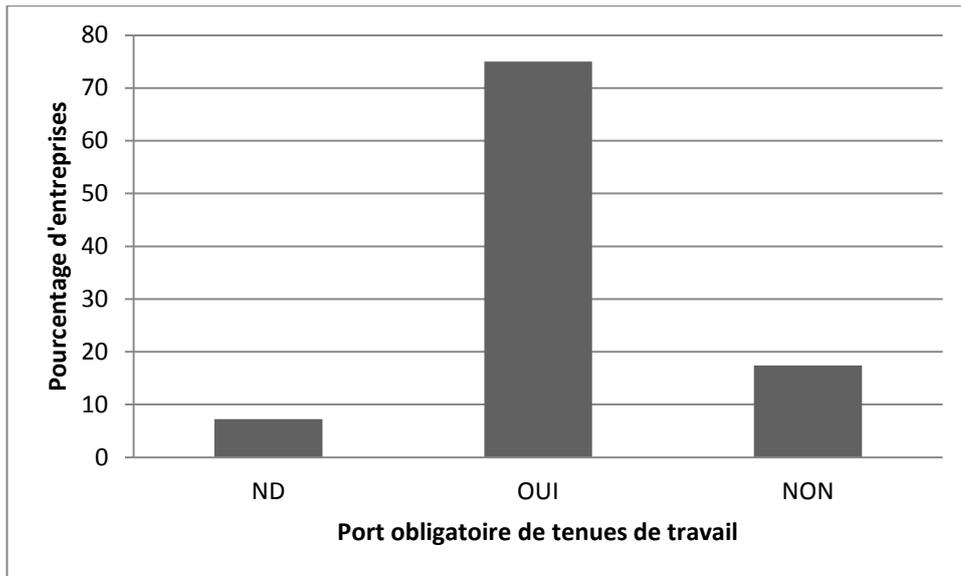


Figure5 : Port de tenues de travail

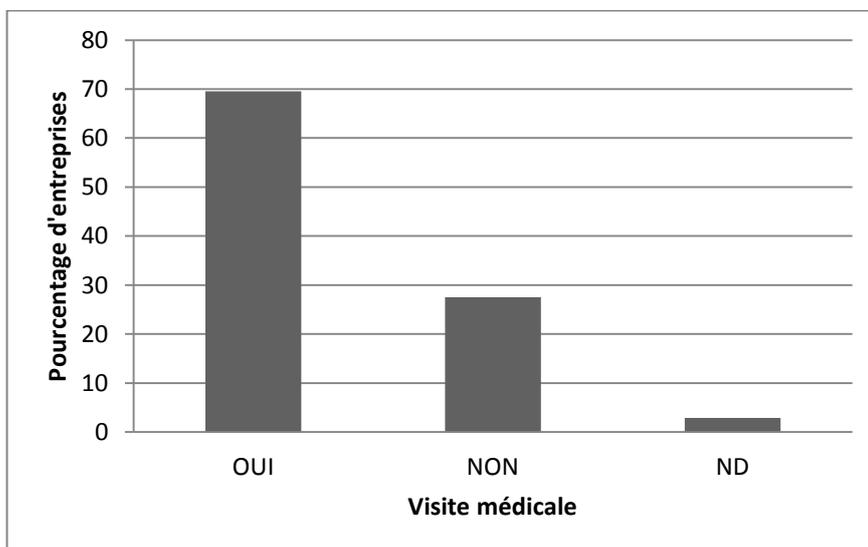
Par contre le port de tenues de travail était obligatoire dans 75% des entreprises enquêtées (Figure 6) et 18% des entreprises n'exigeaient pas de tenues de travail.



**Figure 6 :** Port obligatoire de tenues de travail

### 2.2. Visite Médicale

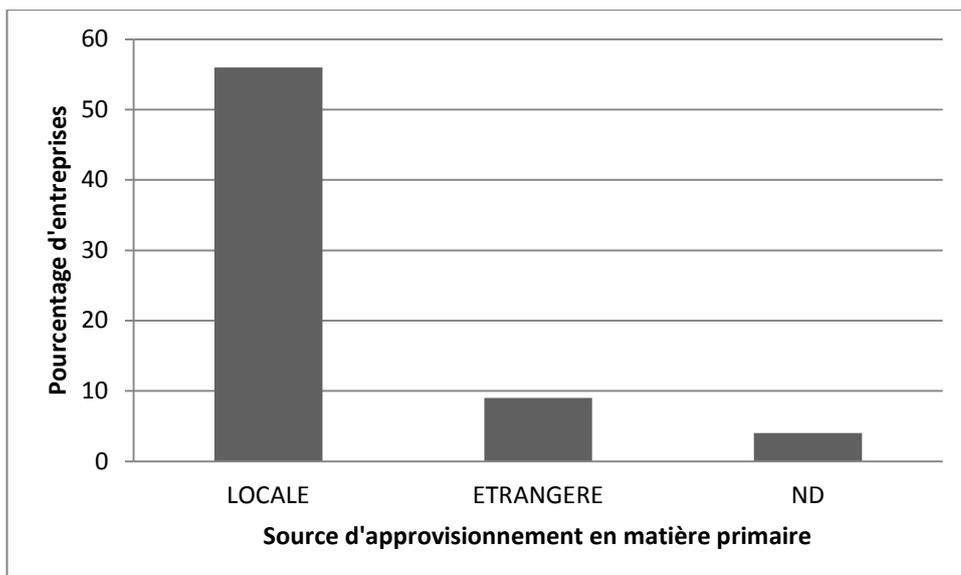
Dans les entreprises enquêtées, 70% soumettaient leur personnel à la visite médicale pré-embauche ou de routine (Figure 7). Plus de 28% des entreprises ne faisaient pas de visite médicale. La fréquence de la visite était soit mensuelle (10%), trimestrielle (8,70%), semestrielle (18,90%) ou annuelle (13%). D'autres entreprises (4,34%) n'avaient pas de fréquence fixe pour la visite médicale.



**Figure 7 :** Visite médicale

### 2.1. Approvisionnement en matière première

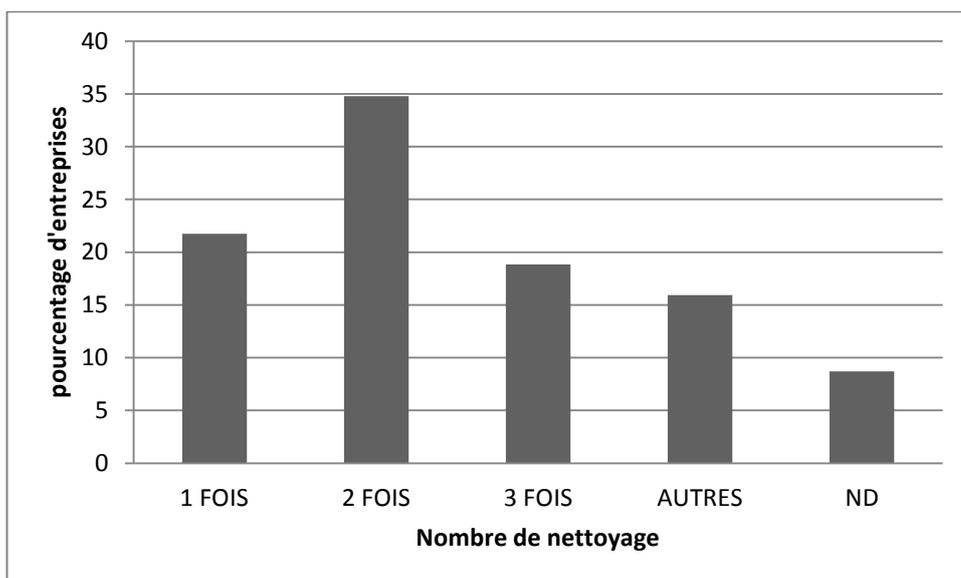
La figure 8 représente la source d'approvisionnement en matière première. Plus de la moitié (56%) des entreprises enquêtées s'approvisionnaient en matière première sur le marché local. Neuf pour cent des entreprises s'approvisionnaient sur le marché étranger.



**Figure 8 :** Source d'approvisionnement en matière première

## 2.2. Fréquence de nettoyage des lieux de production dans les entreprises

La figure 9 présente la fréquence de nettoyage des lieux de production. La majeure partie des entreprises (34,79) nettoyaient deux fois par jour les locaux de production. Certaines entreprises nettoyaient une fois par jour (22%), trois fois par jour (19%). D'autres le faisaient au besoin (16%).

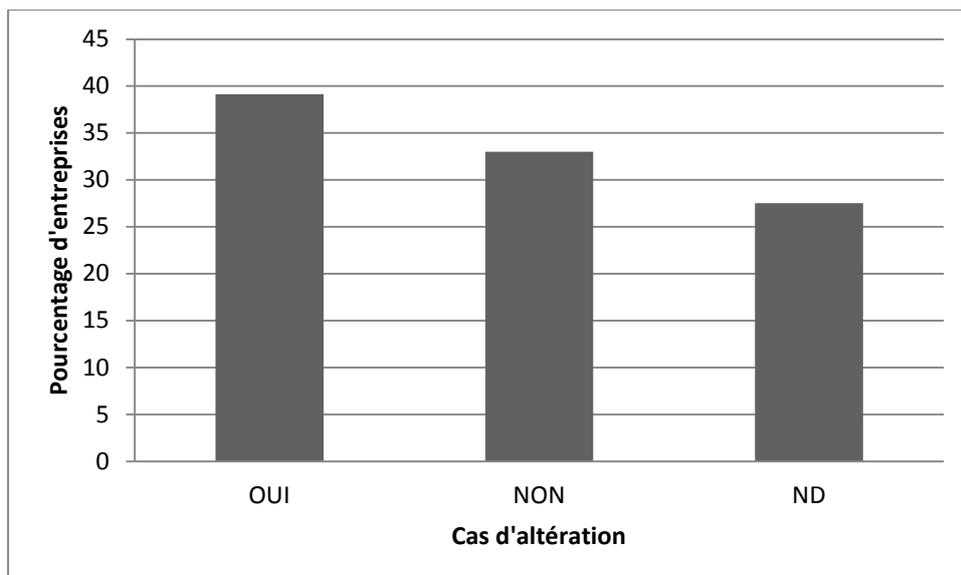


**Figure 9 :** Fréquence de nettoyage des lieux de production

## 3. Les contrôles et les analyses des produits

### 3.1. Cas d'altération constatés

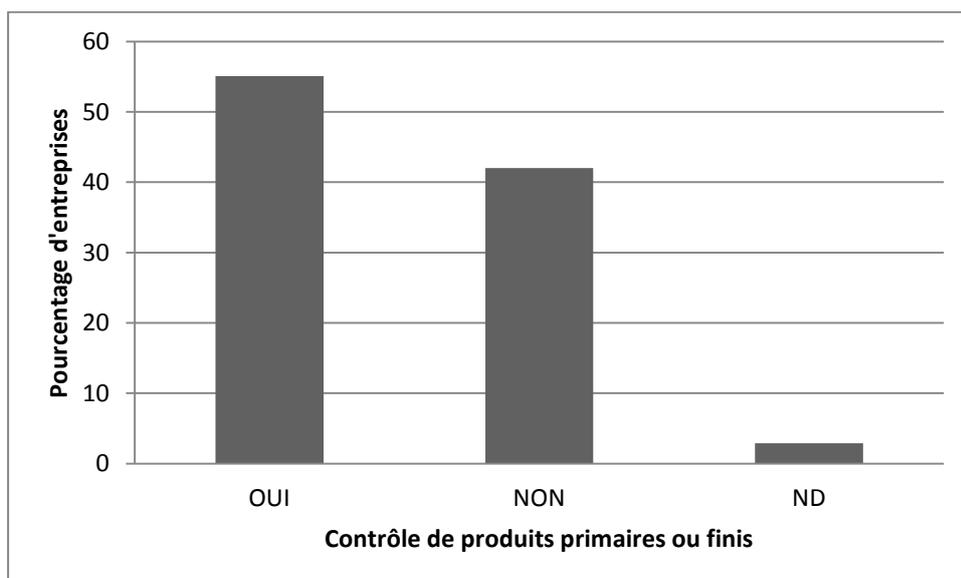
La figure 10 montre les résultats d'enquêtes sur les cas d'altération de produits constatés par les industriels. Parmi les entreprises enquêtées, 39% affirmaient avoir constaté des cas d'altération des produits (primaire ou finis). Par contre 33% n'avaient jamais eu de cas d'altération et 28% n'avaient pas souhaité répondre à la question.



**Figure 10 :** Cas d'altération constatés

### 3.2. Contrôle des produits primaires ou finis

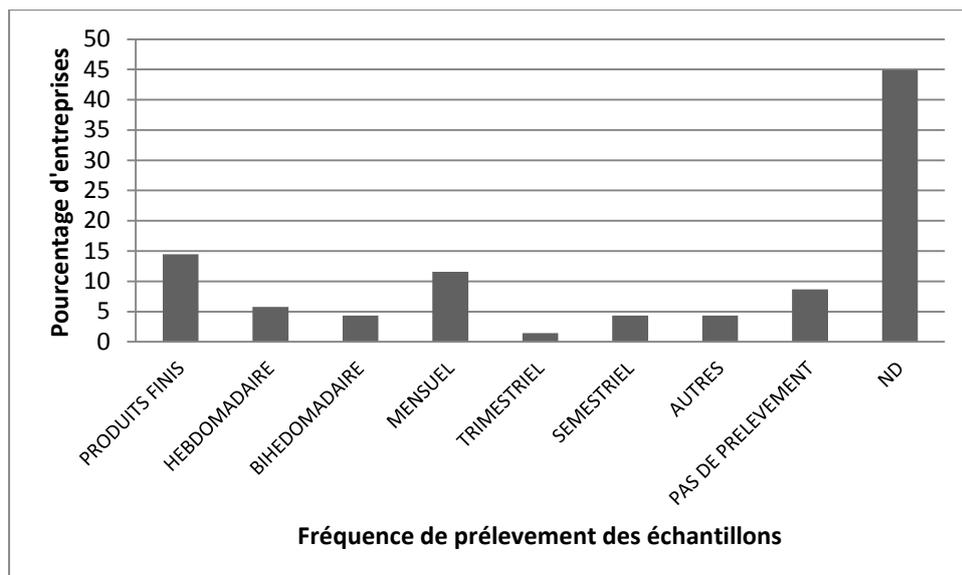
L'enquête a montré que 55% des entreprises réalisaient un contrôle de la qualité des produits primaires ou finis. Par contre plus de 42% des entreprises n'exerçaient aucun contrôle de leurs produits (Figure 11).



**Figure 11 :** Réalisation de contrôle des produits primaires ou finis

### 3.3. Fréquence de prélèvements

Les quelques entreprises qui réalisaient des contrôles de leurs produits avaient des fréquences propres à elles (Figure 12). Certaines les faisaient par semaine, par mois, par trimestre ou par semestre. Par contre d'autres ne les réalisaient que sur les produits finis.



**Figure 12 :**Fréquence de prélèvement des produits à contrôler

#### IV. DISCUSSION

Les conditions de manutention des produits alimentaires, depuis le lieu de production jusqu'au moment de leur consommation, déterminent la qualité et l'innocuité de notre nourriture. Les principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex définissent les règles fondamentales pour manipuler, stocker, transformer, distribuer et finalement préparer tous les produits aux divers stades de la chaîne de production alimentaire. L'hygiène dans les unités de transformation et de conservation est un ensemble de mesures permettant de garantir le bon état, l'innocuité et la salubrité des aliments à toutes les étapes du processus de fabrication.

Pour prévenir les contaminations dans la transformation et garantir la santé des consommateurs, il faut pratiquer soi-même l'hygiène, en respectant les règles de Bonnes Pratiques d'Hygiène pendant la transformation tout en invitant chacun à suivre régulièrement les règles d'hygiène. L'homme étant le principal vecteur de contamination, il convient alors d'être exigeant sur l'hygiène du corps, des comportements et des habitudes du personnel manipulant les produits, les objets et les équipements. Nous trouvons que cette exigence ne s'applique pas dans bon nombre d'entreprises (17,39%).

Il est formellement interdit d'installer une unité de production à proximité d'une rigole, des tas d'ordures, des lieux de défécation, des caniveaux, des lieux d'inondation, etc. Les entreprises alimentaires situées au niveau de Bamako et ses environnants en majorité ne respectent pas ces critères d'implantation. Plus de 36% des entreprises enquêtées sont à proximité d'entreprises non alimentaires manipulant souvent des produits salissants ou toxiques. Ce qui est une violation de la règle : « Le lieu d'implantation des locaux doit être éloigné des milieux malsains ».

Le nettoyage est une opération visant à éliminer les souillures: résidus solides, amas de micro-organismes pouvant entraîner la contamination des denrées alimentaires. Il doit être fait régulièrement mais la présente étude montre que 16% des industriels ne respectent pas cette règle. Il est souhaitable d'avoir des blouses blanches et des couvre-chefs de travail. Les vêtements et le linge des unités de transformation doivent être changés chaque jour. L'enquête montre que le port des tenues n'est même pas exigé dans certaines entreprises (11,59%) à plus forte raison de les changer tous les jours. Tous les établissements devraient comporter des installations sanitaires pour garantir un degré approprié d'hygiène corporelle et pour éviter la contamination des aliments. En général dans les entreprises utilisant jusqu'à 10 personnes, un WC et un urinoir pour les hommes et un pour les femmes sont exigés. Dans les entreprises de plus de 50 employés, il faut une toilette pour 15 hommes et une pour 10 femmes. Les résultats de l'enquête montrent que le nombre de toilettes n'est pas souvent proportionnel au nombre des employés. Aussi, l'hygiène des sanitaires laisse à désirer.

Le contrôle consiste en des prélèvements d'échantillons et d'analyses qui sont effectués par des laboratoires officiels. Il porte aussi sur l'hygiène du personnel. Notre étude révèle que plus de 42% des entreprises alimentaires ne réalisent aucun contrôle de leurs produits (primaires ou finis). Ce qui interpelle les autorités chargées du contrôle et de la surveillance des produits alimentaires. Ces autorités ont pour missions de réaliser des missions de prélèvements d'échantillons et de contrôles inopinés dans les industries alimentaires.

## V. CONCLUSION

L'enquête montre que l'industrie alimentaire malienne est en plein épanouissement au niveau de Bamako et environs, mais les cahiers de charges par rapport à l'implantation, aux mesures d'hygiène, au contrôle de qualité ne sont pas toujours respectés. Tous ces résultats confirment la nécessité d'information et de formation des acteurs de l'industrie alimentaire. Ils recommandent certes une sensibilisation mais aussi un appui aux nombreuses unités de production en termes de formation aux bonnes pratiques de production et d'hygiène.

Une nouvelle étude est nécessaire pour déterminer sur le niveau national les pratiques des industriels afin de prendre les mesures qui s'imposent.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient la Direction Générale du LCV pour le financement, les industriels et toutes les personnes qui ont pris part au projet. Ils adressent singulièrement leurs sincères remerciements au doyen et technicien Zana COULIBALY pour son assistance, son dévouement, sa disponibilité et son sens de collaboration. Ils remercient les agents techniques : Abdoulaye DIARRA et Aminata DIARRA et les stagiaires : Aliou TRAORE, Bocar DOLO et Daouda GUINDO pour leur apport dans la conduite de l'enquête.

## BIBLIOGRAPHIES

1. Etude de la qualité bactériologique des aliments vendus sur le campus de l'Université d'Abomey Calavi au Bénin : TA Ahoyo, H Ahissou, F Kounon, T Aminou, K Dramane. International Journal of Biological and Chemical Sciences Vol 4 N°4 (2010)
2. OMS. 2005. Premier colloque régional sur la sécurité alimentaire en Afrique rapport OMS (12 octobre 2005).
3. OMS. 2009. Sécurité sanitaire des aliments; Bulletin publié par le Département Sécurité sanitaire des aliments et zoonoses FOS No 35 – 12 novembre 2009.
4. PAM : Mali : Analyse de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité (CFSVA) : Strengthening Emergency Needs Assessment Capacity (SENAC), 2005
5. Politique de développement industriel du mali ; secrétariat général, ministère de l'industrie, des investissements et du commerce. 2010.
6. Rapport annuel d'activité du Laboratoire Central Vétérinaire, Ministère de l'Elevage et de la Pêche. 2011.
7. Rapport annuel d'activité du Laboratoire Central Vétérinaire, Ministère de l'Elevage et de la Pêche. 2010.
8. Rapport annuel d'activité du Laboratoire Central Vétérinaire, Ministère de l'Elevage et de la Pêche. 2009.
9. Rapport annuel d'activité du Laboratoire Central Vétérinaire, Ministère de l'Elevage et de la Pêche. 2008.
10. Rapport annuel d'activité du Laboratoire Central Vétérinaire, Ministère de l'Elevage et de la Pêche. 2007.
11. Rapport annuel d'activité du Laboratoire Central Vétérinaire, Ministère de l'Elevage et de la Pêche. 2006.

12. Rapport annuel d'activité du Laboratoire Central Vétérinaire, Ministère de l'Élevage et de la Pêche. 2005.
13. Commentaire de l'ordonnance 3 relative à la loi sur le travail Chapitre 2 : Exigences particulières en matière d'hygiène. 2003
14. Fiche sur les exigences visant à assurer la sécurité et la santé des travailleurs sur les lieux de travail. CDG. 50
15. Guide bonnes pratiques d'hygiène, de fabrication et HACCP pour les entreprises agro-alimentaires. Programme Compétitivité et Diversification Agricoles(PCDA) Unité de Coordination du Programme Composante 2. 2011.
16. Dispositions Générales (Hygiène Alimentaire) : Codex Alimentarius. Supplément au Volume 1B. Secrétariat du Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, FAO, Rome. 1997.