



République algérienne démocratique et populaire

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche

Scientifique

UNIVERSITE ABDELHAMID BEN BADIS de Mostaganem

FACULTE DE SCIENCE DE LA NATURE ET DE LA VIE

DEPARTEMENT D'AGRONOMIE



MEMOIRE

Pour l'obtention du diplôme de master

Option : Contrôle de qualité des aliments

Présenté par :

M^{ELLE} : MEKKI Fethia

M^{ELLE} : OULDMILOUD Nourelhouda

Thème:

Hygiène alimentaire et sécurité alimentaire dans les cantines scolaires

Cas du lycée LATROUCHE Djilali Mazagran

Devant le Jury

Président M. DAHMOUNI Saïd

Encadreur M.BENABDELMOUMENE Djilali

Examineur M. GHELAMALLAH Amine

Année universitaire : 2020/2021

Remerciements

D'abord nous remercions Dieu le tout puissant de nous avoir donné courage, santé, souffle et patience pour accomplir ce travail.

Notre plus grande gratitude va à notre encadreur Mr BENABDELMOUMENE Djilali pour sa patience et sa disponibilité durant notre préparation de ce mémoire.

Pour le président de notre jury Mr DAHMOUNI Saïd, vous nous faites l'honneur d'accepter avec une très grande amabilité de siéger parmi notre jury.

Pour l'examineur Mr GHELAMALLAH Amine d'avoir accepté d'examiner notre travail

Enfin on remercie toutes les personnes de loin ou de près qui ont encouragé pour élaborer ce modeste travail.

Dédicace

Je dédie ce mémoire : à mes parents qui ont éclairé mon chemin et m'ont encouragé et soutenue tout au long de mes études.

À mes sœurs : Soumia et Hasnia et mon frère Mansour Aussi pour leur patience et leur présence constante à mes côtés aux moments difficiles de mon travail.

À ma nièce Maroua et mes neveux Mohamed et Marouane.

À mes meilleures amies : chaimae ,shahinez et shaymae.

Dédicaces

C'est avec grand plaisir que je dédie ce modeste travail :

À la personne la plus chère de ma vie, ma mère qui m'a fait de moi une femme, ma mère chérie, qui par ses sacrifices consenties et son affection profonde m'a toujours guidé sur la voie du succès.

A toute ma famille, source d'espoir et de motivation

A mes meilleurs amis : Fatiha et Bouchra.

Fethia

Table des matières

Remercîment

Dédicaces

Résumé

Abstract

Liste des figures

Introduction01

Partie 01 : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre 01 : Nutrition

1. Définition de nutrition03

2. Alimentation des élèves05

3. Apports en énergie 06

4. Equilibre entre nutriments 06

5. Equilibre entre apports et dépenses énergétiques06

6. Diversifier l'alimentation 07

7. Besoins nutritionnels chez l'enfant et les apports nutritionnels conseillés07

8. Apports nutritionnels conseillés 07

9. Sécurité alimentaire 08

10. Droit à une alimentation adéquate09

11. Concepts liés à la sécurité alimentaire 10

Chapitre 02 : Hygiène dans les cantines scolaires

1. Cantine scolaire 11

1.1. Confection des repas 11

1.1.1. Règles relatives aux menus11

2. Hygiène en restauration collective 12

2.1. Définition de l'hygiène alimentaire 12

2.2. Principes de l'hygiène ou les 5M12

2.3. Conception des locaux12

2.3.1. Principes généraux12

2.4. Matériaux de construction14

3. Hygiène des locaux 15

4. Hygiène du personnel15

4.1 Formation du personnel16

4.2 Hygiène des matières première16

Chapitre 03 : Effet de l'alimentation sur les performances scolaire

1. Alimentation scolaire 17

2. Pourquoi l'alimentation scolaire ? 17

2.1. Nutrition17

2.2. Protection scolaire 17

2.3. Education 17

2.4. Bienfaits complémentaires17

3. Importance de déjeuner à l'école 18

4. Vitamines et la performance intellectuelle18

5. Besoins en acide gras essentiels pour le cerveau 19

6. Education alimentaire et nutritionnelle 19

7. Création d'environnements scolaire favorables à la promotion de la nutrition et de régimes alimentaires

21

Partie 02 : ETUDE EXPERIMENTALE

Chapitre 01 : L'enquête

1. Objectifs 22
2. Présentation du cadre de l'enquête 22
 - 2.1 Description du lycée22
 - 2.2 Service de la cantine du lycée23

Chapitre 02 : Résultats et discussion

1. Questionnaire concernant l'hygiène et la sécurité alimentaire dans la cantine scolaire24
2. Interprétation et discussion 42

Conclusion44

Références bibliographique45

Résumé

Dans les cantines scolaires, les règles d'hygiènes et la sécurité alimentaire sont un indispensable surtout quand il s'agit des enfants il faut prendre en considération ce qu'il y a dans leurs assiettes et comment était fabriquées c'est le cas de notre étude de l'hygiène et la sécurité alimentaire de la restauration scolaire de la commune de mazagran d'évaluer sa qualité sanitaire.

L'objectif de ce travail est de déterminer la qualité des repas et la qualité hygiénique dans une cantine qui couvre à peu près 250 élèves de 15 à 17 ans.

Les résultats de cet étude montrent que la majorité des élèves 75% sont satisfaits dans leur établissement et le reste 15% veulent qu'elle soit dans des meilleurs conditions (services ; hygiène ...)

Les résultats dévoilent aussi que le personnel suit un système d'hygiène dans la cantine

MOTS-CLES:, hygiène, cantine scolaire, élève.

Abstract

In school canteens, hygiene rules and food safety are essential, especially when it comes to children, you have to take into consideration what is on their plates and how they were made, as is the case with our study of the hygiene and food safety of school catering in the town of Mazagran to assess its sanitary quality.

The objective of this work is to determine the quality of the meals and the hygienic quality in a canteen which covers approximately 250 pupils from 15 to 17 years old.

The results of this study show that the majority of students 75% are satisfied with their establishment and the rest 15% want them to be in better conditions (services, hygiene, etc.)

The results also show that the staff follows a hygiene system in the canteen.

KEYWORDS: hygiene, school cafeteria, student

ملخص

في المطاعم المدرسية، تعتبر قواعد النظافة وسلامة الغذاء ضرورية، خاصة عندما يتعلق الأمر بالأطفال، عليك أن تأخذ في الاعتبار ما هو موجود على أطباقهم وكيف تم صنعها، كما هو الحال مع دراستنا للنظافة وسلامة الغذاء. تموين المدارس في مدينة مزران لتقييم الجودة الصحية فيها

الهدف من هذا العمل هو تحديد جودة الوجبات ونوعية النظافة في مطعم يغطي ما يقرب من 250 تلميذاً من سن 15 إلى 17 عامًا

تظهر نتائج هذه الدراسة أن غالبية الطلاب 75٪ راضون عن تأسيسهم والبقية 15٪ يريدون أن يكونوا في ظروف أفضل ((الخدمات ، النظافة ، إلخ

تظهر النتائج أيضاً أن الموظفون يتبعون نظاماً للنظافة في المقصف

Liste des figures

- Figure 01** : lycée LATROUCHEDjilali22
- Figure 02** : Sexe29
- Figure 03** : l'âge 29
- Figure 04** : Niveau de satisfaction30
- Figure 05** : Sécurité alimentaire31
- Figure 06** : Repas proposés31
- Figure 07** : Menu de la semaine32
- Figure 08** : Hygiène de la cantine32
- Figure 09** : Lieu de stockage des aliments33
- Figure 10** : Satisfaction de la nourriture33
- Figure 11** : Quantité des repas34
- Figure 12** :Dessert34
- Figure 13** : Hygiène35
- Figure 14** : Intoxication alimentaire35
- Figure 15** : Fréquence de manger à la cantine 36
- Figure16**: Cantine scolaire est un idéale pour manger36
- Figure 17** : Note37
- Figure 18 : Temps pour manger37
- Figure 19** : Traçabilité38
- Figure 20** : Elaboration des menus38
- Figure 21** : Organisation des repas39
- Figure 22** : Système d'hygiène 39
- Figure 23** : Formation concernant l'hygiène40
- Figure 24** : Système d'approvisionnement local40
- Figure 25** : Volume de gaspillage41
- Figure 26** : Contrôle des inspecteurs 41

Figure 27 : Suividupersonnel42

INTRODUCTION

La restauration c'est l'art de remettre en bon état. Donc se restaurer signifie se remettre en bon état. Dans ce contexte particulier, la restauration se définit comme la prise de repas en commun par des individus. Ces repas sont généralement préparés en grande quantité et distribués par d'autres personnes dans un cadre autre que familial (**Soumare**, 1992).

Selon **WADE** (1996), la restauration collective est définie comme une branche de la restauration hors foyer qui s'adresse au secteur où le repas est distribué dans des lieux ou des collectivités organisées.

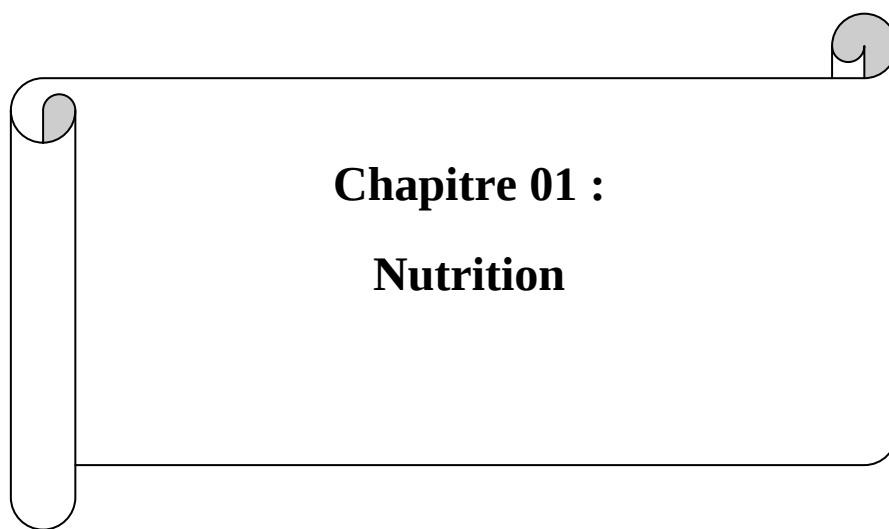
La restauration collective recouvre toutes les activités consistant à préparer et à fournir des repas aux personnes travaillant et /ou vivant dans les collectivités telles que les entreprises publiques ou privées, les collectivités locales et administratives les crèches et les établissements scolaires publics ou privés, les hôpitaux ainsi que les établissements sociaux et médico-sociaux accueillant les personnes âgées ou handicapées, et tous les autres organismes publics et privés assurant l'alimentation de leurs ressortissants : les forces armées, le monde carcéral, l'éducation surveillée et les communautés religieuses(**SNRC**, 2012).

La cantine scolaire est une structure d'accompagnement de l'école primaire. Elle a pour mission principale de préparer quotidiennement, durant l'année scolaire, des repas équilibrés chauds ou sous forme de rations le cas échéant, et de les distribuer aux élèves scolarisés dans l'école elle-même ou dans les écoles primaires avoisinantes. (**JORA N°02 Art.2- 2018**).

La cantine scolaire est également une structure assurant l'alimentation scolaire, saine, en tant qu'action sociale complémentaire à l'acte éducatif et pédagogique, qui vise essentiellement :

- au développement des capacités des élèves pour le bon déroulement de leur scolarité ;
- à concrétiser le principe de l'équité et de l'égalité des chances pour l'ensemble des élèves, pour la poursuite de leurs études ;
- à inculquer aux élèves les principes d'une alimentation saine et à l'éducation au goût et à les habituer aux règles de l'hygiène alimentaire ;
- à sensibiliser et éduquer les élèves à la lutte contre le gaspillage alimentaire et au tri des déchets. (**JORA N°02 Art.2- 2018**).

L'objectif de cette enquête et d'une part, d'évaluer la qualité des repas et le respect de bonne pratique d'hygiène aux niveaux de la cantine scolaire du lycée LATROUCHE Djilali. Et d'une part de connaître le niveau de satisfaction des élèves sur leur restauration.



1. Définition de la nutrition

L'introduction du Traité de nutrition clinique de l'adulte donne une définition de la nutrition clinique : c'est une médecine moderne qui s'intéresse à l'Homme dans sa dimension biologique, psychologique et sociale. L'acte alimentaire satisfait à la fois des besoins nutritionnels, relationnels et symboliques. Ces fonctions ont un rôle homéostatique : santé, bien-être, équilibre du sujet au sein de son environnement. (**Basdevant A, Laville M, Lerebours E** 2001).

L'Organisation Mondiale de la Santé définit la nutrition comme « l'apport alimentaire répondant aux besoins de l'organisme. Une bonne nutrition (c'est-à-dire un régime adapté et équilibré) et la pratique régulière d'exercice physique sont autant de gages de bonne santé ». (**OMS** 2011)

Le Larousse 2013 définit la nutrition comme une « science appliquée, au carrefour de plusieurs disciplines scientifiques (biologie, médecine, psychologie) qui permet de comprendre le fonctionnement du corps humain et de proposer des recommandations alimentaires ou médicales visant à maintenir celui-ci en bonne santé ».

A travers ces différentes définitions de la nutrition, apparaissent le lien entre l'alimentation et la santé (l'importance d'un équilibre alimentaire pour maintenir une bonne santé) et la notion de pluridisciplinarité.

Les CDC (Centres for Disease Control and prevention) rappellent que, durant la première moitié du 20ème siècle, la nutrition avait comme objectifs de prévenir et de contrôler les maladies liées à des carences : prévention du goitre par la supplémentation iodée du sel et du rachitisme par la supplémentation en vitamine D par exemple.

A partir de 1949, l'étude Framingham Heart Study a montré le rôle de l'alimentation et de la sédentarité dans le développement des maladies cardiovasculaires. La nutrition s'intéresse alors à la prévention des maladies chroniques. En 1991, le National Cancer Institute préconise de consommer 5 portions de fruits et légumes par jour pour diminuer le risque de développement de cancers. (**Centres for disease control and prevention**)

Enfin, en ce qui concerne l'obésité, les CDC prévoyaient déjà en 1999 qu'il s'agirait du grand challenge de la nutrition au 21ème siècle du fait de l'abondance de nourriture, de produits peu

chers et de la sédentarité de plus en plus importante. (**Centres for disease control and prevention**).

L'alimentation des élèves, à partir du premier anniversaire et jusqu'au début de l'adolescence, doit être diversifiée et variée et ne diffère pas de celle de l'adulte sur le plan qualitatif. Tous les aliments ont leur place dans une alimentation équilibrée, pour autant qu'ils soient consommés dans des quantités appropriées.

En effet l'alimentation étant le carburant de la cellule, ceux qui ne reçoivent pas suffisamment d'aliments énergétiques ou de nutriments essentiels ne peuvent mener une vie saine et active. Le résultat peut être dévastateur et se traduire ainsi par la maladie et parfois même la mort. Plus de la moitié des maladies dans le monde peut être attribuée à la faim ou un apport énergétique déséquilibré.

Près de 30 pour cent de la population mondiale souffre de malnutrition sous une forme ou une autre. Et plus de la moitié des maladies dans le monde peut être attribuée à la faim ou un apport énergétique déséquilibré.

Les problèmes de malnutrition des jeunes enfants restent une préoccupation forte de santé publique car chaque année 12 millions d'enfants meurent, dont 55 pour cent en raison de la malnutrition (**Darnton et al.**, 2004).

Les chercheurs dans les pays développés, y compris ceux des États-Unis (US) et de l'Australie indiquent que les enfants ne parviennent pas à consommer suffisamment de fruits et légumes et ont une surconsommation en produits denses en énergie. Ce qui augmente leur risque de gain de poids excessif et des maladies chroniques futures (**Hardy et al.**, 2011 **Nicklas et al.**, 2004).

Les habitudes alimentaires commencent à s'installer dès le plus jeune âge. L'élève découvre des aliments de plus en plus variés (**Danziger**, 1992).

Les différentes impressions acquises pendant l'adolescent, en se répétant, forment comme un premier alphabet de décryptage du monde (**Haddad**, 1992).

Les lycées jouent également un rôle important en établissant des habitudes de consommation saines chez les élèves.

De ce fait la nutrition et l'éducation sont étroitement liées. On comprend en général qu'il est important qu'un enfant soit bien nourri, pour sa croissance et son développement. Mais, en plus des effets sur la croissance et la maturité, l'état nutritionnel de l'enfant influe sur un certain nombre de facteurs qui sont au centre de ses résultats scolaires.

Des études ont montré qu'une bonne santé et un état nutritionnel satisfaisant améliorent aussi la fréquentation scolaire, l'assiduité et la persévérance.

Une éducation nutritionnelle efficace est également importante pour combattre la progression des maladies non transmissibles liées à l'alimentation (**Carter et al.**, 2004).

A l'âge scolaire, l'alimentation de l'adolescent répond à plusieurs objectifs :

1. Assurer la croissance et le développement du corps.
2. assurer le développement du cerveau qui est très rapide, particulièrement jusqu'à 6 ans
3. assurer une bonne santé à court terme et aussi pour l'âge adulte, en prévenant les risques d'obésité, d'hypertension artérielle ou encore d'athérosclérose.
4. satisfaire des besoins affectifs et sociaux liés à l'alimentation (**Nicklas et al.**, 2004).

2. Alimentation des lycéens

Il est maintenant largement reconnu que la qualité de l'alimentation a des effets tant à court terme qu'à plus long terme, soit à l'âge adulte. La croissance pendant l'adolescence y est étroitement associée (**Shils et al.**, 1999).

Les élèves puisent l'énergie et tous les nutriments dont ils ont besoin pour grandir en santé dans les aliments qu'ils consomment. Selon leur âge, les élèves peuvent adopter différents comportements face aux aliments qui leur sont offerts. Ces changements de comportement sont temporaires et ils font partie du processus normal de développement des élèves (**Bendich et Deckelbaum**, 2001).

Pour prendre de bonnes résolutions pour adopter une alimentation saine, il ne faut pas oublier que manger doit être une source de plaisir. Les élèves ne jugent pas le repas uniquement en termes de santé. Ils veulent savourer sans modération avec tous leurs sens. Ils attachent beaucoup d'importance à l'aspect visuel, au goût et à l'odeur (**Cremer et Laimbacher**, 2008).

3. Apports en énergie

La teneur en énergie des aliments est : 4 kcal/g pour les glucides et les protéines, 9 kcal/g pour les lipides. La dépense énergétique totale (DET) est principalement composée des dépenses liées à l'activité physique, la thermorégulation, le sexe, l'âge, et le métabolisme de base (**Vermorel et al.**, 2001).

Si, chez les adolescents, les apports en énergie doivent tenir compte de leurs besoins énergétiques accrus en raison de leur croissance et de leur développement, un bon équilibre entre les apports et les besoins s'avère important à long terme pour le maintien de leur santé. D'une part, des apports insuffisants en énergie peuvent être associés à des déficits dans les apports en de nombreux nutriments. D'autre part, à long terme, des apports trop élevés en énergie comparativement aux besoins peuvent mener à un excès de poids, (**Beau-frère et al.**, 2001).

4. Equilibre alimentaire entre nutriments

Une répartition équilibrée des nutriments doit permettre de couvrir sans excès les besoins quantitatifs et qualitatifs de l'organisme. C'est la condition nécessaire pour atteindre plusieurs objectifs (**Martin**, 2001):

A court terme, permettre une croissance harmonieuse chez l'enfant et maintenir un poids corporel stable chez l'adulte, ainsi qu'une activité physique et intellectuelle optimale, donc une bonne santé.

A long terme, assurer un vieillissement physiologique et contribuer à retarder l'apparition de maladies dégénératives, telles que le cancer, les maladies cardiovasculaires, le diabète, la cataracte, l'ostéoporose et les maladies neurodégénératives.

5. Equilibre entre apports et dépenses énergétiques

Il est nécessaire d'adapter au mieux l'apport aux dépenses et inversement. L'activité physique quotidienne favorise l'élimination d'apports facilement excédentaires, elle ne se résume pas à la pratique sportive, mais inclut aussi des tâches telles que marcher d'un bon pas sur les courts trajets, bricoler, ou faire le ménage (**Afero**, 1998).

6. Diversifier l'alimentation

La diversité correspond à la consommation quotidienne d'aliments pris dans chacune des différentes catégories d'aliments, arbitrairement définies sur la base d'un nutriment majoritaire ou d'une caractéristique particulière, et définissant ainsi un indice de diversité : produits céréaliers, fruits, légumes, produits laitiers, viande- poisson- œufs (**COULSON**, 1999).

La diversité correspond à la consommation quotidienne d'aliments pris dans chacune des différentes catégories d'aliments, arbitrairement définies sur la base d'un nutriment majoritaire ou d'une caractéristique particulière, et définissant ainsi un indice de diversité : produits céréaliers, fruits, légumes, produits laitiers, viande- poisson- œufs (**COULSON**, 1999).

7. Besoins nutritionnels chez lycéen et les apports conseillés

Les besoins nutritionnels de l'élève varient avec d'importantes proportions entre sujets du même âge. En période pré pubertaire, des enfants de même sexe et de même âge peuvent se trouver à des stades de développement très différents. Sur le plan individuel, interviennent aussi le stade de développement (taille et poids) et le niveau d'activité physique, et les besoins supplémentaires nécessaires pendant certaines périodes de la vie telles que la croissance.

L'alimentation quotidienne de chaque individu doit lui apporter une quantité suffisante de différents macronutriments (protéines, lipides, glucides) et micronutriments (vitamines, minéraux et oligoéléments) pour assurer la couverture de l'ensemble de ses besoins physiologiques selon le sexe, l'âge et l'état physiologique (**Apfelbaum** et *al.*, 2009).

8. Apports nutritionnels conseillés

Les ANC (Apports Nutritionnels Conseillés) en calories sont proportionnellement plus élevés que chez l'adulte à cause de la croissance.

Ce sont des valeurs de référence adaptées aux deux sexes, à chaque tranche d'âge et aux états physiologiques particuliers, tels que la croissance, la grossesse et l'allaitement, ou les activités musculaires intenses et régulières. Ils tiennent compte de la variabilité interindividuelle liée

En particulier aux différences de dépense énergétique (DE), de stature, de métabolisme de base (MB) etc.

Cette définition des ANC est applicable à tous les nutriments, sauf à l'énergie, dont l'apport conseillé est le besoin nutritionnel moyen adapté pour chaque individu grâce à la notion du « niveau d'activité physique (NAP) » Il existe des tables pour déterminer les ANC à partir du métabolisme de base, correspondant à la dépense énergétique de repos (DER) obtenue à l'aide d'une équation basée sur le poids, la taille, l'âge et le sexe, et en multipliant celle-ci par le Niveau d'Activité Physique (NAP = 1.4, 1.6, 1.8, ou 2.0 quand l'activité physique est respectivement faible, moyenne, forte, intense)(Potier de **Courcy** et *al.*, 2003).

9. Sécurité Alimentaire

Le concept de sécurité alimentaire a considérablement évolué dans le temps. La définition de la sécurité alimentaire utilisée dans cette étude est la définition officielle adoptée lors du Sommet mondial de l'alimentation qui s'est tenu en 1996 à Rome. Cette définition, qui a été officiellement approuvée à l'échelle mondiale, est la suivante : La sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active.

C'est la définition de la sécurité alimentaire la plus couramment utilisée, mais il en existe d'autres, très semblables. La signification de ce concept est universelle. Cette définition peut être décomposée en éléments essentiels, étant admis que la sécurité alimentaire existe uniquement lorsque toutes ces conditions sont réunies :

- Pour tous les êtres humains.
- À tout moment.
- Accès physique.
- Accès économique.
- Nourriture suffisante.
- Nourriture saine.
- Nourriture nutritive.
- Besoins énergétiques pour une vie saine et active.
- Préférences alimentaires.

10. Droit à une alimentation adéquate

Le droit à l'alimentation, internationalement reconnu, présente de nombreux éléments communs avec la définition de la sécurité alimentaire.

Le droit international reconnaît le droit de tout être humain à une nourriture suffisante et le droit d'être à l'abri de la faim. Ce droit à l'alimentation adéquate est d'une importance cruciale pour la jouissance de tous les autres droits humains.

Le Rapporteur spécial des Nations Unies sur le droit à l'alimentation a défini en 2002 le droit à une alimentation adéquate comme suit : Le droit à une alimentation adéquate est un droit humain, inhérent à toute personne,

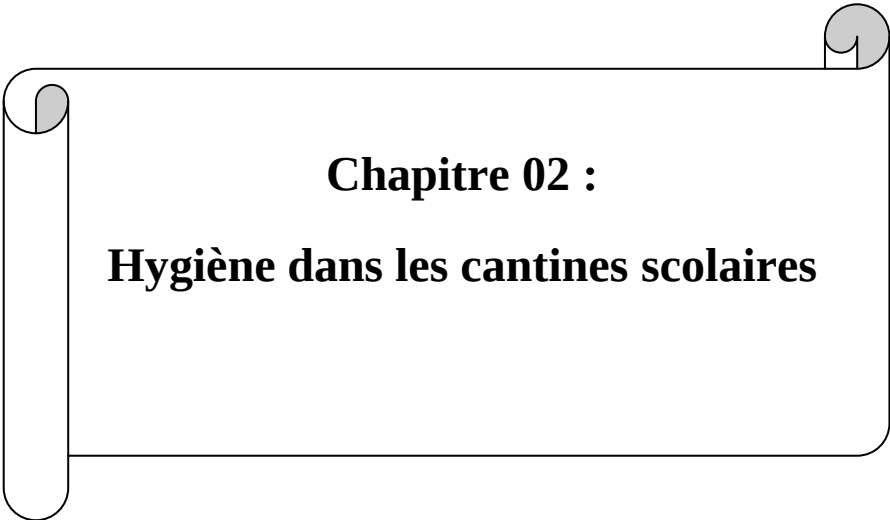
« D'avoir un accès régulier, permanent et libre, soit directement, soit au moyen d'achats monétaires, à une nourriture quantitativement et qualitativement adéquate et suffisante, correspondant aux traditions culturelles du peuple dont est issu le consommateur, et qui assure une vie psychique et physique, individuelle et collective, libre d'angoisse, satisfaisante et digne ».

« Le droit à une nourriture suffisante est réalisé lorsque chaque homme, chaque femme et chaque enfant, seul ou en communauté avec d'autres, a physiquement et économiquement accès à tout moment à une nourriture suffisante ou aux moyens de se la procurer. » (**Nations Unies** 2002).

11. Concepts liés à la sécurité alimentaire :

La sécurité alimentaire n'est pas un concept autonome, mais davantage un phénomène influencé par une multitude de facteurs dans notre vie quotidienne. Les problèmes de pauvreté, de faim et de malnutrition, rencontrés dans de nombreux pays, présentent des liens étroits et complexes avec l'insécurité alimentaire.

« La pénurie alimentaire caractérise des personnes qui n'ont pas suffisamment de nourriture à manger. Cela ne signifie pas qu'il n'existe pas de nourriture en quantité suffisante » (Amartya Sen, 1981).

A decorative frame shaped like a horizontal scroll. It has a light gray fill and a dark gray outline. The left and right ends are rolled up, with the top of the scroll on the left and the bottom on the right. The text is centered within the scroll.

Chapitre 02 :

Hygiène dans les cantines scolaires

1. Cantine scolaire

L'alimentation d'un adolescent d'âge scolaire est essentielle pour sa croissance, son développement psychomoteur et ses capacités d'apprentissage. Elle doit être équilibrée, variée et répartie au cours de la journée.

La cantine scolaire est un lieu privilégié d'éducation au goût, à la nutrition et à la culture alimentaire. Le temps du repas est l'occasion pour les élèves de se détendre et de communiquer. Il doit être un moment privilégié de découverte et de plaisir.

La restauration scolaire répond surtout à une double exigence : maintenir la qualité nutritionnelle des repas et mieux informer les parents, notamment sur les questions liées à la sécurité alimentaire. (MEN)

1.1.Confection des repas

1.1.1. Les règles relatives aux menus

Parce que l'équilibre alimentaire ou nutritionnel des adolescents doit être préservé, les menus sont régis par des réglementations bien précises dans le cadre d'une cantine scolaire.

Ainsi, le déjeuner proposé aux élèves dans les lycées se compose obligatoirement de quatre ou cinq mets. Le plat principal devra nécessairement inclure un produit laitier, une garniture et un dessert et/ou une entrée au choix de l'enfant. Les cantines sont en outre soumises à un respect scrupuleux des règles concernant la variété des repas proposés aux élèves

Les cantines scolaires doivent en outre prendre toutes les mesures pour offrir des plats qui assurent la couverture des besoins nutritionnels des élèves et leur éducation à la nutrition tout en leur garantissant une sécurité alimentaire (MEN)

2. Hygiène en restauration collective

2.1. Définition de l'hygiène alimentaire

C'est l'ensemble des conditions et des mesures nécessaires pour maîtriser les dangers biologiques, chimiques et physiques, et garantir la sécurité alimentaire et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire (de la réception à la distribution).

2.2. Principes de l'hygiène ou les 5M

Elles permettent de rechercher méthodologiquement, les causes d'un problème ou d'un dysfonctionnement et proposer des mesures préventives.

- Main-d'œuvre : Toute personne intervenant ou non en cuisine.
- Milieu : Tous les locaux faisant partie de l'unité de restauration.
- Matériel : Tout le petit et gros matériel.
- Matière première : Toute denrée alimentaire.
- Méthode : Fonctionnement et organisation.

2.3. Confection des locaux

Il s'agit donc d'opter pour une bonne gestion des installations dans l'optique d'assurer une préparation hygiénique des aliments, d'où le recours aux principes généraux d'aménagement ou de fonctionnement hygiénique ci-dessous:

2.3.1. Principes généraux

Selon **Rozier** et *al.*, (1985), ces principes sont au nombre de six :

- la marche en avant.
- la séparation des secteurs sains et des secteurs souillés.
- le non entrecroisement des courants de circulations.
- la mécanisation des opérations.
- l'utilisation précoce et généralisée des techniques de conservation.

-l'emploi d'un personnel compétent.

A. Marche en avant

Une fois la matière première réceptionnée, elle est acheminée vers les différents lieux de stockage, où elle est soumise aux différents procédés de préparation du repas. Durant la progression de la denrée, elle est débarrassée de ses souillures, jusqu'au repas qui constitue le produit fini. On va donc de la matière première à la réception jusqu'au produit fini, sans recul (**Rozier et al.**, 1985)

B. Séparation des secteurs sains et des secteurs souillés

Selon **Bayard** (1987), le secteur sale (magasins, sanitaires, local des poubelles) doit être séparé du secteur propre (cuisine, réfectoire). Quatre circuits sont généralement distingués :

- 1- Le circuit contaminant constitué des déchets et de la vaisselle sale.
- 2- le circuit propre constitué par les denrées alimentaires, la vaisselle propre.
- 3- le circuit "personnel".
- 4- le circuit "consommateur".

C. Non entrecroisement des courants de circulation

La circulation doit être réglementée. Ainsi le circuit sale ne doit pas croiser le circuit propre (transport des repas et des denrées prêtes à être consommées). De même, le personnel de cuisine ne doit pas rencontrer celui de la plonge ou du magasin. (**Bayard et Vignal**, 1987).

D. Mécanisation des opérations

Ce principe permet d'éviter à l'extrême, la manipulation des denrées qui est une source importante de contamination. Cette mécanisation portera sur les opérations de broyage, de malaxage, remplissage et sur les transferts de charges (**Rozier et al.**, 1985).

E. Utilisation précoce et généralisée des techniques de conservation (froid et chaleur)

Le respect des règles précédentes ne pouvant au mieux que diminuer le taux de contamination, il est nécessaire d'appliquer le froid le plus précocement possible de façon continue pour s'opposer à la prolifération des germes déjà présents. La chaleur, la

déshydratation, le conditionnement donnent de meilleurs résultats sur les produits peaucimicrobiens, s'ils sont appliqués précocement (**Rozier** et *al.*, 1985).

F. L'emploi d'un personnel compétent

Une bonne application des principes ci-dessus suppose l'emploi d'un personnel bien formé et de temps en temps recyclé (**Rozier** et *al.*, 1985).

2.4. Matériaux de construction

Pour faciliter le respect des principes d'hygiène, il faut que les divers éléments de construction répondent à des critères bien précis. Ainsi, les locaux où les denrées alimentaires sont stockées, préparées, traitées ou transformées et les locaux où le matériel au contact direct des denrées est lavé et/ou entreposé doivent comporter :

- des revêtements de sol faciles à nettoyer et à désinfecter, imputrescibles. Antidérapants, de couleur claire et non toxiques
- des sols avec une pente suffisante pour permettre un écoulement complet des eaux de lavage vers l'évacuation (bouche dégoût, siphon de sol...)
- des surfaces murales faciles à nettoyer et à désinfecter constituées de matériaux étanches, non absorbants, résistant aux chocs, imputrescibles.
- des murs et cloisons revêtus jusqu'à une hauteur de 2 mètres de matériaux lisses, résistants au choc, imperméables, imputrescibles et faciles à laver.
- des angles de raccordement des murs entre eux, avec le sol et le plafond doivent être arrondis.
- des portes faciles à nettoyer, en matériaux lisses imputrescibles.
- des fenêtres et autres ouvertures conçues de manière à prévenir l'encrassement et au besoin, lorsqu'elles donnent sur l'environnement extérieur, équipées de systèmes de protection contre les insectes qui doivent être facilement enlevés pour le nettoyage.
- un éclairage suffisant et adapté : l'apport de lumière naturelle doit être maximum, l'éclairage artificiel ne doit pas modifier les couleurs.
- une alimentation en eau froide et chaude et en énergie suffisante.

-des protections contre les pollutions : les portes des accès extérieurs seront à fermeture automatique.

Le respect de ces différents principes donne un plan de masse avec les différents types de locaux (**Commission du codex alimentarius**, 1999).

3. Hygiène des locaux

Les instruments, les récipients et appareils en contact avec les denrées alimentaires doivent être tenues constamment en bon état d'entretien et de propreté. Ces matériels doivent être quotidiennement démontés, nettoyés abondamment à l'eau et désinfectés avec des produits formulés à cet effet (**Rosset**, 1983).

Pour le petit matériel: hachoirs, couteaux, crochets, trancheurs, bacs à poisson, plaques à rôtir sont démontés et mis à tremper dans une solution détergente et dégraissante. Après un temps d'immersion, un brossage est nécessaire (**Wade**, 1996).

4. Hygiène du personnel

L'homme est le principal vecteur de contamination microbienne dans une cuisine (**ANONYME 1**) :

- Les mains : de 100 à 1000 bactéries au cm².
- Le cuir chevelu : environ 1 million de bactéries au cm².
- Le front : de 10000 à 100000 bactéries au cm²
- les aisselles : de 1 à 10 millions de bactéries au cm².
- La salive : environ 10 millions de bactéries au cm².
- Les sécrétions nasales : environ 10 millions de bactéries au cm².
- Les matières fécales : environ 100 millions de bactéries au cm².

En conséquence, toute personne appelée à travailler dans une zone de manipulation de denrées alimentaires doit respecter un niveau élevé de propreté personnelle et porter des tenues adaptées et propres assurant si cela est nécessaire, sa protection. Cette tenue doit être spécifique et réservée au travail en restauration:

- Blouse ou veste.
- Pantalons.
- Chaussures de sécurité (ne pas oublier de les laver régulièrement).
- Calot (cheveux courts) ou coiffe englobant la totalité de la chevelure (cheveux longs).
- Un masque bucco-nasal en cas de rhume, toux...
- Des gants à usage unique pour la manipulation des aliments ne subissant plus de traitement.

4.1. Formation du personnel

Le responsable de l'établissement doit veiller :

- A ce que les manutentionnaires de denrées alimentaires suivent une formation en matière d'hygiène alimentaire adaptée à leur activité professionnelle (POUMEYROL et al. 1994).

- A ce que les personnes responsables de la mise au point et de l'application de la méthode HACCP (Analyse des dangers et maîtrise des points critiques) aient reçu la formation appropriée.

- A ce que le personnel ait une grande notion sur les bases microbiologiques de l'hygiène des aliments (**Rozier** et al., 1985).

4.2. Hygiène des matières premières

En restauration collective, les denrées utilisées doivent être salubres. Cependant, une attention particulière doit être portée quant à l'approvisionnement et aux conditions de conservation et préparation de ces dernières (CEE, 2004).

Chapitre 03 :
Effet de l'alimentation sur
les performances scolaire

1. Alimentation scolaire

L'alimentation dans l'enceinte même de l'école est un des modes de fonctionnement de ces programmes. Les élèves reçoivent un petit-déjeuner ou un déjeuner (ou les deux), à l'école. Ces repas sont préparés à l'école même, dans la communauté ou dans les cuisines centrales. Certains programmes de cantine scolaires offrent des repas complets, tandis que d'autres fournissent des biscuits à haute teneur énergétique ou des encas. (PAM, 2008)

2. Pourquoi l'alimentation scolaire ?

2.1. Nutrition

Lorsque les repas de cantine sont fortifiés en micronutriments et combinés au déparasitage, ils offrent d'importants bienfaits nutritionnels.

2.2. Protection scolaire

En apportant une nourriture vitale dans les régions les plus pauvres au monde, l'alimentation scolaire peut briser le cycle de la faim, de la pauvreté et de l'exploitation infantile.

2.3. L'éducation

L'alimentation scolaire encourage les ménages démunis à envoyer leurs enfants à l'école et contribue à les y maintenir. Les programmes de cantine ciblent en particulier les filles pour favoriser leur scolarisation, leur donner une éducation et un avenir.

2.4. Bienfaits complémentaires

Les écoles sont au cœur de nombreux villages et communautés. L'alimentation scolaire est un programme très participatif, qui lie enseignants, parents, cuisiniers, élèves, producteurs et marchés locaux. Dans certaines communautés, l'alimentation scolaire est devenue une plateforme pour la réduction de la pauvreté ainsi que pour les activités de développement locales.

3. Importance de déjeuner à l'école

L'alimentation des élèves affecte leur capacité à apprendre, à se développer et à demeurer en santé. Ce constat doit être pris sérieusement par les parents, les enseignants et les autres intervenants selon The American **Dietetic** Association. Mais la nutrition dont il question dans leur recommandation réfère aux déjeuners nécessaires pour une performance adéquate.

Le Conseil européen de l'Information Alimentaire (2000) fait le lien entre l'alimentation et les performances intellectuelles en mentionnant qu'un solide déjeuner permet au cerveau d'être au sommet de sa forme. **Davis** (1990) rapporte plusieurs études faites auprès des élèves de neuf à 11ans.

En général, ces élèves qui prennent le déjeuner ont une meilleure performance cognitive que ce qui ne mange pas. Ce déjeuner doit être équilibré en protéines, glucides et lipides. C'est aussi l'opinion de **Starenkyj** (1990) qui mentionne que pour éviter l'hypoglycémie, le déjeuner doit être complet et abondant. Bien sûr, les céréales, telles qu'elles existent, plaisent aux enfants et il est vrai qu'elles les stimulent plus, mais l'augmentation d'énergie est de courte durée et selon **Haas** (1992), elle peut être suivie par une période dépressive. **Perisi** (2001) continue de promouvoir le déjeuner aux enfants pour qu'ils apprennent mieux, soient plus alertes et attentifs en classe et plus enclins à participer aux activités de l'école. Quant à **Haas** ("1994), il donne un bon exemple des repas, y compris le déjeuner, pour optimiser l'énergie mentale.

4. Vitamines et la performance intellectuelle

La thiamine et la riboflavine sont nécessaires pour former les enzymes qui interviennent dans le cycle de Krebs et transformer le glucose en énergie (**Spence&Mason**, 1983). Les vitamines Blet B2 se retrouvent dans plusieurs aliments et plus spécialement dans les céréales à grains entiers. Comme la vitamine BI est nécessaire à la synthèse de l'acétylcholine, il convient de veiller à ce que l'alimentation soit suffisante en cette vitamine puisqu' elle peut améliorer les performances intellectuelles.**Curtay** (1996) énumère les sources naturelles de vitamine Blet mentionne le fait que la plupart des aliments apportent une faible quantité de cette vitamine étant donné son élimination par le raffinage. Devant ce fait, il devrait y avoir plus de pain complet dans la diète. L'abus de gâteaux, crèmes glacées, autres desserts sucrés, chocolat,

confiseries, sodas, sucre, aggrave le décalage entre les apports et les besoins en vitamines (**Curtay&Souccar**, 1996). Un déficit en fer peut aussi affecter les facultés de concentration et altérer le quotient intellectuel des individus. Dans les faits, le déficit en fer perturbe le métabolisme de catécholamine et conduit à une réduction des capacités d'apprentissage (**Curtay**,1995).

5. Besoins en acide gras essentiels pour le cerveau

L'alimentation est un concept relativement complexe. Les acides gras essentiels ne pouvant être synthétisés par l'organisme doivent absolument être pris dans l'alimentation. Ils contrôlent la qualité des membranes cérébrales (**Bourre**, 1990). Une carence alimentaire des deux acides gras essentiels, alphalinoléique et alphalinolénique, altère gravement le cours du développement cérébral. Ces acides gras contrôlent certains paramètres électrophysiologiques ainsi que les fonctions d'apprentissage (**Bourre**, 1991). Les acides gras affectent la structure cérébrale et doivent être inclus très tôt dans l'alimentation de l'enfant pour améliorer les fonctions du cerveau. Ils sont donnés, par exemple, dans les cas d'hyperactivité et de déficit d'attention. Ce manque d'acides gras peut être observé par des signes généraux chez les gens hyperactifs : peau sèche, soif intense, miction fréquente, cheveux endommagés et allergies. Ceux qui ont un taux bas d'acides gras oméga-3 dans leur sang ont plus de difficulté dans l'apprentissage et de problèmes de comportement que ceux qui ont un taux normal (**Schmidt**, 1997). Tandis que certains gras, comme les gras trans, peuvent affecter ceux qui souffrent de dépression, de déficit d'attention et d'hyperactivité. Il est évident qu'aujourd'hui, il y a une augmentation des gras saturés dans l'alimentation des jeunes et très peu de gras insaturés nécessaires pour que le cerveau puisse travailler à son plus haut potentiel.

6. Education alimentaire et nutritionnelle

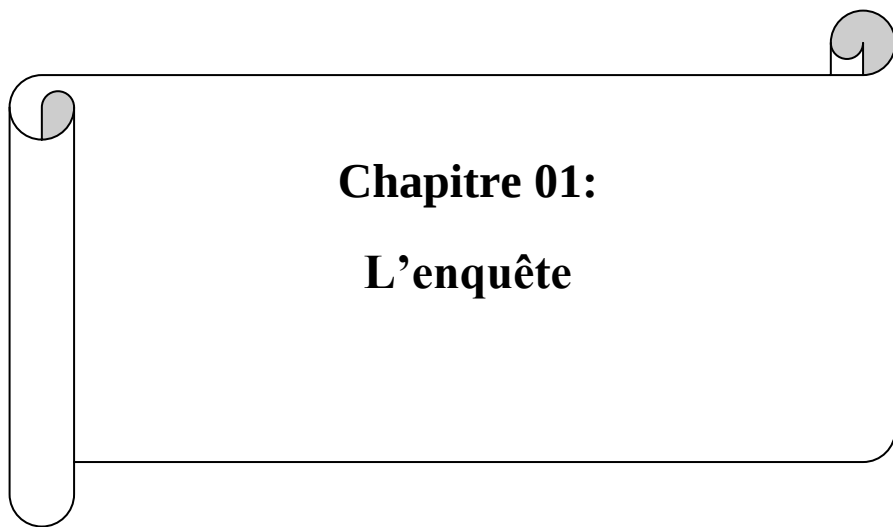
L'éducation alimentaire et nutritionnelle dans le cadre scolaire peut permettre aux élèves, aux adolescents, au personnel des établissements et au reste de la population d'acquérir des connaissances qui incitent à adopter des habitudes alimentaires saines et d'autres comportements positifs en matière de nutrition.

Il est important d'associer des stratégies pédagogiques fondées sur des éléments factuels et axées sur les comportements qui fassent participer activement les élèves, le personnel scolaire et la société dans son ensemble.

Il convient de formuler, au niveau national, des indications relatives à la mise en œuvre de programmes scolaires dans le domaine de l'alimentation et de la nutrition de manière à ce que le rôle de la nutrition dans le système éducatif national soit clairement défini. Les gouvernements peuvent aussi apporter leur concours en élaborant des directives précises sur les concepts nutritionnels qui doivent être maîtrisés à chaque échelon du système éducatif et les matières dans lesquelles ils doivent être étudiés (par exemple, sciences naturelles et sciences sanitaires et sociales). Toutefois, les établissements doivent être autorisés à adapter et à hiérarchiser le contenu des programmes en fonction du contexte local, à savoir les ressources disponibles et les besoins de la population. L'éducation alimentaire et nutritionnelle peut offrir d'innombrables avantages. Il a été démontré, certes à petite échelle, qu'elle a des effets positifs sur la situation des enfants pour ce qui est des micronutriments et qu'elle contribue à la prévention de l'obésité (**Lobstein** et *al.*, 2015). De plus, en établissant un lien entre les programmes pédagogiques, les cultures locales en matière d'alimentation et la biodiversité, il est possible d'intégrer des aspects relatifs à la préservation des cultures et à la durabilité environnementale dans une approche plus intégrée (**FAO** 2010 et 2013). Le fait d'associer l'éducation alimentaire et nutritionnelle à des repas scolaires sains peut aussi aider les élèves et leur famille à mettre en pratique directement certains éléments du programme pédagogique: comment consommer des aliments diversifiés et nutritifs, respecter la culture locale en matière d'alimentation et tirer parti de l'utilisation d'aliments locaux

7. Création d'environnements scolaires favorables à la promotion de la nutrition et de régimes alimentaires sains

L'environnement scolaire doit concourir à la santé et au bien-être nutritionnel des enfants. Il doit favoriser des régimes alimentaires sains en mettant à disposition des aliments diversifiés, y compris des fruits, légumes et légumineuses en grande quantité, et encadrer la promotion, la commercialisation et la vente d'aliments et de boissons à forte teneur en matières grasses, en sodium ou en sel et en sucre (OMS 2015). Plusieurs pays ont pris le parti d'encourager la consommation d'eau et d'interdire de vendre ou de servir des boissons sucrées dans les cantines, les kiosques et/ou les distributeurs automatiques, ainsi que dans les magasins situés à proximité des écoles (Bureau régional du Pacifique occidental, OMS 2016). Par ailleurs, une politique ou des directives sur les repas scolaires ou les aliments provenant du domicile contribuerait à créer un environnement scolaire propice à la promotion de régimes alimentaires sains. Le cadre scolaire est idéal pour encourager divers comportements bons pour la santé qui peuvent avoir une incidence sur la nutrition, en veillant à ce que de l'eau potable, des lieux où se laver les mains, des installations sanitaires adéquates, comme des latrines, et des aires d'activité physique soient accessibles aux élèves tout au long de la journée de cours et à ce que ces infrastructures fassent l'objet d'un entretien régulier.



1. Objectif d'enquête

- Déterminer par une enquête la sécurité alimentaire et le respect de bonne pratique d'hygiène dans la cantine scolaire du lycée LATROUCHE Djilali.
- Déterminer les risques possibles de la consommation des aliments scolaires sur la santé des élèves.
- Connaitre les avis des élèves sur la sécurité alimentaire dans la cantine.
- Connaitre le niveau de satisfaction des élèves sur les repas.

2. Présentation du cadre de l'enquête**2.1. Description de lycée**

Lycée LATROUCHE Djilali est un établissement d'enseignement de cycle secondaire, Sise à Mazagan, il a été construit en 2010, Le lycée contient une cantine pour les élèves qui couvre à peu près une superficie de 100m².



Figure 01 : lycée LATROUCHE Djilali. (Photo original)

2.2. Service de la cantine du lycée

Le personnel de la cantine compte 06 personnes au total.

A .Un (1) chef de cuisine : il est responsable de la cuisine. Il veille sur la qualité des denrées utilisées pour la préparation des repas à laquelle il participe du début à la fin. Il veille aussi au bon déroulement de toutes les activités qui sont réalisées dans la cuisine.

B. Deux (2) aides cuisiniers : ils exécutent les ordres du chef cuisinier tout en travaillant à ses côtés.

C .Un (1) magasinier : il est responsable de la sortie et l'entrée des produits (matériaux et aliments).

D. Deux (2) personnes de distribution des repas.

3. Questionnaire concernant l'hygiène et la sécurité alimentaire dans la cantine scolaire

Parce que le repas du midi est un moment important pour les élèves, On est attentifs à la qualité des repas et aux conditions du déjeuner. C'est un sujet qui nous tient à cœur, car cela permet aux élèves d'être dans les meilleures conditions possibles d'apprentissage.

Afin de pouvoir proposer des améliorations et de se baser sur un constat le plus objectif possible, nous avons décidé de réaliser un questionnaire, soumis à chaque élève du lycée, pour recueillir l'avis et le ressenti des élèves.

Le questionnaire a été distribué le 23 mai 2021 dans le lycée LATROUCHE Djilali.

Les questions sont posées à 100 élèves 36 garçon et 64 filles de 15 à 17 ans.

Questionnaire pour les élèves**1- Quel est votre sexe ?**

-Masculin ☐

-Féminin ☐

2- Quel est votre âge ?

-Entre 15ans et 16 ans ☐

-Entre 16 ans et 17 ans ☐

3- Quel est votre niveau de satisfaction par apport à la qualité des repas ?

-Bonne ☐

-Moyennement bonne ☐

-Pas bonne ☐

4- Sur le plan de la sécurité alimentaire vous êtes plutôt ?

-Confiant ☐

-Inquiet ☐

5- Pensez –vous que les repas proposés sont ?

-Variés et équilibrés ☐

-Répétitifs ☐

6- Vous connaissez le menu de la semaine ?

-Oui ☐

-Jamais

7- Comment vous trouvez l'hygiène de la cantine ?

-Propre ☐

-Moyen ☐

-Sale ☐

8- Vous avez déjà vus le lieu de stockage des aliments ?

-Oui ☐

-Non ☐

9- Vous êtes satisfaits de la nourriture ?

-Oui ☐

-Non ☐

10- Que pensez –vous de la quantité des repas ?

-Suffisante ☐

-Insuffisante ☐

11- Le dessert est-il satisfaisant ?

-Oui ☐

-Non ☐

12- L'hygiène est-elle respectée ?

-Oui ☐

-Non ☐

13- Vous avez déjà eu une intoxication alimentaire ?

-Jamais ☐

-Souvent ☐

-Des fois ☐

14- Combien de fois mangez-vous à la cantine par semaine ?

-Une fois seulement ☐

-Deux à 3 fois par semaine ☐

-Plus que trois fois ☐

15-Considérez-vous la cantine scolaire comme idéale pour manger ? (ambiance ; service ; lieu)

-Oui ☐

-Oui, mais peut mieux faire ☐

-Non ☐

16-Quelle note sur 5 donneriez-vous au restaurant scolaire de votre établissement ?

-1 ☐

-2 ☐

-3 ☐

-4 ☐

17-Avez-vous suffisamment de temps pour manger ?

-Oui ☐

-Non ☐

Questions pour le personnel**1- Vous connaissez la traçabilité ?**

-Oui ☐

-Non ☐

2- Comment élaborés les menus ?

-Par la commission des menus ☐

-Par un(e) diététicien(ne) ☐

-Par le responsable du restaurant ☐

3- Comment est organisée la fabrication des repas ?

-Cuisine centrale (confection distribution et expédition des repas) ☐

-Froide ☐

-Chaude ☐

4- Suivez –vous un système d’hygiène dans la cantine ?

Oui ☐

Non ☐

5- Vous avez fait une formation concernant l’hygiène ?

-Oui ☐

-Non ☐

6- Avez-vous un système d'approvisionnement local ?

-Oui ☐

-Non ☐

7- Connaissez-vous le volume de ressources alimentaires gaspillés chaque jour à la cantine ?

-Oui ☐

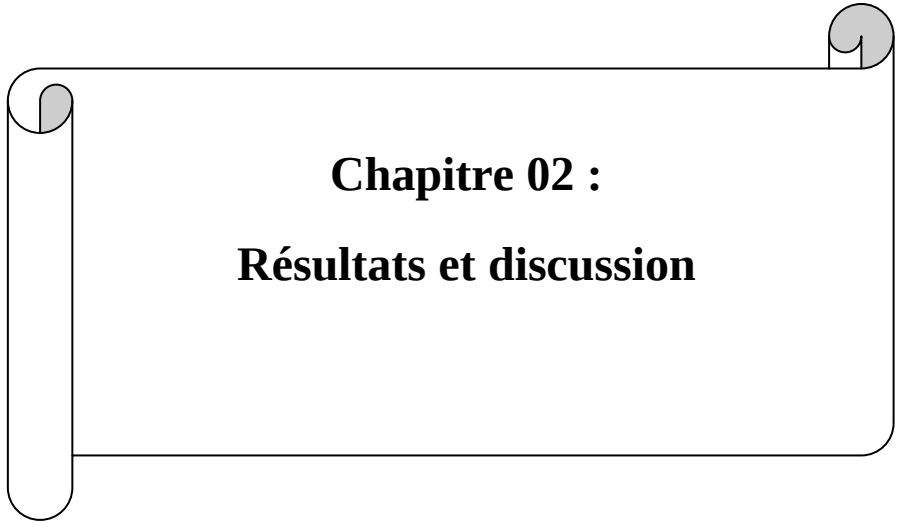
-Non ☐

8- Que contrôlent les inspecteurs dans une cantine scolaire ?

-La quantité des MP ☐

-Règles d'hygiène lors de la préparation des repas ☐

-Lieux de stockage ☐

A decorative scroll graphic with a light gray background and a dark gray border. The scroll is unrolled, showing the chapter title. The left edge of the scroll has a vertical strip, and the top and bottom edges are slightly curved.

Chapitre 02 :

Résultats et discussion

Résultats**1-Sexe**

Les résultats des sexes sont illustrés dans la figure (02)

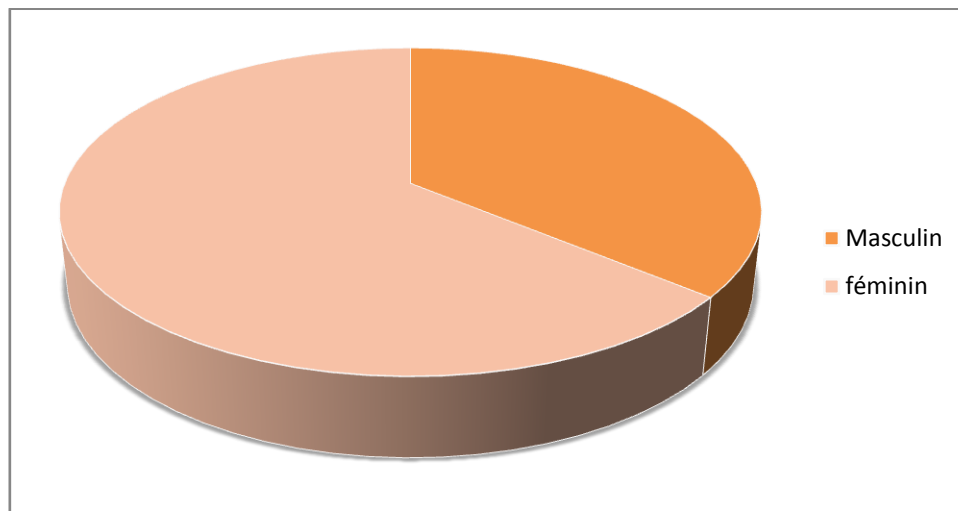


Figure 02 : Sexe

Les résultats présentés ci-dessus montrent que la plupart des personnes questionnées se sont des filles (64) et le reste des garçons (36).

2-L'âge

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (03)

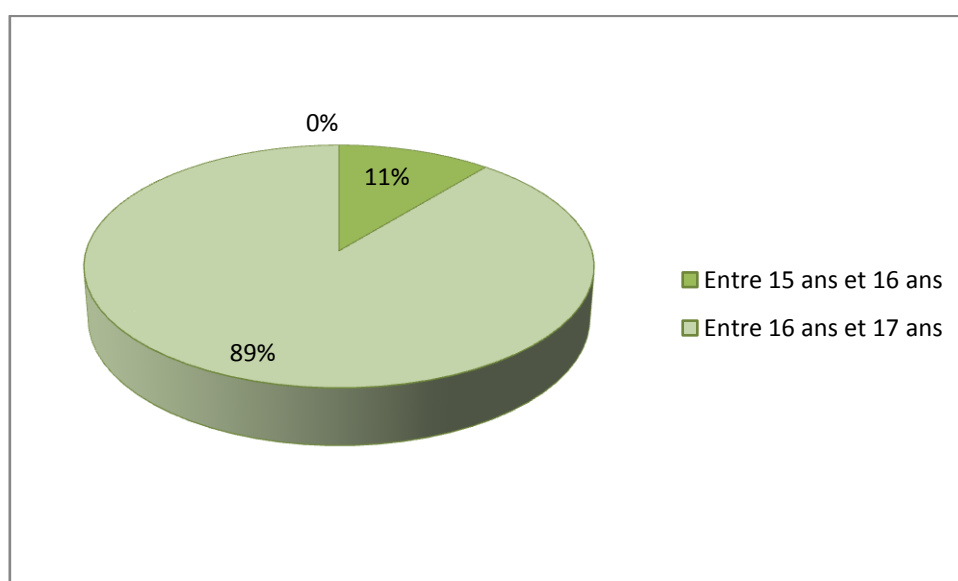


Figure 0 3 : L'âge

D'après cette figure on constate une grande présence d'âge (16 ans-17 ans) à (89)

3-Niveau de satisfaction par apport à la qualité des repas

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (04)

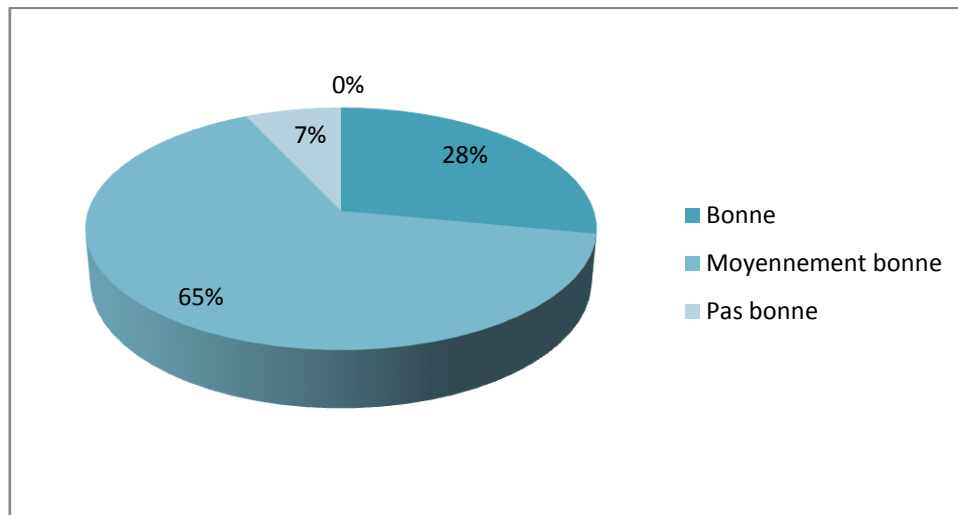


Figure 0 4 : Niveau de satisfaction

La majorité des élèves trouvent que la qualité des repas est moyenne. Il y a là donc une question de goût et de variété.

4-Sécurité alimentaire

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (05)

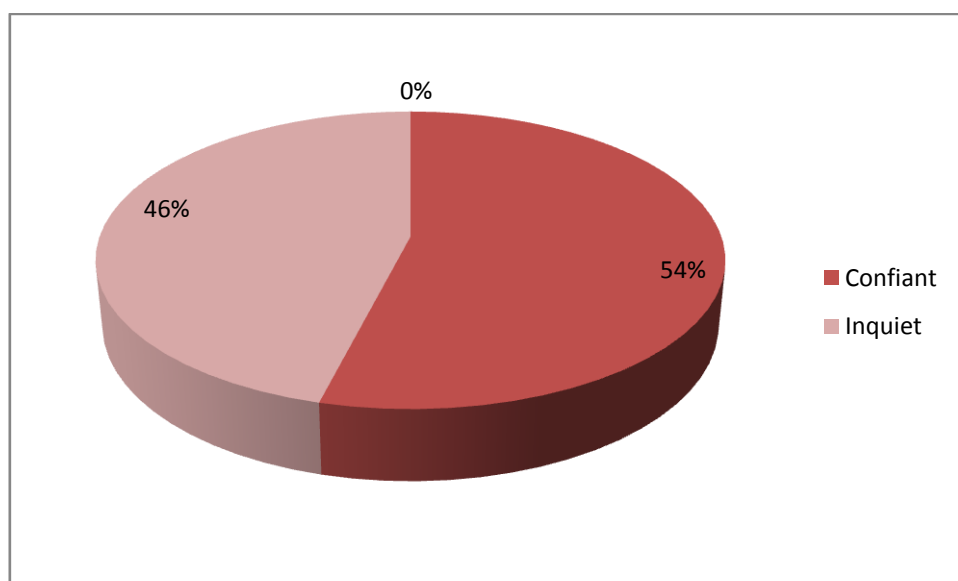


Figure 05 : Sécurité alimentaire

La cantine scolaire doit veiller à la sécurité des aliments qu'elles proposent aux élèves. Des contrôles sanitaires sont régulièrement effectués par les pouvoirs publics afin de s'assurer du respect de cette obligation.

5-Repas proposés

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (06)

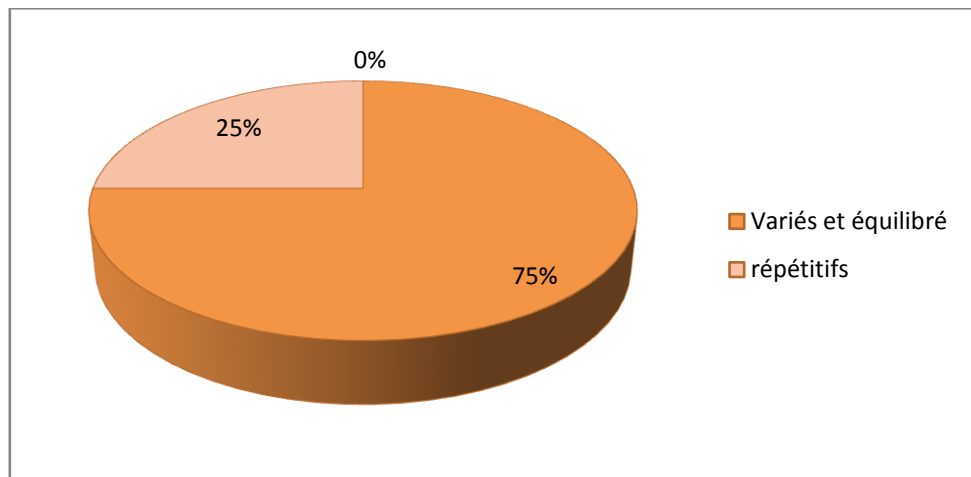


Figure 06 : Repas proposés

Les élèves déclarent que les plats des semaines sont variés, chaque jour y'a un plat différent .la cantine assure à chaque repas un plat principal une garniture et un dessert.

6-Menu de la semaine

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (07)

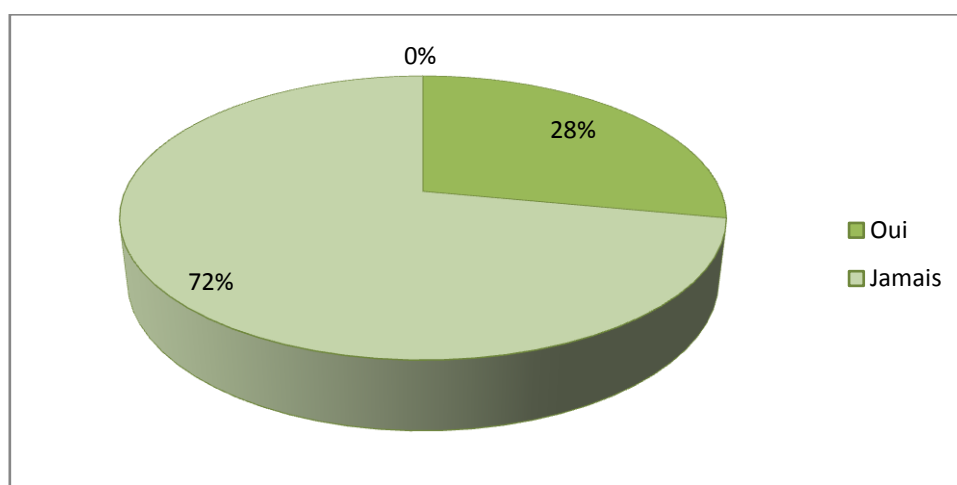


Figure 07 : Menu de la semaine

Les élèves veulent vraiment savoir le menu de la semaine.

7-L'hygiène de la cantine

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (08)

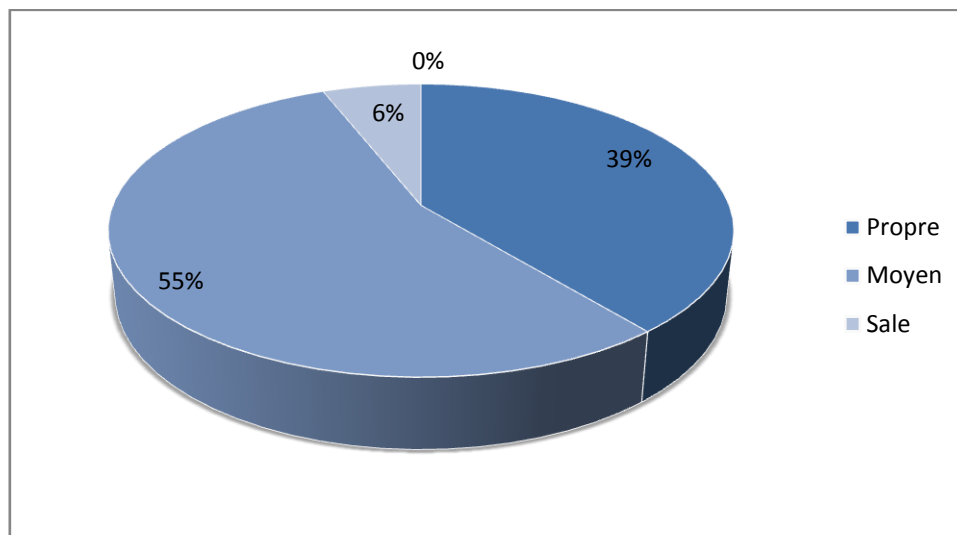


Figure 08 : la cantine

La plupart des élèves trouvent que l'hygiène est moyenne dans leur cantine.

8-Lieu de stockage des aliments

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure(09)

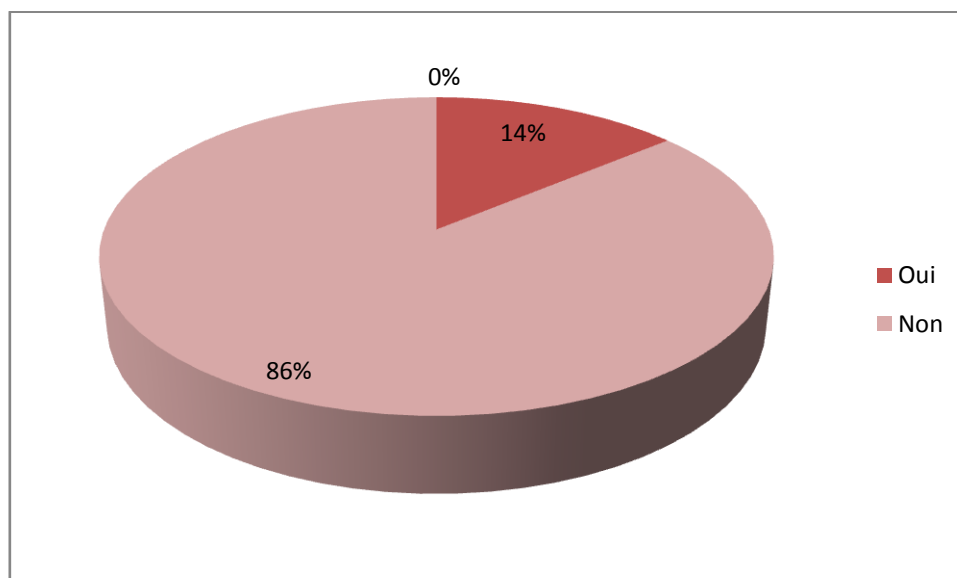


Figure 09 : lieu de stockage des aliments

La plupart des élèves n'ont pas vu le lieu de stockage des aliments. Cela est dû à des conditions de stockage des produits à l'école. Avant consommation, dans l'enceinte de l'école, les produits qui nécessitent une conservation au froid doivent être entreposés dans le réfrigérateur lorsque cet équipement existe. À défaut, les produits sont laissés dans la caisse glacière ou le sac isotherme jusqu'au dernier moment. Pendant l'attente, les caisses ou sacs isothermes sont mis à l'abri de toute source de chaleur, à l'abri notamment du soleil. Les autres produits doivent être conservés emballés jusqu'au moment de la consommation.

9-Satisfaction de la nourriture

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (10)

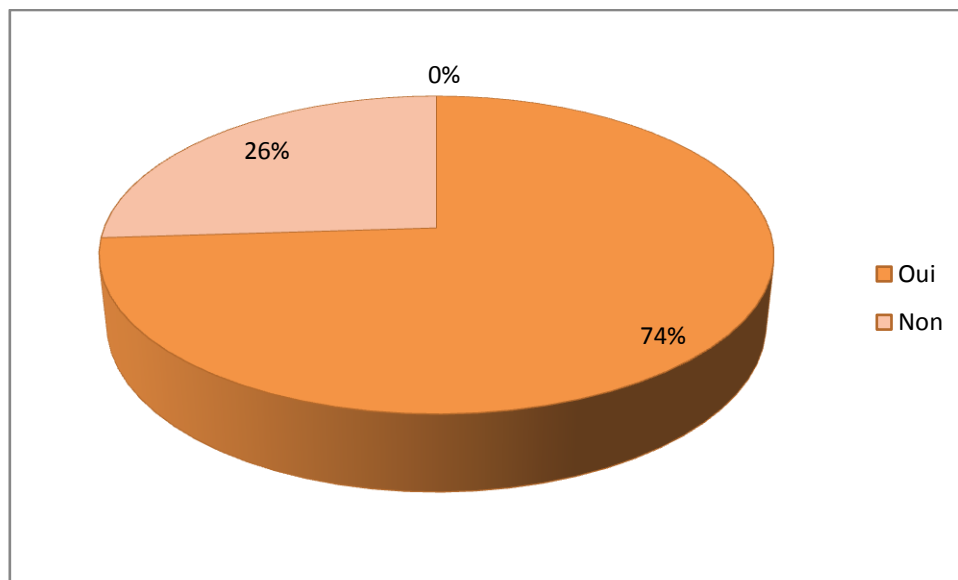


Figure 10 : Satisfaction de la nourriture

Les élèves sont globalement satisfaits de la quantité de nourriture proposée et ne souhaitent pas en avoir plus dans l'assiette.

10-Quantité des repas

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (11)

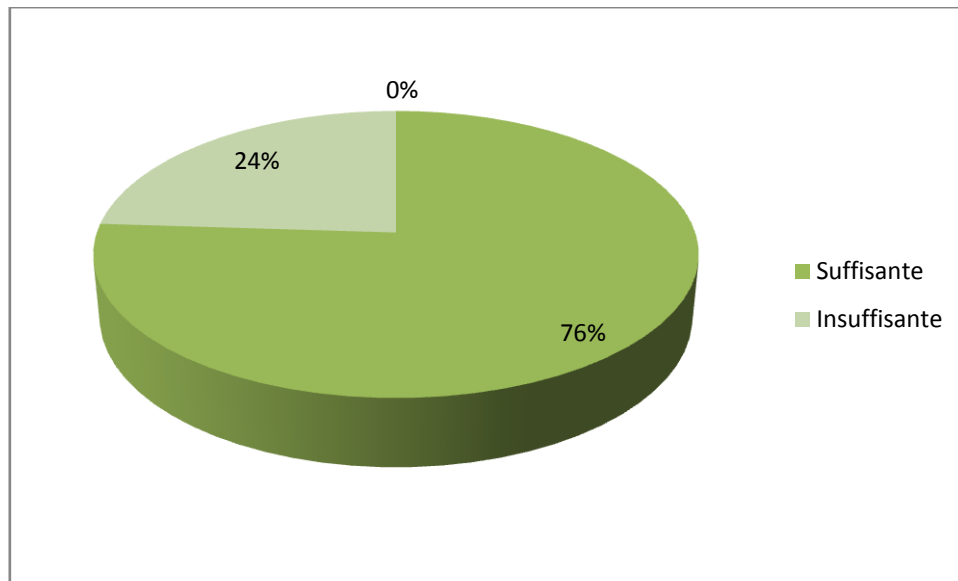


Figure 11 : Quantité des repas

Les élèves sont globalement satisfaits de la quantité de nourriture et ne souhaitent pas en avoir plus dans l'assiette.

11-Dessert

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (12)

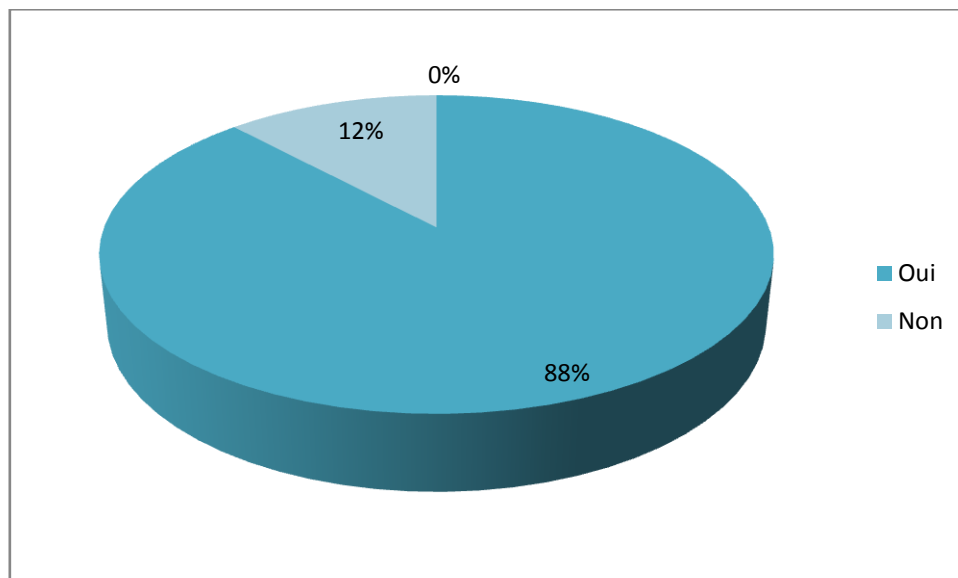


Figure 12 : Dessert

Les élèves préfèrent beaucoup plus le dessert dans cantine.

12-L'hygiène

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (13)

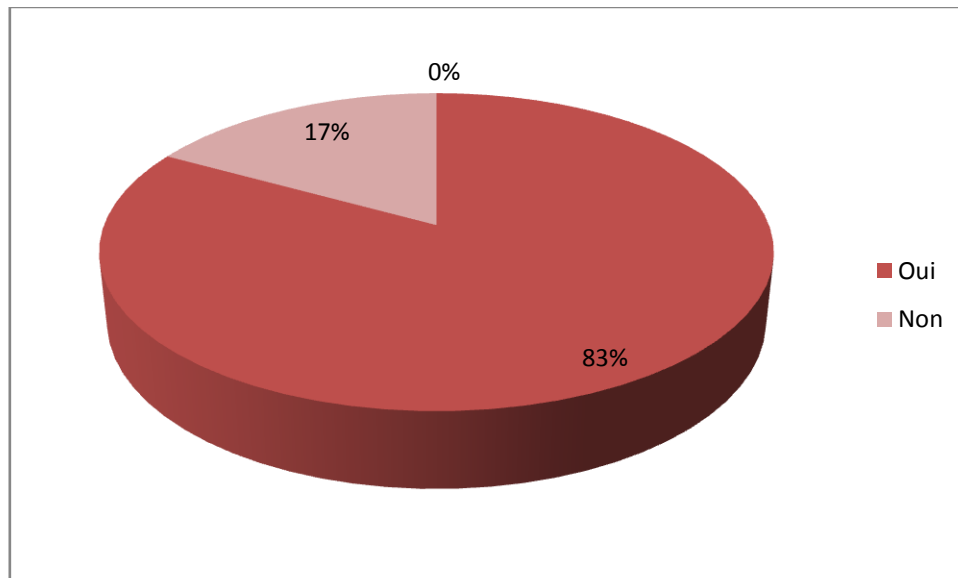


Figure 13 : Hygiène

13-Intoxication alimentaire

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure(14)

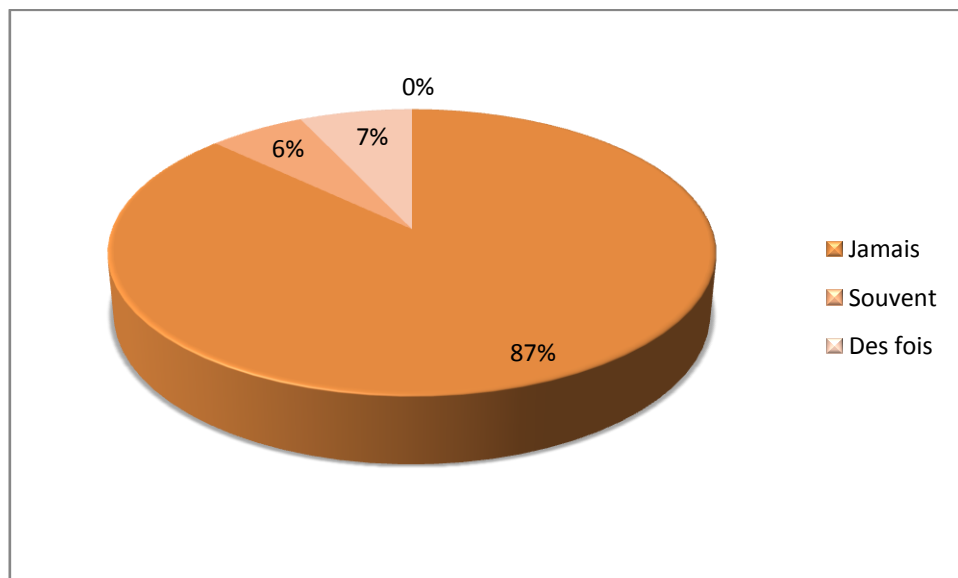


Figure 14 : Intoxication alimentaire

Les intoxications alimentaires sont très rares.

14-Fréquence de manger à la cantine

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (15)

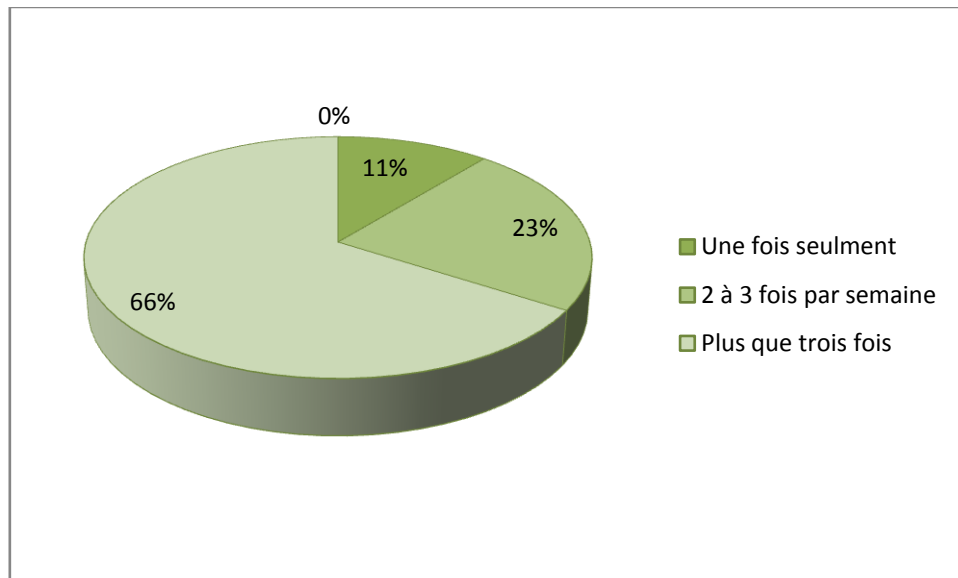


Figure 15 : Fréquence de manger à la cantine

Les élèves qui mangent à la cantine plus que trois fois par semaine sont globalement satisfaits. Ils sont heureux d'être avec leurs amis et pas mécontents de ce qu'ils mangent.

15-Cantine scolaire idéale pour manger

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (16)

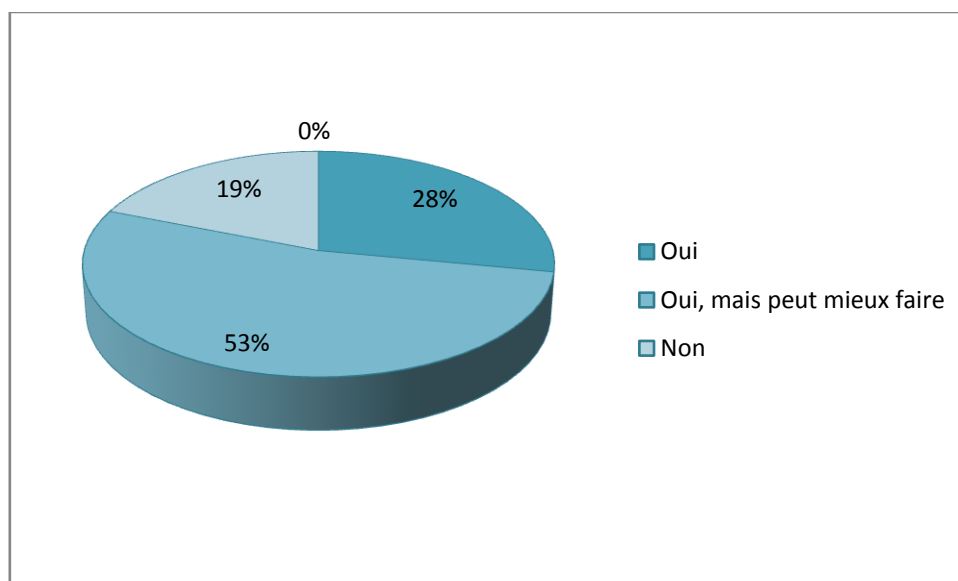


Figure 16 : Cantine scolaire est une idéale pour manger

Les élèves veulent plus d'amélioration dans leur cantine.

16-Note sur 5

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (17)

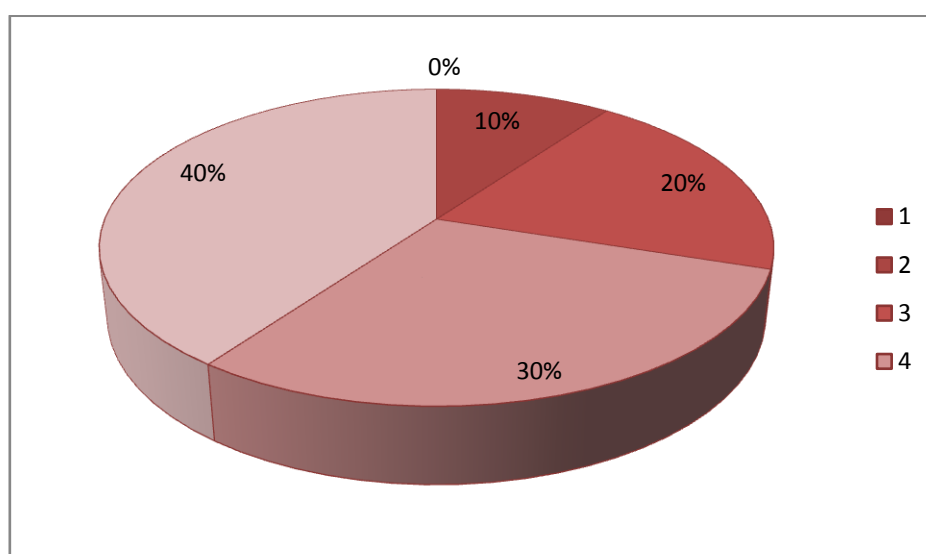


Figure 17 : Note sur 5

La plupart des élèves ont donné une note moyenne à la cantine.

17-Temps pour manger

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (18)

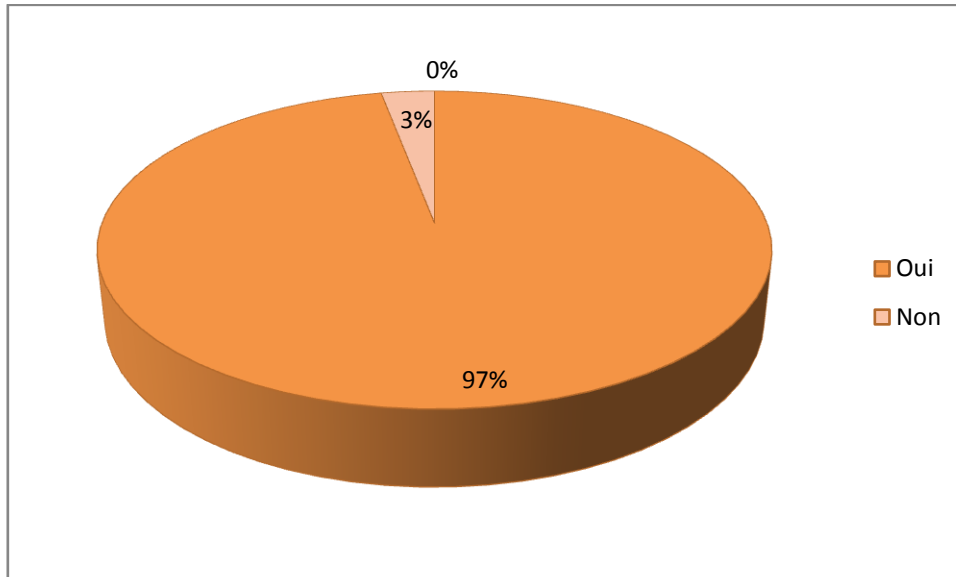


Figure 18 : Temps pour manger

Laisser suffisamment de temps pour manger aux élèves, fait partie des interventions en faveur d'un bon équilibre alimentaire.

1-Traçabilité

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (19)

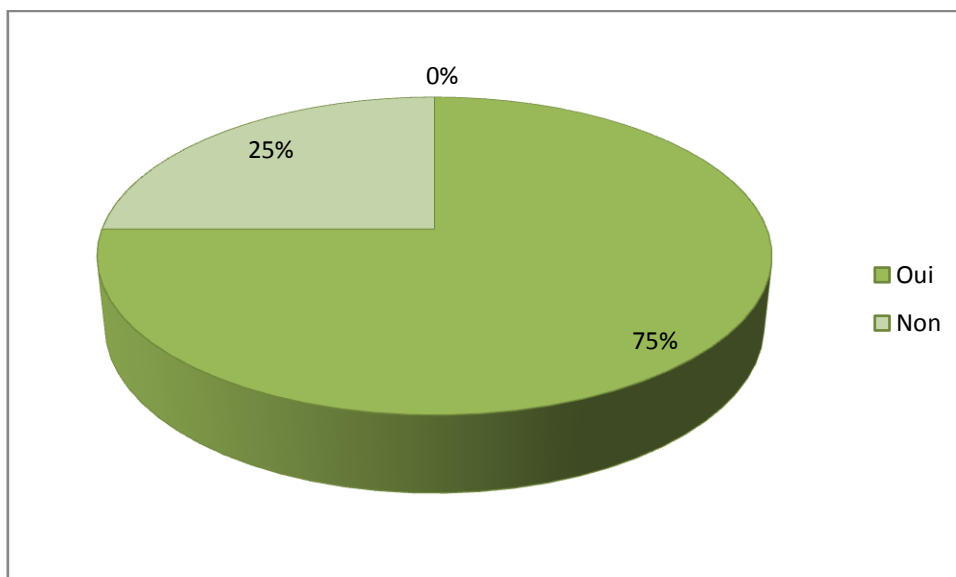
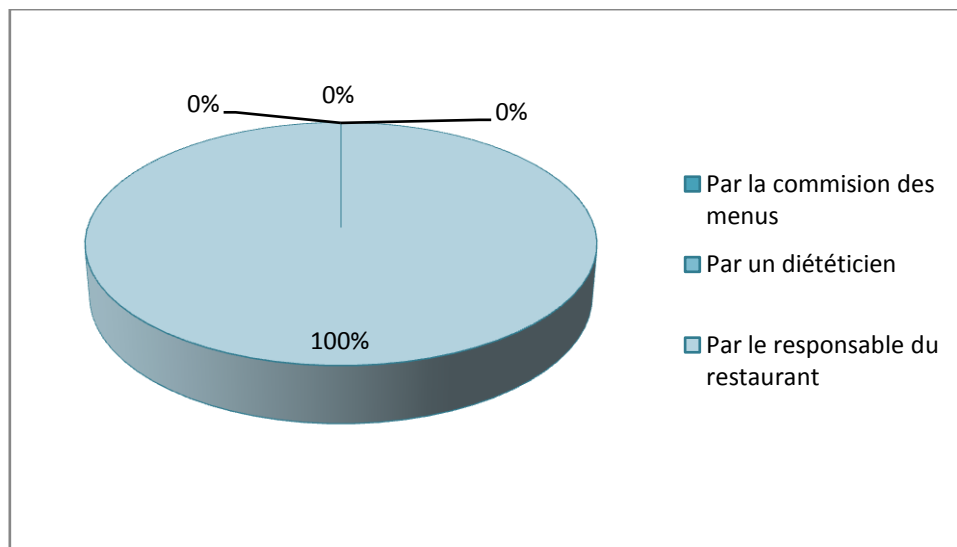


Figure 19 : Traçabilité

Les travailleurs ont un registre de traçabilité pour des besoins de gestion, qui a l'aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'une denrée alimentaire ou d'un ingrédient.

2-L'élaboration des menus

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (20)

**Figure 20 : L'élaboration des menus**

L'élaboration des menus par le responsable du restaurant. Il propose des repas équilibrés afin de choisir les produits adaptés, on tiendra compte des habitudes alimentaires mais aussi des ressources agricoles locales.

3-L'organisation de la fabrication des repas

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (21)

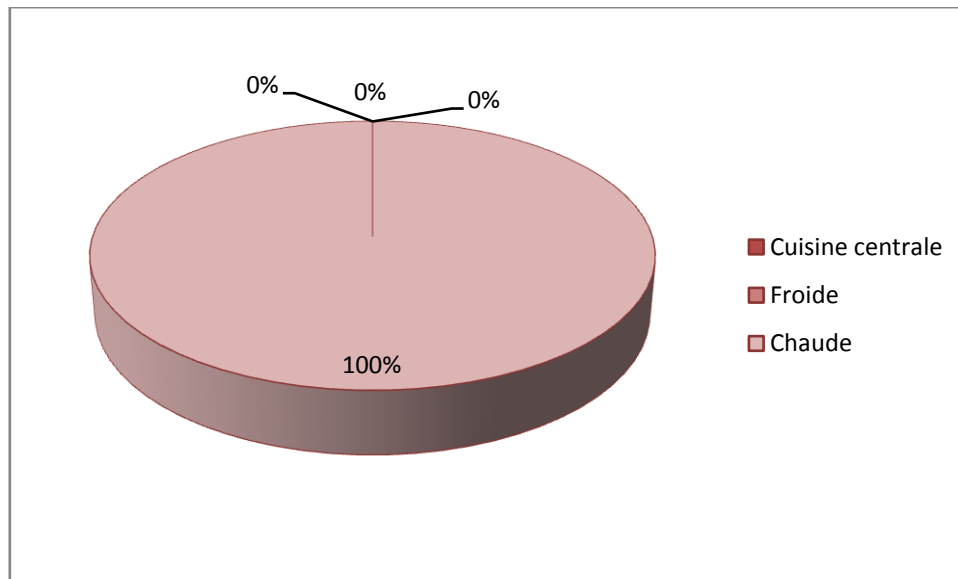


Figure 21 : L'organisation de la fabrication des repas

Les repas sont préparés chaque jour, sur place dans la cuisine, à base de produits frais livrés au quotidien. Les plats sont maintenus au chaud de la cuisson jusqu'au service, puis consommés sur place ou transportés à température. Les plats sont préparés en cuisine centrale.

4-Système d'hygiène

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (22)

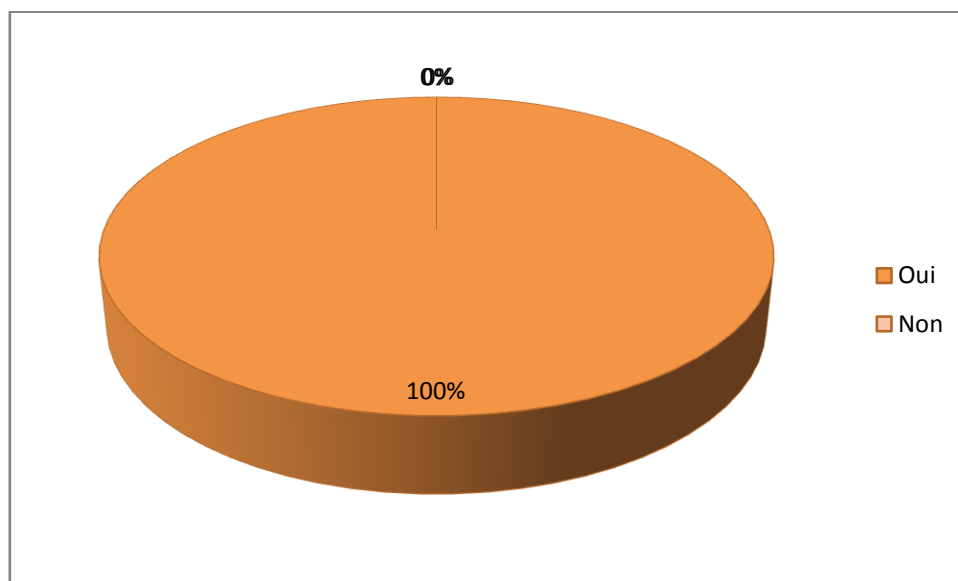


Figure 22 : Système d'hygiène

Le personnel travaillant à la cantine scolaire s'appuie entièrement sur les normes d'hygiène, sécurité des aliments et notamment le respect scrupuleux des règles telles que le port d'une tenue adaptée ainsi le lavage régulier des mains.

5-Formation concernant l'hygiène

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (23)

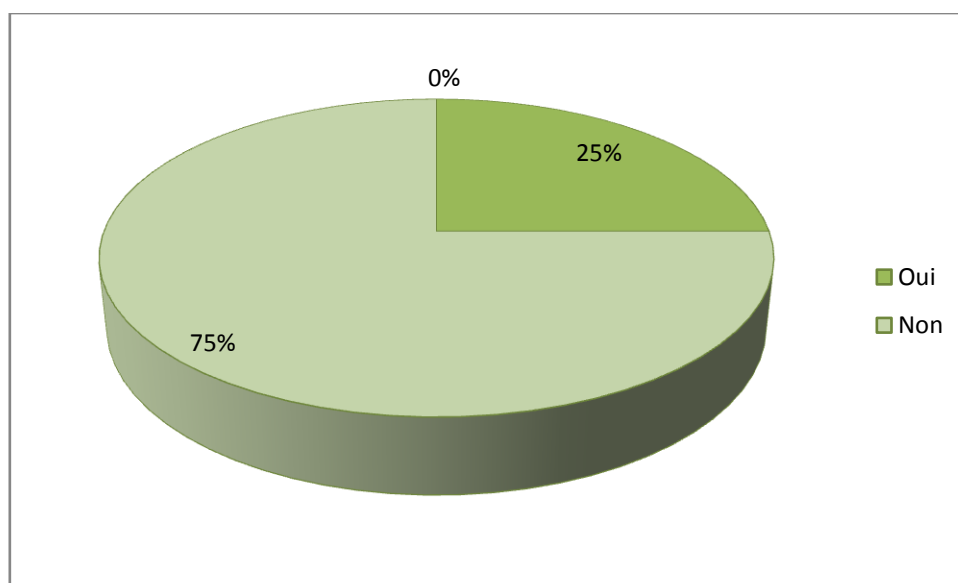


Figure 23 : Formation concernant l'hygiène

Les cantines scolaires font l'objet d'un contrôle et d'une surveillance par les services du Ministère.

6-Système d'approvisionnement local

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (24)

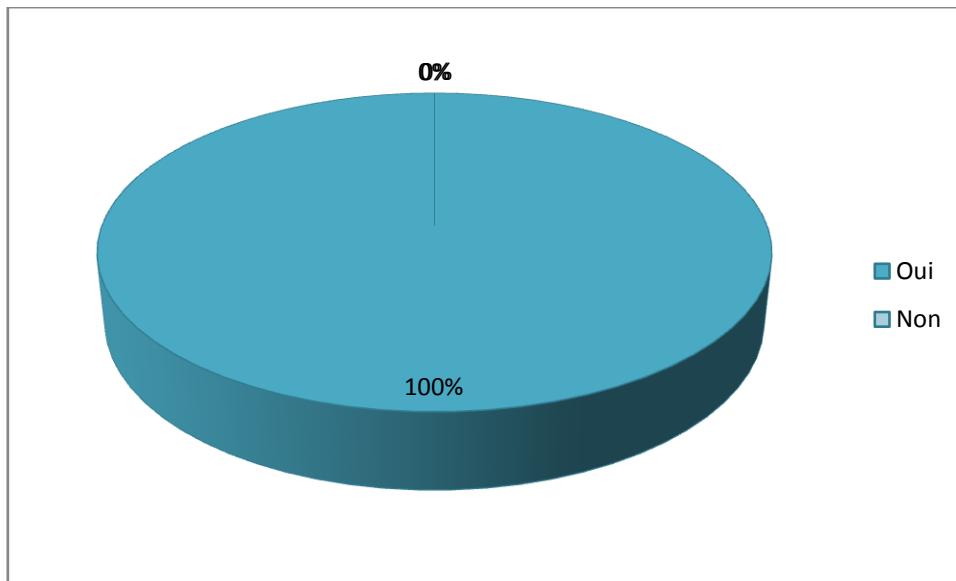


Figure 24 : Système d'approvisionnement local

La cantine scolaire s'assure l'approvisionnement local de leur restauration suppose de faire travailler ensemble avec des acteurs variés permet ainsi de soutenir les producteurs locaux et de leur faciliter l'accès à un marché équitable, créer de nouveaux emplois et développer une économie territoriale durable.

7-Volume de gaspillage

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (25)

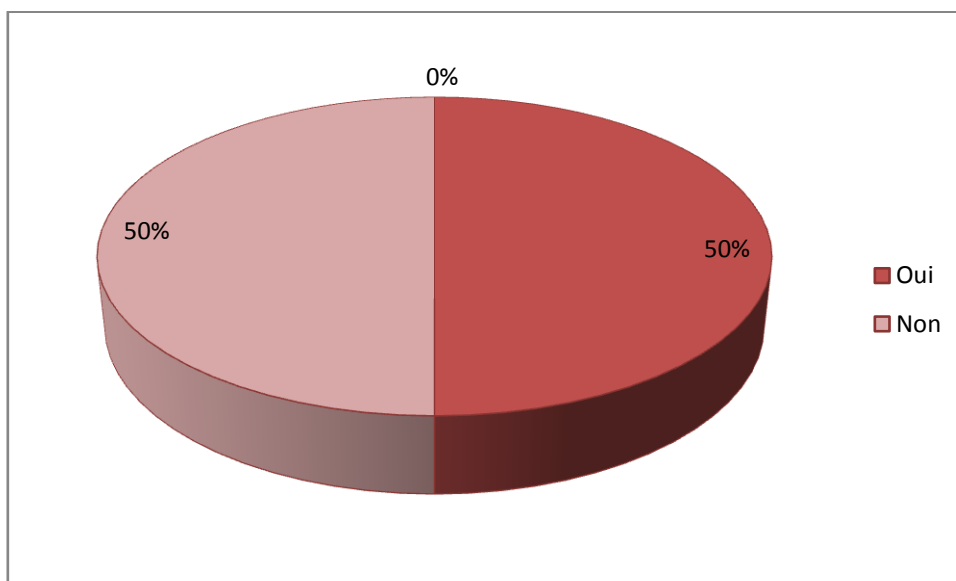


Figure 25 : Volume de gaspillage

Une fois le menu prêt, il faut être vigilant sur les quantités achetées .ils ont plein de façons d'accommoder les restes pour ne pas jeter.

8-Contrôle des inspecteurs

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure(26)

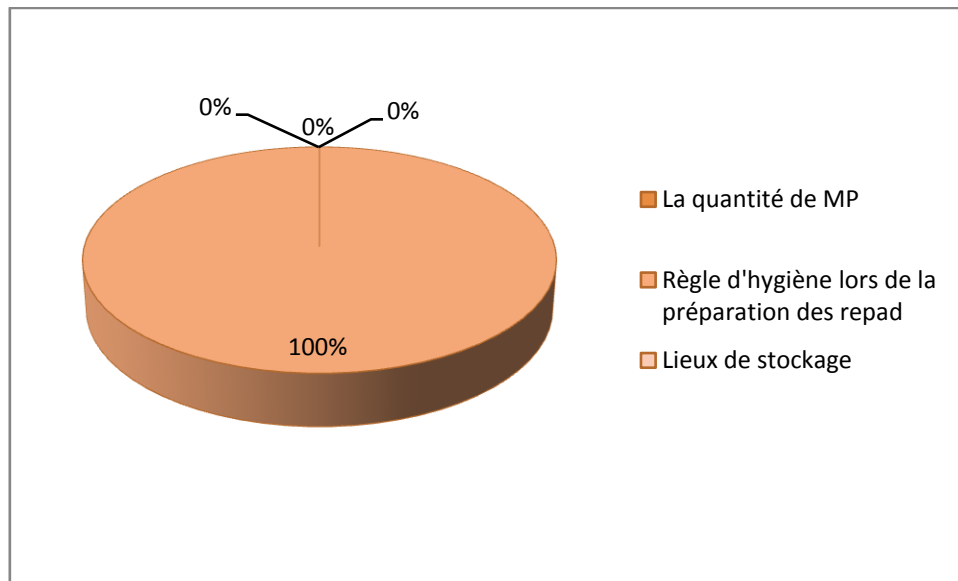


Figure 26 : Contrôle des inspecteurs

Plusieurs points sont contrôlés au sein des cantines scolaires. Ainsi l'inspecteur vérifie la qualité des matières premières, l'aménagement et l'entretien des locaux, du matériel et le respect des règles d'hygiène au moment de la préparation des repas.

9-Formation et suivi du personnel

Les résultats des personnes questionnées sont illustrés dans la figure (27)

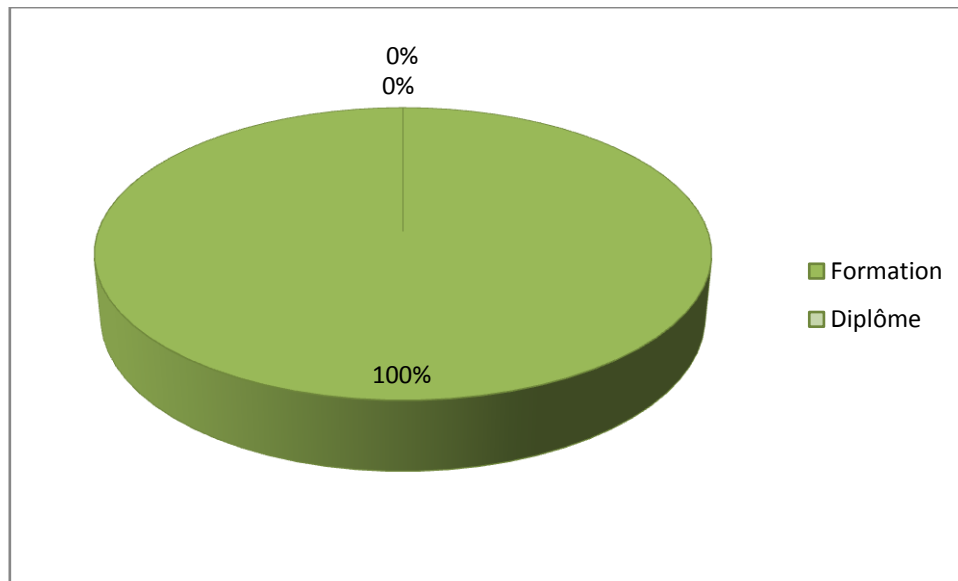


Figure 27 : Formation et suivi du personnel

Nous avons constaté que l'ensemble du personnel travaillant dans la cantine scolaire ont pu bénéficier d'une formation.

Discussion générale

-L'enquête que nous avons effectué au niveau de lycée nous permis d'obtenir les résultats suivants :

-Dans la première question nous avons trouvé que 65% d'élèves sont moyennement satisfaits des repas, 28% trouve que la nourriture est bonne et le reste n'est pas satisfait.

-Les résultats obtenus suite a notre enquête montrent que la majorité des élèves (88%) ont une satisfaction au dessert qui ont pris au moment du repas par contre (12%) des élèves ne sont pas satisfaits de ce qu'ils ont.

-Nous avons noté que la plupart des élèves (97%) ont assez de temps pour manger contrairement à quelques-uns (3%) qui l'ont nié.

-Notre études indique 100% des travailleurs déclarent que les inspecteurs contrôlent et vérifiés le respect des règles d'hygiène lors de la préparation des repas, l'aménagement et l'entretien des locaux et du matériel tant dans la cuisine que dans les de stockages.

Le contrôleur vérifie que les fournisseurs de matière première sont agréés et que les denrées présentent les marques sanitaires nécessaires. Sont aussi contrôlés la propreté des camions, le respect des températures, les dates limites de consommation. Les températures des chambres froides sont régulièrement vérifiées.

Le contrôle porte aussi sur les conditions de stockage des aliments dans l'établissement, les températures et temps de cuisson des aliments, les conditions d'attente des produits préparés. Une denrée préparée doit être consommée ou jetée, il est interdit de récupérer les denrées déjà servies.

Le contrôleur s'assure du niveau de formation des personnels de cuisine et de la qualité de l'encadrement vis à vis du respect des consignes sanitaires. Il s'assure que les personnels ont les moyens de respecter les règles d'hygiène (vestiaires, lingerie, lave main à commande non manuelle, états des revêtements de sol et des peintures, existence d'un plan de nettoyage)

Il vérifie que les analyses bactériologiques sont régulièrement pratiquées et que les résultats sont satisfaisants.

L'hygiène est respectée à l'avis du 83% d'élèves et les 17% qui restent ont toujours le doute.

On a aussi noté que 54% des élèves sont confiant sur le plan de la sécurité alimentaire et 46% sont inquiet.

Le menu de la semaine n'est pas affiché dans l'établissement.

L'hygiène est respectée d'après leur réponses la majorité (83%) ont répondu par oui et 17% ont répondu par non.

Pour les intoxications sont très rare dans l'établissement on a 87% qui ont jamais eu une intoxication.

Conclusion

Conclusion

La santé des élèves doit être une préoccupation permanente des professionnelles de la santé et de l'éducation, il est indispensable de déployer encore plus d'effort en renforçant les moyens nécessaires et en améliorant les compétences exigées par le passage de la santé scolaire à un stade qualitatif.

Et une alimentation variée est nécessaire pour fournir à l'organisme tous les éléments dont il a besoin pour fonctionner et se développer correctement.

Notre travail est une enquête de la sécurité alimentaire et l'application d'hygiène dans la préparation des repas pour des lycéens de 15 à 17 ans.

Notre enquête a montré que la plupart des élèves sont tranquilles dans leur établissement (cantine) mais ils veulent aussi avoir le meilleur service.

Cette enquête suggérerait d'améliorer l'aménagement et l'équipement déficient de cet établissement et de former beaucoup plus le personnel de la cantine.

Perspective :

- Un suivi par un personnel compétent.
- Nettoyage et désinfection chaque jour après le déjeuner.
- Des moyens renforcés pour les institutions mais également une amélioration des compétences des gestionnaires et des techniciens parties prenantes à l'alimentation scolaires.
- L'application d'un système d'hygiène comme ISO et l'HACCP.
- La lutte contre le gaspillage alimentaire.
- Adaptation de la quantité du pain livré.
- Les personnels doivent avoir une tenue et une attitude correcte et porter des vêtements

De travail.

- L'affichage de menu de la semaine dans l'établissement.

(A)

Afero A (1998). Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement De l'obésité. CahNutrDiet 33 (Suppl 1).

Apfelbaum M, Romon M, Dubus M. (2009).Diététique et nutrition. 7ème édition. Elsevier Masson, 34-56p

(B)

BAYARD et VIGNAL J. 1987.Cuisine centrale municipale d'Etampes RTVA, (224) : 19-24.

Bendich, A., et R. J. Deckelbaum (2001).Preventivenutrition : The Comprehensive Guide for HealthProfessionals, 2e édition, Totowa NJ, Humana -Press, 503 p.

Beaufrère B, Briend A, Ghisolfi J, Goulet O, Putet G, Rieu D. (2001).Nourrissons, Enfants et adolescents. In : Apports nutritionnels conseillés pour la population française.Tec et Doc. Lavoisier, Paris, 255-291.

Bourre, J.M. (1990). La diététique du cerveau. Paris : Odile Jacob. Bourre, J.M. (1991). Les bonnes graisses. Paris: Odile Jacob.

(C)

CEE. 2004. Règlement (CE) No 852/2004 sur l'hygiène des denrées alimentaires. UE : JO, Parlement Européen. Conseil, 3p.

COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS1999. Programme mixte FAO/OMS Sur les normes alimentaires. Hygiène alimentaire. Texte de base : FAO. 60p).

Conseil européen de l'information alimentaire (2000). Alimentation et performances intellectuels

Conclusion

Coulson A (1999). Limitations on the adage “eat a variety of foods”? Am J Clin Nutr
69: 350- 351.lles. Food today, no 21-1

Cremer M., Laimbacher J. (2008) L'alimentation des enfants en âge scolaire. Berne:
Société Suisse de Nutrition SSN,.93-94

Curtay, J.P. (1995). La nutrithérapie. Bases scientifiques et pratique médicale. France :
Boiron.

Curtay, J.P. & Lyon, J. (1996). Encyclopédie pratique des vitamines, des sels minéraux et
des oligo-éléments. Paris : Hachette.

(H)

Haas, E.M. (1992). Staying Healthy With Nutrition. California : Celestial Arts

Haas, R. (1994). Eat Smart, Think Smart. New York: Harper.

(J)

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 02 Art. 2. — Le
présent décret sera publié au Journal

Officiel de la République algérienne démocratique et
Populaire.

(L)

**Lobstein T, Jackson-Leach R, Moodie ML, Hall KD, Gortmaker SL, Swinburn BA,
James WPT, Wang Y, McPherson K (2015).** Child and Adolescent Obesity: Part of a
Bigger Picture. The Lancet 385.9986: 2510–2520.

(M)

Martin A. (2001). Apports nutritionnels conseillés pour la population française. 3ème

Édition. Editions Tec et Doc Lavoisier. Paris, 1-469 p.

Ministère de l'éducation nationale.

(N)

Nicklas T, Johnson R. Position of the American Dietetic Association: dietary guidance for healthy children ages 2 to 11 years. J Am Diet Assoc. 2004;104:660–677. doi: 10.1016/j.jada.2004.01.030.

(O)

Organisation mondiale de la santé, Bureau régional du Pacifique occidental (2016). Be smart drink water: a guide for school principals in restricting the sale and marketing of sugaring drinks and around schools

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (2010). Une nouvelle donne pour les jardins scolaires. FAO: Rome. <http://www.fao.org/docrep/013/i1689f/i1689f00.pdf>.

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (2013). Promoting healthy diet through nutrition education and changes in the food environment: an international review of actions and their effectiveness. FAO: Rome.

Organisation mondiale de la santé (OMS) (2015). Aide-mémoire n°394. Alimentation saine (mis à jour en septembre 2015). [http:// www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/fr/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/fr/)

(P)

Perisi, A. (2001). Childhood nutrition : the road to lifelong health. Life Extension Magazine, Janvier.

Potier de Courcy G, Frelut ML, Fricker J, Martin A, Dupin H. (2003). Besoins

Nutritionnels et apports conseillés pour la satisfaction de ces besoins

POUMEYROL G.; BEAUFORT A. et ROSSET R. 1994. Politique de la qualité dans

L'alimentation collective et le fast-food In la qualité des produits alimentaires: Politique ;

Liste des références bibliographie

Incitations ; gestion et contrôle.- Paris : Ed TEC & DOC- Lavoisier. 160 p.

Programme Alimentaire Mondial.2008.<http://www.wfp.org/school-meals>

(R)

ROSSET R. et BEAUFORT A.1983.Des cuisines 4 étoiles. Programmation, Conception et réalisation des locaux de cuisine collective. Paris: L.T.S.V:167-118.

ROZIER J., CARLIER V. et BOLNOT F. 1985.Bases microbiologiques de L'hygiène en cuisine. É Millau : imprimerie Maury. 200p.

ROZIER J., CARLIET V. et BOLNOT F.1985. Bases microbiologiques de L'hygiène des aliments .Paris SEPAIC, p230.

(S)

Schmidt, M.A. (1997). Smart Fats. How Dietary Fats and ails Affect Mental, Physical and Emotional Intelligence. California : Frog Ltd

Shils, M. E., J. A. Olson, M. Shike et A. C. Ross (1999).Modern Nutrition in Health and Disease, 9e édition,Philadelphia PA, Lippincott, Williams et Wilkins,1951 p

Spence, A.P. &Mason, E.B. (1983). Anatomie et physiologie, une approche intégrée. Montréal: Éditions du renouveau pédagogique inc

Souccar, T. &Curtay, IP. (1996). Le nouveau guide des vitamines. Paris : Seuil

SOUMARE B.1992.Etude de l'hygiène de la restauration collective dansl'armée. Thèse Med. Vét. : Dakar; 58

Starenkyj, D. (1990). Le mal du sucre. Richmond : Orion.

SYNDICAT NATIONAL DE LA RESTAURATION COLLECTIVE (SNRC)

2012[en ligne] AccèsInternet: [http:// www.snrcsite. Com /restauration.php ?rub](http://www.snrcsite.Com/restauration.php?rub)

=D%E9finition&id=40 (Consulté le 09 septembre 2018)

(V)

Vermorel Ritz P, Tappy L, Laville M. (2001).Energie. In : Apports nutritionnels
Conseillés. Paris : Tec et Doc. Lavoisier : 17-36.

(W)

WADE M., 1996.Étude de la qualité microbiologique des repas servis au niveau des
Restaurants des œuvres universitaires de Dakar.

WADE M., 1996.Étude de la qualité microbiologique des repas servis au niveau des
Restaurants des œuvres universitaires de Dakar