

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI DE TIZI-OUZOU

**FACULTE DES SCIENCES AGRONOMIQUES ET DES SCIENCES
BIOLOGIQUES**

DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES



Mémoire de fin d'étude

En vue de l'obtention du diplôme de master en Science agronomie

Spécialité : Sécurité agroalimentaire et assurance qualité

Thème

**Contribution à l'étude de niveau de la consommation du
sucre dans la wilaya de Tizi-Ouzou**

Cas de la Daïra de Makouda

Présente par :

- *M^{elle} Fedoul Dyhia*

- *M^{elle} Oulmas Saida*

Jury:

Présidente: *M^{me} Ounnaci L* Maitre assistante

Examineur : *M_r Si Tayeb H* Maitre assistant

Encadrer par : *M_r Sifer K* Maitre de conférence

Promotion : 2020/2021



Dédicace

*Je dédie ce travail
A celle qui m'a arrosé de tendresse et d'espoir, à la
source d'amour qui m'a bénie par ces prières ma
chère maman.*

*A mon support dans la vie, exemple d'humilité, de volonté
mais surtout de travail, qui m'a toujours poussé dans le bon
sens afin d'être une personne meilleure, mon frère*

Hakim.

*Pour tous mes frères et ma sœur qui m'ont
encouragé.*

*Une forte dédicace pour mon neveu Aris que j'aime
trop.*

*A ma chère amie et sœur Thanina A qui a été
présente à mes coté et m'a tendu la main à chaque
moment*

*Je dédie ce travail à toutes mes copines Ryma,
Yasmín et ma bínôme Saída.*

*Pour tous mes camarades et enseignants de la
promotion de sécurité alimentaire et assurance
qualité.*

DYHIA



Dédicace

*A l'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, que dieu te protège pour toujours, à toi mon père
Oulmas.*

*À la plus belle créature que Dieu a créée sur terre,,, À cet source de tendresse, de patience et de générosité, A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et mon bonheur, que dieu te garde dans son vaste paradis,
à toi ma mère Malika.*

Mon ange gardien et mon fidèle compagnon dans les moments les plus délicats de cette vie mystérieuse à vous ma deuxième lumière après mes parents à vous ma petite sœur Amina.

Et à tous mes proches de la famille Oulmas tout à son nom.

À ma Binôme et amie Dyhia.

À tous les étudiants de la section 5ème année science

Alimentaire (promotion 2021).

Saïda



Remerciement

Nous remercions tous d'abord le Bon Dieu pour nous avoir donné le courage et la volonté pour réaliser ce travail.

On tient tout particulièrement à remercier Monsieur SIFER KAMEL, notre encadreur, qui n'a pas ménagé le moindre effort pour nous assister dans le choix du thème et la réalisation du présent mémoire

On tient à exprimer toute notre reconnaissance à Mme OUNNACI L d'avoir accepté de présider le jury, ainsi que Mr SI-TAYEB H pour avoir eu l'aimable gentillesse d'examiner notre travail.

Nous remercions aussi les propriétaires des supérettes de la région MAKOUDA ainsi que tous leurs employés qui n'ont pas hésité à nous aider dans notre enquête

Finalement, Toute notre gratitude pour tous les enseignants du Master « Sécurité agroalimentaire et assurance qualité »



Liste des abréviations

APAB	: Association des producteurs algériens des boissons.
Da	: Dinars Algerian
C12H22O11	: Saccharose
FIFO	: First In First Out.
Hab	: Habitant.
Hab/Km²	: Habitant par Kilomètre carré.
Kg	: kilogramme.
Kg/an	: Kilogramme par an.
Km	: Kilomètre.
Km²	: Kilomètre carré.
Kg/mois	: Kilogramme par mois.
Kg/hab/an	: kilogramme par habitant par an.
M	: mètre
MTM	: millions de tonne métrique.
OMC	: organisation mondiale du commerce.
PVD	: pays en voie de développement.
RN72	: Route nationale 72.
t/an	: Tonne par an.

Liste des figures

Figure 1 : Composition chimique du saccharose.....	6
Figure 2 : Diffusion de la canne à sucre à partir de la Nouvelle-Guinée.....	8
Figure 3 : Structure de la canne à sucre.....	9
Figure 4 : Composition générale de la canne à sucre.....	10
Figure 5 : Betterave sucrière.....	12
Figure 6 : La production mondiale de sucre de 1900 à 2002.....	16
Figure 7 : Consommation mondiale de sucre.....	19
Figure 8 : Production, consommation et stocks mondiaux.....	20
Figure 9 : Evolution des prix de sucre sur le marché international et aux USA.....	21
Figure 10 : Situation de la commune de Makouda selon le découpage administratif.....	38

Liste des tableaux

Tableau 1 : Composition moyenne de la canne à sucre.....	11
Tableau 2 : Composition moyenne de la betterave sucrière.....	12
Tableau 3 : Production de la betterave sucrière en Algérie selon ONS de 1967 jusqu'en 1983.....	30
Tableau 4 : Type de sucre et l'approvisionnement par mois des superettes de Makouda.....	40
Tableau 5 : Prix d'un kilo de sucre et la quantité vendue par mois dans chaque superettes de Makouda.....	41
Tableau 6 : Les contenances de sucre et leurs prix.....	42
Tableau 7 : quantité de sucre vendu par mois par les superettes	44

Sommaire

Introduction générale.....	1
----------------------------	---

Chapitre I : Généralité sur le sucre

I.Introduction.....	4
I.1. Histoire du sucre.....	5
I.2. Définition du sucre.....	6
I.3. Source du sucre.....	7
I.3.1. Canne à sucre.....	7
I.3.2. Betterave sucrière.....	11
I.4. Type du sucre.....	13
I.5. Aperçu sur le marché mondial.....	15
I.5.1.Production mondiale du sucre.....	15
I.5.2. Consommation mondial du sucre.....	18
I.5.3. Comparaison des couts de production du sucre de canne et de betterave.....	19
I.5.4. Les stocks mondiaux de sucre.....	19
I.6. Les prix internationaux de sucre.....	20
I.7.Conclusion.....	21

Chapitre II. La filière sucre en Algérie

II. Introduction.....	23
II.1.Les principales étapes de la restructuration de la filière sucre	23
II.2. Le patrimoine à la veille de l'indépendance (avant1962).....	23
II.2.1.Le monopole étatique (1962-1998).....	24
II.2.2. Régulation de la filière sucre.....	24
II.2.3. Structure et comportement de l'industrie sucrière.....	25

II.2.4. L'émergence d'un monopole privé (2002-2006).....	25
II.3. La tendance à la concurrence (depuis 2007).....	26
II.4. L'industrie sucrière en Algérie face à l'ouverture du marché local.....	27
II.4.1. Le contexte institutionnel.....	27
II.4.2. Le contexte structurel	28
II.5. Production du sucre.....	30
II.6. Consommation du sucre.....	31
II.7. Compétitive de l'Algérie sur la scène mondiale	32
II.8. Les raffineries en Algérie.....	33
II.9. Conclusion.....	35

Chapitre III : Enquête

III.1. Introduction.....	37
III.2. Présentation de la commune de Makouda.....	37
III.3. Présentation de l'Enquête	38
III.4. Résultats de l'enquête.....	39
III.5. Conclusion.....	45
Conclusion générale	47

Référence bibliographie

Annexe

Résumé

Introduction générale

Introduction générale

Le sucre est aujourd'hui un article de consommation de première nécessité, la croissance économique et démographique actuel exige une consommation importante de cette denrée. Ce nutriment de la famille des glucides est indispensable au bon fonctionnement de notre organisme. (**Ameur Berrahou, 2018**).

La consommation mondiale de sucre est en augmentation continue. Avec l'augmentation du commerce mondial, une meilleure technologie agricole, entre autres raisons, le sucre est moins cher et plus largement disponible que jamais (**OCDE /FAO, 2019**).

La filière sucre en Algérie est née en 1966, par la production et la transformation de la betterave sucrière qui fut suspendre plus tard en 1982 pour des raisons de rentabilité économique (**Benzohra, 2018**). Ensuite, cette filière est réduite au raffinage de sucre roux d'importation. La raffinerie publique ENA sucre a assuré la couverture d'une partie de la consommation nationale, qui est estimé de 1 million de tonne par an, ce qui fait que l'Algérie occupe la cinquième place parmi les pays consommant plus que leurs besoins (**Benbouali, 2017**). La partie restante de la consommation locale est assurée par les importations, qui sont de l'ordre de 1,53 million de tonne annuelles (**Lambrie, 2017**).

Le secteur privé est dominé par le groupe Cévital qui avec sa grande capacité de production, a réussi à satisfaire la totalité de la demande nationale et a exporter la surproduction (**Benzohra, 2018**).

La partie enquête de ce travail, a été effectué au près de certaines superettes de la commune Makouda. Elle s'agit d'un questionnaire pour le vendeur, dont les questions posées tournent au tour du taux d'approvisionnement de sucre et la quantité de sucre vendue.

L'objectif de cette étude est de savoir le taux de consommation de sucre dans cette commune ainsi que le niveau de la prise de conscience des citoyens de la dangerosité de la sur consommation de sucre.

Problématique

Cette étude vise à répondre sur les questions suivantes :

- Le taux de consommation de sucre dans la région de Makouda est-il équilibré, augmenté ou diminué ?
- Les citoyens de cette régions, ont-ils pris suffisamment de conscience sur les dangers de la sur consommation de sucre ?

Hypothèses

- 1- Les dernières statistiques concernant les importations du sucre en Algérie, indiquent une hausse au niveau des importations se qui signifier une augmentation de consommation.
- 2- la présence de la maladie d'obésité dans la région de Makouda est relative au niveau de consommation du sucre ce qui désigne leurs taux de prise en compte des dangers de l'abus de sucre.
- 3- Le sucre est consommé de façon excessive pour son apport énergétique.

Chapitre I. Généralités sur le sucre

I. Introduction

Le sucre de consommation courante est appelé scientifiquement « saccharose », le mot sucre pour les chimistes est un mot générique qui désigne une large variété de composés organiques dont le plus connu est le saccharose (sucre de table). Le saccharose est le principal sucre naturel consommé dans le monde. Il provient essentiellement de la betterave en région à climat tempéré et de la canne à sucre dans les pays chauds. Mais il peut être aussi issu à partir de toute plante contenant de la chlorophylle, telque les dattiers, le palmier, dahlia... il peut être stocké dans les racines, les tiges, les feuilles et les fleurs des plantes, et même dans les sécrétions des animaux (miel, lait) (**Chastel, 1994**).

Le sucre est une des rares matières premières d'origine agricole pouvant être produite sous pratiquement tous les climats. Cette matière peut exister sous différentes formes et caractéristiques : une présentation en cristallisé, en poudre ou en morceaux ; une couleur blanche ou rousse ; une composition pure ou impure ; une assimilation lente ou rapide ; et une origine naturelle (betteraves sucrières, canne à sucre et édulcorants naturels) ou artificielle (édulcorants de synthèse) (**Benzohra, 2011**).

Le sucre est devenu un produit stratégique pour de nombreux pays, puisque le secteur sucrier bénéficie de subventions dans plusieurs pays du monde, et notamment dans les pays développés qui exportent le surplus de leur sucre subventionné vers les marchés des pays importateurs du Sud. (**Benzohra, 2011**).

Le marché mondial du sucre est caractérisé d'une grande production mondiale qui ne cesse d'augmenter, notamment dans les pays industrialisés (UE, Brésil), et d'une forte consommation surtout dans les pays en voie de développement (Asie, Afrique) (**Benzohra, 2011**).

Depuis plusieurs décennies, la production mondiale de sucre est supérieure à la consommation, ce qui se traduit par des prix plus faibles et des stocks plus élevés. Il y a aussi eu de courtes périodes où on a eu un déficit, habituellement parce qu'on a eu des problèmes avec les cultures dans les principaux pays producteurs, ce qui cause une forte hausse des prix à court terme, suivie par une baisse aussi marquée (**OCDE/FAO, 2019**).

I.1. Histoire de sucre

Depuis l'antiquité, le gout sucré a été toujours recherché dans le miel et les fruits secs, mais le terme "sucrer" ne date que du *XV^e* siècle, et le sucrier lui-même du milieu du *XVI^e* siècle. (Schienger et Monnier, 2014).

L'antiquité a connu le miel comme première source de sucre, suivi par la canne à sucre. Initialement, les gens mâchaient la canne pour extraire sa douceur puis ils ont commencé à la cultiver pour produire du sucre. La culture du sucre a commencé dans le nord-est de l'Inde ou dans le pacifique Sud vers 10000 ou 6000 avant J.C (La filière sucre en Algérie, 2005).

Au cours de la révolution agricole musulmane, les arabes ont adopté les techniques indiennes de la production du sucre pour les transformer en une grande industrie. Ils étaient les premiers créateurs et possédants des sucreries et des raffineries. Les arabes ont diffusé le système de production de sucre en Syrie, au nord d'Afrique, en suite en Andalousie et Valence (Fahrasmane et Gano-Parfait, 1997).

Les européens n'ont connu la canne à sucre qu'avec la conquête d'Alexandre (contact avec l'Inde). Ce sont les croisades qui ont fait propager la culture de la canne dans les îles de la méditerranée. La canne est arrivée chez les Portugais qui l'ont importé au Brésil, et puis elle s'est propagée dans tout le continent Américain (Mayer, 1989).

La betterave sucrière est apparue au *XIX^e*, en Europe, ou elle est originaire et existe à l'état sauvage. C'est à partir de Napoléon, avec le blocus imposé par l'Angleterre que cette culture s'est développée. La production de sucre de la betterave augmente régulièrement au cours de ce siècle, elle entre en concurrence avec la canne à sucre et elle prend la 1^{ère} place. Cet équilibre a été modifié lors de la première guerre mondiale (La filière sucre en Algérie, 2005).

I.2. Définition du sucre

Le sucre est une substance alimentaire au goût doux, formé de façon naturelle dans les feuilles des plantes (canne à sucre, betterave sucrière, palmier, datte), il est en magasiné dans leurs racines ou dans leurs tiges. À l'état solide, le sucre n'a ni couleur, ni odeur, mais il possède bien sûr un goût sucré (**Lataillade, 2014**).

Du point de vue chimique, les sucres sont communément appelées «glucides», ce sont des substances organiques comportant des fonctions carbonylées formés d'une ou de plusieurs unités de poly hydroxy-aldéhyde ou cétones et des fonctions alcool. Le sucre est un diholoside (sucre composé), formé de deux molécules, une de Fructose et une de Glucose qui sont des isomères. Donc leur formule chimique est la même. Le sucre ou le saccharose est une molécule organique qui a pour formule chimique brut : $C_{12}H_{22}O_{11}$, avec une masse moléculaire de 342,30g/mol. Sa nomenclature officielle est : α -D-Glucopyranosyl-(1-2)- β -D-Fructofuranoside (**Ward Pigman, 1948 ; Cui, 2005 ; La filière sucre en Algérie, 2014**) (**figure 1**).

Les glucides sont formés en premiers au cours de la photosynthèse à partir du CO_2 et del' H_2O . Ils sont présents à l'état naturel dans tous les fruits et légumes. Le glucose et le Fructose sont liés dans la plante pour former le saccharose, que l'on appelle communément «Sucre ou sucrose» (**Cui, 2005 ; La filière sucre en Algérie, 2014**).

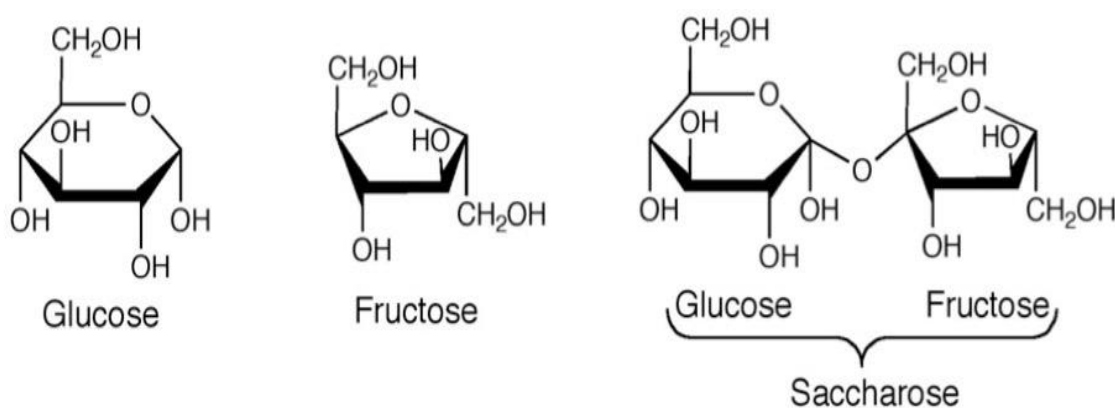


Figure 1 : composition chimique du saccharose (Valeur, 2019)

I.3. Source de sucre

Le sucre est issu à partir de toutes les plantes contenant de la chlorophylle. On le trouve dans presque tous les fruits et légumes et dans une panoplie d'arbres à l'instar dattier, érable, palmier, saule, mélèze, frêne etc. Il se trouve dans les racines, les feuilles et les tiges des plantes (canne, betterave, carotte, petits pois, patate douce), dans les fleurs (dahlia, lupin,...etc.), dans les Sécrétions d'animaux (miel, lait) (**Hajós-Novák, 2009**).

La canne à sucre et la betterave sucrière constituent les deux principales sources mondiales de sucre suivis par d'autres sources d'exploitation tel que le sucre d'érable au Canada, sucre de coco et de palme en Thaïlande, sirop de maïs aux USA, de datte au Pakistan. (**FAO, 1994 ; Hajós-Novák, 2009**).

I.3.1. Canne à sucre

I.3.1.a. Histoire

Avec les fruits, le miel était la seule source de saveur sucrée que l'homme connaissait avant que les expéditions de Darius, roi de Perse (522/486 AJC), découvrent en Inde, dans la vallée de l'Indu, la canne à sucre et qu'ils la ramènent en Perse.

Au IV^e siècle, avant Jésus-Christ, Alexandre le Grand conquiert l'Asie et découvre à son tour la canne à sucre, décrit par Néarque, lieutenant d'Alexandre comme « un roseau donnant le miel sans concours des abeilles ».

Au VII^e siècle, les Arabes envahissent la Perse et découvrent eux aussi ce roseau qu'ils vont implanter dans les pays conquis, Syrie, Palestine, Egypte, Afrique du nord, Iles Baléares et même Espagne.

Ce n'est qu'au XI^e siècle, à l'occasion des croisades que les Européens seront de plus en plus nombreux à faire connaissance avec le sucre de canne (**Corinne, 1989**).

Au XV^e siècle, la culture de la canne à sucre se répand dans les possessions africaines, d'Espagne et du Portugal (Canaries, Madères, Cap vert). Lisbonne supplante ainsi Venise et devient la capitale du raffinage (**Bonie, 2004**).

Après la découverte de l'Amérique, la culture de la canne à sucre fut introduite dans des nouvelles régions possédant le climat favorable à sa croissance.

Des plantes provenant de l'Espagne furent cultivées pour la première fois en République Dominicaine et Haïti par Christophe Colomb en 1493.

Grâce aux navigateurs espagnols et portugais, la culture de la canne à sucre se répand dans les îles tropicales : Porto Rico, Cuba et la Jamaïque.

En 1520, la canne se cultive au Mexique, et le premier moulin de sucre en Amérique du Nord vit le jour en 1535. De l'autre cote de la planète, la production du sucre commença en 1747 à l'île Maurice, dans l'océan Indien, et en 1824, la culture de la canne à sucre fut introduite en Australie (Arzate, 2005).

A l'aube du XIXème siècle la canne à sucre a bouclé son tour du monde. Ce voyage a duré environ 2000 ans. Parti des îles du pacifique sud, le roseau sucré a gagné tous les continents et de très nombreuses raffineries voient le jour dans tous les grands ports européens (Ait Amar, 1981) (Figure 2)

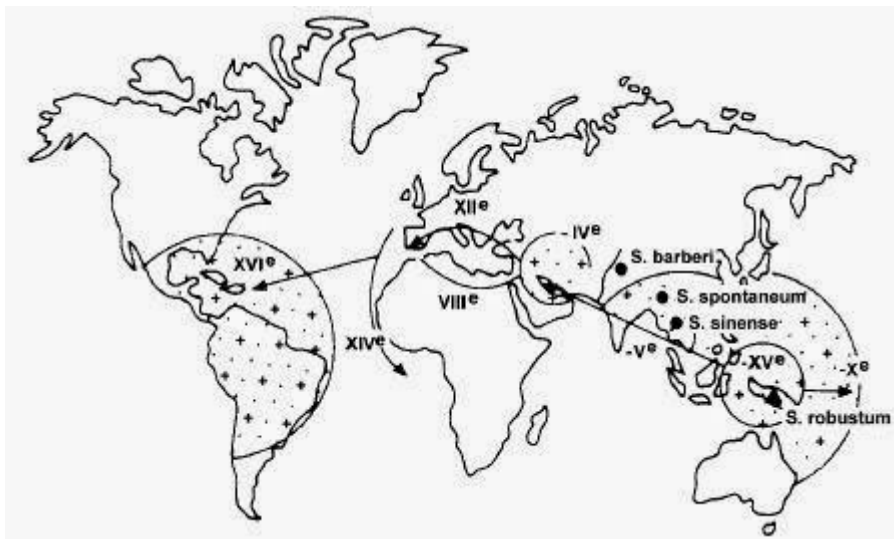


Figure 2 : Diffusion de la canne à sucre à partir de la Nouvelle-Guinée (Fahrasmane, 2014)

I.3.1.b. Présentation botanique

Le nom botanique de la canne est :saccharumofficinarum (arundosaccharifera). Elle est de la famille des graminées, de la tribu des andropogènes, du genre holcus, et d'espèce saccharumofficinarum.

La canne sucrière est un roseau de hauteur environ 3 à 4 mètres, maintenue par des racines latérales grosses et fibreuses. Sa tige est cylindrique, composée de nœuds, d'entre nœuds et d'épidermes lisses, plus au moins épais, différemment coloré (jaune, verdâtre, rouge), et couverte par une matière blanchâtre appelée Cérosic. Cette tige est l'organe de stockage de sucre de cette plante, elle contient jusqu'à 16% de saccharose, dont 96% peut être extrait lors d'un processus industriel. Les feuilles de la canne sont alternes, engainantes, colorées en vert et réparties en deux files opposées. (Delteil, 1884).

Les fleurs sont portées sur la flèche (long pédoncule), l'inflorescence est une panicule terminale de cinquante centimètres à un mètre de long. La floraison se fait généralement de 12 à 15 mois, en ce temps la canne n'est pas encore mure ce qui permet sa conservation plus longtemps dans les champs sans l'avoir coupée. En culture, la canne est généralement coupée avant floraison (Kumar, 1957 ; Duke, 1983 ; Godshall et Legendre, 2003).



Figure 3 : structure de la canne à sucre (Pajot and all, 2014)

I.3.1.C. Composition chimique

La canne à sucre est constituée de deux éléments principaux ;

-la fibre.

- le jus.

La fibre est le ligneux qui représente l'ensemble des insolubles de la canne (figure 3). En contrepartie le jus est constitué essentiellement d'eau et d'impuretés (Canilha *et al*, 2012).

Le sucre contenu dans les tiges de canne, est le saccharose (figure 4) C'est un diholoside ou disaccharide non réducteur de D-glucose et de D-fructose (Alais *et al*, 2003).

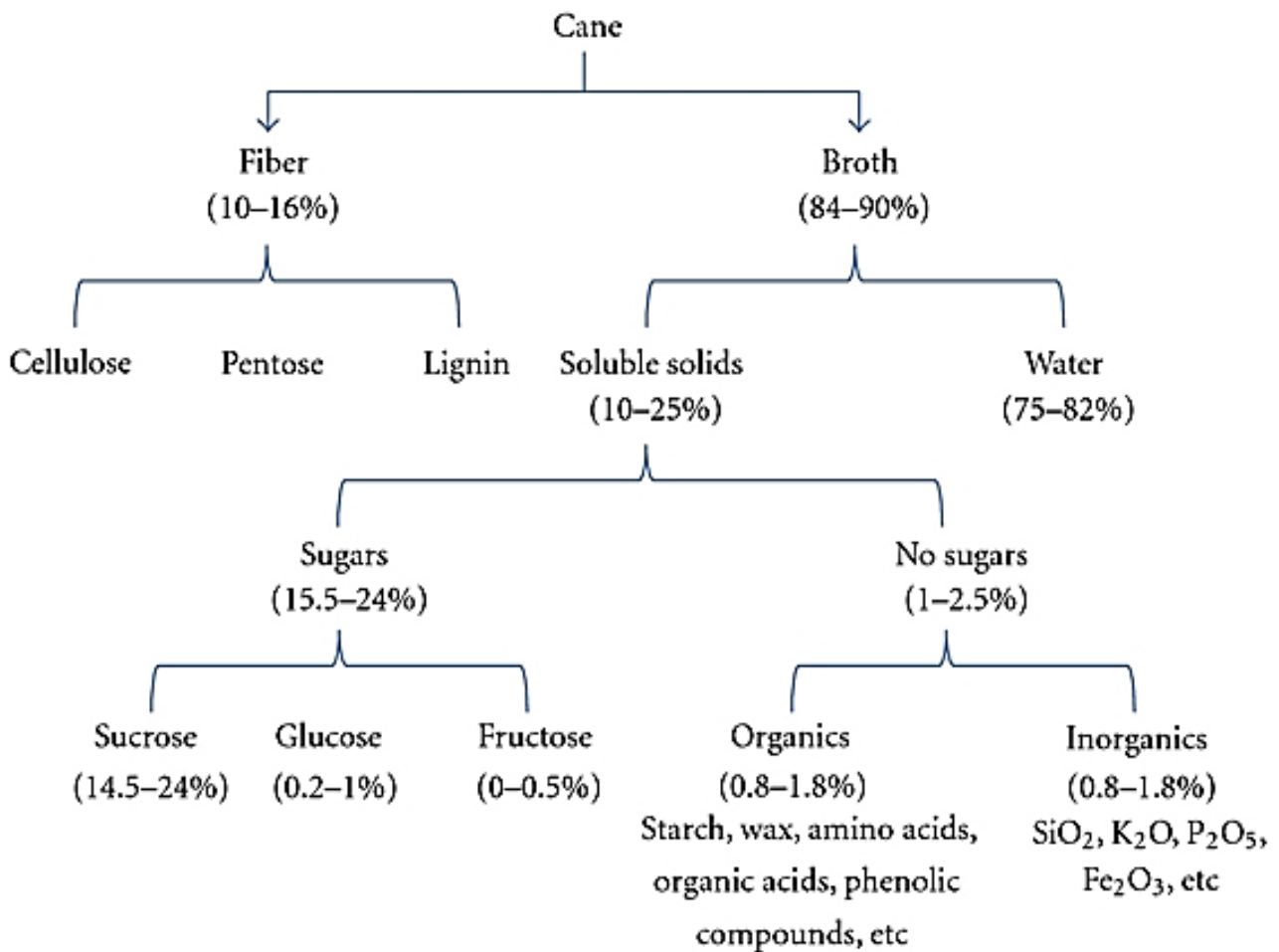


Figure 4 : composition générale de la canne à sucre (Canilha, 2012).

Les teneurs des composants de la canne à sucre sont inscrites dans le **tableau 1**(Arzate, 2005).

Tableau 1 : Composition moyenne de la canne à sucre (Arzate, 2005).

Composant	Teneur (%)
Eau	70
Fibres ligneuses	14
Saccharose	14
Impuretés	2
Total	100

I.3.2. Betterave sucrière

I.3.2.a. Description

La betterave sucrière (*Beta Vulgaris*), appartient à la famille des chénopodiacées, du genre *Beta*, et d'espèce *Beta Vulgaris*. Il s'agit d'une espèce très variée comprenant 04 groupes principaux d'importance agricole : **(Elliott et Weston, 1993)**.

- Betterave à feuille.
- Betterave potagère.
- Betterave fourragère.
- Betterave sucrière.

C'est une plante bisannuelle, préfère le climat tempéré et frais, elle atteint un mètre de hauteur. Cette plante présente une racine volumineuse surmontée d'un bouquet foliaire dit pré floral, qui comporte 40 feuilles larges et allongée de forme ovale.

La racine prend une forme conique, pivotante, avec une longueur d'environ 20 centimètre, et de couleur blanche. Elle renferme le sucre, c'est l'orage de stockage de la betterave sucrière ou elle renferme le sucre. Sa teneur en matière sèche est entre 20% à 25%, et celle en sucre est de 15% à 19% ou plus du poids froid de la racine. **(Tomasmuster, 2014 ; Arzate, 2005)**.

La culture de la betterave se fait au printemps, après les gelés de mi-mars et fin avril pour être récoltée au cours de l'automne, fin septembre, et elle doit finir avant décembre pour éviter les grands froids. (Tomasmuster, 2014 ; Arzate, 2005).

Le sucre de la betterave est produit principalement en Europe (70% du total mondiale), les principaux producteurs sont : Allemagne, Grande-Bretagne et la Tchécoslovaquie (François, 1937) (Figure 5)



Figure 5 : Betterave sucrière (Luneau, 2020)

I.3.2.b. Composition chimique

Le sucre est réparti de façon inégale dans la racine. En générale, des différences d'environ 5,5 % pour le contenu en sucre et de 11 % pour la pureté, peuvent être remarquées selon différentes sections de la racine. Des protéines, pectines, minéraux (potassium et sodium), acides organiques constituent les composants non-sucrés. : (Arzate, 2005).

Les constituants de la betterave et leurs teneurs sont illustrés dans le tableau 2 suivant

Tableau 2: composition moyenne de la betterave sucrière (Pennington et Baker, 1990)

Composant	Teneur (%)
Eau	75,9
Non-sucre	2,6
Sucre	16
Pulpe	5,5
Totale	100

I.4. Types de sucre

Le sucre que nous mettons dans notre café est extrait des plantes sucrières, principalement de la canne qui donne un sucre naturellement coloré (sucre roux), et la betterave sucrière qui donne un sucre naturellement blanc (Natalia, 2019).

Les sucres peuvent avoir une panoplie de caractéristique, ils peuvent varier de couleur, de saveur, de goût et de grosseur des cristaux. Chaque caractéristique permet au sucre d'avoir des fonctions précises dans les aliments, en plus de leur donner un goût sucré. Il existe plusieurs types de sucre :

- a. **Sucre brut** : c'est le jus de canne à sucre non raffiné et évaporé, il prend la forme des cristaux bruns et secs. Il est généralement destiné au raffinage. C'est un produit intermédiaire dans la production de sucre de canne (Lataillade, 2014).
- b. **Sucre blanc ou raffiné** : contient au moins 99,7% de saccharose pure. Il est recueilli soit à partir de la betterave sucrière directement, soit après le processus de raffinage de sucre de la canne sucrière. Son humidité est inférieure à 0,06% et sa teneur en sucre inverti est inférieure à 0,04. Il se présente sous différentes formes à savoir granuler, cube, en poudre (Lataillade, 2014).
- c. **Sucre roux** : est obtenue naturellement de la canne sucrière (cassonade), il se compose de 85% à 98% de saccharose, sa couleur brune est naturelle due à la présence des impuretés sur la tige de la canne. Il peut être aussi issue soit à partir de sucre de la betterave ayant subi une cuisson (le sucre obtenue est appelé vergeoise), soit du sucre blanc coloré avec du caramel (Lataillade, 2014).
- d. **Sucres complets (intégrales)**: sont des sucres qui n'ont subi ni transformation ni raffinage, c'est pour cela qu'ils contiennent encore de la mélasse et des micronutriments (vitamines, fer, zinc,...). parmi ces sucres on trouve : **le sucre Rapadira** utilisé pour la fabrication des biscuits, des entremets et des pâtisseries, et **le sucre Muscovado** utilisé dans les crèmes, le sucrage et l'enrobage (Lataillade, 2014).

- e. **Sucre cristallisé** : Issu directement de la cristallisation du sirop, ces cristaux sont plus au moins fins. Il est utilisé surtout pour les confitures, les pâtes de fruits et les décors de pâtisserie (**Lataillade, 2014**).
- f. **Sucre en poudre, semoule** : est obtenu après broyage et tamisage du sucre cristallisé blanc, puis conditionné dans des paquets de 500g ou de 1kg. Il est exploité pour les préparations des pâtisseries, desserts, glaces,.... (**Lataillade, 2014**).
- g. **Sucre en morceaux** : Est formé par compression et moulage de sucre cristallisé (blanc ou roux), encore chaud et humide. Le sucre en morceaux se présente sous la forme de dominos de taille variable. Il convient pour sucrer toutes les boissons chaudes, ainsi que pour préparer le sirop de sucre ou le caramel (**Arzate, 2005**).
- h. **Sucre glace** : Est une poudre blanche impalpable obtenue par le broyage extrêmement fin du sucre cristallisé blanc. De l'amidon (3% maximum) est ajoutée pour éviter son agglomération. Il sert pour la pâtisserie (décoration, glaçage), le sucrage (gaufres, crêpes), et les recettes sans cuisson (**Arzate, 2005 ; Lataillad, 2014**).
- i. **Sucre candi** : C'est un sucre de betteraves, composé de gros cristaux bruns. Il résulte de la cristallisation d'un sirop très pur concentré et chaud, le sirop est ensuite refroidi lentement. C'est la caramélisation qui lui donne sa couleur brune caractéristique. Il est utilisé pour le champagne et pour le sucrage des liqueurs maison et des fruits à l'eau de vie (**Lataillade, 2014 ; Arzate, 2005**).
- j. **Sucre liquide ou sirop de sucre** : C'est une solution de sucre incolore, soluble dans l'eau, de saveur douce, provenant de la canne ou de la betterave. Elle contient un sucre hautement raffiné et au moins 62% de matières sèches (dont moins de 3% de sucre inverti). Cette solution est employée dans les industries alimentaires (**Lataillade, 2014**).
- k. **Sucre inverti** : C'est un mélange de glucose et de fructose obtenu par hydrolyse du saccharose. Possède un pouvoir sucrant supérieur à celui du saccharose. On l'emploie pour la fabrication des confiseries dans lesquelles on désire conserver une certaine

quantité d'eau (fondants, pâtes d'amandes), (**Pierre et Francois, 2008 ; Lataillade, 2014**).

- l. Sucre pour confiture :** Est une spécialité élaborée pour les confitures, marmelades et gelées de fruits. C'est un sucre cristallisé auquel sont ajoutés des ingrédients qui facilitent la prise des préparations (pectine naturelle de fruits, acide citrique) (**Arzate, 2005**).

- m. Pain de sucre ou sucre en pierre :** ces deux termes renvoient au sucre raffiné versé dans une forme conique. Traditionnellement moulé en cône, enveloppé de papier bleu. Le pain de sucre des producteurs de sucre n'est donc pas à confondre avec celui des boulangers, fait de sucre, d'œufs et de farine (**Lataillade, 2014**).

- n. Sucre en grains ou sucre perlé :** se compose de grains arrondis, obtenus par concassage de morceaux de sucre très pur, triés par grosseur au tamis. Il est utilisé dans les décors de pâtisseries et la production des produits sucrés (**Lataillade, 2014**).

- o. Sucre vanillé :** C'est le sucre en poudre (canne ou betterave) additionné de vanille naturelle ou synthétique, conditionné en sachets de 7g. Utilisé pour aromatiser les pâtes de pâtisserie (**Lataillade, 2014**).

- p. Pastillage :** est obtenue par l'ajout de gélatine, d'amidon, de fécule ou de gomme au sucre glace. Utilisé dans les pâtisseries professionnelles (**Lataillade, 2014**).

I.5. Aperçue sur le Marché mondial

I.5.1. Production du sucre

Le sucre est produit par plus de 111 pays, dont les cinq principaux producteurs pour l'année 2016 sont par ordre d'importance : Brésil (38,8 MT), Inde (21 MT), Chine (20,9 MT), Thaïlande (9,5 MT), États-Unis (8,5MT), Mexique (6,1 MT). La canne à sucre est cultivée dans les pays en développements à cause de leur climat tropical et subtropical favorable pour cette culture, contrairement à la betterave sucrière plantée dans les pays développés ayant un climat tempéré (**Chastel, 1994**).

Au début de l'histoire de l'industrie sucrière, la canne était la reine de la production sucrière sans concurrents, jusqu'à l'apparition de la betterave sucrière en Europe, en *XIX^e siècle*. Depuis le début de ce siècle, l'histoire a marqué une lutte continuelle entre les Cultivateurs de ces 2 sources de sucre. Lutte qui amena durant le début de *XX^e siècle* à la triomphe de la canne (Demangeon, 1930).

Depuis la *1^{ère}* guerre mondiale, ce triomphe s'accroît rapidement. La production sucrière mondiale est passée de 8 millions de tonnes au début du siècle dernier à plus de 166.8 millions de tonnes de sucre brut en 2007 et atteint 180 MT en 2012/2013. La production de sucre de la canne représente les 2/3 du total de la production mondiale contre un tiers de sucre de la betterave (Chastel, 1994 ; Benzohra, 2011).

Jusqu'à la fin des années 70, l'Inde a été le leader mondial de la production de canne à sucre. Le Brésil est passé leader mondial en 1980 et a commencé à vraiment distancer l'Inde au début des années 2000. En 2018, le Brésil a produit 746,8 millions de tonnes de canne à sucre, devant l'Inde (376,9 millions de tonnes) et la Chine (108,7 millions de tonnes).

Au niveau mondial, La production mondiale de canne à sucre est passée de 448 millions de tonnes en 1961 à 1 907 millions de tonnes en 2018, soit une hausse de 325,7%, tandis que la production de betteraves sucrières est passée de 160,5 millions de tonnes en 1961 à 274,9 millions de tonnes en 2018. La betterave sucrière est produite en majorité dans l'hémisphère nord, notamment en Europe. Le Chili est le seul pays de l'hémisphère sud qui produit de la betterave sucrière. La canne à sucre est, quant à elle, surtout produite en Amérique et en Asie. (Frey, 2020).

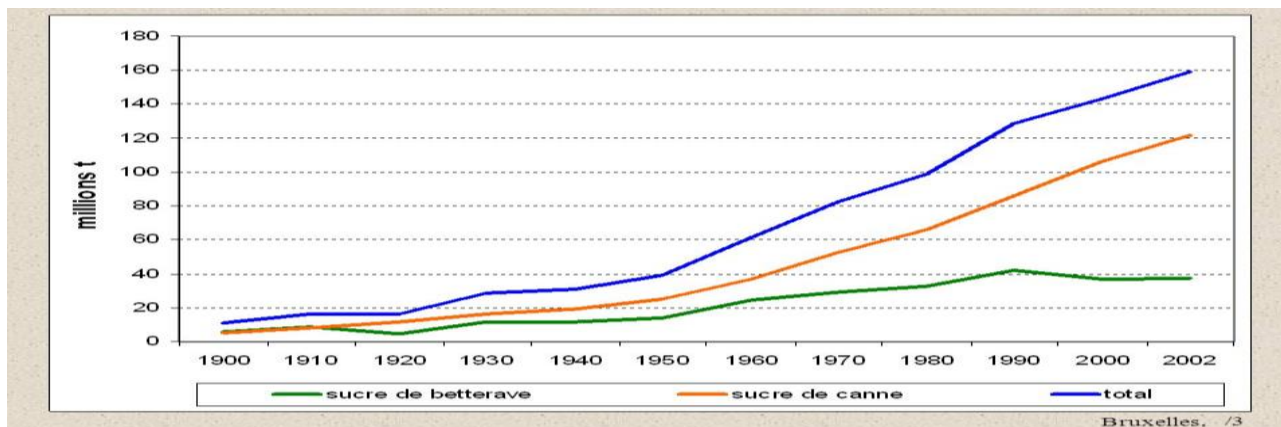


Figure 6 : la production mondiale de sucre de 1900 à 2002 (Sneessens, 2005).

La progression de la production de sucre de canne s'explique par les propres avantages de cette plante par rapport à la betterave ; premièrement, une meilleure capacité d'absorption du gaz carbonique par rapport à la betterave, c.-à-d. qu'elle transforme parfaitement l'énergie solaire, ce qui fait que son rendement en sucre est supérieur à celui de la betterave. Deuxièmement, le cout de sa main d'œuvre est faible (cout des salaires, la location des terres, les impôts et les dépenses sociales) (**Demongeon, 1930 ;Benzohra, 2011**).

Cette production ne cesse pas d'augmenter dans les pays industrialisés, en revanche elle recule de 07% dans les PVD. La production mondiale est caractérisée, depuis les années 60 à ce jour, par la surproduction par rapport à la consommation, notamment dans les quatre dernières décennies. Ce phénomène a causé l'accroissement (en volume) des stocks dont les plus grands détenteurs de stocks parmi les exportateurs étant l'UE et le Brésil et chez les importateurs la Chine et les USA. Le ratio stocks sur consommation est estimé à 38.21% en 2005/2006, supérieur de 25% au taux considéré normal par les analystes et au-delà duquel les prix sont déprimés. Le prix de sucre est très fluctuant et dépend des stocks existants (**Chastel, 1994 ;Benzohra, 2011**).

Ce déséquilibre offre/demande, qui s'est affirmé d'avantage en 2007, s'explique par :l'explosion des exportations brésiliennes, la persistance des politiques d'auto-provisionnement vu que plusieurs pays appliquent des mécanismes de protection des marchés intérieurs, ainsi qu'à l'existence d'un potentiel de consommation dans des pays de l'Europe de l'Est et des pays du tiers monde qui souffrent de l'explosion démographique et de l'accroissement des pouvoirs d'achats. Ce déséquilibre est influencé aussi par le changement des modes d'alimentations jugés plus modernes (**Winterbert, 1976 ;Benzohra, 2011**).

Actuellement la production sucrière mondiale rentre en concurrence avec les substituts de sucre, les édulcorants. Ce phénomène est observé depuis 1970 dans les pays industrialisés particulièrement aux États-Unis et aux Japon. Les édulcorants sont des produits pouvant apporter le gout sucré aux boissons et aux aliments mais avec moins de calories par rapport au sucre. On distingue les édulcorants naturels avec peu de calories, tel que l'isoglucose, et les édulcorants artificielle sans calories comme l'aspartame. Dans les pays développés, ces produits sont trop demandés par les industries agro-alimentaires et notamment lors de l'augmentation des prix de sucre, ce qui fait qu'ils représentent une sérieuse menace pour les sucres (**Benzohra, 2011**).

I.5.2. Consommation mondiale du sucre

La consommation mondiale de sucre a fortement progressé depuis les années 1950, elle a été de 8 millions de tonnes métrique (MTM) en 1900 et passe à 153,5 MTM en 2007. Elle s'élève encore pour atteindre les 172,6 MTM en 2018/2019 et devrait augmenter jusqu'à 177,8 MTM d'ici 2020/2021 (**La filière sucre en Algérie, 2005 ; OCDE/FAO, 2019**).

Selon **Abram Hoffer**, dans les dernières 300 années, la consommation mondiale de sucre est passée de moins de 2,3 Kg/hab/an à plus de 46 Kg/hab/an. Ce chiffre moyen est calculé en incluant les bébés et les personnes qui, par sagesse, consomment très peu de sucre. Ce qui veut donc dire qu'un grand nombre de personnes consomment plus de 90 kg de sucre par année (**Consommation mondiale de sucre, 2016**).

Depuis le milieu des années 1970, la consommation importante n'est plus enregistrée au sein des pays développés, mais dans PVD (60% de la consommation mondiale), et particulièrement en Asie qui est le premier consommateur au monde suivi par le moyen Orient et l'Afrique (**Benzohra, 2011**).

Les pays industrialisés ont marqué une stagnation de consommation, et cela s'explique par : le niveau élevé de la consommation par habitant qui atteint les voisinages de 36Kg/hab/an (ce chiffre correspond à la limite naturelle de l'organisme), ainsi qu'à la forte concurrence exercée par les édulcorants et la prise de conscience, des gens, des dangers de la surconsommation du sucre (**Benzohra, 2011**).

En contre partie, dans les PVD, la consommation s'évolue à cause de l'accroissement démographique, l'augmentation des revenus en tête dans ces pays, ainsi qu'à la modification des habitudes alimentaires (**La filière sucre en Algérie, 2005**).

La majeure partie de la consommation de sucre dans les pays industrialisés s'agit d'une consommation indirecte (70%) réalisée dans l'industrie agro-alimentaire. Dans cette industrie les édulcorants, principalement l'isoglucose, sont très utilisés, en effet, ils représentent une grande menace pour le sucre. Alors que dans les PVD 80% de la consommation de sucre est directement destinée à la consommation des ménages (**Benzohra, 2011**) (Figure 7)

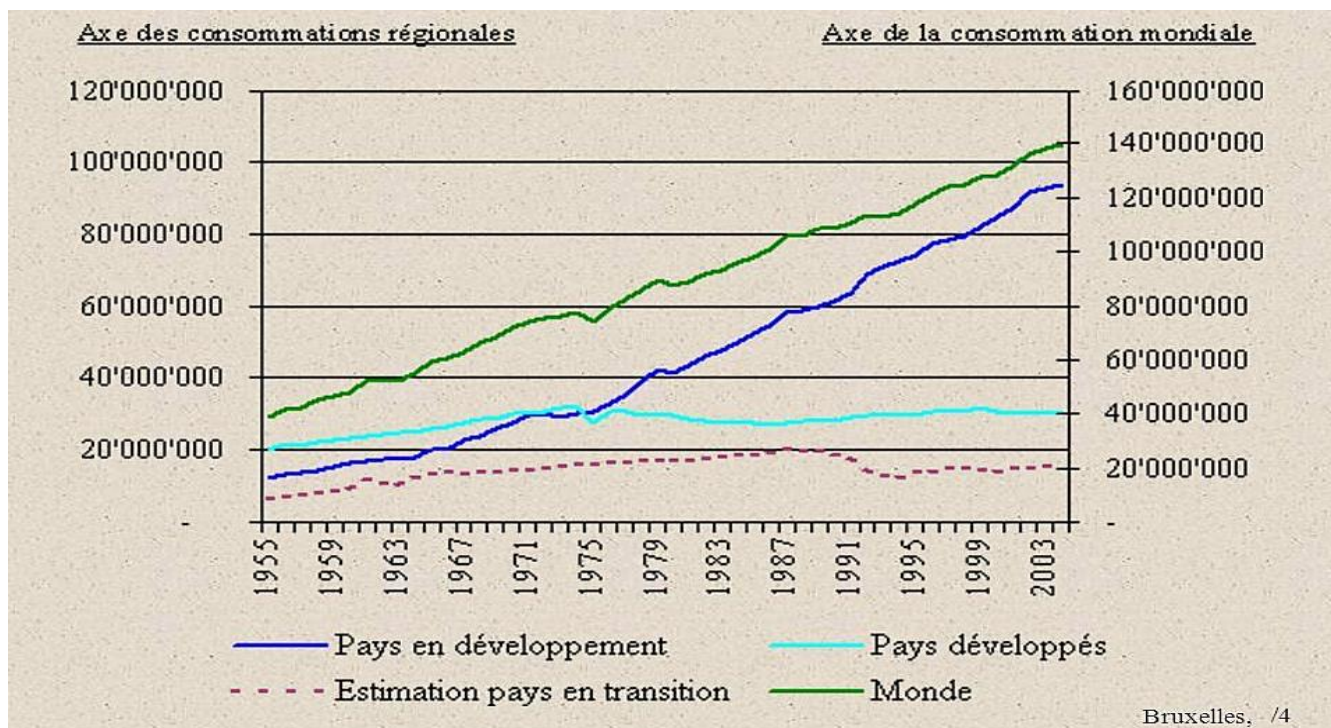


Figure 7 : Consommation mondiale de sucre (Sneesens, 2005)

I.5.3 Comparaison des coûts de production du sucre de canne et de betterave

Une des grandes spécificités du sucre est d'être produite à partir de deux plantes différentes, aussi bien en ce qui concerne leurs lieux que leurs modes de culture. Au niveau des coûts de production, la canne à sucre est plus compétitive que la betterave. Son coût représente environ les six dixièmes de celui de sa concurrente. Ce sont principalement les coûts de culture qui conduisent à cette différence car les coûts de production de la canne sont environ deux fois inférieurs à ceux de la betterave. Plusieurs facteurs jouent un rôle déterminant dans ce processus à l'instar des coûts faible de l'énergie de la transformation de la canne à sucre; ainsi que le niveau éminent de saccharose extrait (**Benzohra, 2014**).

I.5.4. Les stocks

Les statistiques sur les stocks sont difficiles à établir. Cependant, même incertaines, elles apportent des indications importantes. Les cours du sucre baissent lorsque les stocks dépassent 5 mois de consommation (42 %) et ils augmentent lorsqu'ils passent en dessous de 3 mois (25 %). En 1993, le stock mondial atteignait 37 millions de tonnes soit 33 % de la consommation (**Chastel, 1994**).

L'analyse de la balance entre l'offre et la demande indique un déficit de 6,8 millions de tonnes pour 2016-2017, selon le dernier rapport de la Rabobank. Ce déficit et celui de

2015-2016 ont eu un fort impact sur les stocks mondiaux, avec un ratio stocks/consommation qui a atteint son niveau le plus bas depuis 2009-2010 (**Faimali, 2016**).

L'Association internationale du sucre estime que la campagne 2021-2022 se clôturera avec un déficit de 3,8 millions de tonnes contre 2,6 millions de tonnes au mois de mai. Les stocks mondiaux sont attendus à 95,3 millions de tonnes. Ce déficit mondial (différence entre la production et la consommation) est important, il va nous conduire à des stocks mondiaux à la fin de 2022 les plus bas depuis 10 ans (**Faimali, 2021**).

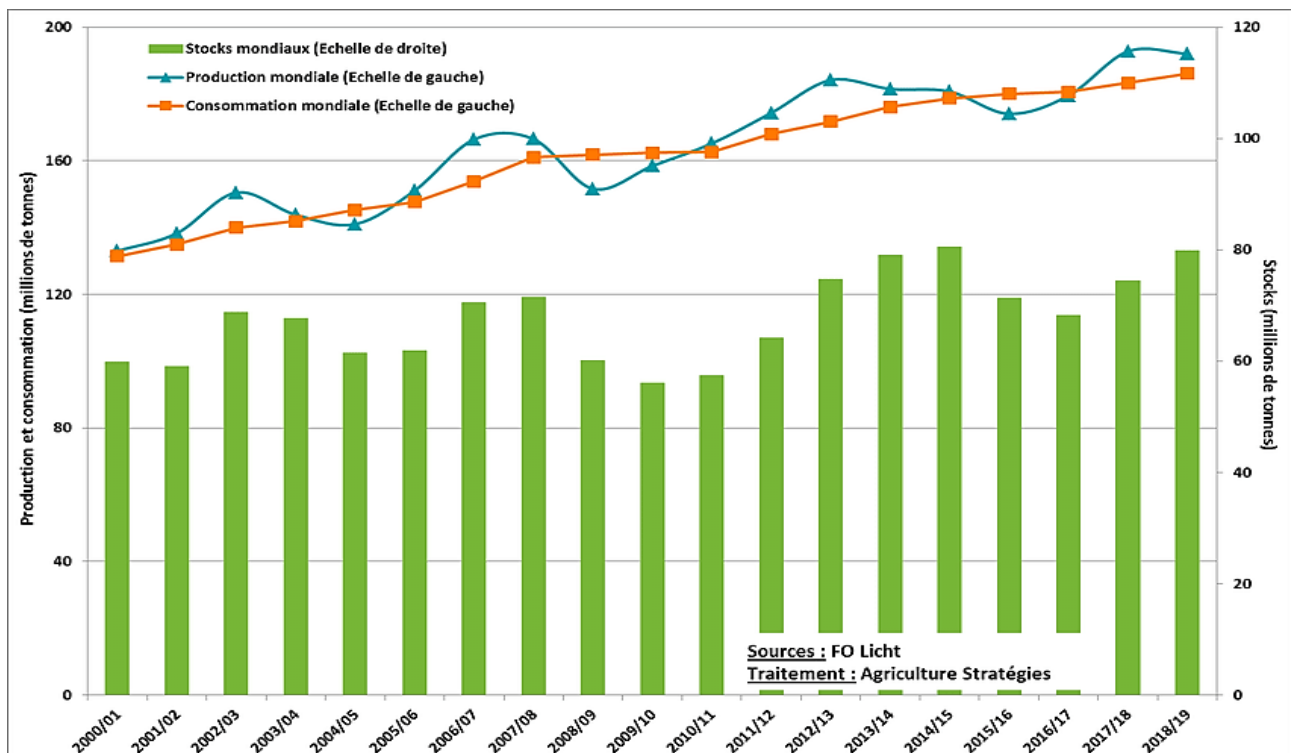


Figure 8 : production, consommation et stocks mondiaux (Frédéric and Gaudoin, 2019).

I.6. Les prix internationaux

Le sucre est la matière première la plus sensible sur le plan des prix. La fluctuation des prix ne peut dépasser certaines limites. Il existe un prix planché en dessous duquel l'industrie sucrière se reconvertira dans la production d'alcool comme ressource énergétique (c'est la politique suivie par le Brésil), et un prix plafond, haut de là duquel les édulcorants de substitution deviendraient compétitifs. Les quantités échangées sur les marchés internationaux déterminent les prix mondiaux du sucre. Il y a deux marchés de cotation au niveau mondial : celui de Londres pour le sucre blanc (London n°5) et celui de New-York pour le sucre brut (NewYork n°11) (**Chastel, 1994 ; Avelin, 2017**).

Les prix du sucre sur les marchés internationaux sont volatils. Etant donné l'importance des exportations brésiliennes dans le commerce international, les récoltes et l'évolution des coûts de production de ce pays influencent fortement l'évolution des prix mondiaux. Cela est vrai également pour les autres principaux producteurs de sucre, comme l'Inde, la Chine et la Thaïlande (Avelin, 2017).

Les prix mondiaux du sucre sont faibles au début de la période couverte par les Perspectives et devraient le rester à court terme avant de connaître une croissance modérée les années suivantes. Le prix mondial du sucre blanc et celui du sucre brut sont fortement corrélés, selon le marché mondial de Londres, Le prix de référence mondial du sucre a presque doublé au cours des 12 mois, passant de 410,01 \$/t en décembre 2015 à 504,88 \$/t en décembre 2016. Le marché mondial de sucre est entré dans une phase de surplus depuis 2017/2018 avec la fin des quotas sucriers dans l'Union européenne le 1er octobre 2017 (Avelin, 2017).

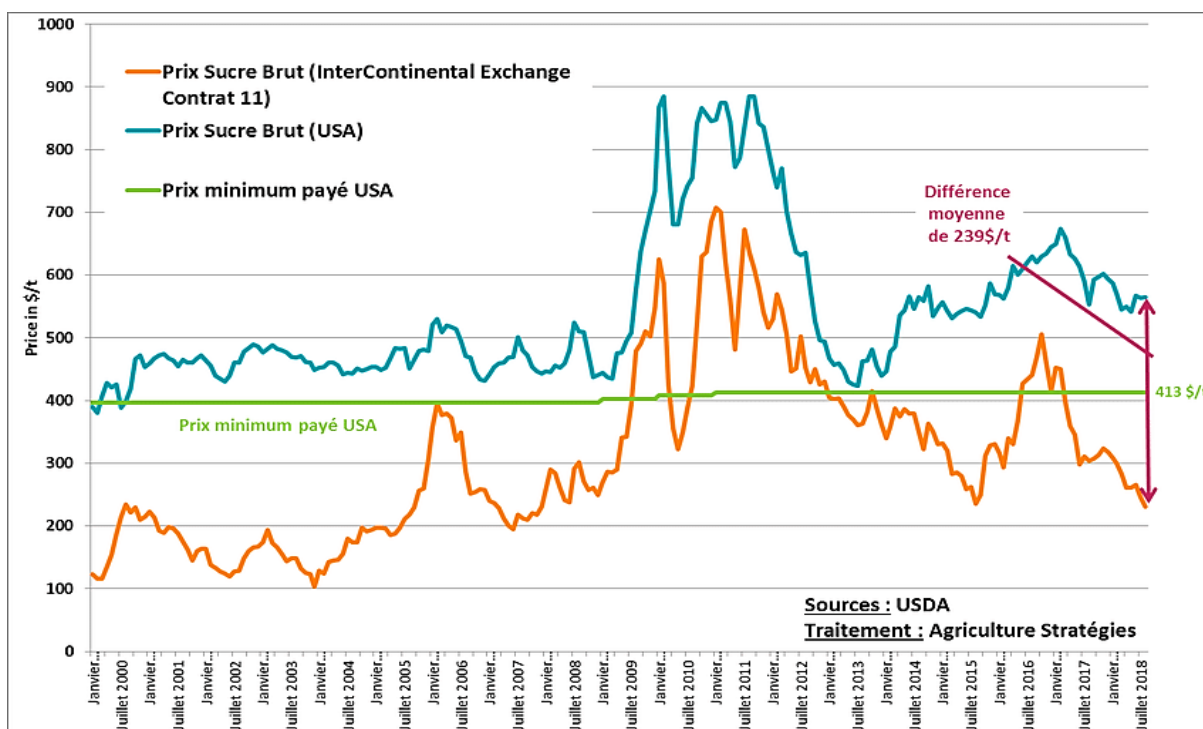


Figure 9 : Evolution des prix du sucre sur le marché international et aux USA (Frédéric and Gaudoin, 2019)

I.7. Conclusion

Dans cette partie nous avons données une description détaillée de cette substance blanche qui est le sucre depuis sa découverte à nos jours. Nous avons déterminé sa

composition chimique et indiqué ses principales sources (canne à sucre et la betterave sucrière) en précisant la description et la composition chimique de chaque plante. Puis nous avons cité les diverses formes de sucre existantes en indiquant à chaque fois l'utilité adéquate de chacune. Après ces généralités, nous avons effectuées une petite étude du marché mondiale de sucre où on a parlé de la production mondiale qui enregistre ses grandes valeurs dans les pays industrialisés. Ainsi que la consommation mondiale qui est très forte dans les pays en voie de développement. Nous avons fait une comparaison des prix de la canne et la betterave puis nous avons fait un aperçu sur les stocks et les prix internationaux de sucre.

Chapitre II: La filière sucre en Algérie

II. Introduction

La filière sucre en Algérie est née en 1966 par la production et la transformation de la betterave sucrière puis le raffinage de sucre roux d'importation à partir de 1970. La production de sucre betteravier a été suspendue en 1982, en raison de diverses contraintes et suite à l'échec de la politique mise en œuvre par l'Etat pour développer une intégration agro-industrielle dans ce secteur (**Benzohra, 1995**).

Les réformes économiques engagées par les pouvoirs publics à partir de 1993 dans le but d'instaurer une économie de marché ont favorisés la privatisation des entreprises sucrières nationales et ont permis à des groupes privés de créer des raffineries de sucre. L'activité de raffinage s'est remarquablement développée depuis 2002, ce qui a fait de l'Algérie un pôle régional en matière de raffinage de sucre roux (**Achabou, 2007**).

Le sucre est une denrée stratégique en Algérie où la population est estimée à 39,5 millions d'habitants (**ONS, 2014**), avec une consommation de 35.8 Kg/habitant/an (**FAO, 2015**) qui est parmi les plus élevées dans le monde et qui nécessite un recours massif à l'importation mettant le pays dans la huitième place à l'échelle mondiale en 2013 avec un volume de 1.64 millions de tonnes de sucre brut, soit 3.1% des importations sucrières mondiales (**CEDUS, 2014**). La demande est satisfaite totalement par le raffinage local de sucre roux importé (**Benzohra, 2018**).

II.1. Les principales étapes de la restructuration de la filière sucre en Algérie : d'une régulation par l'Etat à une régulation mixte « Etat/marché »

II.2. Le patrimoine à la veille de l'indépendance (avant 1962)

En 1947, la culture de la betterave sucrière a été introduite en Sfisef dans la région de Sidi-Bel-Abbes, ce qui a conduit en 1949, à créer une sucrerie familiale d'une capacité de traitement de 300 tonnes de betterave par jour.

En 1941, un périmètre irrigué a été créé dans la région du Haut Chelif, d'une superficie qui a atteint environ 2 000 hectares en 1960. Ceci a permis d'essayer la culture de la betterave sucrière et de prévoir la réalisation de sucreries. Mais ce projet n'a pas vu le jour, seule une distillerie produisant de l'alcool de betterave fût installée (**Benzohra, 2011**).

II.2.1. Le monopole étatique (1962-1998) :

En 1966, après la mise en valeur du périmètre irrigué du haut chéelif, la culture betteravière a été généralisée dans l'ensemble des exploitations socialistes du périmètre. A la même année l'état a réalisé une sucrerie à Khemis-Miliana d'une capacité de transformation de 25000 tonnes par an.

En 1970 une unité de raffinage de sucre roux d'importation, d'une capacité de traitement de 99 000 tonnes par an, a été intégrée à la sucrerie en activité.

En 1974, une sucrerie-raffinerie est installée à Guelma et une autre raffinerie est construite à Mostaganem.

Ces quatre unités de productions appartiennent à une seule entreprise dite : SOGEDIS (Société de gestion et développement de l'industrie sucrière) qui portera en 1982, le nom de l'ENA sucre (Entreprise Nationale du Sucre).

L'ENAPAL ((Entreprise Nationale des Produits Alimentaires) importe le sucre(roux et blanc) puis elle le cède pour l'EDIPAL (Entreprise de Distribution des Produits Alimentaires) avec le sucre blanc acheté de l'ENA sucre. L'EDIPAL approvisionne les grossistes et les détaillants en sucre. Chaque entreprise prend sa marge de bénéfice.

Les capacités de production totales installées, permettent d'assurer la couverture d'environ 30% de la consommation nationale de sucre par an, soit 300 000 tonnes de sucre. (Benzohra, 2011)

II.2.2.Régulation de la filière sucre : un protectionnisme qui a favorisé une situation de dépendance

Pour régler le marché, l'Etat a procédé à un contrôle des prix : en amont de la production (fixation du prix de la betterave) et en aval de celle-ci (subventionnement du prix du sucre). Cette double intervention vise à la protection du pouvoir d'achat des consommateurs, mais elle s'est tournée négativement sur les producteurs agricoles et industriels qui se trouvaient en situation de dépendance vis-à-vis du pouvoir des acteurs de service (CASSCIF et ENAPAL).

Dans de telles conditions défavorables pour la production, les agriculteurs ont préféré s'intéresser à d'autres cultures plus rentables. De leur part, les industriels plaidaient sans

cesse auprès du Ministère de tutelle pour la suspension de l'activité betteravière, afin de se consacrer uniquement au raffinage du sucre roux.

En 1982, l'état a décidé de suspendre la production betteravière et depuis, la filière sucre en Algérie dépend totalement du marché mondial, malgré la consommation qui augmente de façon continue (**Benzohra, 2011**).

II.2.3. Structure et comportement de l'industrie sucrière : le déclin de l'ENA Sucre

L'ENA sucre était en situation de dominance du marché sucrier algérien et fortement soutenue par l'état, mais malgré tous ça elle n'était ni rentable ni compétitive, en raison de l'absence d'investissement de productifs, ce qu'il a conduit à une stagnation de la production.

Après cette stagnation, l'état a décidé d'arrêter les subventions en 1966, et par conséquence le déclin de l'ENA sucre.

En 1998, l'ENA sucre a confronté de graves difficultés financières, au point d'être incapable de s'approvisionner en matière première. Chose qu'il a poussé à signer un processus de «processing» en 1999, pour raffiner le sucre roux appartenant à des opérateurs privés tel que le groupe Blanky (**Benzohra, 2011**).

II.2.4. L'émergence d'un monopole privé (2002-2006) : développement de CEVITAL

Le déclin de l'ENA sucre et la libéralisation de l'économie Algérienne en 1993, a favorisé l'émergence du groupe privé Cévital en 1998. Parmi ces activités, le raffinage de sucre roux.

La structure de marché sucrier a été modifiée avec la présence de Cévital (groupe privé) à côté de l'ENA sucre (groupe privé), et la présence aussi des importateurs privés de sucre blanc. (**Benzohra, 2011**)

L'émergence et le développement de Cévital s'explique par :

- Demande importante.
- Environnement concurrentiel favorable.
- Faible pouvoir de négociation des clients.

Les leviers de la performance de Cévital sont :

- Utilisation des technologies modernes et des ressources humaines qualifiées.
- Application de stratégies de concentration et de diversification.

Cévitral dispose de 11 filiales d'activité, en plus de l'importation de sucre blanc. Elle contient deux raffineries, dont la première est installée en 2002, avec une capacité de 1600 tonnes par jour. La deuxième est installée en 2008, d'une capacité de 3000 tonnes par jour. Soit la capacité totale est de 4600 tonnes par jour et environ 1'5 millions de tonnes par an.

Cette capacité lui a permis de couvrir la totalité du marché local et d'exporter la surproduction, notamment au Maghreb et dans certains pays d'Afrique (**Benzohra, 2011**)

II .3. La tendance à la concurrence (depuis 2007) : les principaux acteurs

En raison des problèmes financière de l'ENA sucre et dans le but de préserver ses employés, l'état a fait recours à la filialisation et la privatisation en 2007 au profil des opérateurs privés nationaux.

L'ENA sucre a donné lieux à deux entreprises :

- Sora sucre : de l'Ouest, désormais propriété de l'entreprise "Ouest Import" et composée de l'unité de Khemis-Miliana et celle de Mostaganem.
- Sora sucre ; de l'Est qui est la nouvelle appellation de l'unité de Guelma et appartenant à l'entreprise "Pro Lipid"(**Benzohra, 2011**)

Face à ces entreprises et aux importateurs de sucre blanc, CEVITAL s'est retrouvée dans une situation de domination. L'ensemble constituait un marché sucrier local à tendance oligopolistique. La filière sucre est ainsi passée d'une gouvernance purement étatique à une régulation mixte "Etat/marché". L'Etat intervenant uniquement par le biais de barrières douanières, dans le but de protéger la production sucrière locale contre les importations de sucre blanc. (**Benzohra, 2011**)

II.4.L'industrie sucrière en Algérie face à l'ouverture du marché local : le défi de la concurrence internationale

II.4.1. Le contexte institutionnel : la régulation de l'Etat

a. La protection de la production locale : les barrières douanières

Dans le cadre de la protection de l'industrie sucrière locale, l'état a diminué les taxes des importations de sucre roux, tandis que celles de sucre blanc sont restées élevées.

Malgré cette protection dont bénéficie l'industrie de raffinage de sucre, la volonté de l'Etat de se diriger vers le libre-échange, représente une sérieuse menace pour cette industrie. L'Accord d'association « Algérie-UE » et le projet d'adhésion à l'OMC en témoignent (**Benzohra, 2011**).

b. Les engagements vis-à-vis de l'UE

L'application de l'accord d'association entre l'Algérie et l'UE a commencé à partir du 1 septembre 2005. Il consiste à importer de l'UE une quantité de sucre blanc estimé de 150 000 tonnes par an, et qui sera exonérée des taxes douanières (**Benzohra, 2011**)

Mais cet accord a des conséquences négatives sur le marché sucrier algérien :

- Absence de réciprocité dans les relations commerciales en termes de quotas de produits, puisque l'UE applique au sucre algérien une taxe spécifique de 400 euros par tonne et ajoute des barrières non tarifaires.
- Dépassement du quota fixé au préalable.
- Des conséquences négatives sur le marché algérien dues à l'utilisation du système FIFO par l'UE comme moyen d'attribution des contingents, par exemple : en 2005, le prix de sucre blanc à l'importation a augmenté de 30% et ce en moins d'une semaine. Le système de FIFO (First In First Out) est une méthode de gestion des stocks qui consiste à faire sortir les marchandises par ordre d'entrer en stocke lorsque l'on sort des actifs du stock on indique leur valeur comme étant le prix des premiers actifs de ce type qui ont été entrés en stock (**Jackubowicz, 2020**).
- Concentration des quantités importées entre les mains d'un nombre réduit d'opérateurs, ce qui encourage la spéculation et donc l'augmentation des prix sur le marché local (**Benzohra, 2011**)

c. Les pressions de l'OMC :

Dans la perspective d'adhésion à l'OMC, la réglementation algérienne a interdit aux entreprises de dépasser les 45% dans le marché, à l'exception de Cévital (60%) qui profite d'une dérogation. Le but de cette loi est d'encourager la concurrence sur le marché national. En 2008, l'état a installé un conseil de la concurrence qui a pour mission d'organiser les contrôles pour lutter contre le monopole. **(Benzohra, 2011)**

La possibilité d'adhésion de l'Algérie à l'OMC, pourrait aboutir à une levée totale de la taxe douanière sur les importations de sucre blanc. Dans ce cas, l'industrie sucrière locale serait sérieusement menacée et ce même en utilisant un sucre roux exonéré à l'importation **(Benzohra, 2011)**

II.4.2. Le contexte structurel : les forces de la concurrence**✓ La concurrence potentielle :**

La croissance de l'industrie de raffinage de sucre se poursuit avec le projet d'installation de l'entreprise Saoudienne Savola qui viendra concurrencer les entreprises existantes auparavant tel que Cévital. Son activité est appelée à conquérir le marché mondial. Ce dernier est marqué par une concurrence qui a tendance à s'intensifier, en raison de l'orientation vers la libéralisation de la filière mondiale du sucre **(Benzohra, 2011)**.

Le groupe Savola vient de finaliser un accord avec le gouvernement pour l'investissement de 140 millions d'euros afin de construire une grande unité de raffinage de sucre à Oran d'une capacité de production d'un million de tonne par an. La décision de Savola de s'installer en Algérie vient suite à l'échec de s'implanter dans le secteur sucrier marocain. En plus des raffineries de l'UNA sucre et celle de Cévital, la construction d'une nouvelle raffinerie à Oran permettra d'augmenter la capacité de raffinage et ce qui aboutira à remédier à l'instabilité du marché du sucre en Algérie. A noter par ailleurs que la consommation mensuelle du sucre en Algérie est évaluée à 80 000 tonnes **(Dalila, 2007)**.

✓ Le pouvoir de négociation des fournisseurs

Parmi les plus grandes entreprises productrices de sucre à l'échelle mondiale, on trouve surtout des firmes européennes comme SUDZUCKER (leader mondial). Dans l'objectif de compenser les pertes induites par la réforme du régime sucrier de l'UE, certaines de ces firmes se sont lancées dans un processus de rachat d'entreprises sucrières situées dans

les pays producteurs de sucre de canne. Ces acquisitions leur permettent d'augmenter leurs capacités de production et de s'introduire sur des marchés fortement compétitifs notamment celui du Brésil. En raison de cette stratégie, le marché mondial du sucre est de plus en plus contrôlé par un nombre réduit de firmes multinationales. Cette situation confère un grand pouvoir aux entreprises productrices de sucre roux, face à celles qui en font le raffinage, comme c'est le cas de CEVITAL en Algérie (**Benzohara, 2011**).

✓ **Le pouvoir de négociation des acheteurs**

Les entreprises de deuxième transformation accuse Cévital de contrôler les prix de sucre et critique sa situation en dominance. En outre, ils revendiquent toujours la suppression des 30% de droits de douane appliqués aux importations de sucre blanc qu'ils utilisent en tant que matière première dans leurs activités. Certes, la réglementation algérienne définit la taxation des importations selon la nature du produit et non pas selon son utilisation. Elle exige 5% de droits de douanes pour la matière première (c'est le cas du sucre roux), 15% pour les produits semi-finis et 30% pour les produits finis (c'est le cas du sucre blanc).

Afin de renforcer leur pouvoir, les entreprises utilisatrices de sucre se sont organisées en lobbies. Le plus important est l'Association des producteurs algériens de boissons (APAB) (**Benzohara, 2011**).

✓ **L'influence des produits de substitution**

L'industrie agro-alimentaire en Algérie en générale, la fabrication de boissons en particulier, fait souvent recours à l'utilisation des édulcorants de substitution, notamment lors d'une forte augmentation du prix du sucre. Cependant, la réglementation algérienne en vigueur limite l'utilisation de ces produits, ce qui fait que leur exploitation est négligeable par rapport au sucre (**Benzohra, 2011**).

Cette réglementation (Journal officiel n° 94 du 19/12/1999) autorise l'utilisation de quatre types d'édulcorants importés, tout en déterminant les doses maximales à ne pas dépasser dans des produits bien déterminés aussi. Il s'agit des édulcorants suivants :

- Les polyols (sorbitol, mannitol, isomalt, maltitol, lactitol et xylitol).
- L'acésulfame de potassium.
- L'aspartame.
- La saccharine (et ses sels de sodium, de potassium et de calcium).

Les premiers (les polyols) sont utilisés dans la confiserie et la fabrication des desserts, alors que les autres sont utilisés principalement dans la confiserie ainsi que dans la fabrication des desserts et des boissons (alcoolisées et non alcoolisées) (Benzohra, 2011).

II.5. Production du sucre

L'activité betteravière a duré de 1966 à 1983, son but était l'amélioration des rendements agricoles, la contribution au développement des IAA et l'autosuffisance en sucre. Ce but a échoué à cause des problèmes d'ordre humain, technique et surtout économique qui entravaient le déroulement normal des compagnes betteravières (La filière sucre en Algérie, 2005).

- En 1966, la sucrerie de SIDI LAKHDAR (KHEMIS) commençait à fonctionner avec une capacité de traitement de 150000tonnes de racines/an (Belaid, 2014).
- En 1968-1983 : la culture de la betterave en sec a été éliminée et remplacée entièrement par la culture irriguée vu les potentialités du périmètre et ses ressources en eau (Belaid, 2014).
- La culture betteravière a été complètement abandonnée en 1983 suite aux faibles réalisations (22%) par rapport aux objectifs (40%). Les rendements sont restés faibles, en moyenne 20 tonnes/ha en irrigué et entre 8 et 16 tonnes/ha en sec à Annaba (Belaid, 2014).

Production de la betterave sucrière en Algérie selon ONS (Belaid, 2014) (Tableau 3).

Tableau 3 : Production de la betterave sucrière en Algérie selon ONS de 1967 jusqu'en 1983 (source : Belaid, 2014)

Périodes	1967-1969	1970-1973	1974-1977	1979-1983
Superficie $10^3 Ha$	3,1	2,8	2,9	3,6
Production moyenne $10^3 Qx$	73	561	573	600
Rendement Qx/Ha	23,5	200,4	197 ,6	166,7
Dispo en Kg/an/habitant	0,6	4,0	3,6	3,1

Aujourd'hui il n'existe aucune production locale de sucre en Algérie à 100%. En effet, l'absence de canne à sucre ou de betterave, l'Algérie fait recours, systématiquement, aux importations du sucre brut qui sera ensuite raffiner par les raffineries algériennes.

L'Algérie importe la quasi-totalité de sa consommation de sucre. Elle occupe la 7^{ème} position parmi les plus gros importateurs mondiale de sucre, avec des importations de l'ordre de 1,53 millions de tonnes annuelles selon l'ISO. Pourtant, il n'en pas toujours été ainsi (**Lamriben, 2017**).

Le sucre et les sucreries occupent la quatrième place des importations après les céréales, le lait et dérivés et les huiles grasses (**d'après CNIS, 2007**), (**Filière Sucre En Algérie, 2005**).

L'Algérie fait son approvisionnement en sucre roux à partir du Brésil, Cuba, Thaïlande, et s'approvisionne en sucre blanc de l'UE (**kredence, 2010**).

Depuis Janvier jusqu'à la fin Novembre 2014, la valeur des importations des sucres de betterave et de canne s'est établie à 825,15 millions de dollars (contre 858,82 millions de dollars sur les 11 premiers mois de 2013), en baisse de 3,92%.

En 2016, les achats de sucre et de ses matières premières (sucres blanc, roux, de betterave brute, de canne à sucre, sirop de lactose...) ont augmenté à 871,7 millions de dollars contre 714,76 millions de dollars en 2015. Quant aux quantités des importations de sucre, elles ont également marqué une hausse à 2,03 millions de tonnes contre 1,93 million de tonnes (**Benali, 2017**)

Le coût des importations de sucre a augmenté de près de 22% en 2016 et les quantités importées ont aussi augmenté de 5,25%. Cette hausse de la facture du sucre s'explique par l'augmentation des quantités importées et aussi par le renchérissement des prix à l'importation par l'Algérie de cette denrée alimentaire (**Benali, 2017**)

II.6. Consommation du sucre

Les dernières statistiques indiquent que l'Algérie occupe la cinquième place parmi les destinations qui en consomment plus que ses besoins. La consommation moyenne de sucre d'un citoyen algérien atteint 30 kg par an, soit trois fois la norme recommandée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) (**Benbouali, 2017**).

La consommation annuelle de sucre par tête augmente durant la période 1950-1977, passant de 10.5 à 23.5 Kg. Cet accroissement s'est accéléré durant les années 80 puisque la consommation est passée de 23.5 à 28 Kg en 1984 puis on remarque une diminution ces dernières années, Cette consommation est restée relativement stable par la suite. La consommation de sucre des Algériens a augmenté durant les cinq premiers mois en 2013 atteignant 470 millions de dollars avec des importations qui ont dépassé les 1,8 Mt en 2013. D'après le Centre national de l'informatique et des statistiques des douanes (CNIS), la consommation de sucre par rapport à 2012 est estimée à 343, 67 millions de dollars, avec une hausse de 36,47% **(Benbouali, 2017)**.

Selon les statistiques de 2017, La consommation moyenne de sucre en Algérie est de l'ordre de 40 kg par habitant et par an au lieu de 25.5 kg. Actuellement, la consommation de sucre serait de 1,3 millions de tonnes/ an. Le besoin futur pour le pays serait de l'ordre de 2 millions de tonnes/ an. Grâce à la création de la Grande Raffinerie Oranaise de Sucre (à Oran), le besoin national en termes de sucre raffiné serait de l'ordre de 2,5 millions de tonnes/ an. **(Benbouali, 2017)**.

Cette forte consommation peut être expliquée par : **(Benbouali, 2017)**

- L'augmentation de la population.
- Le soutien des prix.
- Les habitudes alimentaires.
- La contrebande de sucre aux frontières.

II .7. Compétitivité de l'Algérie sur la scène mondiale : (La filière sucre en Algérie, 2005)

L'Algérie est très bien placée pour raffiner du sucre car ses industries peuvent être plus compétitives que celles des autres pays. Les points forts pour une production Algérienne de sucre blanc à des prix compétitifs au plan mondial sont : Pour des raisons de logistiques et de manutentions, il est moins coûteux de faire traverser l'Atlantique à du sucre roux et de le raffiner ensuite.

L'Algérie est située à un endroit stratégique sur la Méditerranée, et elle dispose d'une source d'énergie, le gaz, en quantité très importante et très bon marché, pour le raffinage du sucre.

L'énergie est un élément primordial dans le prix de revient du sucre blanc, puisqu'elle représente le tiers du coût du raffinage. Le prix du gaz est nettement moins élevé que celui du pétrole utilisé par la plupart de nos concurrents. Le coût de la main d'œuvre en Algérie est moins par rapport aux concurrents.

II.8. Raffineries en Algérie En Algérie, il existe trois raffineries publiques et deux raffineries privées :

- ❖ Publique : (ENA sucre) entreprise nationale de sucre, fondée en décembre 1982
 - Raffinerie de Khemis-Miliana
 - Raffinerie de Guelma
 - Raffinerie de Mostaganem
- ❖ Privée :
 - Groupe Civial : contient 2 raffineries
 - Raffinerie Oranaise

1. ENA sucre :

C'est une entreprise nationale de sucre, fondée par l'état en décembre 1982, sa capacité de transformation est de l'ordre de 200000 t/an. Elle est composée de 03 filiales à Mostaganem, à Guelma, et à Khemis-Miliana, et une unité de conditionnement à Sfisef.

Au début des années 2000, il devait faire face à de sérieuses difficultés financières, ce qu'il a mis dans une situation vraiment critique au point où elle n'arrivait pas à conquérir le moindre marché international et perdait chaque jour ses parts du marché national au profit de Cévital. (Selma, 2007)

Les filiales du groupe ENA sucre :

- ❖ **Raffinerie de Khemis-Miliana** : (Entreprises - Wilaya Ain Defla, 2018)
C'est la première sucrerie-raffinerie algérienne, créée en 1966.
- ❖ **Raffinerie de Guelma** : (Entreprises - Wilaya Guelma, 2018)
Elle est créée en 1972, ses activités sont :
 - Fabrication et raffinage de sucre
 - Conditionnement, emballage à façon (entreprise).
- ❖ **Sorasucre de Mostaganem** : (Sorasucre de Mostaganem, 2018)
Est fondée en 1974, son activité principale est le raffinage de sucre. Elle a été acquise par le groupe Berrahal en 2008.

2. Groupe Cévital

Ce groupe est une entreprise familiale, fondé en 1998, à Bejaia, par Mr Saad Raberab, avec des fonds privés. Il est composé de trois pôles d'activités : l'industrie, la construction et les services. Son complexe agro-alimentaire réalisé au port de Bejaïa comprend quatre activités principales : le raffinage d'huile (1999), la margarinerie (2001), le raffinage du sucre (2002) et le négoce de céréales. Le raffinage du sucre roux à Cévital est assuré par deux raffineries : la première est installée en 2002, d'une capacité de transformation de 1 600 tonnes/, et la deuxième est créée en 2008 avec une capacité de 3000 tonnes/jour ; soit au total une capacité de transformation de 4 600 tonnes/jour et une production d'environ 1.5 millions de tonnes par an. Cette capacité totale de production sucrière a permis à ce groupe de couvrir tous les besoins du marché local et d'exporter la surproduction à des pays du Maghreb et certains pays d'Afrique. **(Benzohra, 2018)**.

Le Groupe Cévital s'est imposé comme leader, en détenant un quasi-monopole avec une part de 80% du marché sucrier local. L'émergence de Cévital et son développement s'explique par les opportunités offertes par le marché local :

- L'environnement concurrentiel favorable.
- L'importance de la demande.
- Le faible pouvoir de négociation des clients (entreprises de petite taille représentant seulement 30% de la demande nationale) **(Achabou, 2007)**.

Les points forts de la performance de Cévital peuvent être résumés par : l'utilisation d'une technologie moderne, le recours à des ressources humaines qualifiées, et l'application de stratégies de concentration et de diversification puisque cette entreprise active dans trois secteurs (industrie, agro-industrie, services dont la grande distribution) à travers dix-sept filiales dont celle du sucre et auxquelles s'ajoute l'activité d'importation de sucre blanc **(Benzohra, 2018)**.

3. Complexe de raffinage de sucre

Un complexe industriel de raffinage de sucre implanté dans la zone d'activités de Tafraoui à Oued Tlelat. Sa capacité de raffinage de 700 000 tonnes/an. Ce projet est initié par le groupe Berrahal dans le cadre d'un investissement privé de l'ordre de 12 milliards DA.

Le complexe, dénommé Grande raffinerie oranaise de sucre, assurera une production de 700 000 tonnes par an, dont une partie sera destinée à l'exportation (Sellal, 2017).

II.9. Conclusion

Le sucre est l'un des produits alimentaires de bases, il occupe la quatrième position des importations dont la consommation est estimée environ 1 million de tonnes par an.

La filière algérienne du sucre a connu une restructuration caractérisée par deux événements importants :

- L'arrêt de la production de la betterave sucrière.
- La privatisation de l'industrie de raffinage du sucre roux.

Le choix des pouvoirs publics en Algérie en matière de sucre a été d'abandonner l'activité de production de sucre à partir de la transformation de la betterave puis d'encourager les opérateurs privés pour le raffinage de sucre roux d'importation, d'où l'essor actuel de la production. L'essor de cette industrie est lié à une politique étatique de protection contre la concurrence internationale, qui consiste à taxer fortement les importations de sucre blanc par rapport au sucre roux.

La filière sucre en Algérie est réduite au raffinage du sucre roux importé (E.NA Sucre et CEVITAL) et au conditionnement du sucre blanc (Sfisef). Il existe plusieurs raffineries de sucre implantées sur le territoire national tel que : ENASUCRE, CEVITAL et la raffinerie Oranaise.

Actuellement, avec l'extension de la raffinerie de sucre du groupe CEVITAL, l'Algérie aura une place dans le marché international et deviendra un pays exportateur. Il a adopté des stratégies de développement semblables à celles appliquées par les grandes firmes multinationales, à savoir la diversification et la concentration.

Chapitre III : Enquête

III.1. Introduction

De multiples études ont démontré que le sucre provoque de nombreuses maladies, surtout le diabète, l'obésité et l'hypertension. Il fait augmenter le taux de triglycérides et de cholestérol, il favorise également le développement de certains cancers tel que : colon, l'estomac, et le cancer de sein (**Leny, 2015**).

L'organisation mondiale de commerce (OMC) appelle à la réduction au maximum de l'utilisation des trois blancs dangereux : sel, graisse et sucre, mais ce n'est pas le cas de l'Algérie. Les dernières statistiques indiquent que l'Algérie occupe la 5^{ème} place parmi les destinations qui consomment plus que leurs besoins. La consommation moyenne de sucre d'un citoyen algérien est de l'ordre de 30 Kg par an, soit trois fois la norme recommandée par l'OMC (la norme recommande un taux inférieur à 10 kg/an) (**Rubrique, 2019**).

Cette forte consommation s'explique par la croissance démographique, le soutien des prix et le changement des habitudes alimentaires (**Benbouali, 2017**).

Dans cette partie nous allons présenter et interpréter les résultats obtenus par l'enquête que nous avons faite au niveau de la commune de Makouda. Mais on va d'abord présenter brièvement cette commune ainsi que notre enquête.

III.2. Présentation de la commune de Makouda

C'est une des communes de la Kabylie qui fait partie de la daïra de Makouda. Elle tire son nom, selon certaines recherches, du mot Yemma Ihouda «mère juive. Elle est située au nord-ouest de la wilaya de Tizi-Ouzou, à mi-chemin entre Tizi-Ouzou et Tigzirt, soit à 19 km au nord du chef-lieu de la wilaya, et à 21 km au sud de Tigzirt. Elle est délimitée au nord par la commune de Mizrana, de l'est par la commune de Boudjima (Aït Ouaguenoun), est bornée du côté sud par Sidi-Namane, et par la wilaya de Boumerdès sur l'ouest. ». Elle s'éloigne de la capitale Alger de plus de 90 Km (**Hammoutène, 2010**).

On a choisit cette commune par ce que je l'habite, aussi la pandémie du Covide 19, nous nous a pas laisser se déplacer ailleurs vu les gestes barrières et le confinement.

Nous sommes passé sur cinq-grandes superettes (marché el-baraka, Tala shopping, Rahoui, superette makouda et l'escale) de cette commune parmi un totale de 07 superettes. Ce choix de superettes est basé sur le critère de la superficie et la fréquence.

Pour les trois superettes du centre ville de Makouda (Rahoui, superette Makouda et l'escale) ont a pris en considération leur superficie importante par rapport aux autres qui y se trouve, ce qui fait qu'elles sont les plus fréquenté au centre.

En revanche, dans le choix des deux autre superettes (Tala shopping et marché el-baraka), se trouvant au village Ichikar qui s'éloigne avec 04 km de la ville de makouda, on a pris en compte beaucoup plus le paramètre de la fréquence en plus de leurs grande superficies qui dépasse les $168 m^2$ avec un parking. Ces dernières sont très fréquentés par tous les citoyens de la commune makouda et même par les citoyens d'autres communes et wilaya (Boumerdas, Alger, Bouira,...). Selon les propriétaires de ces superettes, l'estimation de nombre de visite journalière des clients pour chaque superette dépasse 1000 visites Mais à cause du Covide 19, les visites des étrangers sont très réduites ce qui fait que les estimations des résultats de notre enquête représentent majoritairement la commune de makouda.

III .4. Résultats d'enquête

Les résultats de l'enquête sont présentés sous forme des tableaux dont chacun est suivit de son interprétation.

Tableau 4 : Type de sucre et l’approvisionnement par mois des superettes de Makouda (source : réalisé par nous à partir de notre enquête)

Marchés de Makouda	Type de sucre	Approvisionnement/ mois (kg)
1- Marché Baraka	Cévitral	3400
2- Tala-Shopping	Cévitral	2800
3- Rahoui	Cévitral	800
4- Makouda (frère IKHLEF)	Cévitral	800
5 l’escale	Cévitral	720

❖ Interprétation et discussion de tableau 4

La totalité des supers marchés où nous avons réalisé notre enquête font leur approvisionnement en sucre au près de Cévitral. La consommation de sucre blanc prend le monopole de la consommation totale en sucre de la population de Makouda. Très peu des citoyens de cette région consomment le sucre roux, et cela est du principalement à son prix élevé par rapport à celui de sucre blanc, la méconnaissance de ces avantages, ainsi que ces derniers sont habitués avec le sucre blanc (c’est une question d’habitude).

La lecture du tableau 4 nous permet de constater que l’approvisionnement le plus élevée du sucre est au niveau du marché Baraka qui atteint 3400 kg par mois, suivi de Tala-Shopping avec 2800 kg par mois, et c’est du à l’emplacement de ces deux marchés qui ce situent sur une route national RN72 donnant ainsi accès à tout les passager de la route, leurs endroit est un point de rencontre des villages ce qui facilite au gens de divers village de faire leur achats sans être obliger de ce déplacer au centre ville. Rahoui, Makouda (IKHLEF) et l’escale enregistrent un taux d’approvisionnement de 800, 800, 720 kg par mois, un taux faible comparant au deux marchés précédant, et cela est en raison de la non diversification des aliments de ces superettes, et par conséquence, ces dernières ne sont pas trop fréquentés.

Tableau 5 : prix de 1 kilo de sucre et la quantité vendue par mois par chaque super marché de Makouda (source : fait par nous même).

Lieu	quantité et prix	Prix d'un kilo de sucre (DA)	Quantité vendue (kg)/ mois
1- Marché Baraka		85	2400
2- Tala-Shopping		85	2000
3- Rahoui		95	460
4-Makouda (frères IKHLEF)		95	750
5- l'escale		90	700

❖ Interprétation et discussion de tableau 5

Ce tableau montre que les ventes du sucre sont plus importantes dans le marché Braka où elles sont estimées de 2400 kg/mois, et Tala-Shopping avec une quantité de 2000 kg/mois. Ces deux marchés ventent le sucre avec le même prix qui est 85 Da pour 1 kg.

Ces ventes sont moins importantes au niveau des marchés de Makouda villes. Elles sont estimées de 700 kg/mois au niveau de la superette l'escale qui vent le paquet de 1 kg avec 90 Da. La quantité vendue par le marché de Makouda (IKHLEF) est de 750 kg par mois, pour un prix de 95 Da. Avec le même prix, la superette Rahoui enregistre 460 kg par mois.

Ces résultats nous permettent de dire que le prix joue un rôle important dans choix du client, car une famille à petit effectif ne peu se permettre d'acheter le sucre à un prix élevé à coté d'autre aliments, or elle peut l'avoir à un prix réduit ailleurs. C'est le même cas pour une famille nombreuse. Donc les gens suivent le prix, cela est bien justifier au niveau de Rahoui qui vent le sucre à 95 da et enregistre seulement 460 kg de sucre vendue par mois.

Depuis ce tableau, on constate que la fréquence de consommation de sucre dans la commune de Makouda est très forte.

Tableau 6 : les contenances de sucre et leurs prix (source : nous même).

	Contenance (kg)	Prix (DA)
Marché Baraka	1	85
	5	425
	25	2080
Tala-Shopping	1	85
	5	430
	25	2100
Rahoui	1	95
	5	440
	25	2250
Makouda (ETS les frères IKHLEF)	1	95
	5	430
	25	2250
L'escale	1	90
	5	430
	25	2120

❖ **Interprétation et discussion de tableau 6**

Les contenances mentionnées dans ce tableaux sont selon les vendeurs les plus demander par les clients, dont les sacs de 1kg sont fortement demander par les familles simples (se composent du père, de la mère et des enfants) que sa soit à faible ou à grand revenus, et le 5kg est majoritairement demander par les familles élargies (se composent des grands parents, parents, enfants, oncles et des tentes). Tandis que les sacs de 25 kg sont demandés principalement par ces familles élargies, les cafétérias et les pâtisseries ou par fois et en quantités multiplier en périodes des fêtes.

D'après le tableau 6 sur les contenances de sucre et leur prix, on remarque qu'au marché Baraka le prix de 1kg de sucre est de 85da, même prix que Tala Shopping. Tandis que le 5kg fait 430da chez ce dernier qui dépasse le marché baraka avec un pourcentage très petit (une différence de 5da). Le prix de 25kg revient moins chez Marché Baraka avec 2080da qu'au marché tala shopping qui le fait avec 2100.

Cette comparaison nous permet de constater que les prix fixés par ces deux marchés pour toutes les contenances de sucre sont très rapprocher, cela est expliquer par la forte concurrence entre eux, 11 vu ils se trouvent dans la même zone; sur la route nationale N72, au village d'Ichikar qui s'éloigne de 2km de la ville de Makouda. La distance entre ces deux supérettes est de moins de 1km.

Chez Rahoui et Makouda (IKHLEF), le 1kg est à 95da plus cher que chez la supérette l'escale où il fait 90da. Par contre le paquet de 5kg de sucre est moins cher chez Makouda (IKHLEF) et l'escale où il est à 430da, en revanche, chez Rahoui le 5kg fait 440da.

Au centre ville le sucre de 25kg est moins demander par rapport aux deux marchés d'Ichikar par ce qu'il est très cher au centre, ce qui pousse les consommateurs et même ceux de centre ville de se déplacer à Ichikar pour acheté le sucre de 25kg. Son prix est de 2250da chez la supérette Rahoui et Makouda (IKHLEF), et de 2120da chez l'escale.

D'après ces résultats on constate que les familles élargies consomment plus de sucre que les familles simples, elles préfèrent d'acheter les grandes contenances car c'est plus économique et plus ces familles s'élargis, plus leurs besoins en sucre augmente. Toute ses supérettes utilisent la même méthode de réduction de prix pour les grande quantités mais à des faibles pourcentages pour attirer le maximum de client. Alors, on déduit qu'acheter le sucre en grande quantités est plus économique que d'acheter à chaque fois les 1 kg séparément.

❖ Niveau de consommation de sucre dans la région de Makouda

Calcule du niveau de consommation

Sachant que la population de la commune Makouda est de 25 000 hab ainsi que celle de la Wilaya de Tizi Ouzou est de 112 7607 hab

$$1127607 \rightarrow 100$$

$$25000 \rightarrow X$$

$$X = \frac{\text{hab Makouda}}{\text{hab Tizi Ouzou}} = \frac{25000 \times 100}{1127607} = 2,22 \%$$

Donc la commune de makouda représente 2,22% de la population totale de la wilaya de tizi Ouzou

- ❖ Quantité de sucre vendue par mois par les cinq superettes choisies

Tableau 7 : Quantités de sucre vendues par mois (source : élaborer par nous même)

Superettes	Quantité vendues (kg/mois)
Marché el-Baraka	3000
Tala shopping	2400
Rahoui	600
Makouda (frères IKHLEF)	760
L'escale	700

Source : élaborer par nous même

Selon le tableau 7

- Marché el-baraka : $3000 / 10 = 300$ kg/ mois
- Tala shopping : $2400 / 10 = 240$ kg/mois
- Rahoui : $600 / 10 = 60$ kg/mois
- Makouda : $760 / 10 = 76$ kg/mois
- L'escale : $700 / 10 = 70$ kg/mois

$$\text{Quantité vendue} = \frac{300+240+60+76+70}{5} = 149,2 \text{ kg/mois}$$

- ❖ Quantité de sucre consommé par habitant par mois : $\frac{\text{ventes kg/mois}}{\text{hab de Makouda}} = \text{kg/mois/hab}$
- ❖ Marché el-baraka : $3000 / 25000 = 0,12$
- ❖ Tala shopping : $2400 / 25000 = 0,096$
- ❖ Rahoui : $600 / 25000 = 0,024$
- ❖ Makouda : $760 / 25000 = 0,030$
- ❖ L'escale : $700 / 25000 = 0,028$

$$(0,12, +0,096+0,024+0,030+0,028) / 5 = 0,0596 \text{ kg/mois/hab}$$

$$0.0596 \times 100 = 5,96\%$$

Donc le niveau consommation de sucre de la commune de Makouda est de 5,96%

III .5. Conclusion

Cette étude nous a permis de comprendre le marché de sucre dans la commune enquêtée, dont les citoyens consomment des quantités très importantes de sucre notamment le sucre blanc sous forme de cristaux. Les petites contenances de 1kg et 2kg sont plus demandées par les familles simples, contrairement aux grandes contenances telles que le 5 kg, 10 kg et 25 kg, qui sont fortement demandées par les familles élargies, les cafétérias et les pâtisseries.

Le consommateur prend sérieusement en considération le prix, il s'approvisionne en sucre depuis le marché à grande réduction même si à un faible pourcentage. Par conséquent, le marché d'El-Baraka et Tala Shopping prennent le monopole au niveau de la commune de Makouda.

Le niveau de consommation de sucre dans la commune de Makouda est estimé à environ 0,0596 kg/mois/hab.

Conclusion générale

Conclusion Générale

Ce travail a été consacré à la contribution à l'étude de niveau de consommation de sucre au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou, cas de la commune de Makouda. Il ressort de cette revue bibliographique que ; le sucre que nous consommons provient principalement de deux plantes saccharifères, à savoir la canne à sucre et la betterave sucrière qui sont dotées d'un rendement très intéressant pour la production.

Le sucre est l'un des produits alimentaires de bases, il occupe la quatrième position des importations dont la consommation est estimée environ 1 million de tonnes par an. La filière sucre en Algérie est réduite au raffinage du sucre roux importé (E.NA Sucre et CEVITAL) et au conditionnement du sucre blanc (Sfisef). Elle est passée à partir du statut de pays importateur de sucre à celui d'exportateur en doublant pratiquement sa production qui atteindra près de deux millions de tonnes par an.

Nous avons clôturé notre modeste travail, par une enquête au niveau des supérettes de la commune de Makouda, ce qui nous a permis de constater que le niveau de consommation dans cette commune est très augmenté qui est estimé environ 0,0596kg/mois/hab, et cela malgré son prix jugé cher. On a constaté aussi que ces derniers se rendent compte de toutes les incidences néfastes de cette denrée sur leur santé, mais ils continuent toujours dans le chemin de la sur consommation. Très peu des citoyens Makoudiens pensent à réduire leur taux de consommation de sucre malgré qu'il soit vraiment nécessaire de le réduire au minimum, vu que le sucre industriel n'apporte aucune valeur nutritionnelle pour l'organisme.

Perspectives pour se sevrer du sucre

- ✓ Augmenter votre consommation de légume et surtout des céréales complètes afin de renouveler les glucides complexes.
- ✓ Dans le cas d'une fringale de sucre, pensez-vous à consommer les fruits secs qui recèlent des trésors de minéraux et des vitamines.
- ✓ Si vous ne pouvez pas vous empêcher de sucrer votre café, préférez-vous le sucre roux complet car il conserve ses vitamines et minéraux contrairement au sucre blanc qui palle nos réserves en minéraux.
- ✓ En fin pour vous détoxiquez et vous sevrer du sucre, pensez à faire l'exercice physique, Mais il est important de la réduire au minimum car il a une incidence néfaste pour l'organisme.

Références Bibliographiques

A

- Achabou M-A (2007) ; « Mise en application de l'accord d'association UE-Algérie : les conséquences sur l'industrie sucrière algérienne», Conférence méditerranéenne sur l'agroalimentaire du 23 au 25 avril 2007, Barcelone, Espagne
- Ait amar A (1981) ; « Cours de technologie du sucre. Institut national des industries légères», Boumerdes - Alger, 182p
- Alais C ; Linde G et Miclo L (2003) ; « Glucides simples et produits dérivés», In biochimie alimentaire, Paris. Ed. Dunod, 250p.
- Ameer Berrahou F-N (2018) ; «Etude de faisabilité d'une entreprise de l'extraction de sucre à partir de la betterave sucrière», Introduction, mémoire master, Université Abou BekrBelkaid-Tlemcen, 2018
- Arzate A. (2005) a ; «Extraction et raffinage du sucre de canne», Revue de l'ACER (Centre de recherche, de développement et de transfert technologique en acériculture), SaintNorbert d'Arthabaska
- Arzate A (2005) b ; « Extraction du sucre de betterave», Saint-Norbert, Québec: centre de recherche de développement et de transfert technologique en acériculture
- Avelin C (2017) ; «note de conjoncture sucre», France Agrimer, n°35/ juin 2017 consulté sur <https://www.franceagrimer.fr/>

B

- Belaid D (2014) ; «La Culture de la betterave à Sucre et la production de l'Algerie», Produire Du Sucre? ,
- Benbouali S (2017) ; «La Production Algérienne». Algérie: Le Marché Des Industries Agroalimentaires En Algérie
- Benali, A. (2017, Février 9). Une hausse de 22% de la facture des importations de sucre en 2016. Consulté le Octobre 3, 2017, sur algerie-eco: <https://www.algerie-eco.com>
- Benzohra B (1995) ; « Eléments d'une stratégie pour le développement de la filière sucre en Algérie», Institut national d'agronomie, Alger.

Références Bibliographique

- Benzohra B (2011) ; « l'économie international du sucre et les stratégies des firmes», La filière de sucre en Algérie, Thèse de doctorat, Ecole Nationale Supérieure Agronomique El Harrach-Alger, 2011
- Benzohra B (2018) ; «La filière sucre en Algérie dans le contexte de la mondialisation», Journal of economic Sciences Institute, volume : 21, numéro 1
- Benzohra B (2018) ; «les principales étapes de la restructuration de la filière sucre en Algérie», Revue Nouvelle Economie, Numéro : 19-vol 02-2018
- Bonie D (2004) ; Cours de technologies industrielles : l'usine agroalimentaire, école polytechnique universitaire de Lille, 42p

C

- Chastel J-M (1994) ; «Sucre et ses marchés», Agriculture et développement, numéro 04, Décembre, 1994
- Canilha L; Anuj K Chandel; Thais Milessi; Wagner Freitas (2012); Bioconversion of Sugarcane Biomass into Ethanol: An Overview about Composition, Pretreatment Methods, Detoxification of Hydrolysates, Enzymatic Saccharification, and Ethanol Fermentation... Article in Journal of Biomedicine and Biotechnology · November 2012
- Corinne M (1989) ; « Les aliments : les produits sucrés». Le sucre. Eds. Maloine, 200p.
- Courleux F ; Gaudoin C (2019) «une politique sucrière européenne à reconstruire», évolution des prix du sucre sur le marché international et aux USA, consulté sur ResearchGate : <https://www.researchgate.net/>
- Courleux F ; Gaudoin C (2019) «une politique sucrière européenne à reconstruire», production, consommation et stocks mondiaux, consulté sur ResearchGate : <https://www.researchgate.net/>
- Cui S (2005); «Physicochemical properties and structural characterization by 2 dimensional NMR spectroscopy of wheat β -D-glucan — comparison with other cereal β -D-glucans». Carbohydrate Polymers, 41, 249–258. .

D

Références Bibliographique

- Dalila (2007) ; «Savola construira une unité de raffinage à Oran», Le Maghreb, consulté le 18 Octobre 2021, sur www.djazairess.com
- Delteil A (1884) ; «la canne à sucre», partie botanique, Paris, Chalamel Ainé, pp 118
- Duke J. A (1983); «Handbook of Energy Crops». New CROPS web site, Purdue University. http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/dukeindex.html
- Demangeon A (1930) ; «La production mondiale de sucre», annal géographique, 39^e année, Numéro 217, pp 88-90 consulté sur <http://www.Jstor.org>

E

- Elliott MC ; Weston GD (1993) ; «Biologie et physiologie de la betterave sucrière». Cooke DA, Scott RK (eds) The Sugar Beet Crop. Série mondiale des cultures. Springer, Dordrecht.

F

- Fahramane L ; Gano-Parfait B (1997) ; « de la canne au rhum», brève histoire de la canne, Paris, Édition INRA, pp 103
- Fahramane L ; Gano-Parfait B (2014), «Diffusion de la canne noble», consulté sur Rhum/Sens : www.rhum-sens.com
- Faimali C (2021) ; «Marché », La France Agricole, consulté le 25 Octobre 2021, sur <https://www.lafranceagricole.fr/>
- Faimali C (2016) ; «Sucre», la Toque magazine, consulté le 18 octobre 2021, sur La Toque : <https://www.latoque.fr/>
- FAO (1994); «Soil chemical and physical properties as indicators of sustainable land management under sugar cane» in Papua New Guinea
- François M-Th (1937) ; «La production et la consommation du sucre dans le monde», revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale, 17^e année, bulletin n°191, juillet 1937, pp 496-513
- Frey O (2020), «AgriData n° 10 La production et la commercialisation de sucre dans le monde, (2020)», OlivierFrey, consulté sur <https://olivierfrey.com/>

Références Bibliographique

- Food and agriculture organization (FAO); Perspectives agricoles 2015-2024

G

- Godshall M; Legendre B; Eggleston G (2003); «SUGAR| Sugarcane» 5645-5651

H

- Hajós-Novák M (2009); Cultivated plants primarily as food sources. Vol II – SugarBearingCrop
- Hammoutène R(2010); «Tizi Ouzou: Makouda, une commune qui aspire au développement», consulté sur Djazaires: <https://www.djazairess.com/>

J

- Jakubowicz L (2020); «FIFO : Définition simple, traduction», Journal du Net (JDN), consulté le 21 Octobre 2021, sur <https://www.journaldunet.fr/>

K

- kredence (2010) ; «Flambé du prix du sucre et répercussion pour l'Algérie», Forum Algérie Monde, consulté le 20 octobre sur : <http://www.algerie-monde.com/>
- Kumar M (1992); Origin and Distribution of Saccharum This article was published in the Botanical Gazette (1876-1991), which is continued by International Journal of Plant Sciences (1992-present).

L

- Lataillade A (2014) ; «Sucres : Comment s'y retrouver», Consulté le 07 Octobre, 2021, sur papilles et pupilles: www.papillesetpupilles.fr
- La filière sucre en Algérie (2014), 10270 mots, pp 42
- La filière sucre en Algérie (2005).
- Leny L (2015) ; «Alimentation trop riche en sucre : danger !», Santé magazine, publier le 15 février 2015.

Références Bibliographique

- Lamriben H (2017) ; « Marché du sucre : L'Algérie dans le Top 10 des plus gros importateurs». Consulté le 20 Octobre, 2021, sur djazairess: <https://www.djazairess.com>
- Luneau A(2020) ; «De cause à effet», le magazine de l'environnement, consulté sur France Culture : www.franceculture.fr

M

- Meyer J (1989) ; «*Histoire du sucre*», *Cahiers d'outre-mer*. N° 173 - 44e année, Janvier-mars 1991. pp. 90-91.

N

- Natalia M (2019) ; «Sucre roux, sucre blanc : quelle différence», Futura Santé, consulter le 07 Octobre, 2021, sur <https://www.futura-sciences.com/sante>

O

- OCDE/FAO «Perspectives agricoles 2019-2028. CHAPITRE SPÉCIAL : AMÉRIQUE LATINE statistique économique2019». Consulté le 10 Octobre, 2021, sur <http://www.ons.dz>
- .

P

- Pajot B ; Ferrand P ; Sierra P ; Guiet Y (2014), « l'aide de l'imagerie spatiale dans la gestion de la canne à sucre à la réunion», document stragiaire-ACA-Fin consulter sur cnes : <https://cnes-edu-ue.fr/2014>
- Pierre M ; Francoise R (2008) ; «Petit glossaire des sucres», Passeport Santé, consulté le Octobre 07, 2021, sur <https://www.passeportsante.net/fr>

R

- Rubrique R (2019) ; «l'Algérien consomme 30 kg de sucre par an», Liberté, consulté le 15 Octobre, 2021, sur <https://www.liberte-algerie.com/>

S

Références Bibliographique

- Schienger J-L ; Monnier L (2014) ; «Médecine des maladies métaboliques», Histoire du gout sucré : entre morale et plaisir, Science direct, volume 8, numéro 3, juin 2014, pp 346-351
- Sellal A (2017, Février 19) ; Oran: la raffinerie de sucre de Tafraoui inaugurée. (H. Algérie, Intervieweur)
- Selma M- A (2007) ; en application de l'accord d'association UE- Algérie : les conséquences sur l'industrie sucrière algérienne Association agreement betweenAlgeria. France
- Smail M (2021) ; «les algériens consomment beaucoup de sucre», reportage sur la chaîne 3, consulté le 22 octobre 2021, sur www.radioalgérie.dz
- Sneessens J-F (2005) ; « le fonctionnement du marché mondiale du sucre», consommation mondiale de sucre, consulter le 23 Octobre 2021, sur Slide player : <https://slideplayer.fr/>
- Sneessens J-F (2005) ; « le fonctionnement du marché mondiale du sucre», production mondiale de sucre, consulter le 23 Octobre 2021, sur Slide player : <https://slideplayer.fr/>

T

- Tomasmuster (2014) ; «La filière sucre en Algérie», La Dissertation, 10270 mots, pp 42

V

- Valeur B (2019) ; «formule saccharose», consulter sur scilogs : <https://scilogs.fr/questions-de-couleurs/wp-content/blogs.di>

W

- William Ward; Pigman (1948); «Chemistry of the Carbohydrates». AnnualReview of Biochemistry.
- Wintrebert J (1976) ; «Les perspectives de développement de la production de canne à sucre», *Économie rurale*, N°116, 1976. Les produits alimentaires stratégiques - deuxième partie. pp. 34-40.

Annexe

Questionnaires pour le propriétaire :

Cocher devant la bonne réponse

1. Quel type de sucre est-il plus demandé ? :
 - Sucre blanc
 - Sucre roux
2. Quelle est la forme de sucre la plus demandé ? :
 - Cristaux
 - Morceaux
 - Autre
3. Quelle contenance de sucre est plus demandée par les consommateurs ? :
 - 1kg
 - 2kg
 - 5kg
4. Quelle est la marque la plus vendue ? :
 - Civital
 - Daddy
 - Autre
5. Combien de fois vous faites la commande de sucre par mois :
 - 2 fois
 - 3 fois
 - 4 fois
 - Plus de 4 fois
6. Combien vous estimez la quantité de votre approvisionnement en sucre par mois ? :
 - Pour le sucre blanc :.....
 - Pour le sucre roux :.....
7. Quelle est la quantité de sucre vendue par mois ? :
 - Sucre blanc:
 - Sucre roux :
8. Selon vous, quels sont les critères importants dans votre choix de commande de sucre ? :
 - La marque la plus demandé
 - Prix
 - Qualité de sucre
9. Comment jugez-vous les bénéfices du sucre ? :
 - Importantes
 - Moyennes
 - faibles
10. Quand est ce que vous faite votre commande de sucre ? :
 - A l'épuisement des stocks
 - 50 % des stocks
 - 20% des stocks
 - autre

Résumé

Ce travail consiste à l'étude du niveau de consommation du sucre dans la wilaya de Tizi-Ouzou, cas de la commune de Makouda.

Pour ce faire, nous avons traité ce mémoire sous différents angles à savoir ; la source de sucre, son marché national et international ainsi que la filière sucre en Algérie. Et enfin, une petite enquête effectuée au niveau de certaines superettes de cette commune.

D'après notre enquête, nous avons constatés que le taux de la consommation de cette denrée dans la région du Makouda représente plus de 5% de la consommation totale de la wilaya de Tizi-Ouzou. Ce chiffre désigne que le niveau de consommation est très élevée, donc y en a une sur consommation. D'ailleurs, c'est le cas de l'Algérie entière, qui fait partie des pays qui consomment plus que leurs besoins, avec un taux estimé à environ 1 million de tonnes par an.

Cette sur consommation doit être réduite au maximum, voir ces dangers sur la santé des personnes. Et pour cela, nous avons décidés à contribuer par cette étude afin d'améliorer la conscience des gens sur la dangerosité de la sur consommation du sucre et les aider à la diminuer.

يتمثل هذا العمل في دراسة مستوى استهلاك السكر بولاية تيزي وزو ، حالة بلدية ماكودة .
للقيام بذلك، قمنا بمعالجة هذه الأطروحة من زوايا مختلفة، والتي تتمثل في: مصدر السكر، السوق الوطني والدولي لسكر وكذلك قطاع السكر في الجزائر. و في الاخير تم إجراء تحقيق في بعض محلات السوبر ماركت في هذه المدينة.
وبحسب التحقيق الذي أجريناه ، وجدنا أن معدل استهلاك هذه السلعة في منطقة ماكودة يمثل أكثر من 5% من إجمالي استهلاك ولاية تيزي وزو. هذا الرقم يعني أن مستوى الاستهلاك مرتفع للغاية ، اذن هناك استهلاك مفرط. هذا هو الحال بالنسبة للجزائر بأكملها، وهي واحدة من البلدان التي تستهلك أكثر من احتياجاتها، بمعدل يقدر بحوالي مليون طن سنويًا.
يجب تقليل هذا الاستهلاك المفرط قدر الإمكان ، نظرا إلى المخاطر التي تسببها لصحة المستهلك. و لهذا السبب قررنا المساهمة من خلال هذه الدراسة في تطوير وعي الناس بخطر الإفراط في تناول السكر ومساعدتهم على تقليله.

Summary

This work focuses on the study of the level of sugar consumption in the wilaya of Tizi-Ouzou; case of study the commune of Makouda.

To do this, we have tackled this topic from different angles namely, the source of sugar, its national and international market as well as the sugar sector in Algeria. And finally, we conducted a small survey carried out at certain supermarkets in this town.

According to our survey, we found that the rate of consumption of this product in the region of Makouda represents more than 5% of the total consumption of the wilaya of Tizi-Ouzou. This percentage shows that the level of consumption is very high, which means that there is an overconsumption in this region. Moreover, this is the case for the whole of Algeria, which is one of the countries that consume more than their needs, with an estimated rate of around 1 million tonnes per year.

This overconsumption must be reduced as much as possible, regarding its dangers to people's health. And for this, we have decided to contribute through this study to improve people's awareness of the danger of the overconsumption of sugar and help them reduce it.