



## RAPPORT FINAL

**Étude de recherche et développement d'huile à base de tournesol, pour combler la production d'huile de coton au profit de la Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso (CCI-BF)**



Avec le soutien du Programme d'Appui à la Compétitivité de l'Afrique de l'Ouest volet Burkina Faso (PACAO-BF) financé par l'Union européenne et mis en œuvre par la Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso (CCI-BF) qui apporte une contribution financière.

décembre 2021

**Sous la coordination de l'Institut de l'Environnement et de Recherches  
Agricoles (INERA)**

Réalisé par :

- **Dr THIO Ibié Gilles**, Génétique et Amélioration des Plantes, CREAM, Ouagadougou
- **Dr TRAORE Arahama**, Agroéconomiste, CREAM, Ouagadougou
- **M. BAMA Hervé**, Programme oléo-protéagineux, DRREA-Ouest, Bobo Dioulasso

Tél : +226 25 34 02 70

04 BP 8645 Ouagadougou 04

Email : [inera.diretion@fasonet.bf](mailto:inera.diretion@fasonet.bf)

**AVERTISSEMENT !**

Le contenu de la présente publication relève de la seule responsabilité de l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA) et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant l'avis de l'Union européenne et de la Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso.

# SOMMAIRE

## Table de matières

Résumé .....	1
Introduction.....	2
<b>I. Approche Méthodologique de l'étude .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Zone de l'étude.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Méthode de collecte des données.....</b>	<b>4</b>
1.2.1. Rencontre avec les structures .....	4
1.2.2. Revue de la littérature .....	5
1.2.3. Les enquêtes individuelles .....	5
1.2.4. Les interviews .....	6
1.2.5. Analyse des chaînes de valeur de la filière tournesol .....	6
1.2.6. Identification des acteurs.....	6
1.2.7. Cartographie de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol .....	6
1.2.8. Analyse FFOM de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol.....	6
1.2.9. Elaboration de plan d'affaire .....	7
<b>1.3. Méthode d'estimation du marché potentiel.....</b>	<b>7</b>
1.3.1. Méthode top down .....	7
1.3.2. La consommation apparente (CA) .....	8
<b>II. Etat des lieux de la culture du tournesol et de ses produits dérivés.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1. Généralité sur le tournesol .....</b>	<b>9</b>
2.1.1. Botanique et origine du tournesol.....	9
2.1.2. Écologie et physiologie du tournesol.....	9
2.1.3. Caractéristiques des graines de tournesol .....	10
<b>2.2. Production du tournesol dans le monde.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3. Transformation du tournesol.....</b>	<b>12</b>
2.3.1. Production d'huile alimentaire de tournesol .....	12
2.3.2. Production de tourteau.....	14
<b>III. Analyse de la filière tournesol et ses chaînes de valeurs au Burkina Faso .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1. État des lieux de la filière tournesol au Burkina Faso .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2. Production du tournesol au Burkina Faso .....</b>	<b>16</b>
3.2.1. Zones de production de tournesol au Burkina Faso.....	16
3.2.2. Production nationale et flux de matières premières .....	17
3.2.3. Ressources génétiques du tournesol et leur cartographie au Burkina Faso .....	18
3.2.4. Système de production semencière du tournesol .....	20

3.2.5.	Systèmes de culture de tournesol, type d'exploitation et itinéraires techniques.....	20
3.2.6.	Principales contraintes à la production de tournesol au Burkina Faso.....	22
3.2.7.	Analyse genre de la production du tournesol au Burkina Faso.....	24
3.3.	Transformation du tournesol en huile alimentaire au Burkina Faso.....	25
3.3.1.	Typologie de transformation.....	25
3.3.2.	Cartographie des unités de production d'huile de tournesol au Burkina Faso.....	27
3.3.3.	Approvisionnement en matières premières des huileries de tournesol.....	28
3.3.4.	Production de tourteau de tournesol.....	33
3.4.	Estimation du marché potentiel de l'huile de tournesol.....	34
3.4.1.	Offre de l'huile de tournesol.....	34
3.4.2.	Importations de l'huile de tournesol.....	36
3.4.3.	Exportation d'huile de tournesol.....	39
3.4.4.	Demande de l'huile de tournesol.....	40
3.5.	Cartographie des acteurs de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol du Burkina Faso.....	44
3.5.1.	Cartographie des acteurs de la chaîne de valeurs de l'huile de tournesol.....	44
3.5.2.	Analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces des maillons de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol du Burkina Faso.....	45
3.6.	Analyse de la rentabilité de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol.....	49
3.6.1.	Maillon production.....	49
3.6.2.	Maillon transformation.....	52
	Conclusion.....	56
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	58
	Annexes.....	60

## Liste des Tableaux

<b>Tableau 1:</b>	Documentations consultées.....	<b>5</b>
<b>Tableau 2:</b>	Composition des graines de tournesol.....	<b>10</b>
<b>Tableau 3:</b>	Les deux types de tournesol et leur composition en acides gras principaux comparée à celle du colza en pourcentage (%).....	<b>13</b>
<b>Tableau 4:</b>	Valeurs nutritives et alimentaires des tourteaux de tournesol destinés aux ruminants (% MB) comparées à celles du soja en pourcentage (%).....	<b>15</b>
<b>Tableau 5:</b>	Superficies emblavées et rendements du tournesol entre 2010 et 2020.....	<b>18</b>
<b>Tableau 6:</b>	Caractéristiques agronomiques et biochimiques de quelques variétés améliorées de tournesol expérimentées au Burkina Faso.....	<b>19</b>
<b>Tableau 7:</b>	Superficies emblavées en tournesol conventionnel et biologique et rendements moyens de leur production.....	<b>21</b>
<b>Tableau 8:</b>	Calendrier cultural du tournesol (fiches techniques et données des enquêtes.....)	<b>22</b>

<b>Tableau 9:</b> Tranches d'âge et leur répartition (en %) en fonction des régions enquêtées .....	<b>25</b>
<b>Tableau 10:</b> Cartographie des unités de production d'huile de tournesol .....	<b>28</b>
<b>Tableau 11:</b> Production potentielle moyenne de tourteau de tournesol entre 2010 et 2020 sur 6 mois de production (résultats des enquêtes) .....	<b>33</b>
<b>Tableau 12:</b> Prévision de l'offre de l'huile de tournesol .....	<b>35</b>
<b>Tableau 13:</b> Prévision de la demande de l'huile de tournesol.....	<b>41</b>
<b>Tableau 14:</b> Prévision de la demande de l'huile de tournesol à l'échelle régionale.....	<b>42</b>
<b>Tableau 15:</b> Demande de l'huile de tournesol au Burkina Faso .....	<b>42</b>
<b>Tableau 16:</b> Prévision de la demande de l'huile de tournesol à l'échelle nationale .....	<b>43</b>
<b>Tableau 17:</b> Consommation d'huile de tournesol au Burkina Faso .....	<b>43</b>
<b>Tableau 18:</b> Demande potentielle de l'huile de tournesol à l'échelle nationale.....	<b>44</b>
<b>Tableau 19:</b> Forces, faiblesses, menaces et opportunités du maillon de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol .....	<b>46</b>
<b>Tableau 20:</b> Solutions potentielles pour lever et corriger les faiblesses.....	<b>48</b>
<b>Tableau 21:</b> Investissement pour la production d'un hectare de tournesol.....	<b>49</b>
<b>Tableau 22:</b> Investissement nécessaire pour la production de 10 hectares de tournesol.....	<b>50</b>
<b>Tableau 23:</b> Rentabilité de la production de tournesol .....	<b>51</b>
<b>Tableau 24:</b> Investissement pour la production de 1 177 litres d'huile de tournesol .....	<b>52</b>
<b>Tableau 25:</b> Besoins de fonds pour la production de 11 770 litres de tournesol.....	<b>53</b>
<b>Tableau 26:</b> Besoins de financement pour 58 850 litres d'huile de tournesol .....	<b>54</b>
<b>Tableau 27:</b> Rentabilité de la trituration du tournesol en huile .....	<b>55</b>

## Liste des Figures

<b>Figure 1:</b> graine de tournesol (Karleskind, 1996) et composition d'une amande riche en huile (source: CREOL) .....	<b>10</b>
<b>Figure 2:</b> principaux pays producteurs de tournesol et leur proportion.....	<b>11</b>
<b>Figure 3:</b> évolution de la production et la consommation mondiales du tournesol .....	<b>12</b>
<b>Figure 4:</b> champs de tournesol attaqué par <i>Alternaria</i> spp. (Alternariose), essai AGROPOL, source : Sangaré (2012) .....	<b>23</b>
<b>Figure 5:</b> procédé de production semi industrielle d'huile alimentaire de tournesol, Moulins des Fleurs .....	<b>31</b>
<b>Figure 6:</b> procédé de production industrielle d'huile alimentaire de tournesol, GENOL.....	<b>32</b>
<b>Figure 11:</b> grands pays importateurs de l'huile de tournesol .....	<b>37</b>
<b>Figure 12:</b> importation de l'huile de tournesol dans l'espace UEMOA; A : évolution des importations entre 2014 et 2018; B: part des pays dans l'importation de l'huile de tournesol.....	<b>38</b>
<b>Figure 13:</b> importation d'huile de tournesol au niveau national .....	<b>38</b>
<b>Figure 14:</b> exportation de l'huile de tournesol dans le monde; A: évolution des exportations entre 2014 et 2018; B: principaux pays exportateurs de l'huile de tournesol .....	<b>39</b>
<b>Figure 15:</b> exportation de l'huile de tournesol dans l'espace UEMOA; A: évolution des exportations entre 2014 et 2018; B: part des pays dans l'exportation de l'huile de tournesol .....	<b>40</b>
<b>Figure 16:</b> demande de l'huile de tournesol au niveau international de 2014 à 2018.....	<b>41</b>
<b>Figure 17:</b> demande de l'huile de tournesol au niveau régional.....	<b>42</b>
<b>Figure 18:</b> cartographie de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol du Burkina Faso .....	<b>45</b>

## Liste des Photos

<b>Photo 1:</b> plateforme de trituration, A: presse à huile aux Moulins des Fleurs; B: triturateur à Poko Sarl.....	<b>25</b>
<b>Photo 2:</b> 1. Unité de presse d'huile; 2. Mélangeur pour la production de tourteau de tournesol; 3. Groupe électrogène fonctionnant à l'aide d'huile brute de tournesol comme biocarburant (Poko Sarl) .....	<b>26</b>
<b>Photo 3:</b> A. presse à huile, B. plateforme d'extraction et de raffinage de l'huile chez GENOL .....	<b>26</b>
<b>Photo 4:</b> échantillons d'huiles de tournesol produites au Moulins des Fleurs (SOLFLOR) et à Poko Sarl.....	<b>32</b>
<b>Photo 5:</b> granulés de tourteau de tournesol, A: site de production de Poko Sarl à Po; B: production aux Moulins des Fleurs, Diébougou .....	<b>33</b>

## Liste des Annexes

<b>Annexe 1:</b> questionnaires producteurs (graines) de tournesol .....	<b>60</b>
<b>Annexe 2:</b> questionnaire pour la production d'huile de tournesol .....	<b>65</b>
<b>Annexe 3:</b> liste des personnes rencontrées .....	<b>69</b>

## **LISTE DES ABBREVIATIONS**

**AGROPOL:** Association pour le Développement International Agronomique des Oléagineux et Protéagineux

**APEX :** Agence pour la Promotion des Exportations

**CERCI:** Centre d'Expérimentation du Riz et des Cultures Irriguées

**CCIA :** Chambre de Commerce de l'Industrie et de l'Artisanat

**CCI/BF:** Chambre de Commerce et de l'Industrie du Burkina Faso

**CPF:** Confédération Paysanne du Faso

**INSD :** Institut National de la Statistique et de la Démographie

**DGDI :** Direction Générale de Développement Industriel

**DGD :** Direction Générale de la Douane

**DGESS :** Direction Générale des Etudes et des Statistiques Sectorielles

**DGI :** Direction Générale des Impôts

**DGPER :** Direction Générale de la Promotion de l'Economie Rural

**DGPV :** Direction Générale des Productions Végétales

**DRREA:** Direction Régionale de Recherches Environnementales et Agricoles

**DTAN :** Direction de la Transformation, de l'Alimentaire, de la promotion des normes et de la qualité Nutritionnelle des produits agricoles

**INERA:** Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles

**IRHO:** Institut de Recherches sur les Huiles et Oléagineux

**IVRAZ:** Institut Voltaïque de Recherches Agricoles et Zootechniques

**FAO :** Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

**FASOL :** Faso Oléagineux

**GENOL:** Général des Oléagineux

**MAAH :** Ministère de l'Agriculture et des Aménagements Hydro-agricoles

**MS:** Matière Sèche

**OP :** Organisation des Producteurs

**PACAO:** Programme d'Appui à la Compétitivité de l'Afrique de l'Ouest

**PIB :** Produit Intérieur Brut

**PNDES :** Programme National de Développement Economique et Social

**PS-PASP:** Politique Sectorielle « Production Agro-Sylvo Pastorale

**SWOT:** Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (ou FFPM : Forces, Faiblesses, Possibilités et Menaces en FFPM en français pour

**UEMOA :** Union économique et Monétaire Ouest Africaine

## **Résumé**

Le développement de la production d'huile alimentaire dans le secteur des industries manufacturées est très important dans un contexte de développement socio-économique où les besoins des populations en termes de consommation sont de plus en plus importants. En initiant cette étude dans le cadre de la mise en œuvre du PACAO, la Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso s'oriente dans le développement des huiles alimentaires à base de plantes oléagineuses notamment du tournesol. La culture du tournesol est très adaptée aux conditions agro-climatiques du pays et offre plusieurs opportunités en termes de production, de commercialisation et surtout des débouchés énormes dans la production de l'huile et du tourteau. Le marché d'huile et de tourteaux de tournesol est en plein essor au Burkina Faso et des unités de transformation de cette huile ont été répertoriées dans certaines localités du pays. Aussi, la transformation d'huile de tournesol est très simple et accessible pour les industriels et l'huile brute produite peut être utilisée comme bio-carburant, ce qui permet de générer des revenus supplémentaires. La production d'huile de tournesol est donc une activité très rentable économiquement et qui mérite l'attention des plus hautes autorités du pays et des partenaires socio-économiques pour asseoir durablement son développement.



## **Introduction**

Le Burkina Faso est un pays en voie de développement dont l'économie est essentiellement basée sur le secteur agricole qui contribue à plus de 30,1% du PIB (PS-PASP, 2018). Le secteur agricole emploie et assure un revenu pour les ménages ruraux qui représentent plus de 80% de la population active du pays. Le secteur des industries manufacturées quant à lui contribue à près de 6% du PIB et emploie plus de 18% de la population active du pays.

Pour relever les multiples défis de son développement socio-économique, le Burkina Faso s'est doté en 2021 d'un nouveau référentiel national, le deuxième Plan de développement économique et social (PNDES II). Ce plan vise à l'horizon 2025, la transformation structurelle de l'économie burkinabè. Dans ce plan, l'agriculture apparaît comme un secteur prioritaire pour dynamiser l'économie du pays et assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

Par ailleurs, le Gouvernement du Burkina Faso à travers le Ministère en charge de l'Agriculture a élaboré depuis 2009 une stratégie de diversification des filières agricoles en vue d'améliorer durablement leur contribution à la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté.

Ainsi, le programme tournesol participe à la mise œuvre du PNDES II et permet de répondre aux besoins de production et de consommation d'huile alimentaire.

La production d'huiles alimentaires du pays est insuffisante et ne permet pas de combler les besoins des consommateurs d'huile. La demande locale d'huile alimentaire est estimée à près de 100 000 tonnes avec un taux de croissance de 4 % par an. L'offre en huile locale se situe entre 30 000 à 40 000 tonnes par an traduisant la vulnérabilité du marché intérieur face à l'environnement international (Ouédraogo, 2016). Ce manque à gagner est principalement comblé par des importations d'huile de palme d'Afrique de l'Ouest (Côte d'Ivoire et Togo) et d'Asie (Malaisie et Indonésie). L'huile alimentaire produite au Burkina Faso est faite essentiellement à base de coton, mais cette matière première n'est pas suffisante pour répondre aux besoins des transformateurs d'huile. Il est donc impératif de rechercher d'autres cultures oléagineuses capables de fournir la matière première en quantité suffisante, à des coûts accessibles et rentables. Ainsi, plusieurs cultures oléagineuses telles que le tournesol, le soja, le sésame, l'arachide ou le souchet sont produites au Burkina Faso et pourraient répondre aux besoins de transformation des huileries nationales. C'est dans cette perspective que la culture du tournesol contribuera à rendre disponible la matière première et surtout à garantir une huile alimentaire de très bonne qualité et facile à transformer.

Pour mieux soutenir le développement des filières oléagineuses et leurs chaînes de valeur notamment la production d'huile alimentaire, la Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso (CCI/BF) à travers l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA) a entrepris une étude de Recherche et de Développement pour identifier parmi les plantes oléagineuses cultivées au Burkina Faso, quatre (4) d'entre elles qui sont potentiellement rentables économiquement pour la production d'huiles alimentaires pour combler le gap de production d'huile à base de coton. Cette étude qui s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Programme d'Appui à la Compétitivité de l'Afrique de l'Ouest (PACAO) couvre l'ensemble du territoire national.

L'objectif de cette étude est de proposer une stratégie de développement d'huile alimentaire à base de tournesol au Burkina Faso pour combler le gap de production d'huile de coton.

Les résultats attendus de l'étude sont entre autres: (i) un diagnostic approfondi de la filière de la production d'huile de tournesol et une cartographie des unités de production d'huile au Burkina Faso sont faits, (ii) une évaluation du potentiel du marché de l'huile de tournesol au niveau mondial, régional et national est réalisée, (iii) une cartographie des variétés disponibles, vulgarisées ou non avec leurs teneurs en huiles de tournesol et leur potentiel de rendement en graines à hectare est faite, (iv) une étude technique de transformation en huile alimentaire de tournesol assorti des notices d'exploitations par les industriels est réalisée, (v) une fiche technique de transformation de tournesol permettant d'optimiser la production d'huile est proposée, (vi), un schéma de la chaîne de valeurs de l'huile de tournesol en intégrant dans chaque maillon de la chaîne un plan d'affaires est réalisé et (vii) une stratégie opérationnelle pour une exploitation durable, économiquement de l'huile de tournesol est proposée.

## **I. Approche Méthodologique de l'étude**

Afin d'appréhender tous les contours qui sous-tendent les objectifs fixés, une approche participative et inclusive qui prend en compte tous les acteurs et partenaires intervenant dans la promotion de la filière tournesol au Burkina Faso a été adoptée.

Pour le développement d'un nouveau produit (huile) l'étude du marché potentiel et l'analyse de la rentabilité sont très importantes. Il en est de même avec la cartographie des acteurs de la chaîne de valeur du produit concerné. Ces informations constituent des outils d'aide à la prise de décision pour les entrepreneurs.

Aussi, la méthodologie utilisée est composée des zones d'étude, des méthodes et outils de collecte des données et des méthodes d'évaluation du marché potentiel et des plans d'affaires.

### **1.1. Zone de l'étude**

La revue de littérature a montré que les régions administratives de fortes productions de tournesol sont les Hauts-Bassins (Bobo Dioulasso), le Centre-Sud (Manga, Pô), le Centre-Est (Tenkodogo), le Sud-Ouest (Diébougou) et le Centre-Ouest (Koudougou).

Les unités de transformations de graines de coton regroupées au sein de la grappe Huilerie de Bobo-Dioulasso sont installées à Bobo-Dioulasso. D'autres huileries affiliées ou non à la Grappe Huilerie se retrouvent à Dédougou, Ouagadougou et Fada N'Gourma. Ainsi, les régions du Centre et de la Boucle du Mouhoun sont aussi retenues pour les besoins de l'étude.

### **1.2. Méthode de collecte des données**

Les méthodes qualitative et quantitative ont été utilisées pour collecter les données de cette étude.

#### **1.2.1. Rencontre avec les structures**

Après l'atelier de cadrage, l'équipe tournesol a entrepris des séries de rencontres avec les structures pouvant lui fournir de la documentation sur le tournesol. L'objectif de ces rencontres était de collecter une partie de l'information relative à un état des lieux sur la filière. Il s'agit entre autres de :

- la Direction Générale des Etudes et des Statistiques Sectorielles (DGESS) ;
- la Direction Générale de la Promotion de l'Economie Rurale (DGPÉR) ;
- la Direction de la Transformation, de l'Alimentaire, de la promotion des normes et de la qualité Nutritionnelle des produits agricoles (DTAN) ;
- la Direction Générale des Productions Végétales (DGPV),
- la Direction Régionale de Recherches Environnementales et Agricoles de l'Ouest de l'INERA (INERA/DRREA-Ouest),

### 1.2.2. Revue de la littérature

La revue de la littérature a consisté à consulter les documents existants ayant un lien avec la problématique abordée. Par conséquent, plusieurs structures ont été contactées ou leurs annuaires consultés (tableau 1).

**Tableau 1:** Documentations consultées

Désignation	Lieu de collecte de l'information
Production nationale de l'huile de tournesol	Direction Générale de Développement Industriel (DGDI), Direction Générale des Impôts, Chambre de Commerce et de l'Industrie (CCI).
Consommation nationale de l'huile de tournesol	Direction Générale des Etudes et des Statistiques Sectorielles et l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD)
Les exportations et les importations	Direction Générale de la douane, Direction Générale des Impôts, Agence pour la promotion des exportations (APEX), Direction Générale du Commerce extérieur, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)
Prix national	Direction Générale de la réglementation et du contrôle des prix (DGRCP), Direction Générale de Développement Industriel (DGDI)
Les exportations et importations dans l'espace UEMOA et mondiale	FAO, Union économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA)
Besoin en huile par personne	FAO
Les listes des huileries, des exportateurs	Agence pour la promotion des exportations (APEX) Chambre de Commerce de l'Industrie et de l'Artisanat (CCIA).

### 1.2.3. Les enquêtes individuelles

L'enquête a été menée auprès de toutes les unités fonctionnelles et une unité non fonctionnelle de transformation du tournesol en huile. Les données ont été collectées auprès des unités fonctionnelles dont Moulins des Fleurs et Poko Sarl. Pour ce qui concerne les autres acteurs,

les données ont été collectées auprès de 30 producteurs de tournesol, 110 vendeurs détaillants de l'huile de tournesol et 425 ménages. En plus, 45 autres producteurs ont été rencontrés afin de comprendre les raisons d'abandon et les solutions potentielles pour la relance du maillon production.

#### **1.2.4. Les interviews**

Les interviews ont été menées auprès des directeurs régionaux et provinciaux d'agriculture et des Organisations de Producteurs de tournesol. Ces entretiens ont été réalisés à l'aide d'un guide d'entretien auprès d'une vingtaine de directeurs.

#### **1.2.5. Analyse des chaînes de valeur de la filière tournesol**

La démarche méthodologique de l'analyse de la chaîne de valeur est composée de quatre (4) étapes essentielles : (i) l'identification des acteurs de la chaîne de valeur ; (ii) la cartographie de la chaîne de valeur de cette huile ; (iii) l'analyse FFOM (forces, faiblesses, opportunités et menaces) des filières de production de l'huile à base de tournesol et (iv) l'élaboration des plans d'affaires.

#### **1.2.6. Identification des acteurs**

Elle a été réalisée grâce à la revue de la littérature et la collecte des données sur le terrain. Elle a consisté à élaborer la liste des types d'acteurs qui interviennent dans la chaîne.

#### **1.2.7. Cartographie de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol**

La cartographie des acteurs a consisté à élaborer une carte sur laquelle les différents maillons et les acteurs associés sont représentés. Elle peut être étayée par une description des fonctions et des interrelations entre les acteurs.

#### **1.2.8. Analyse FFOM de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol**

L'analyse FFOM consiste à identifier les forces, les faiblesses, les menaces et les opportunités au niveau de chaque maillon de la chaîne. C'est un outil facile et approprié pour aider à identifier à temps les besoins d'accompagnement des acteurs de la chaîne de valeur de tournesol.

### **1.2.9. Elaboration de plan d'affaire**

L'élaboration de plan d'affaire a été faite sur la base des données collectées auprès des différents acteurs de la chaîne de valeurs de l'huile de tournesol et l'exploitation des informations consignées dans les fiches techniques. Deux principaux maillons ont été considérés dans cette analyse. Il s'agit des maillons production et transformation. Des simulations des scénarii de variation des quantités ont été faites afin d'apprécier l'effet d'échelle.

### **1.3. Méthode d'estimation du marché potentiel**

Le marché potentiel correspond à la demande d'un produit qui est ensemble des individus intéressés par le produit et qui sont susceptibles de l'acheter. Dans cette recherche, la méthode top down et la consommation apparente ont été utilisées pour estimer le marché potentiel.

#### **1.3.1. Méthode top down**

Cette méthode consiste à :

- Déterminer le marché total disponible (D) qui est le chiffre d'affaire ou la quantité totale d'huile si toute la population consommait l'huile de tournesol. Ce marché correspond au besoin individuel en huile végétale multiplié par la population totale.
- Déterminer le chiffre d'affaire ou la quantité totale d'huile de tournesol en se basant sur la proportion de la population qui sera prête à acheter l'huile de tournesol et de celle qui l'achète déjà. Il correspond au besoin de la population multipliée par la proportion des ménages qui consomment (PpopC) et celle de ceux qui consentent à consommer (PpopT) l'huile de tournesol. Ceci représente le marché disponible pour l'huile de tournesol (D1).
- Estimer le marché atteignable (MA) en tenant compte des zones d'inaccessibilité pour cette huile. Il correspond au marché disponible pour l'huile de tournesol sur l'ensemble du territoire moins le marché des zones inaccessibles (MZI).

L'estimation du marché potentiel implique la connaissance de la proportion de la population qui consomme ou qui consent payer l'huile de tournesol, le besoin de consommation en huile par personne et la population totale de l'environnement pour lequel le marché est estimé. Cette méthode sera utilisée pour l'estimation du marché potentiel à l'échelle nationale.

### **1.3.2. La consommation apparente (CA)**

Cette méthode a été utilisée pour estimer essentiellement le marché à l'échelle régionale et internationale. Elle est utilisée lorsqu'il est difficile de collecter des données primaires auprès des acteurs. Pour une triangulation des résultats, elle a été utilisée aussi au niveau national. Elle consiste à estimer le marché potentiel ou une demande théorique dans un pays, au niveau régional et international pour orienter une entreprise qui souhaite instaurer une affaire.

## **II. Etat des lieux de la culture du tournesol et de ses produits dérivés**

### **2.1. Généralité sur le tournesol**

#### **2.1.1. Botanique et origine du tournesol**

Le tournesol (*Helianthus annuus* L.) est l'une des espèces oléagineuses les plus importantes de la planète. Le tournesol est une plante allogame qui appartient à la famille des Astéracées (Composés) et au genre *Helianthus*. Le genre *Helianthus* comporte environ 70 espèces dont deux, *Helianthus annuus* (tournesol) et *Helianthus tuberosus* (topinambour), sont cultivées pour l'alimentation humaine ou animale. Le nom scientifique du tournesol, *Helianthus annuus*, fait référence à la forme caractéristique de son inflorescence composée, le capitule. Il provient des mots grecs *Helios* et *Anthos* qui signifient respectivement « soleil » et « fleur ». Le tournesol est donc en quelque sorte la « fleur du soleil » (sunflower en langue anglaise). L'appellation française provient quant à elle de la tendance de la plante à se tourner vers le soleil depuis son lever jusqu'au coucher. Originaire d'Amérique, le tournesol serait l'une des plus anciennes espèces endémiques dans le sud de l'Amérique du Nord avec le Mexique comme centre primaire de domestication. Le tournesol a été cultivé jusqu'au XVe siècle par les indiens d'Amérique à des fins alimentaires (consommation de ses graines crues ou pour la fabrication de farine). C'est en 1951 que cette plante a été introduite au Burkina Faso (Haute Volta) par l'Institut de Recherche en Huiles des Oléagineux à la station expérimentale de Niangoloko.

#### **2.1.2. Écologie et physiologie du tournesol**

En général, le tournesol se développe dans des zones où la température moyenne annuelle varie de 6 à 28°C, où les précipitations annuelles sont comprises entre 200 à 4 000 mm et où le pH des sols est compris entre 4,5 et 8,7 avec un optimum entre 6 et 7,2. Dans les zones tropicales, le tournesol se développe en moyenne en haute altitude et préfère des zones de fort ensoleillement. Le tournesol possède un système racinaire double, très efficace, qui lui permet de s'adapter aux conditions de sécheresse. Le tournesol pousse dans des conditions pédologiques très variées (latérite, calcaire, salinité, sable etc.). Cependant, le tournesol est intolérant aux sols acides et aux sols engorgés et son système racinaire est sensible aux accidents de structure et aux tassements.

Le tournesol est une plante annuelle, dicotylédone avec un cycle végétatif qui varie entre 120 et 160 jours. Il possède la plupart du temps une seule inflorescence appelée capitule.

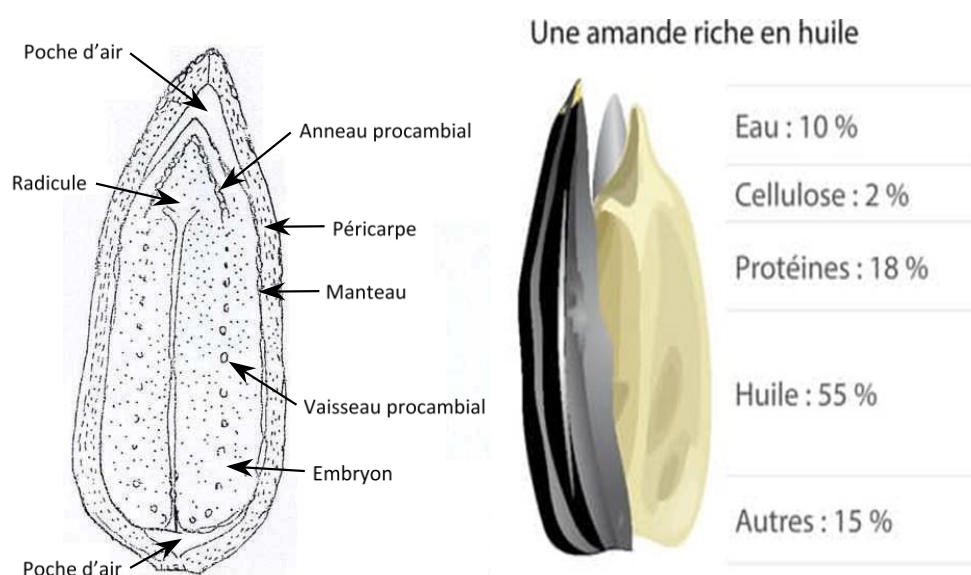


### 2.1.3. Caractéristiques des graines de tournesol

La graine du tournesol ou l'akène est généralement constituée d'une amande et d'une coque ou d'un péricarpe (Karleskind, 1996). La dimension de cette graine varie selon la variété et leur poids est compris entre 30 et 80 g pour 1000 graines.

- La coque du tournesol constitue 18 à 35% du poids total de la graine (Karleskind, 1996). La proportion de coque dans la graine de tournesol riche en huile est plus faible ( $\pm 23\%$ ) que dans la graine pauvre en huile ( $\pm 43\%$ ) (Campbell, 1983).

- L'amande du tournesol est formée par une membrane diaphane, un endosperme et un embryon comprenant deux cotylédons, dont les cellules sont remplies des globules d'huile et de corpuscules protéiques, figure 1. Le tableau 2 donne la composition en matières sèches des différents organes de la graine de tournesol.



**Figure 1:** graine de tournesol (Karleskind, 1996) et composition d'une amande riche en huile (source: CREOL)

**Tableau 2:** Composition des graines de tournesol

Composés	Proportion en matières sèches (% MS)		
	Graines entières	Amandes	Coques
<b>Lipides</b>	44-52	62,9-69,0	3-3,5
<b>Protéines</b>	15-19	43,4-50,4	3-3,5
<b>Ligno-cellulose</b>	13-22	1,4-2,5	60-76,5
<b>Polysaccharide non cellulosique</b>	-	3,9-5,1	13-20
<b>Références</b>	<b>Briffaud (1986)</b>	<b>Canibe et al. (1999)</b>	<b>Bazus (1991)</b>

## 2.2. Production du tournesol dans le monde

La production mondiale de tournesol en 2019/2020 a reculé de 47 Millions de tonnes, soit une baisse de près de 4 millions de tonnes par rapport à la campagne record de 2018/2019 qui était de l'ordre de 51 millions de tonnes (USDA, 2019).

Les principaux pays producteurs de tournesol en 2018/2019 ont été l'Ukraine avec près de 14,5 millions de tonnes (soit 29% de la production mondiale) suivie de la Fédération de Russie avec 11,4 millions de tonnes (22%), de l'Union Européenne avec 9,2 millions de tonnes (18%) et de l'Argentine avec 3,9 millions de tonnes (8%) (www.fopoleopro.com) (Figure 2).

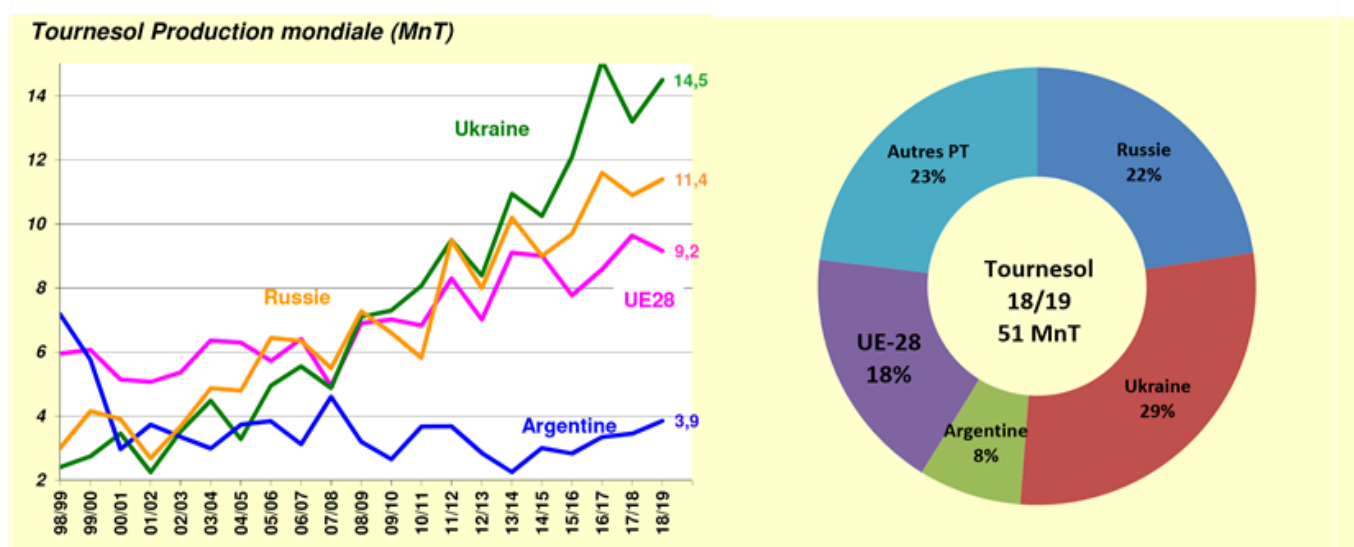
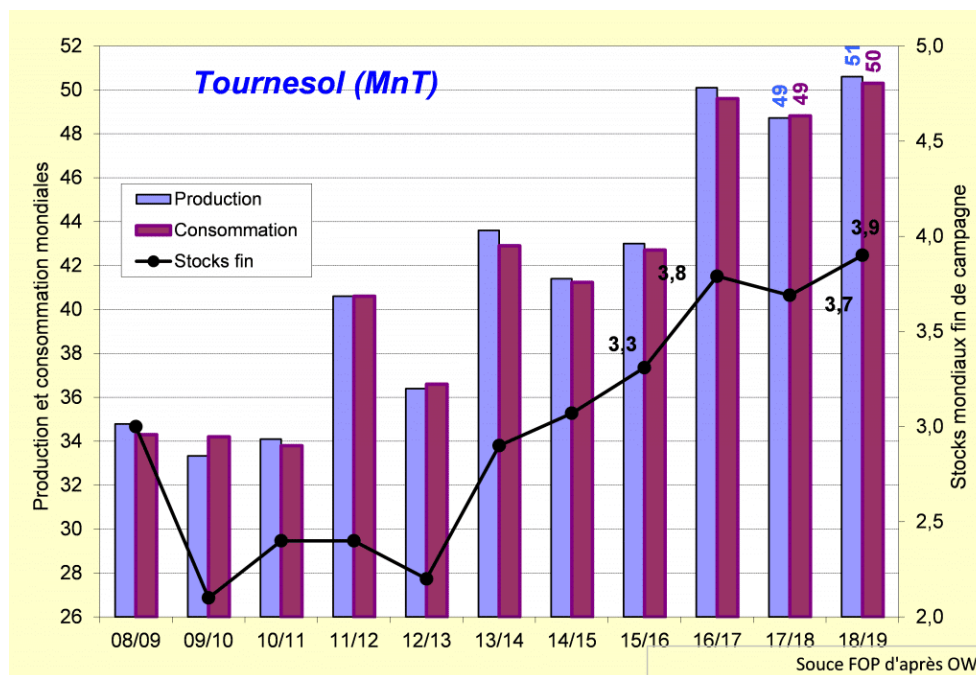


Figure 2: principaux pays producteurs de tournesol et leur proportion

Selon les prévisions de l'USDA (2019), la récolte mondiale de tournesol pour la campagne 2020/21 devrait croître à 57 Millions de tonnes avec une augmentation au niveau de la plupart des principaux pays producteurs : Ukraine (17,5Mt : +3,4Mt), Fédération de Russie (15Mt : +1,7Mt), Union Européenne (10Mt : +1,1Mt). La figure 3 montre l'évolution de la production, de la consommation et des stocks de tournesol dans le monde entre 2008 et 2019.



**Figure 3:** évolution de la production et la consommation mondiales du tournesol

### 2.3. Transformation du tournesol

Le tournesol est généralement cultivé pour ses graines riches en huile de grande valeur nutritive (pouvant atteindre 55% de la graine) et pour son tourteau, un aliment très apprécié par les animaux de l'élevage. Le tournesol se caractérise aussi par sa teneur en protéines élevée qui le classe aussi dans la catégorie des oléo protéagineux.

#### 2.3.1. Production d'huile alimentaire de tournesol

La production mondiale d'huile de tournesol est estimée à 15 848 036 de tonnes (Atlas Big, 2021). De façon générale, la demande mondiale des huiles est de plus en plus forte sur le marché. Le tournesol y tient une part essentielle puisqu'il représente 12% de la production d'huile; la première culture oléo-protéagineuse étant le soja avec plus de 50% de la production mondiale (<http://www.fao.org>). Selon les prévisions, la production d'huiles et autres matières grasses pourrait augmenter d'année en année pour atteindre 241,1 millions de tonnes, soit un volume encore légèrement inférieur au niveau record enregistré en 2018-2019. S'agissant de l'huile de tournesol, les prévisions indiquent un recul de la production sur une période de trois ans avant de se stabiliser. Par contre, une progression de la production est attendue sur la même période en ce qui concerne l'huile de palme, l'huile de soja et, dans une moindre mesure, l'huile de palmiste, l'huile d'olive et l'huile de noix de coco. La production de ces huiles devrait largement compenser le recul prévu pour l'huile de tournesol.

A l'instar d'autres graines oléagineuses, les graines de tournesol sont riches en acides gras polyinsaturés qui sont efficaces pour prévenir les maladies cardiovasculaires, en minéraux (phosphore, magnésium, fer, phytostérols etc) qui sont utiles pour lutter contre le mauvais cholestérol (LDL) et en vitamine E, un puissant antioxydant qui protège les cellules contre les radicaux libres et renforce le système immunitaire. L'huile du tournesol est une huile très appréciée pour sa richesse en acides gras mono-insaturés, oméga 6 et oméga 9 ([www.humeurzen.com](http://www.humeurzen.com), Duru et Magrini, 2014). Sa richesse en acide linoléique (oméga 6) et sa flaveur assez neutre ont contribué à faire de l'huile de tournesol, une huile attrayante pour l'utilisation alimentaire. Par ailleurs, l'acide oléique (oméga 9) contenu dans l'huile du tournesol possède des qualités nutritionnelles recherchées dans l'alimentation humaine. Les huiles à haute teneur en acide oléique interviennent dans la formulation d'huile de table à base de mélange d'huiles. Il existe deux types de tournesol, le tournesol oléique et le tournesol classique. Le tournesol oléique se distingue du tournesol classique ou linoléique par des proportions différentes en acides gras qui constituent l'huile. Le tournesol est dit oléique lorsque sa teneur en acide gras mono-insaturé de type oléique est supérieure à 75 % (Tableau 3).

Dans le secteur non alimentaire, l'huile de tournesol peut être utilisée dans le domaine des lubrifiants (biocarburants), biosolvants pour sa teneur en acide oléique, dans le domaine des peintures ou encore des produits cosmétiques ou pharmaceutiques pour sa composition en phytostérols ou certains acides gras saturés.

**Tableau 3:** Les deux types de tournesol et leur composition en acides gras principaux comparée à celle du colza en pourcentage (%)

Composition en acides gras principaux	Oléagineux		
	Colza	Tournesol Classique	Tournesol Oléique
Acide Palmitique (C16:0)	4-5	4-5	3,5-4,5
Acide Stéarique (C18:0)	1,2-1,5	3-4	3-4
Acide Oléique (C18 :1)	58-60	25-28	<b>73-85</b>
Acide Linoléique (C18 :2)	19-22	<b>63-67</b>	9-21
Acide Linoléique (C18 :3)	<b>9-12</b>	-	-

### **2.3.2. Production de tourteau**

Le tourteau de tournesol qui est le coproduit d'extraction de l'huile à partir des graines de tournesol est une source de matière riche en protéines et est utilisé essentiellement pour l'alimentation animale. Le tourteau de tournesol est le quatrième tourteau le plus utilisé dans le monde après les tourteaux de soja, de colza et de coton (Oil World, 2011). Il se caractérise aussi par une faible teneur en lysine et ne contient pas de facteurs antinutritionnels contrairement aux autres tourteaux majeurs. Il est de ce fait un aliment de premier choix dans l'alimentation de tous les animaux monogastriques (porcs, volailles) et ruminants (bovins) (Peyronnet et al., 2014; Terres Univia, 2016). Il existe plusieurs types de tourteaux de tournesol disponibles sur le marché, allant de produits très fibreux jusqu'à des « farines » de haute qualité nutritionnelle. Les tourteaux de tournesol peuvent être fabriqués à partir de graines entières ou décortiquées. En effet, la coque du tournesol est très riche en composés pariétaux (cellulose, lignine etc.) qui constituent une part importante de la graine de tournesol (25 à 30 %) et se retrouvent dans la fraction tourteau après extraction de l'huile. Les tourteaux de tournesol peuvent être extraits mécaniquement ou par solvant. Quant à la qualité des tourteaux de tournesol, elle dépend des caractéristiques de la plante (composition de la graine, ratio coques/amandes, aptitude au décorticage, conditions de culture et de stockage) et du procédé d'extraction (décorticage, extraction mécanique ou au solvant) (Golob et al., 2002; NRC, 1973). En effet, les tourteaux de tournesols extraits après décorticage de la coque ont une valeur nutritionnelle plus élevée que ceux non décortiqués ou partiellement décortiqués (Tableau 4). La faible valeur nutritionnelle du tourteau non décortiqué est due à la forte teneur en fibres et en lignine qui réduisent sa digestivité chez les ruminants. Par ailleurs, le tourteau de tournesol extrait par solvant contient 2-3% d'huile résiduelle tandis que le tourteau extrait mécaniquement (par pression) donne une huile résiduelle de près de 30% avec une valeur énergétique brute plus élevée de l'ordre de 5300 Kcal/Kg de matière sèche contre 4500 Kcal/Kg pour les tourteaux extraits par solvant (Kartika, 2005).

**Tableau 4:** Valeurs nutritives et alimentaires des tourteaux de tournesol destinés aux ruminants (% MB) comparées à celles du soja en pourcentage (%)

	<b>Tourteau de tournesol décortiqué</b>	<b>Tourteau de tournesol entier</b>	<b>Tourteau de soja</b>
<b>Protéines brutes</b>	<b>36,7</b>	27,3	46,3
<b>Cellulose brute</b>	17,9	26,3	5,9
<b>Lignine</b>	6,7	10,1	0,5
<b>Matières grasses</b>	1,1	1,9	1,6
<b>UFL</b>	0,76	0,57	1,05

Sources: Feedipedia

### **III. Analyse de la filière tournesol et ses chaînes de valeurs au Burkina Faso**

#### **3.1. État des lieux de la filière tournesol au Burkina Faso**

La recherche sur le tournesol a débuté en 1951 à la station de recherches de Niangoloko par l'Institut de Recherches sur les Huiles et les Oléagineux (IRHO) et s'est poursuivie jusqu'en 1975 par le CERCI, en 1982 par l'IRHO et l'IVRAZ, puis en 2007 par l'INERA (Ramdé, 2015). Ces recherches ont montré que la culture du tournesol était adaptée aux conditions agro-écologiques du pays, ce qui a permis d'expérimenter plusieurs variétés issues de l'Allemagne, la France, la Grande Bretagne, la Roumanie, l'URSS et des USA. La plupart de ces variétés étaient peu exigeantes en engrais minéraux (NPK), peu sensibles aux insectes et aux maladies fongiques et avaient des rendements compris entre 1500 et 2500 kg/ha.

Cependant, c'est à partir de 2006 que la filière tournesol a été développée au Burkina Faso grâce à la collaboration entre la Confédération Paysanne du Faso (CPF) et l'Association pour le Développement International Agronomique des Oléagineux et Protéagineux (AGROPOL). Cette collaboration a abouti à l'adoption du tournesol comme culture stratégique par les membres de la CPF. Aussi, cette collaboration a permis à AGROPOL de former et de regrouper les producteurs de tournesol en organisations ou coopératives de producteurs dans plusieurs régions du pays. Ainsi, l'on a recensé jusqu'en 2018 dans les provinces de la Comoé et du Kéné Dougou près de 400 producteurs de tournesol avec une bonne connaissance des pratiques culturales et une bonne maîtrise des itinéraires techniques de production. Au côté d'AGROPOL,

d'autres acteurs institutionnels dont la FAO, le Ministère en charge de l'agriculture et l'INERA ont aussi contribué à la promotion de la filière tournesol. En 2013, lors des journées nationales du tournesol ces acteurs institutionnels se sont rencontrés à Ouagadougou pour soutenir la dynamique de développement de la filière tournesol au Burkina Faso. Ces rencontres ont permis entre autres de faire le bilan du partenariat entre la CPF et AGROPOL, de dégager des pistes de financement de la filière tournesol, de faire le point sur la sélection variétale et la production de semences améliorées de tournesol.

Malgré tous ces efforts, la filière tournesol rencontre beaucoup de problèmes et semble ne plus figurer sur la liste des priorités du Ministère en charge de l'agriculture. Aussi, avec le départ d'AGROPOL, plusieurs producteurs de tournesol se sont tournés notamment vers la filière soja, en plein essor dans plusieurs régions du pays.

Selon les résultats de notre étude, la filière tournesol n'est pas organisée et les différents acteurs des chaînes de valeurs sont désemparés, eux qui avaient beaucoup d'espoir quant à l'importance économique que représentait cette filière. Aussi, très peu d'efforts ont été faits au niveau du Ministère en charge de l'Agriculture pour relancer la filière tournesol en dépit de sa politique de diversification des filières agricoles. Au regard de ce qui précède, le programme tournesol doit être réorganisé et considéré comme une culture porteuse à l'instar des autres filières oléagineuses, comme celles du soja et du sésame, qui bénéficient des politiques publiques d'une attention particulière. Néanmoins, des producteurs de tournesol organisés autour de certains promoteurs d'huile de tournesol ont été répertoriés dans les régions du Sud-Ouest à Diébougou et du Centre-Sud à Pô. Pour ces derniers, l'huile de tournesol est une huile de premier choix dans l'amélioration de la santé humaine. Aussi, le tourteau produit à partir du tournesol est très apprécié par les animaux d'élevage.

## **3.2. Production du tournesol au Burkina Faso**

### **3.2.1. Zones de production de tournesol au Burkina Faso**

Selon les données de la Direction Générale des études et des statistiques sectorielles (DGESS/MAAH, 2009-2018), on peut distinguer trois zones de production au Burkina Faso:

- **Une zone de forte production** qui couvre cinq (5) régions du pays que sont les régions du Centre-Est, du Centre-Ouest, du Centre-Sud, de l'Est et des Hauts-Bassins. Les régions de cette zone sont caractérisées par des parcelles assez appréciables avec des pluviométries comprises entre 1000 et 1350 mm. Cette zone aux conditions agro-météorologiques favorables et qui jouit

d'un ensoleillement propice à la photosynthèse est très adaptée à la production du tournesol. De même, cette zone est favorable à la production des différents types variétaux, variétés à cycle précoce, moyen et même à cycle long.

- **Une zone de production moyenne** couvrant les régions du Sud-Ouest, de la Boucle du Mouhoun et des Cascades. Les pluviométries de cette zone sont relativement moins abondantes, irrégulièrement réparties et se situent entre 600 et 1000 mm. Les parcelles de cette zone sont moins appréciables pour la production du tournesol. Néanmoins, cette zone jouit d'un ensoleillement remarquable très favorable à la production végétative du tournesol. Les conditions agro-climatiques peu favorables de cette zone n'en font pas un véritable potentiel de production de tournesol.

- **Une zone de faible production** qui couvre les régions du Centre, du Centre-Nord, du Plateau-Central, du Nord et du Sahel. Les pluviométries de cette zone sont relativement faibles (un peu plus de 500 mm par an), aléatoires et mal réparties dans l'espace par rapport à la zone de forte production. Cette zone est défavorable à la production.

### **3.2.2. Production nationale et flux de matières premières**

Au Burkina Faso, le tournesol est considéré comme une culture marginale bien qu'il soit transformé par des huileries nationales. En termes de statistiques de production, il n'existe pas de données disponibles à la Direction Générale des Etudes et des Statistiques Sectorielles du Ministère en charge de l'Agriculture par faute de production. Aussi, la méthode de collecte des données n'appréhende pas correctement l'ampleur de la production.

Toutefois, les enquêtes terrain nous ont permis d'estimer la production du tournesol entre 2009 et 2020. Ainsi, au niveau de la zone de forte production près de 132 ha de superficie de tournesol ont été emblavés avec une production moyenne estimée à près de 212,8 tonnes/an. Au niveau de la zone de production moyenne, ce sont plus de 315 hectares de superficie qui ont été emblavés grâce à l'engagement des producteurs de la zone. La production moyenne de cette zone a été estimée à près de 470 tonnes/an. Au niveau de la zone de faible production, la culture du tournesol est pour le moment méconnue et l'on ne dispose pas de données enregistrées sur sa production. Les régions des Cascades et des Hauts-Bassins qui ont bénéficié de l'appui technique d'AGROPOL étaient les plus grandes productrices de tournesol avec une production moyenne respectivement de l'ordre de 450 et 153 tonnes/an (Tableau 5).



Par ailleurs, les enquêtes terrain nous ont permis de comprendre les flux du tournesol au niveau national. Les productions sont destinées principalement à deux huileries de tournesol, « Moulins des Fleurs » et « Poko Sarl », qui représentent près de 90% de la production nationale. Aussi, les productions transitent des champs chez les producteurs et de chez les producteurs aux unités de transformations. Ces différents mouvements passent entre les mains des producteurs et des huiliers sans être enregistrés par les agents de l'agriculture chargés des statistiques agricoles.

**Tableau 5:** Superficies emblavées et rendements du tournesol entre 2010 et 2020

<b>Zones de production</b>	<b>Régions</b>	<b>Superficie emblavées (ha)</b>	<b>Production (tonne/an)</b>	<b>Variété de tournesol</b>	<b>Rendement moyen (t/ha)</b>
<b>Zone de forte production</b>	<b>Hauts Bassins</b>	102	153	Bosphora, Amsol	1,2
	<b>Centre-Ouest</b>	10	29,8	Amsol	2,98
	<b>Centre-Sud</b>	20	30	Amsol	1,5
<b>Zone de production moyenne</b>	<b>Cascades</b>	300	450	Bosphora	1,5
	<b>Boucle du Mouhoun</b>	5	7,5	Amsol	1,5
	<b>Sud-Ouest</b>	10	12	Amsol, Cetiom	1,2

### **3.2.3. Ressources génétiques du tournesol et leur cartographie au Burkina Faso**

#### **3.2.3.1. Variétés de tournesol vulgarisées au Burkina Faso**

Parmi les variétés de tournesol produites et vulgarisées au Burkina Faso, la variété hybride Bosphora a été la plus utilisée notamment par AGROPOL entre 2010 et 2018 dans la région des Cascades et des Hauts-Bassins. D'autres variétés comme les variétés composites, Amsol et Cetiom 265 ont aussi été utilisées par plusieurs producteurs des régions des Hauts-Bassins, des Cascades, du Centre-Ouest, du Sud-Est et du Centre-Est.

#### **3.2.3.2. Contribution de la recherche dans la promotion de la filière tournesol**

Selon les résultats de l'étude et des données de la littérature, une dizaine de variétés de tournesol ont été vulgarisées au Burkina Faso depuis l'introduction de cette culture oléagineuse. Les semences de ces variétés ont été disponibles auprès des organisations de producteurs par l'INERA en collaboration avec AGROPOL. Des semences de variétés hybrides notamment Inaya sont en cours d'expérimentation à l'INERA (Stations de Farako-Bâ et Kouaré), ce qui permettra de développer des lignées hybrides pures, plus performantes et productives. Aussi, l'application de paquets technologiques développés en matière de bonnes pratiques culturales

par INERA a permis d'augmenter considérablement les rendements de certaines variétés jusqu'à 5,5 tonnes à l'hectare, a témoigné la promotrice de PROCODEX.

Le tableau 6 donne des caractéristiques agronomiques et surtout la teneur en huile et la composition en sels minéraux des variétés de tournesol vulgarisées et expérimentées au Burkina Faso.

**Tableau 6:** Caractéristiques agronomiques et biochimiques de quelques variétés améliorées de tournesol expérimentées au Burkina Faso

Variété	Rdt pot.	Rdt moy.	Hum. (%)	Sel min. (%)	Indice d'acide (mg KOH/g)		Teneur en huile (%)	
					Graine entière	Amande	Graine entière	Amande
<b>Cetiom 265</b>	<b>4</b>	<b>392,15</b>	<b>4,17</b>	<b>5,48</b>	<b>4,12</b>	<b>1,79</b>	<b>40,99</b>	<b>45,80</b>
<b>Amsol</b>	<b>4,2</b>	<b>779,11</b>	<b>4,30</b>	<b>4,14</b>	<b>3,67</b>	<b>3,37</b>	<b>41,12</b>	<b>42,53</b>
<b>Pérédovick</b>	<b>3</b>	609,63	4,68	3,84	4,58	3,33	38,41	43,62
<b>Miramar</b>	-	-	4,81	3,61	6,60	2,58	41,00	48,69
<b>Cabure</b>	-	-	4,48	3,59	2,49	3,76	41,79	45,28
<b>Guyacan</b>	-	-	4,68	3,57	5,03	3,95	39,47	42,64
<b>Havana</b>	-	1270,37	4,97	4,16	3,29	3,56	37,84	39,80
<b>Bosphora</b>	<b>4</b>	<b>1381,93</b>	<b>4,15</b>	<b>5,56</b>	<b>6,47</b>	<b>2,33</b>	<b>43,20</b>	<b>50,41</b>
<b>Neoma F1</b>	4,5		3,75	3,90	4,46	3,35	44,52	52,24
<b>Neoma F2</b>	-	-	3,56	3,35	3,84	2,37	44,50	50,65
<b>NI Adagio</b>	-	1238,37	4,03	3,54	2,84	1,65	39,39	50,65
<b>Inaya</b>	<b>4</b>	<b>1107,11</b>	<b>4,04</b>	<b>6,56</b>	<b>2,80</b>	<b>1,93</b>	<b>37,10</b>	<b>49,26</b>

**Rdt pot.**= rendement potentiel; **Rdt moy.**= rendement moyen ; **Hum.**= humidité ; **Sel min.**= sel minéraux.  
**Source :** CNS (2014), Sangaré (2012), Ramdé, 2015

Des études sur les potentialités des variétés de tournesol ont été conduites dans le cadre des activités d'AGROPOL en 2012 (Sangaré, 2012). Au total 10 variétés de tournesol ont été évaluées sur des parcelles de démonstrations. Les résultats de ces essais ont permis d'identifier les variétés les plus performantes et productives :

- Les variétés les plus productives en termes de rendements étaient Bosphora (1,381 t/ha), LG5655 (1,328 t/ha) et Vellox (1,284 t/ha). Par contre, les variétés Cetiom 265 et Amsol étaient les moins productives avec respectivement 0,392 et 0,799 t/ha.

- Les variétés les plus précoces étaient les variétés populations Amsol, Cetiom 265, Pérédovick Burkina et l'hybride Bosphora avec un cycle de 97 jours. Les variétés les plus tardives étaient NK Adagio, LG5655 avec un cycle de 104 jours.

- Les variétés les plus sensibles à la verse étaient entre autres Bosphora, Vellox et Amsol.

- Les variétés les plus sensibles aux maladies (notamment à l'Alternariose) étaient Amsol, Cetiom et Pérédovick Burkina.

- En termes de levée, les 10 variétés étaient identiques mais les variétés Vellox, LG5655, Amsol et Bosphora ont présenté les meilleures densités de population soit plus de 60000 pieds à l'hectare.

Malgré ces résultats intéressants, le manque de suivi des ressources phytogénétiques du tournesol a occasionné la perte de plusieurs de ces variétés et les variétés Amsol et Cetiom 265 actuellement vulgarisées ne permettent pas de répondre aux besoins de production. Des efforts devraient être faits pour assurer une meilleure gestion de ces ressources et disponibiliser des variétés de tournesol plus performantes et productives.

#### **3.2.4. Système de production semencière du tournesol**

Les résultats des investigations indiquent qu'en dehors de l'INERA qui assure la distribution des semences de base de tournesol auprès des producteurs, il n'existe pas pour le moment des organisations de producteurs semenciers pour assurer la distribution de semences certifiées comme le veut la législation au Burkina Faso. L'absence de ce maillon de la chaîne de valeur de la production a beaucoup entravé les activités des producteurs. Il est donc impératif d'adopter une bonne politique semencière pour rendre disponible la graine en impliquant les producteurs dans la gestion de cette semence.

#### **3.2.5. Systèmes de culture de tournesol, type d'exploitation et itinéraires techniques**

De façon générale, le tournesol est une plante très peu exigeante en termes d'intrants (organiques et minéraux) ou de traitement phytosanitaire. La culture du tournesol peut s'adapter aux conditions agro-climatiques du Burkina Faso. Cependant, le tournesol doit être cultivé sur des sols riches, bien drainés, non argileux ou non caillouteux.

Selon les résultats des enquêtes, l'ensemble des producteurs enquêtés ont utilisé la monoculture du fait de la spécificité de la culture du tournesol et des exigences de certains promoteurs. Ainsi, dans le cadre de sa production, SeedRock promouvait la production biologique tandis qu'AGROPOL dans sa politique d'intensification agricole avait opté pour l'agriculture conventionnelle.

En considérant le mode d'acquisition des parcelles dans l'ensemble des régions, 100% des producteurs ont acquis leur parcelle par héritage d'autant plus que dans la plupart des cas, il

s'agit de petites exploitations. Sur l'ensemble des superficies emblavées (96 ha de terre) 75% des terres étaient destinées à la production du tournesol conventionnel contre 25% pour la production du tournesol biologique. Cependant, les rendements moyens obtenus sur les parcelles du tournesol biologique (833,61 kg/ha) étaient nettement supérieurs à ceux obtenus sur les parcelles du tournesol conventionnel qui étaient de l'ordre de 345 kg/ha (Tableau 7).

**Tableau 7:** Superficies emblavées en tournesol conventionnel et biologique et rendements moyens de leur production

Région	Sup_tournesol_Bio (ha)	Rdt_Bio (kg/ha)	Sup_tournesol_Conv. (ha)	Rdt_Conv. (kg/ha)
<b>Sud-Ouest</b>	2	800	0	0
<b>Centre-Est</b>	3,5	1625	0	0
<b>Centre-Ouest</b>	7	2850	0	0
<b>Centre-Sud</b>	2	200	0	0
<b>Cascades</b>	6	539	11,75	417
<b>Boucles du Mouhoun</b>	2	93	0	0
<b>Hauts Bassins</b>	1,25	0	60,5	273
<b>Total</b>	<b>22,75</b>	<b>833,61</b>	<b>72,25</b>	<b>345</b>

De façon générale, l'itinéraire technique utilisé dans la production du tournesol au Burkina Faso est assez simple mais varié selon la politique de production du promoteur agricole (AGROPOL) ou d'huilerie.

Le calendrier cultural du tournesol va de la préparation du sol au stockage en passant par le semis, la fertilisation, les opérations d'entretien (sarclage, désherbage), la récolte, le battage et le vannage. Les semis du tournesol se situent entre le 15 juin et le 15 juillet en fonction du cycle de la variété (précoce, moyen ou tardif). Les densités de semis ont varié d'une région à l'autre et selon les recommandations des promoteurs agricoles (AGROPOL) ou des huileries (SeedRock). Dans le Centre-Ouest où les rendements étaient assez satisfaisants, les densités utilisées étaient entre autres, 80x50cm et 70x40cm.

Le cycle végétatif du tournesol varie entre 90 et 100 jours pour les variétés vulgarisées au Burkina Faso. Les semis précoces sont recommandés. Le tableau 8 indique de façon schématisé le calendrier cultural du tournesol au Burkina Faso.

**Tableau 8:** Calendrier culturel du tournesol (fiches techniques et données des enquêtes)

Opérations culturales	Périodes																					
	Mai			Juin			Juillet			Août			Septembre			Octobre			Novembre			
Préparation du sol (Labour)																						
Semis																						
Fertilisation																						
Sarclage et désherbage																						
Récolte																						
Battage et vannage																						
Stockage																						

### 3.2.6. Principales contraintes à la production de tournesol au Burkina Faso

Selon les résultats des investigations, plusieurs contraintes d'origines diverses entraveraient la production et la promotion du tournesol au Burkina Faso.

#### 3.2.6.1. Contraintes liées à la qualité des semences des variétés de tournesol

L'une des contraintes qui a été à l'origine de l'abandon de la culture du tournesol par les producteurs est la qualité des semences des variétés de tournesol proposées. Selon les résultats des enquêtes la plupart de variétés vulgarisées notamment Amsol et Cetiom 265 ne sont pas adaptées aux conditions agro-écologiques du pays et seraient très sensibles aux poches de sécheresse. Cela a eu pour conséquences à la récolte, des graines de faible poids et donc des rendements faibles. Aussi, ces variétés seraient polyflores (produisent plusieurs petites fleurs au lieu d'une seule inflorescence très productive), ce qui réduirait leur productivité.

En plus de cela, le faible niveau de technicité de certains producteurs, la non maîtrise des amendements (doses appropriées de NPK et Urée) et l'absence de fertilisation (engrais chimiques et/ou organiques) ont beaucoup contribué à la chute des rendements jusqu'à 300 Kg/ha.

### 3.2.6.2. Sensibilité aux maladies

Les résultats des travaux de AGROPOL indiquent que la plupart des variétés vulgarisées au Burkina Faso notamment Amsol et Cetiom 265 sont très sensibles à l'Alternariose, une maladie fongique qui occasionne des pertes de rendement pouvant atteindre 100% de la production. Cette maladie s'attaque en effet à tous les organes de la plante, principalement la tige et induit un dessèchement foliaire ayant de fortes conséquences sur le remplissage des graines et le rendement en huile et en protéines (Figure 4). Des études antérieures ont aussi permis d'identifier une autre maladie, la maladie des taches noires provoquée par *Phoma macdonaldii* qui est responsable de dégâts quantitatifs et qualitatifs chez le tournesol. Pour faire face à ces deux maladies majeures du tournesol, la recherche devrait d'une part, s'orienter vers le développement de nouvelles variétés résistantes, adaptées et productives et d'autre part, proposer des méthodes de lutte chimique ou botanique qui utilisent des fongicides ou des biopesticides. Cela permettra de limiter la progression de ces maladies dans les systèmes de production de tournesol.



**Figure 4:** champs de tournesol attaqué par *Alternaria spp.* (Alternariose), essai AGROPOL, source : Sangaré (2012)

### **3.2.6.3. Contraintes liées à la commercialisation des graines à la récolte**

L'un des facteurs qui a aussi contribué à l'abandon de la culture du tournesol est la mévente des productions. En effet, à la récolte beaucoup de producteurs de tournesol ne savaient quoi faire de leur production et cette situation s'est aggravée avec l'absence du maillon commercialisation qui devait assurer la vente auprès des transformateurs d'huile. Ainsi, plusieurs stocks de grains de tournesol ont été abandonnés dans plusieurs localités, ce qui a sans doute découragé les producteurs. Aussi, le prix d'achat à la récolte des graines de tournesol que proposaient certains promoteurs d'huilerie de tournesol était jugé très dérisoire. Ces prix qui étaient fixés entre 150 et 200 FCFA le kilogramme par les promoteurs ne rencontraient pas le consentement des producteurs qui proposaient des prix entre 250 et 500 FCFA le kilogramme. Par ailleurs, le manque à gagner de certaines unités de transformation comme FASOL et SeedRock a aussi contribué à l'abandon de la production du tournesol au profit du soja dans les régions des Cascades, des Hauts-Bassins et du Centre-Ouest.

### **3.2.7. Analyse genre de la production du tournesol au Burkina Faso**

Les résultats des enquêtes ont révélé que dans la plupart des régions enquêtées, la culture du tournesol est l'apanage des hommes qui représentent près de 93% contre 7% pour les femmes. Cette disparité, très importante, est principalement due à la méconnaissance du tournesol par les femmes. Cependant, dans les régions des Hauts-Bassins et des Cascades, des femmes qui appartiennent à des groupements mixtes ont pratiqué la culture du tournesol. Ces femmes ont bénéficié de l'appui technique d'AGROPOL et aussi de leur politique de promotion du genre.

De façon générale, la production du tournesol est assurée par les deux tranches d'âges actives enquêtées bien qu'une grande disparité existe selon les régions. La tranche d'âge 35 à 50 ans représente 70% contre 30% pour la tranche d'âge 18 à 35 ans. Dans les régions du Centre-Ouest, du Centre-Sud, du Centre-Est et du Sud-Ouest, la tranche d'âge de 35 à 50 représente l'essentiel des producteurs (100%). Par contre, au niveau des régions des Hauts-Bassins et des Cascades les deux tranches d'âge se côtoient (Tableau 9).

**Tableau 9:** Tranches d'âge et leur répartition (en %) en fonction des régions enquêtées

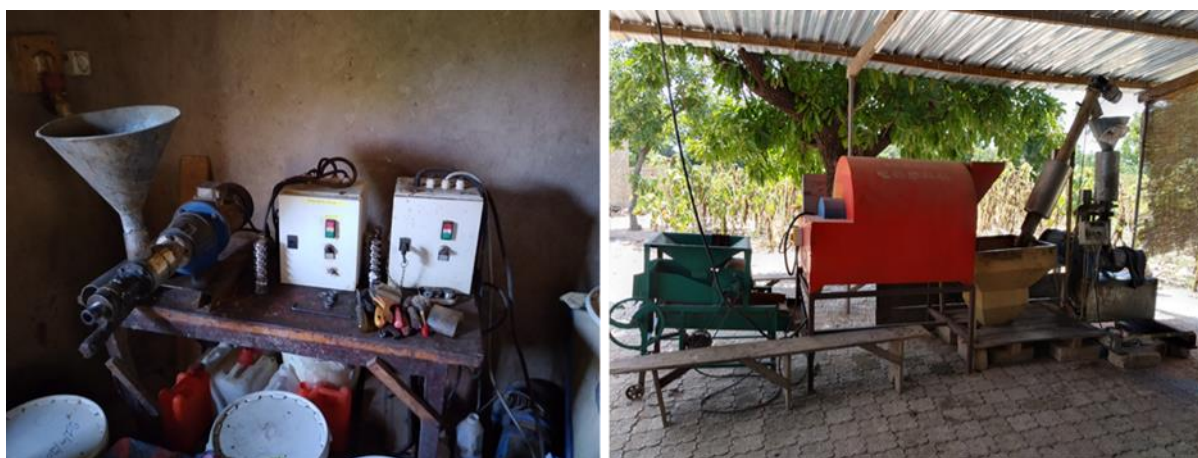
Région	[18 - 35ans [	[35 - 50 [
Sud-Ouest	0	100
Centre-Est	0	100
Centre-Ouest	0	100
Centre-Sud	0	100
Cascades	50	50
Boucles du Mouhoun	100	0
Hauts Bassins	60	40
Total	30	70

### 3.3. Transformation du tournesol en huile alimentaire au Burkina Faso

#### 3.3.1. Typologie de transformation

Selon les résultats des investigations, deux types de transformation d'huile de tournesol ont été identifiés. Il s'agit de la transformation semi-industrielle et industrielle.

- **La transformation semi-industrielle:** elle est la plus répandue et utilisée par les promoteurs d'huile de tournesol. Ce type de transformation utilise des équipements semi-mécanisés constitués notamment de moulins, de broyeur, de triturateur, de torrificateur, de mélangeur pour tourteau et de presse à huile (Photo 1 et 2).



**Photo 1:** plateforme de trituration, **A:** presse à huile aux Moulins des Fleurs; **B:** triturateur à Poko Sarl





**Photo 2:** 1. Unité de presse d'huile; 2. Mélangeur pour la production de tourteau de tournesol; 3. Groupe électrogène fonctionnant à l'aide d'huile brute de tournesol comme biocarburant (Poko Sarl)

Ces unités semi-industrielles transforment essentiellement les graines de tournesol en huile et tourteau de tournesol.

- **La transformation industrielle:** elle est assurée par un prestataire national, GENOL, installé dans la zone industrielle de Kossodo dans la ville de Ouagadougou. Cette unité est spécialisée dans l'extraction à grande échelle des huiles alimentaires et le raffinage. En partenariat avec FASOL, GENOL a assuré durant une année l'extraction et le raffinage de l'huile de tournesol produite par les groupements des producteurs affiliés à AGROPOL (Photo 3).



**Photo 3:** A. presse à huile, B. plateforme d'extraction et de raffinage de l'huile chez GENOL

L'unité de transformation GENOL a une capacité de presse de 150 tonnes de matières premières par jour et produit 270 kg d'huile et 730 kg de tourteau par tonne de matières premières soit un taux de pressage compris entre 90 et 92%. Aussi, cette unité industrielle dispose à son sein d'un atelier de fabrication de matériaux divers qui lui permet de s'adapter au type de presse d'huile.

### **3.3.2. Cartographie des unités de production d'huile de tournesol au Burkina Faso**

Les investigations de cette étude ont permis de cartographier cinq unités de transformation semi industrielle d'huile de tournesol à travers le pays. Parmi ces unités de transformation, deux seulement sont en activité. La première unité, Moulins des Fleurs, est implantée dans la ville de Diébougou dans la région du Sud-Ouest. Cette unité est spécialisée dans la production de l'huile (80%) et du tourteau (20%) de tournesol. La seconde unité, Poko Sarl, est localisée aux environs de la ville de Pô dans la région du Centre-Sud. Cette unité en activité depuis 2019 est spécialisée dans la production du tourteau (60%) et de l'huile (40%) de tournesol. Parmi les trois autres unités de transformation d'huile de tournesol, une unité basée à Toussiana, PROCODEX, est partiellement fermée pour l'année 2020/2021 à cause d'un conflit foncier qui a opposé des autochtones au promoteur. Cette unité devrait rouvrir en 2022 avec une nouvelle plateforme d'huilerie plus performante et adaptée aux exigences de transformation. Une autre unité semi-industrielle, SeedRock, aux alentours de la ville de Léo dans la région du Centre-Ouest était en activité entre 2011 et 2013. Pour des raisons de rentabilité économique due principalement à la mauvaise qualité de la graine et au faible rendement constaté, cette unité a été fermée en 2013. La dernière unité, FASOL, affiliée au groupe AGROPOL et qui était implantée dans la ville de Ouagadougou a aussi fermé ses portes en 2018 pour des raisons de rentabilité. Certaines de ces unités aux arrêts pourraient reprendre du service à condition que des mesures fortes soient prises par les plus hautes autorités du pays dans leur politique de diversification des huiles alimentaires. Ces mesures devraient permettre de disponibiliser une graine de bonne qualité, d'arbitrer les prix d'achat et de vente des graines dans le cadre d'un partenariat bénéfique entre producteurs et promoteurs d'huile de tournesol, faciliter l'accès au foncier au profit des huiliers etc.

Au total près de 4173,81 tonnes cumulées d'huile de tournesol ont été produites en moyenne entre 2010 et 2020 (Tableau 10). La quantité d'huile de tournesol produite en 2020 par les deux huileries en activité était estimée à 82,26 tonnes soit environ 2% du volume moyen total produit par l'ensemble des huileries de tournesol.

**Tableau 10:** Cartographie des unités de production d'huile de tournesol

Région	Nombre d'unité	Nom de l'unité	Qté moy. d'huile (tonne/an)	Périodes/production	Autres produits
Hauts-Bassins	1	PROCODEx	1,25	2018-2019	Tourteau
Centre	1	AGROPOL/ FASOL	-	2011-2014	Tourteau
Sud-Ouest	1	Moulins des Fleurs	4,5	2000 à nos jours	Tourteau
Centre-Ouest	1	SeedRock	810	2011-2013	Tourteau
Centre-Sud	1	Poko Sarl	77,760	2019 à nos jours	Tourteau, biocarburant
Centre	1	GENOL/ Prestataire	3280,3	2010-2011	Tourteau

### 3.3.3. Approvisionnement en matières premières des huileries de tournesol

La production de semences de tournesol de bonne qualité répondant au besoin des transformateurs d'huile est un impératif si l'on veut développer la chaîne de valeur de l'huilerie. De façon générale, les sources d'approvisionnement en matières premières sont entre autres la collecte bord champs et surtout l'achat contractuel. L'absence de sociétés semencières ou coopératives semencières de tournesol a obligé les promoteurs d'huile de tournesol à s'organiser autrement. En effet, l'approvisionnement des graines est assuré par des producteurs de tournesol regroupés autour de chaque promoteur d'huile de tournesol. Dans les provinces de la Comoé et de Kéné Dougou, entre 350 et 400 producteurs de tournesol assuraient la production et l'approvisionnement des graines de la variété hybride Bosphora au profit du promoteur Agropol et sa filiale FASOL. De même, 15 producteurs de tournesol dans la région du Sud-Ouest assurent régulièrement l'approvisionnement des variétés Amsol et Cetiom au profit du promoteur Moulins des Fleurs. Dans la région du Centre-Sud, deux coopératives de producteurs de graines de tournesol, avec dix membres chacune, approvisionnent le promoteur de Poko Sarl en graines de la variété Amsol. Dans certaines régions notamment au niveau des Cascades et le Centre-Ouest, l'approvisionnement en matières premières a été entravé à cause du prix de vente de la graine à la récolte jugé très dérisoire.

### 3.3.4. Procédées de transformation de l'huile de tournesol

En générale, l'extraction de l'huile de tournesol se fait par trituration ou par extraction par solvant à partir des graines entières (non décortiquées) ou partiellement décortiquées ou totalement décortiquées. Dans le cadre de la présente étude, l'extraction par trituration a été utilisée par l'ensemble des unités de transformation (100%). Aussi, 80% des unités utilisent la trituration à partir des graines entières contre 20% qui ont utilisé celle à partir des graines partiellement décortiquées. Les deux huileries de tournesol en activités citées plus haut utilisent l'extraction à froid, ce qui leur permet de garantir les valeurs nutritionnelles et gustatives de leurs huiles. Par contre, l'unité industrielle FASOL utilise l'extraction à chaud pour la production de son huile. Les figures 5 et 6 décrivent les étapes de la technique d'extraction de l'huile de tournesol selon la typologie (semi industriel et industriel). Selon les transformateurs d'huile de tournesol, le décorticage des graines induit des coûts supplémentaires en termes d'investissement, d'énergie consommée et de perte en huile. Ils considèrent que le décorticage des grains n'est pas toujours favorable par comparaison aux grains non décortiqués (augmentation de capacité de pressage, moindre usure, meilleure qualité des huiles brutes et meilleure valeur du tourteau en termes de teneur en protéine). Aussi, le décorticage pose le problème de la valorisation des coques de tournesol, qui ne trouve pas de débouchés satisfaisants en dehors de la valorisation énergétique par combustion.

De façon générale, les procédés industriels de trituration des graines et de raffinage des huiles de tournesol peuvent se décomposer en trois grandes étapes (Kartika, 2005):

**Étape 1:** elle consiste à la préparation des graines et leur pressage pour l'obtention d'une huile brute de pression et d'un tourteau gras. Les opérations de cette étape (nettoyage, séchage, décorticage dans certains cas, broyage-aplatissage et cuisson) sont destinées à optimiser le rendement d'expression d'huile. Pour des unités comme le prestataire GENOL, cette optimisation peut atteindre 92 à 96 % dans les presses à haut débit soit 150 tonnes de graines par jour,

**Étape 2:** elle correspond à l'extraction de l'huile résiduelle contenue dans les tourteaux gras par l'hexane, la distillation du miscella et la désolvantation du tourteau. Cette étape permet de recycler l'hexane et d'obtenir une huile brute d'extraction et un tourteau déshuilé (entre 0,4 et 0,8 % d'huile résiduelle, cas de GENOL)

**Étape 3:** Elle correspond au raffinage du mélange des huiles brutes d'expression et d'extraction par une succession de phases de purification qui visent à éliminer :

- les composés phosphorés (jusqu'à 1,5 % de phospholipides dans l'huile brute de tournesol), les glycolipides ainsi que les sucres libres et les protéines à l'état de traces, responsables de troubles de l'huile, de mauvais goûts et de phénomènes d'oxydation, par l'opération de dégomme (ou démuilage) ;

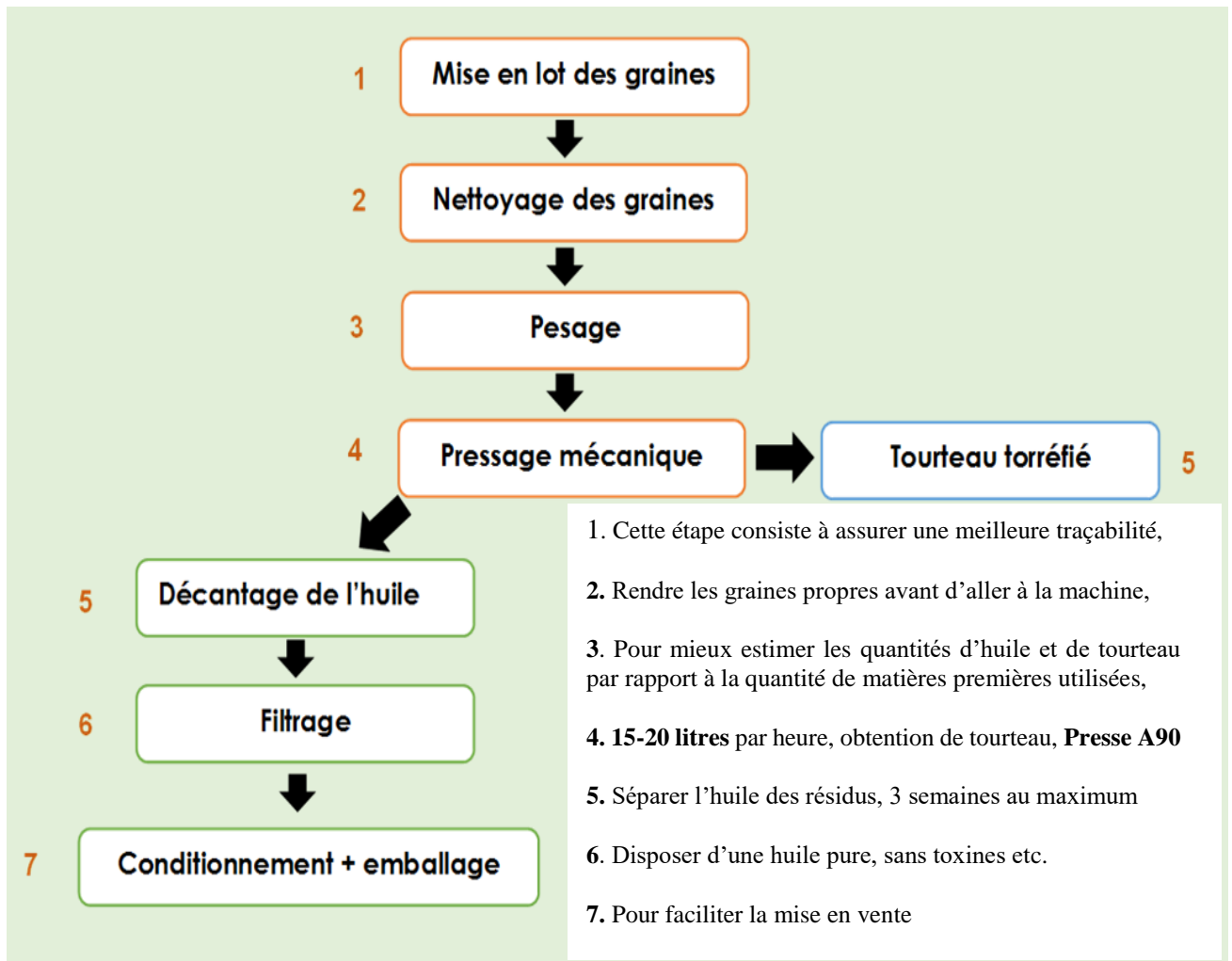
- les produits d'hydrolyse (acides gras libres, glycérides partiels dont la présence est traduite par l'indice de saponification de l'huile brute : de 180 à 200 mg de potasse par gramme d'huile), responsables de l'acidité de l'huile, et de la formation d'émulsions ou de mousses, par les opérations de neutralisation (ou désacidification) et de séchage ;

- les produits colorés (carotène, chlorophylle), responsables de la coloration des huiles et de réactions d'oxydation conduisant au brunissement, par l'opération de décoloration (adsorption sur terre, charbons actifs ou silice) ;

- les cires (moins de 0,5 % dans l'huile de tournesol brute), susceptibles de précipiter lors du stockage des huiles, par l'opération de décirage ;

- les produits d'oxydation (aldéhydes volatils, cétones, hydrocarbures), responsables de mauvais goûts et odeurs de l'huile, par l'opération de désodorisation.

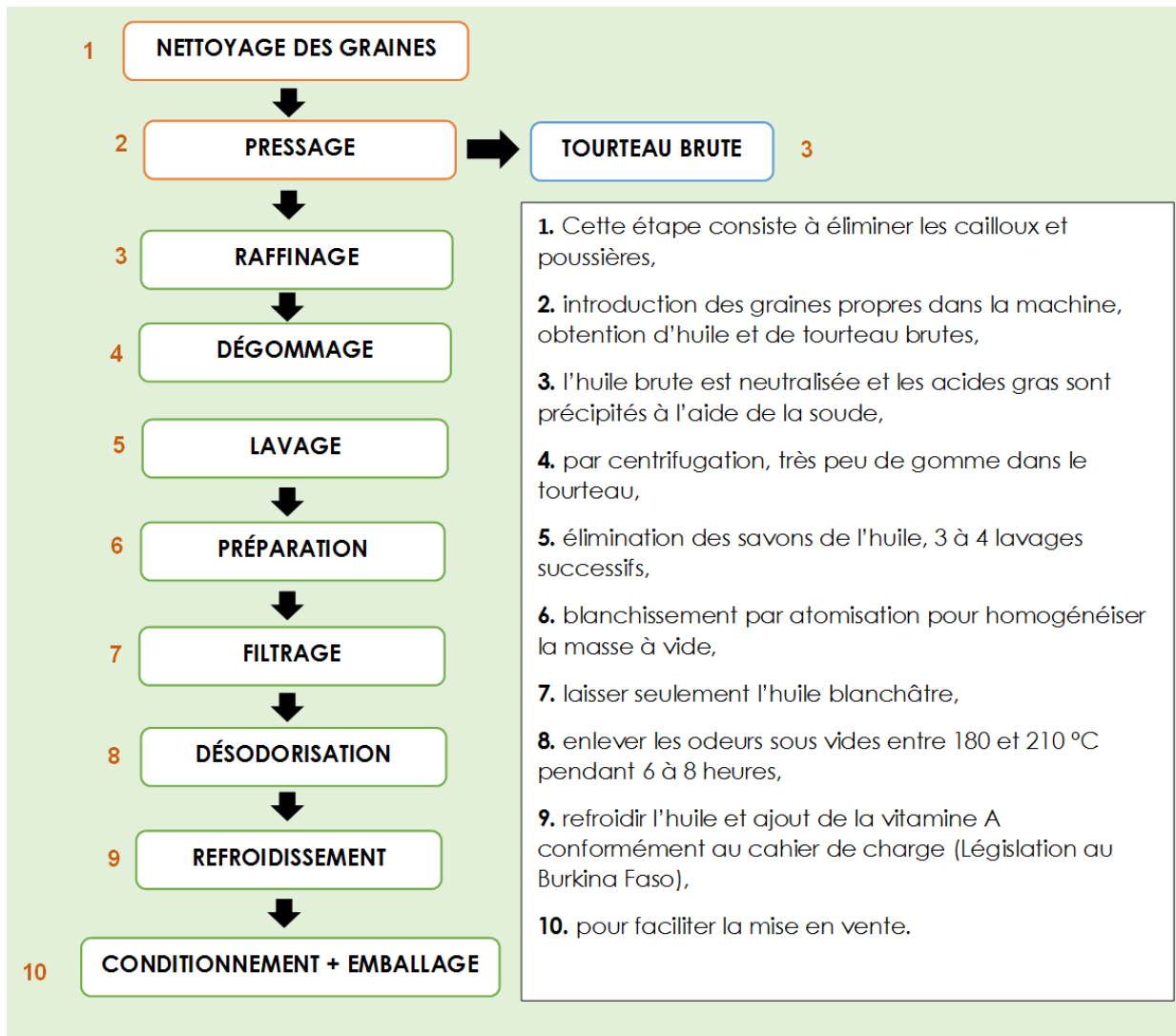
L'huile obtenue après le raffinage répond à des critères de pureté en triglycérides, d'absence de toxicité, de neutralité de goût, d'odeur et de couleur qui permettent son usage pour de multiples applications agroalimentaires. De la vitamine A est ajoutée aux huiles alimentaires produites au Burkina Faso pour se conformer aux recommandations de la législation en termes de qualité.



**Figure 5:** procédé de production semi industrielle d'huile alimentaire de tournesol, Moulins des Fleurs

L'acquisition d'équipements plus performants comme les ultrafiltres, des centrifugeuses ou des presses à huiles de grande capacité permettra d'optimiser la production de l'huile au sein des unités spécialisées dans la transformation de l'huile de tournesol au Burkina Faso.

Par ailleurs, les investigations auprès des autres huileries (à base des autres plantes oléagineuses) ont révélé que la transformation de l'huile de tournesol est très facile et que les machines au sein de ces unités (industrielles et semi industrielles) sont adaptées.



**Figure 6:** procédé de production industrielle d'huile alimentaire de tournesol, GENOL



**Photo 4:** échantillons d'huiles de tournesol produites au Moulins des Fleurs (SOLFLOR) et à Poko Sarl

### 3.3.4. Production de tourteau de tournesol

Le tourteau produit au Burkina Faso est essentiellement destiné au marché national. Ce tourteau est le coproduit de l'extraction de l'huile de tournesol et est généralement sous forme granulée comme l'indique la photo 5. La quantité de tourteau produite en 2020 par les deux huileries en activité (Moulins des Fleurs et Poko Sarl) est estimée à près de 197 tonnes. Au total, plus de 25000 tonnes cumulées de tourteaux ont été produites en moyenne entre 2010 et 2020.



**Photo 5:** granulés de tourteau de tournesol, **A:** site de production de Poko Sarl à Po; **B:** production aux Moulins des Fleurs, Diébougou

**Tableau 11:** Production potentielle moyenne de tourteau de tournesol entre 2010 et 2020 sur 6 mois de production (résultats des enquêtes)

Région	Nom de l'unité	Périodes	Quantité moyenne de tourteau (tonne/an)
Hauts-Bassins	PROCODÉX	2018-2019	4
Centre	AGROPOL/ FASOL	2011-2014	-
Sud-Ouest	Moulins des Fleurs	2000-2020	2,6
Centre-Ouest	SeedRock	2011-2013	216
Centre-Sud	Poko Sarl	2019-2020	194,400
Centre	GENOL/ Prestataire	2010-2011	12150

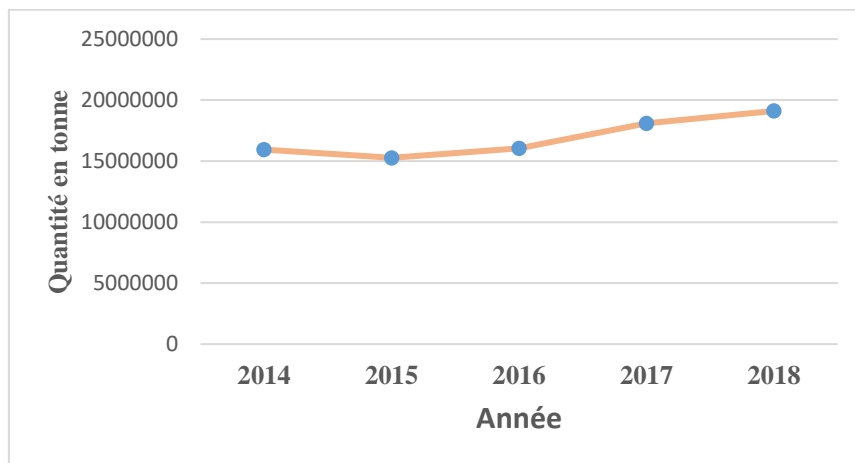


### 3.4. Estimation du marché potentiel de l'huile de tournesol

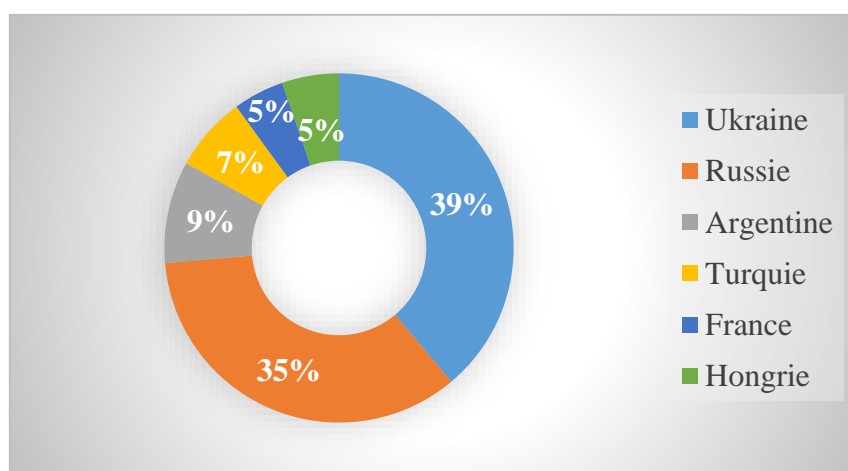
#### 3.4.1. Offre de l'huile de tournesol

##### 3.4.1.1. Offre de l'huile de tournesol à l'échelle mondiale

Les statistiques descriptives des données de la FAO indiquent que l'offre de l'huile de tournesol augmente au fil du temps (Figure 7). Elle est passée de 15 933 399 tonnes en 2014 à 19 110 706 tonnes en 2018. La moyenne de ces cinq années considérées est de 16 891 803 tonnes. Le taux de croissance moyen de l'offre est de 4,82% par an. La production de l'huile de tournesol au niveau mondial est dominée par deux pays dont l'Ukraine et la Russie (Figure 8). Ces deux pays produisent plus de 60% de cette huile. La troisième et la quatrième place sont occupées respectivement par l'Argentine et la Turquie. On estime en moyenne à 79 le nombre de pays producteurs de l'huile de tournesol dans le monde.



**Figure 7:** offre de l'huile de tournesol à l'échelle mondiale



**Figure 8:** principaux pays producteurs de l'huile de tournesol dans le monde

### ➤ **Prévisions de l'offre de l'huile de tournesol à l'échelle mondiale**

En appliquant le taux moyen de croissance (4,82%), la production mondiale de l'huile de tournesol passerait de 23 074 112 tonnes en 2022 à 33 637 333 tonnes en 2030 (Table 12).

**Tableau 12:** Prévision de l'offre de l'huile de tournesol

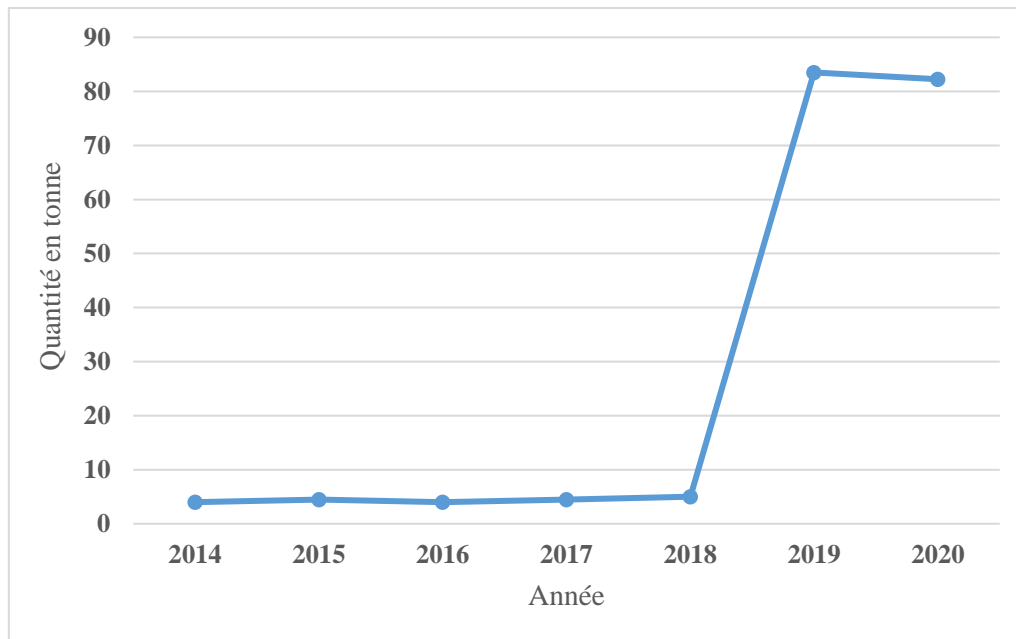
<b>Année</b>	<b>Quantité en tonne</b>
2022	23074112
2023	24187282
2024	25354155
2025	26577322
2026	27859497
2027	29203530
2028	30612403
2029	32089244
2030	33637333

#### **3.4.1.2. A l'échelle régionale**

Selon les statistiques de la FAO, la production d'huile de tournesol est nulle dans l'espace UEMOA de 2014 à 2018. Ceci pourrait s'expliquer par la non disponibilité des données sur l'offre de cette huile au niveau régional. L'analyse des résultats de cette étude montre bien que l'huile de tournesol est produite dans certains pays comme le Burkina Faso.

#### **3.4.1.3. Offre de l'huile de tournesol à l'échelle nationale**

Les résultats de cette étude auprès des huileries indiquent que l'offre nationale de l'huile de tournesol dépasse la tonne depuis 2017 (Figure 9). Elle fluctue d'année en année et varie entre 4 et 83,5 tonnes par an. La moyenne sur les sept ans est de 27 tonnes.



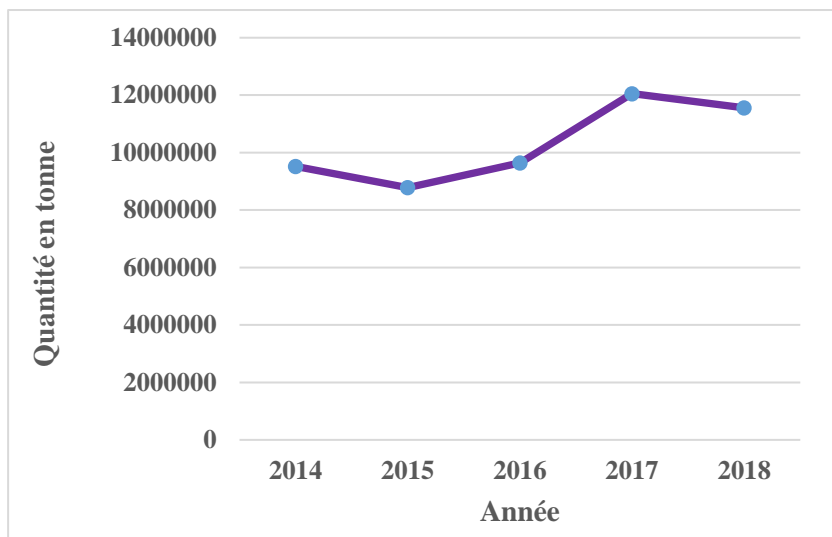
**Figure 9:** offre nationale de l'huile de tournesol

### 3.4.2. Importations de l'huile de tournesol

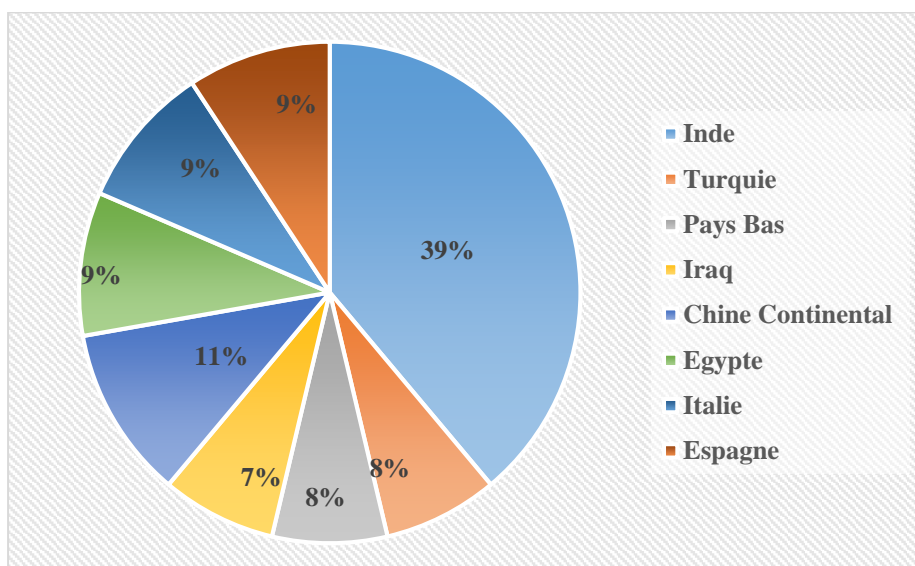
#### 3.4.2.1. Importation de l'huile de tournesol au niveau mondial

L'huile de tournesol fait l'objet d'importants échanges internationaux. Les quantités importées ont varié entre 8 780 804 tonnes et 12 055 036 tonnes de 2014 à 2018 soit une moyenne annuelle de 10 311 672 tonnes (Figure 10).

Environ 168 pays importent l'huile de tournesol dans le monde. L'Inde est le premier pays importateur de l'huile de tournesol dans le monde (Figure 11). En effet, 39% des importations sont assurées par ce pays. Les pays comme la Turquie, la Chine, les Pays Bas et l'Iraq occupent aussi des places importantes dans les importations de l'huile de tournesol. Les marchés de ces différents pays pourraient être des opportunités pour l'huile du Burkina Faso. Le nombre important de pays importateurs démontre qu'il existe bien des débouchés pour les investisseurs futurs dans ce secteur.



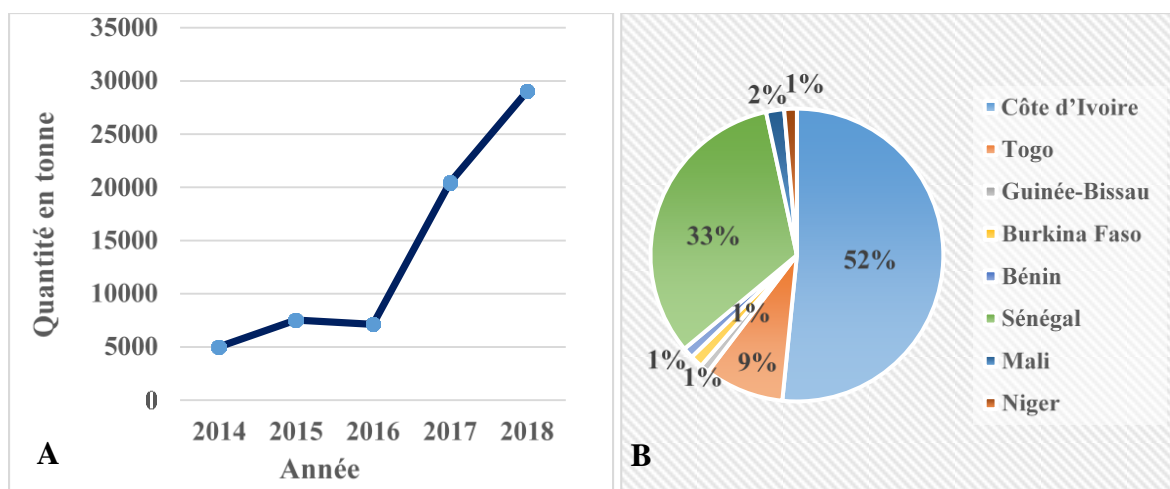
**Figure 10:** importation de l'huile de tournesol à l'échelle mondiale



**Figure 7:** grands pays importateurs de l'huile de tournesol

### 3.4.2.2. Importation de l'huile de tournesol au niveau régional

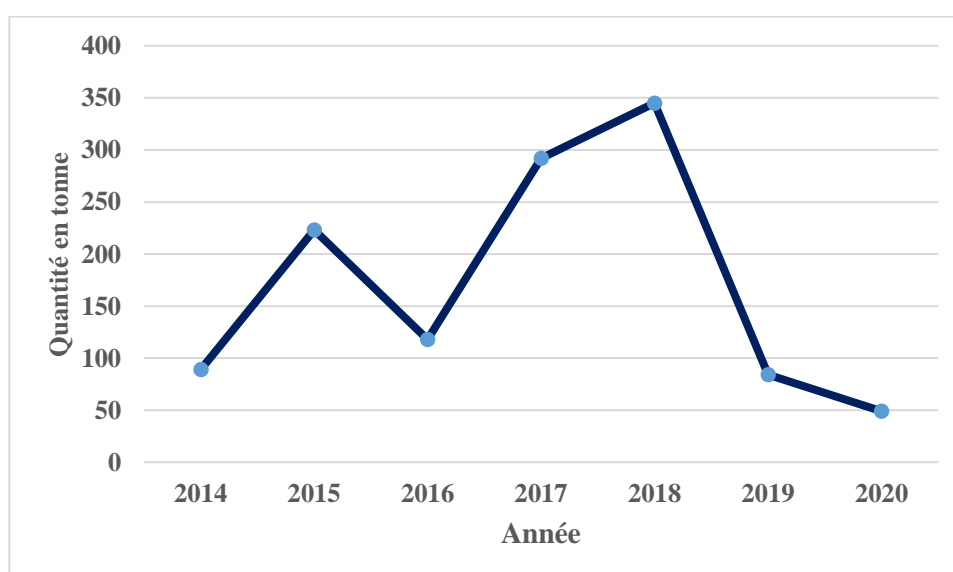
Les importations augmentent au fil du temps. Elles ont atteint un record de 29 022 tonnes en 2018 (Figure 12 A). Durant les cinq années considérées, deux pays se disputent le rang du premier pays importateur de l'huile de tournesol dans l'espace UEMOA. Il s'agit de la Côte d'Ivoire et du Sénégal (Figure 12 B). Depuis 2017, le Sénégal occupe la tête des pays importateurs avec 53 à 54% des importations régionales. Le Burkina Faso occupe la sixième place à l'échelle régionale.



**Figure 8:** importation de l'huile de tournesol dans l'espace UEMOA; **A** : évolution des importations entre 2014 et 2018; **B**: part des pays dans l'importation de l'huile de tournesol

### 3.4.2.3. Importation de l'huile de tournesol au niveau national

En termes de quantité, selon les statistiques de FAO et de la **DISD** le Burkina Faso importe entre 49 et 345 tonnes d'huile de tournesol par an. Les quantités importées fluctuent dans le temps. Le maximum des importations a été atteint en 2017 (292 tonnes) et en 2018 (345 tonnes) (Figure 13). De manière générale, l'année 2018 a été caractérisée par des quantités d'importation élevées d'huiles végétales rendant difficile l'écoulement des productions nationales.

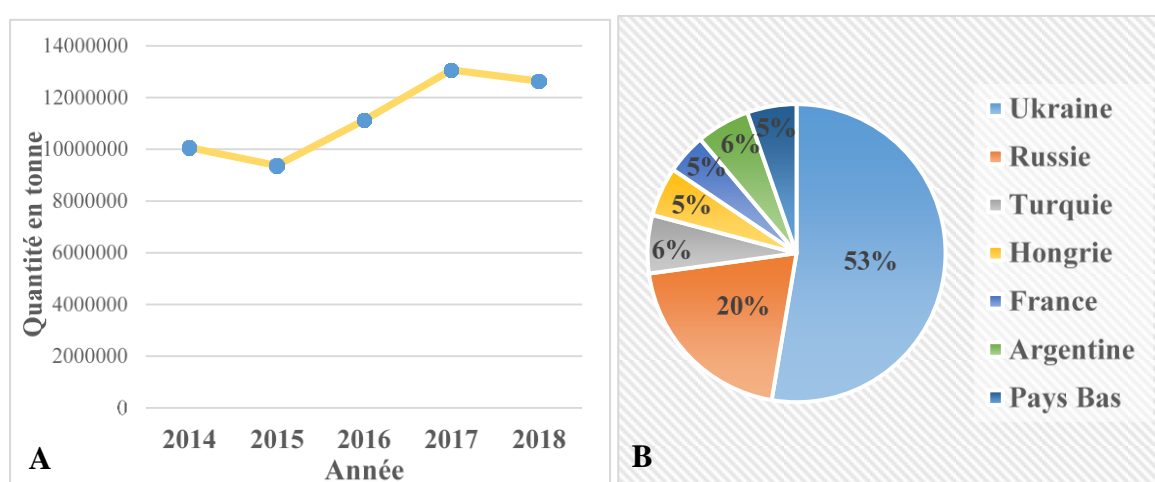


**Figure 9:** importation d'huile de tournesol au niveau national

### 3.4.3. Exportation d'huile de tournesol

#### 3.4.3.1. Exportation d'huile de tournesol à l'échelle mondiale

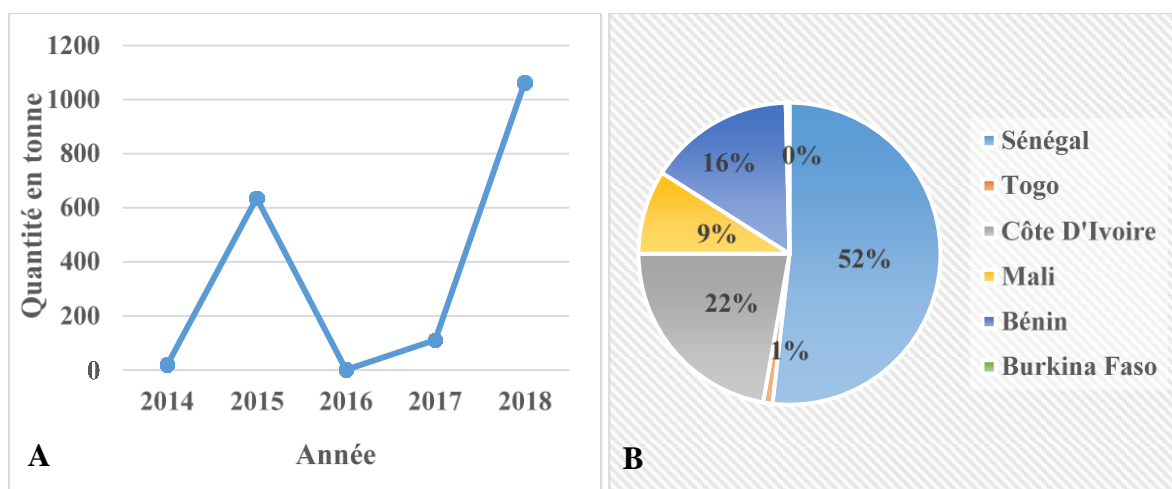
Les exportations mondiales varient aussi en fonction des années. Elles sont passées de 10 070 003 tonnes en 2014 à 12 637 784 tonnes en 2018 avec une moyenne de 11 254 269 tonnes par an (Figure 14 A). Tout comme la production, l'essentiel des exportations est assuré par l'Ukraine et la Russie. De 2014 à 2018, plus de 70% des exportations ont été réalisées par ces deux pays (Figure 14 B). Le nombre moyen de pays exportateurs est passé à 103.



**Figure 10:** exportation de l'huile de tournesol dans le monde; A: évolution des exportations entre 2014 et 2018; B: principaux pays exportateurs de l'huile de tournesol

#### 3.4.3.2. Exportation d'huile de tournesol à l'échelle régionale

Les quantités exportées ont varié entre une et 1062 tonnes de 2014 à 2018 (Figure 15 A). La majorité soit 52% des exportations sont assurées par le Sénégal. La Côte D'Ivoire occupe la deuxième place (Figure 15 B).



**Figure 11:** exportation de l'huile de tournesol dans l'espace UEMOA; **A:** évolution des exportations entre 2014 et 2018; **B:** part des pays dans l'exportation de l'huile de tournesol

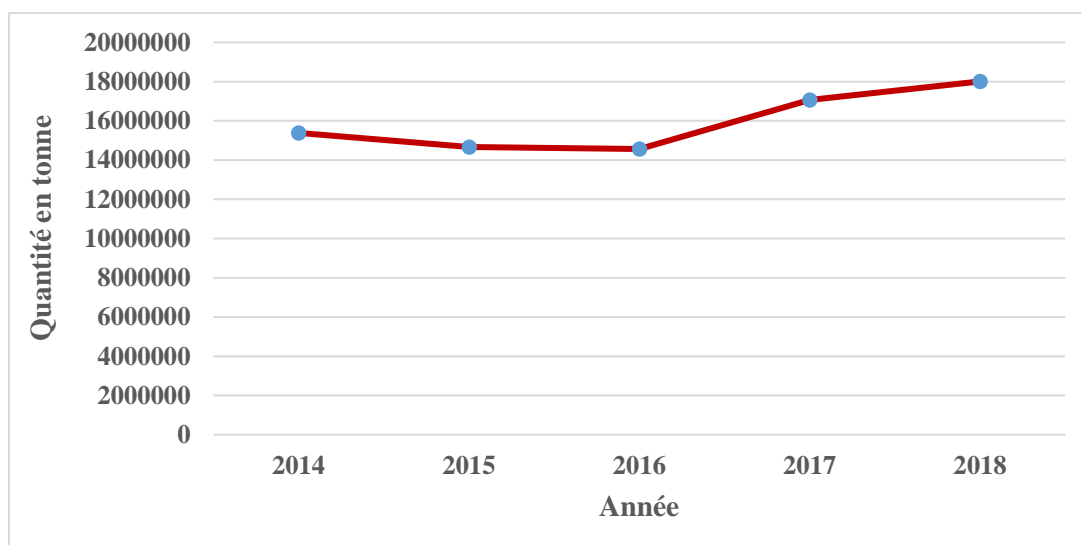
### 3.4.3.3. Exportation d'huile de tournesol à l'échelle nationale

Les exportations de l'huile de tournesol au niveau national sont très faibles. Selon les statistiques de la FAO, elles sont nulles dans la majorité du temps. C'est uniquement en 2015, qu'on note une exportation de 20 tonnes. Selon les résultats de la présente étude, les exportations de 2020 sont de 0,03 tonne. L'huile de tournesol du Burkina Faso est exportée essentiellement vers le Mali et la Mauritanie.

### 3.4.4. Demande de l'huile de tournesol

#### 3.4.4.1. Demande de l'huile de tournesol à l'échelle internationale

La demande de l'huile de tournesol varie en fonction des années (Figure 16). Toutefois, les quantités demandées ont fortement augmenté en 2017 et en 2018 soit respectivement 17 059 572 et 18 008 500 tonnes.



**Figure 12:** demande de l'huile de tournesol au niveau international de 2014 à 2018

Les prévisions de la demande de l'huile de tournesol au niveau mondial indiquent des augmentations au cours des prochaines années (Tableau 13).

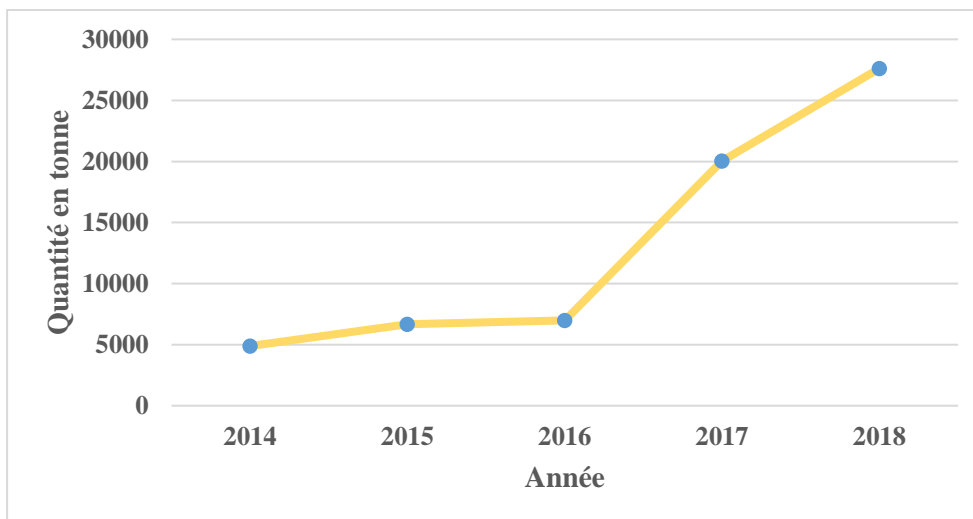
**Tableau 13:** Prévision de la demande de l'huile de tournesol

Année	Quantité en tonne
2022	21349428
2023	22277345
2024	23245592
2025	24255922
2026	25310164
2027	26410228
2028	27558103
2029	28755869
2030	30005694

#### 3.4.4.2. Demande de l'huile de tournesol à l'échelle régionale

Au niveau de l'espace UEMOA, la demande augmente d'année en année. Elle est passée de 4 889 tonnes en 2014 à 27 615 tonnes en 2018 (Figure 17). Ceci est très intéressant pour les acteurs de la transformation du tournesol en huile. Le marché régional constitue donc un vrai débouché économique pour les transformateurs potentiels étant donné que la majorité de l'huile de tournesol consommée dans la région est importée. La demande de l'huile de tournesol va connaître de ce fait une augmentation considérable au cours des prochaines années (Tableau 14).





**Figure 13:** demande de l'huile de tournesol au niveau régional

**Tableau 14:** Prévission de la demande de l'huile de tournesol à l'échelle régionale

Année	Quantité en tonne
2022	211781
2023	352429
2024	586486
2025	975984
2026	1624158
2027	2702799
2028	4497790
2029	7484875
2030	12455752

#### 3.4.4.3. Demande de l'huile de tournesol à l'échelle nationale

En utilisant la méthode de la consommation apparente, la demande d'huile de tournesol sur les sept dernières années a varié entre 93 et 350 tonnes par an (Tableau 15). La plus forte demande est enregistrée en 2018 tandis que la plus faible est observée en 2014.

**Tableau 15:** Demande de l'huile de tournesol au Burkina Faso

Années	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Quantité en tonne	93	208	122	297	350	168	131
Valeur en FCFA	139500000	311250000	183000000	444750000	525000000	251265000	196845000

Source : FAO, 2021, données d'enquête 2021 et calcul de l'auteur

➤ **Prévisions de la demande de l'huile de tournesol à l'échelle nationale**

Les prévisions sur la base du taux de croissance calculé à partir des statistiques de la FAO, la demande nationale de l'huile de tournesol serait de 1579 tonnes en 2030 (Tableau 16).

**Tableau 16:** Prévision de la demande de l'huile de tournesol à l'échelle nationale

Année	Quantité en tonne
2022	216
2023	276
2024	355
2025	455
2026	583
2027	748
2028	960
2029	1231
2030	1579

Toutefois, les résultats de la présente étude montrent que 9,7% de la population urbaine consomment l'huile de tournesol (Tableau 17). Environ 23% sont prêts à la consommation au prix actuel. Par ailleurs, environ 49% sont aussi prêts à la consommer si toutefois, elle était vendue à 893 FCFA.

**Tableau 17:** Consommation d'huile de tournesol au Burkina Faso

Rubrique	Consommateurs actuels	Proportion des ménages prêts à acheter au prix actuel	Proportion des ménages prêts à un autre prix	Prix prêt à payer en Fcfa/l
<b>Pourcentage</b>	9,7	22,6	48,7	893

*Source* : Données d'enquête 2021

En considérant la population des villes du Burkina Faso, la demande en huile de tournesol à l'échelle nationale peut être estimée à 6 974 481 kg par an soit environ 6 974 tonnes. Cette demande dépasse de loin celle estimée par la méthode de la consommation apparente. Ceci s'explique par le fait que son estimation tient compte des consommateurs actuels et de ceux qui sont prêts à consommer cette huile au prix actuel si l'huile est disponible.

Sur cette base, la demande potentielle de l'huile de tournesol serait de 8 989 tonnes en 2030 (tableau 18).

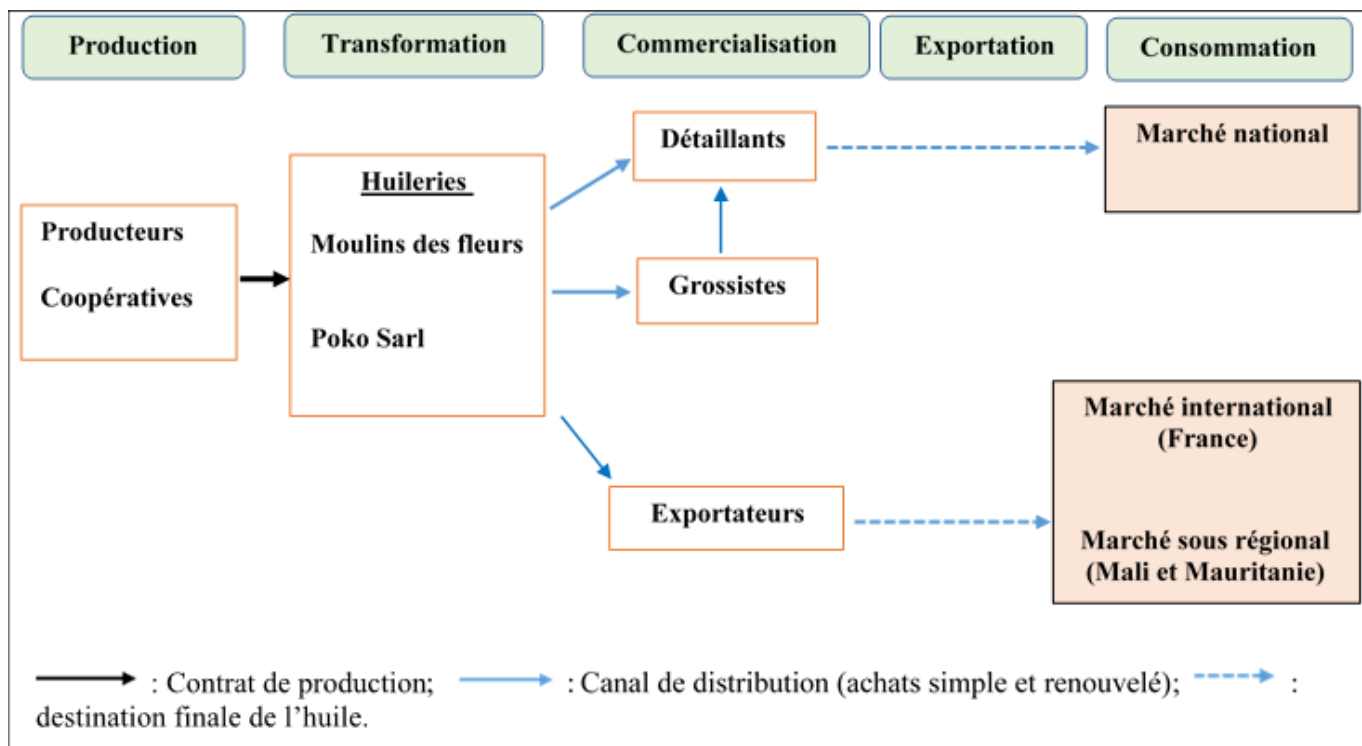
**Tableau 18:** Demande potentielle de l'huile de tournesol à l'échelle nationale

<b>Année</b>	<b>Quantité en tonne</b>
2022	7173
2023	7379
2024	7590
2025	7807
2026	8030
2027	8260
2028	8496
2029	8739
2030	8989

### **3.5. Cartographie des acteurs de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol du Burkina Faso**

#### **3.5.1. Cartographie des acteurs de la chaîne de valeurs de l'huile de tournesol**

Les deux unités fonctionnelles de transformation industrielle de tournesol en huile dont Moulins des fleurs (à Diébougou) et Poko Sarl (Pô) s'approvisionnent en matière première auprès des producteurs individuels ou organisés en coopératives de leurs zones sous commande de production (Figure 18). L'huile produite de manière mécanique est vendue à des détaillants, des grossistes et des exportateurs. Les grossistes et les détaillants installés essentiellement dans les chefs-lieux de province et de région se chargent de l'approvisionnement du marché national (ménages et restaurants) tandis que les exportateurs distribuent l'huile au niveau international (France) et sous régional en l'occurrence le Mali et la Mauritanie.



**Figure 14:** cartographie de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol du Burkina Faso

### 3.5.2. Analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces des maillons de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol du Burkina Faso

Les forces, faiblesses, menaces et opportunités des maillons de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol du Burkina Faso sont consignées dans le tableau 19.

**Tableau 19:** Forces, faiblesses, menaces et opportunités du maillon de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol

Maillons	Forces	Faiblesses	Menaces	Opportunités
<b>Production</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Partage d'expérience entre les producteurs</li> <li>➤ Génération de revenu grâce à la rentabilité de la production;</li> <li>➤ Satisfaction des besoins de la famille en utilisant le revenu issu de la production.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Manque d'équipements de production ;</li> <li>➤ Insuffisance de terres cultivables ;</li> <li>➤ Manque de formation sur la recherche du marché;</li> <li>➤ Rendement faible à cause de la non maîtrise des itinéraires techniques de production;</li> <li>➤ Indisponibilité locale d'intrants agricoles de qualité;</li> <li>➤ Capital de production faible ;</li> <li>➤ Mévente pendant certaines années.</li> <li>➤ Absence du maillon commercialisation des graines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Non disponibilité des semences;</li> <li>➤ Cherté des semences;</li> <li>➤ Sécheresse et l'irrégularité des pluies.</li> <li>➤ Sensibilité des variétés aux maladies</li> <li>➤ Manque de partenariat fidèle;</li> <li>➤ Absence de crédit agricole.</li> <li>➤ Insécurité dans certaines zones de production</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existence de marche d'écoulement</li> </ul>

<b>Transformation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Possession d'un grand carnet de contact de fournisseurs;</li> <li>➤ Grande capacité de transformation;</li> <li>➤ Expertise et grande expérience dans le domaine;</li> <li>➤ Un bon réseau de clients de l'huile;</li> <li>➤ Personnel qualifié;</li> <li>➤ Possession de machine en bon état;</li> <li>➤ Bonne relation avec les clients;</li> <li>➤ Ecoulement facile de l'huile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Faible fonds de roulement;</li> <li>➤ Capacité de stockage limitée de matière première;</li> <li>➤ Manque de chaîne de nettoyage;</li> <li>➤ Emballages non adaptés;</li> <li>➤ Insuffisance d'énergie;</li> <li>➤ Manque de local pour le stockage de la matière première;</li> <li>➤ Manque de moyen de transport.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Insuffisance de la matière première;</li> <li>➤ Délestages;</li> <li>➤ Coût de transport élevé de matière première;</li> <li>➤ Manque de pièce de rechange des machines sur le marché national.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Appui de la chambre de commerce et d'industrie;</li> <li>➤ Existence des lieux de vente et de promotion (SIAO, plate-forme);</li> <li>➤ Engagement des producteurs dans la production;</li> <li>➤ Existence des réseaux sociaux pour la vente;</li> <li>➤ Disponibilité des cars pour le transport</li> <li>➤ Demande supérieure à l'offre.</li> </ul>
<b>Commercialisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bonne relation avec les clients;</li> <li>➤ Fidélité des clients;</li> <li>➤ Vente rapide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rareté de l'huile;</li> <li>➤ Méconnaissance par beaucoup de clients;</li> <li>➤ Manque de moyen de stockage;</li> <li>➤ Manque de stratégie de promotion.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cherté de l'huile;</li> <li>➤ Problème d'emballage non adapté;</li> <li>➤ Taxe élevée;</li> <li>➤ Non dispersion des unités de transformation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Huile de bonne qualité;</li> <li>➤ Bonne apparence;</li> <li>➤ Marche disponible</li> <li>➤ Beaucoup de vertus thérapeutiques.</li> </ul>

Le tableau 20 présente les solutions potentielles pour corriger les faiblesses et lever les contraintes. Les solutions sont d'ordre technique, économique et institutionnel.

**Tableau 20:** Solutions potentielles pour lever et corriger les faiblesses

<b>Production</b>	<b>Transformation</b>	<b>Commercialisation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Baisse du prix des semences aux producteurs ;</li> <li>➤ Hausse du prix du kg pour la commercialisation ;</li> <li>➤ Octroi d'outils agricoles ;</li> <li>➤ Formation des producteurs en techniques de production ;</li> <li>➤ Diffusion de nouvelles variétés de semences ;</li> <li>➤ Etablissement de contrats solides avec les partenaires ;</li> <li>➤ Suivi des agents de l'agriculture ;</li> <li>➤ Octroi de crédit agricole aux producteurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mettre en place de politiques adaptées d'appui à la transformation ;</li> <li>➤ Appuyer l'organisation de la chaîne de valeur ;</li> <li>➤ Faciliter l'accès à des équipements plus performants de transformation ;</li> <li>➤ Aider à mettre en place des comptoirs d'achat de matière première ;</li> <li>➤ Disponibiliser les pièces de rechange des équipements de transformation à l'échelle nationale ;</li> <li>➤ Trouver des emballages adaptés aux huiles afin de réduire les pertes lors des transports</li> <li>➤ Appuyer les producteurs avec des semences améliorées ;</li> <li>➤ Former les acteurs de la chaîne de valeur ;</li> <li>➤ Améliorer la disponibilité de l'énergie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Améliorer le marché local ;</li> <li>➤ Relancer la filière ;</li> <li>➤ Améliorer la production ;</li> <li>➤ Baisser les prix de l'huile pour les consommateurs nationaux ;</li> <li>➤ Faire la promotion de l'huile ;</li> <li>➤ Former les commerçants ;</li> <li>➤ Améliorer leur accès au crédit ;</li> <li>➤ Diminuer les taxes.</li> </ul>

### 3.6. Analyse de la rentabilité de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol

Cette section porte sur l'investissement et le bénéfice généré par les activités de production et de transformation du tournesol en huile.

#### 3.6.1. Maillon production

Les principaux paramètres de la rentabilité sont les charges variables et fixes nécessaires pour produire le tournesol, la production ou le rendement et les prix. Les charges variables sont fonction des quantités de facteurs de production nécessaires pour la production.

##### 3.6.1.1. Investissement ou fonds nécessaire pour la production de tournesol

###### ➤ Investissement pour la production de 1 hectare de tournesol

La production d'un hectare de tournesol implique un investissement total de 409 310 FCFA (Tableau 21). Les charges variables annuelles sont de 403 060 FCFA et les charges de production sont estimées à 3 125 FCFA.

**Tableau 21:** Investissement pour la production d'un hectare de tournesol

Rubrique	Unité	Quantité	Coût unitaire (F CFA)	Coût total (F CFA)	durée de vie (année)	Provision annuelle pour l'amortissement (F CFA)
Daba	daba	5	1250	6250	2	3125
<b>Sous total1 (charges fixes)</b>				<b>6250</b>		<b>3125</b>
<i>Intrants agricoles</i>						
Semence	kg	5	3222	16110		
Fumure organique	kg	0	20	0		
Engrais NPK	kg	50	640	32000		
Engrais Urée	kg	100	640	64000		
Herbicide	litre	0	6000	0		
Fongicide (Calcio c)	Sachet	1	800	800		
Insecticide	litre	0	10000	0		
Sacs de stockage	Sacs	25	250	6250		
<b>Sous-total 2 (charges variables1)</b>				<b>119160</b>		
<i>Main d'œuvre pour la réalisation des opérations culturales</i>						
Nettoyage	homme-jour	10	1500	15000		
Transport et application de la fumure organique	homme-jour	0	1500	0		
Labour	Forfait	1	22500	22500		
Décorticage de la semence	homme-jour	0	100	0		
Traitement de semence	homme-jour	0,1	1500	150		



Semis	homme-jour	14	1500	21000		
1er Sarclage	homme-jour	15	1500	22500		
Fertilisation	homme-jour	4	1500	6000		
2eme sarclage	homme-jour	10	1500	15000		
Traitement	homme-jour	0	1500	0		
Récolte	homme-jour	55	1500	82500		
Egrenage	homme-jour	50	1500	75000		
Vannage	homme-jour	5	1500	7500		
Conditionnement	homme-jour	3	1500	4500		
Transport	voyage tricycle	4	1500	6000		
Frais de stockage	Forfait	1	6250	6250		
<b>Sous-total 3 (charges variables 2)</b>				<b>283900</b>		
<b>Sous-total 4 (charges variables)</b>				<b>403060</b>		
<b>Coût total (1+2+3)</b>				<b>409310</b>		

➤ **Investissement pour la production de 10 hectares de tournesol**

Un montant total de 4 051 600 FCFA est nécessaire pour produire 10 ha de tournesol (Tableau 22).

**Tableau 22:** Investissement nécessaire pour la production de 10 hectares de tournesol

Rubrique	Unité	Quantité	Coût unitaire (F CFA)	Coût total (F CFA)	durée de vie (année)	Provision annuelle pour l'amortissement (F CFA)
Daba	daba	20	1250	25000	2	12500
<b>Sous total1 (charges fixes)</b>				<b>25000</b>		<b>12500</b>
<b>Intrants agricoles</b>						
Semence	kg	50	3222	161100		
Fumure organique	kg	0	20	0		
Engrais NPK	kg	500	640	320000		
Engrais Urée	kg	1000	640	640000		
Herbicide	litre	0	6000	0		
Fongicide (Calcio c)	Sachet	5	800	4000		
Insecticide	litre	0	10000	0		
Sacs de stockage	Sacs	250	250	62500		
<b>Sous-total 2 (charges variables1)</b>				<b>1187600</b>		
<b>Main d'œuvre pour la réalisation des opérations culturales</b>						
Nettoyage	homme-jour	100	1500	150000		
Transport et application de la fumure organique	homme-jour	0	1500	0		
Labour	Forfait	10	22500	225000		
Décorticage de la semence	homme-jour	0	100	0		
Traitement de semence	homme-jour	1	1500	1500		
Semis	homme-jour	140	1500	210000		
1er Sarclage	homme-jour	150	1500	225000		
Fertilisation	homme-jour	40	1500	60000		
2eme sarclage	homme-jour	100	1500	150000		

Traitement	homme-jour	0	1500	0		
Récolte	homme-jour	550	1500	825000		
Egrenage	homme-jour	500	1500	750000		
Vannage	homme-jour	50	1500	75000		
Conditionnement	homme-jour	30	1500	45000		
Transport	voyage tricycle	40	1500	60000		
Frais de stockage	Forfait	10	6250	62500		
<b>Sous-total 3 (charges variables 2)</b>				<b>2839000</b>		
<b>Sous-total 4 (charges variables)</b>				<b>4026600</b>		
<b>Coût total (1+2+3)</b>				<b>4051600</b>		

### 3.6.1.2. Calcul de la rentabilité de la production de tournesol

Quatre indicateurs ont été considérés dans le calcul de la rentabilité de la production du tournesol. Il s'agit de la marge brute, la marge nette (résultat net), le seuil de rentabilité et le ratio bénéfice coût. Un prix moyen d'achat aux producteurs de 163 FCFA a été considéré pour la majorité des variétés. Rappelons que selon ce modèle, il n'y a pas d'intermédiaire. Les huileries achètent directement le tournesol aux producteurs.

#### ➤ Rentabilité pour la culture d'un hectare de tournesol

Les marges nettes étant positives (Tableau 23), la production du tournesol est rentable. Toutefois, ces marges restent très faibles indiquant que la culture de tournesol ne génère pas un bénéfice important. En effet, sur un hectare, le producteur ne gagne que 1 315 FCFA. Ceci pourrait s'expliquer par le faible prix d'achat du tournesol aux producteurs.

**Tableau 23:** Rentabilité de la production de tournesol

Rubrique	Unité	1 hectare	10 hectares
Investissement total (charges totales)	Fcfa	409310	4051600
Charges opérationnelles	Fcfa	<b>403060</b>	<b>4026600</b>
<b>Rendement</b>	<b>kg</b>	<b>2500</b>	<b>25000</b>
Prix de vente	Fcfa/kg	163	163
Recettes annuelles	Fcfa	407500	4075000
<b>Marge brute</b>	<b>Fcfa</b>	<b>4440</b>	<b>48400</b>
Amortissement	Fcfa	3125	12500
<b>Marge nette (résultat net)</b>	<b>Fcfa</b>	<b>1315</b>	<b>35900</b>
<b>Nombre d'année de recouvrement de l'investissement</b>	<b>Fcfa</b>	<b>1</b>	<b>0,99</b>
<b>Seuil de rentabilité</b>		<b>2492</b>	<b>24780</b>
<b>Ratio bénéfice coût</b>		<b>0,003</b>	<b>0,008</b>

### 3.6.2. Maillon transformation

L'analyse de rentabilité de la transformation du tournesol en huile se fait dans un scénario où, les huileries achètent le tournesol grain directement aux producteurs. Autrement dit la chaîne est composée de producteurs, d'huileries et de commerçants d'huile.

#### 3.6.2.1. Investissement ou fonds de roulement pour la transformation du tournesol en huile

Pour produire l'huile de tournesol, les huileries de coton doivent se doter d'une nouvelle presse afin d'adapter leurs équipements à cette nouvelle fonction. Cette nouvelle presse coûte 1 622 170 FCFA l'unité.

##### ➤ Investissement pour la trituration d'une tonne ou 1177 litres d'huile de tournesol

La production de 1 177 litres d'huile de tournesol soit une tonne par les huileries de coton nécessite un investissement total de 2 319 526 FCFA (Tableau 24).

**Tableau 24:** Investissement pour la production de 1 177 litres d'huile de tournesol

Rubrique	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)	Durée de vie (année)	Provision annuelle pour l'amortissement (F CFA)
<b>Investissement fixe supplémentaire</b>					
Machines (presse-broyeuse)	1	1622170	1622170	10	162217
<b>Sous-total charge d'adaptation des équipements</b>			<b>1622170</b>		<b>162217</b>
<b>Consommable ou charges variables</b>					
Achat de matière première en kg pour 1177l d'huile de tournesol	2942	163	479546		
Transport	2,942	2250	6619,5		
Déchargement	2,942	2000	5884		
Electricité	5	4575	22875		
Main d'œuvre	5	3900	19500		
Eaux	4	125	500		
Emballage tourteaux	124	175	21700		
Bidons Vides	46,5	750	34875		
Bouchons de sécurité	43,4	10	434		
Capsule blanc	43,4	85	3689		
Etiquette	43,4	15	651		
Colle	43,4	32	1388,8		
Impression d'étiquette	43,4	5	217		
Remplissage	43,4	40	1736		
Soude Caustique	2,17	2466	5351,22		
Terre décolorante	5	3335	16675		
Acide Phosphorique	12,4	160	1984		

Charges locatives	5	250	1250		
Charges de personnel	4	2850	11400		
Bois	5	3000	15000		
Autres charges	5	225	1125		
Pertes diverse	5	1000	5000		
Maintenance	1	250	250		
Analyse laboratoire	1	675	675		
Gasoil	4	625	2500		
Impôt sur résultat	1	3650	3650		
Trie et vannage	29,42	250	7355		
Torréfaction	2,942	5000	14710		
Extrusion	1	6240	6240		
Pressage à chaud	1	4575	4575		
<b>Sous total charges variables</b>			<b>697 356</b>		
<b>Investissement total</b>			<b>2 319 526</b>		

➤ **Investissement pour la trituration 11 770 litres soit 10 tonnes d'huile de tournesol**

Pour produire 11770 litres soit 10 tonnes d'huile de tournesol, un capital de 8 394 425 FCFA est nécessaire (Tableau 25).

**Tableau 25:** Besoins de fonds pour la production de 11 770 litres de tournesol

Rubrique	Quantité	Coût unitaire (F CFA)	Coût total (F CFA)	Durée de vie (année)	Provision annuelle pour l'amortissement (F CFA)
<b>Investissement fixe supplémentaire</b>					
Machines (presse-broyeuse)	1	1622170	1622170	10	162217
<b>Sous-total charge d'adaptation des équipements</b>			1622170		162217
<b>Consommable ou charges variables</b>					
Achat de matière première en kg pour 11770 l d'huile de tournesol	29420	163	4795460		
Transport	29,42	2250	66195		
Déchargement	29,42	2000	58840		
Electricité	15	4575	68625		
Main d'œuvre	50	3900	195000		
Eaux	40	125	5000		
Emballage tourteaux	1240	175	217000		
Bidons Vides	465	750	348750		
Bouchons de sécurité	434	10	4340		
Capsule blanc	434	85	36890		
Etiquette	434	15	6510		
Colle	434	32	13888		
Impression d'étiquette	434	5	2170		
Remplissage	434	40	17360		
Soude Caustique	21,7	2466	53512,2		
Terre décolorante	50	3335	166750		

Acide Phosphorique	124	160	19840		
Charges locatives	50	250	12500		
Charges de personnel	40	2850	114000		
Bois	50	3000	150000		
Autres charges	50	225	11250		
Pertes diverse	50	1000	50000		
Maintenance	1	250	250		
Analyse laboratoire	1	675	675		
Gasoil	40	625	25000		
Impôt sur résultat	1	3650	3650		
Trie et vannage	294,2	250	73550		
Torréfaction	29,42	5000	147100		
Extrusion	10	6240	62400		
Pressage à chaud	10	4575	45750		
<b>Sous total charges variables</b>			<b>6 772 255</b>		
<b>Investissement total</b>			<b>8 394 425</b>		

➤ **Investissement pour la trituration 58 850 litres soit 50 tonnes d'huile de tournesol**

Les huileries de coton doivent mobiliser un montant ou capital de 38 709 486 FCFA pour produire 58 850 litres soit 50 tonnes d'huile de tournesol (Tableau 26).

**Tableau 26:** Besoins de financement pour 58 850 litres d'huile de tournesol

Rubrique	Quantité	Coût unitaire (F CFA)	Coût total (F CFA)	Durée de vie (année)	Provision annuelle pour l'amortissement (F CFA)
<b>Investissement fixe supplémentaire</b>					
Machines (presse-broyeuse)	3	1622170	4866510	10	486651
<b>Sous-total charge d'adaptation des équipements</b>			4866510		486651
<b>Consommable ou charges variables</b>					
Achat de matière première en kg pour 11770 l d'huile de tournesol	147100	163	23977300		
Transport	147,1	2250	330975		
Déchargement	147,1	2000	294200		
Electricité	75	4575	343125		
Main d'œuvre	250	3900	975000		
Eaux	200	125	25000		
Emballage tourteaux	6200	175	1085000		
Bidons Vides	2325	750	1743750		
Bouchons de sécurité	2170	10	21700		
Capsule blanc	2170	85	184450		
Etiquette	2170	15	32550		
Colle	2170	32	69440		
Impression d'étiquette	2170	5	10850		

Remplissage	2170	40	86800		
Soude Caustique	108,5	2466	267561		
Terre décolorante	250	3335	833750		
Acide Phosphorique	620	160	99200		
Charges locatives	250	250	62500		
Charges de personnel	200	2850	570000		
Bois	250	3000	750000		
Autres charges	250	225	56250		
Pertes diverse	250	1000	250000		
Maintenance	1	250	250		
Analyse laboratoire	1	675	675		
Gasoil	200	625	125000		
Impôt sur résultat	1	3650	3650		
Trie et vannage	1471	250	367750		
Torréfaction	147,1	5000	735500		
Extrusion	50	6240	312000		
Pressage à chaud	50	4575	228750		
<b>Sous total charges variables</b>			<b>33 842 976</b>		
<b>Investissement total</b>			<b>38 709 486</b>		

### 3.6.2.2. Calcul de la rentabilité de la transformation du tournesol

Les résultats consignés dans le tableau 27 montrent que la trituration du tournesol en huile est financièrement rentable. En effet, les résultats nets sont de 1 017 427 FCFA, 11 835 528 FCFA et 59 520 373 FCFA respectivement pour la production de 1 177 litres, de 11 770 litres et de 58 850 litres d'huile de tournesol. Plus la quantité produite est importante, plus l'activité est rentable car le recouvrement du capital investi se fait rapidement.

**Tableau 27:** Rentabilité de la trituration du tournesol en huile

<b>Rubrique</b>	<b>Unité</b>	<b>1177 litres</b>	<b>11770 litres</b>	<b>58850 litres</b>
Investissement total (charges totales)	Fcfa	2319526	8394425	38709486
Charges opérationnelles	Fcfa	697356	6772255	33842976
Huile	litre	1177	11770	58850
Prix de vente	Fcfa/l	1100	1100	1100
Tourteau	Kg	1941	19410	97050
Prix tourteau	Fcfa/kg	300	300	300
Recettes huiles	Fcfa	1294700	12947000	64735000
Recettes tourteau	Fcfa	582300	5823000	29115000
Recette totale	Fcfa	1877000	18770000	93850000
<b>Marge brute</b>	<b>Fcfa</b>	<b>1179644</b>	<b>11997745</b>	<b>60007024</b>
Amortissement	Fcfa	162217	162217	486651
<b>Marge nette ou Résultat net</b>	<b>Fcfa</b>	<b>1 017 427</b>	<b>11 835 528</b>	<b>59 520 373</b>
<b>Nombre d'année de recouvrement de l'investissement</b>		<b>1,24</b>	<b>0,45</b>	<b>0,41</b>
<b>Valeur bénéfice-coût</b>		<b>1,18</b>	<b>1,71</b>	<b>1,73</b>

## Conclusion

Le tournesol est une plante oléagineuse aux multiples vertus pour la santé humaine. Il est produit principalement pour son huile, très appréciée dans l'alimentation humaine et son tourteau, un produit de premier choix dans l'élevage des animaux. Cependant, il ressort de cette étude que le programme tournesol au Burkina Faso est mal organisé et les acteurs de cette culture peinent à en tirer profit. Aussi, plusieurs variétés vulgarisées de tournesol avaient des problèmes de rendements et ne permettaient pas de garantir une transformation optimale à cause de la qualité des graines. Toutefois, des efforts sont faits au niveau de la recherche (INERA) pour développer de nouvelles variétés adaptées, plus performantes et répondant aux besoins des producteurs et transformateurs. Par ailleurs, des acteurs de la transformation tentent de dynamiser ce secteur en organisant des producteurs de tournesol autour d'eux, ce qui permet de disponibiliser régulièrement l'huile de tournesol sur le marché national. Le secteur de la transformation d'huile de tournesol est très prometteur et l'installation et/ou le renforcement des unités à travers le pays permettra d'augmenter considérablement l'offre en huile de tournesol. Aussi, l'analyse des résultats de cette étude montre que l'essentiel du bénéfice de la chaîne de valeur de l'huile de tournesol revient au maillon transformation. Même si les producteurs parviennent à couvrir leur coût de production, ils ne tirent pas un bénéfice acceptable dans cette chaîne. Par conséquent, la promotion et la durabilité de cette chaîne implique l'augmentation du prix d'achat du tournesol grain aux producteurs ou le développement des variétés à haut rendement pour amplifier la rentabilité au niveau du maillon production.

Pour dynamiser la filière tournesol et développer la chaîne de valeur de l'huile, il faut:

- **au niveau du Ministère en charge de l'Agriculture:** la filière tournesol doit faire partie des politiques de développement du Ministère et doit figurer sur la liste des cultures spécifiques. Cela va permettre de booster la production nationale et générer des revenus supplémentaires chez les producteurs. Aussi, le Ministère doit faciliter l'organisation de la filière au niveau national en favorisant la mise en place de plateformes multi-acteurs, des organisations ou coopératives de producteurs de tournesol. Des mesures doivent être prises pour faciliter l'accès aux intrants et aux crédits agricoles.
- **au niveau de la recherche (INERA):** il faut résoudre le problème de la semence en développant ou en introduisant de nouvelles variétés plus performantes, résistantes à

l'Alternariose, au bore et tolérantes à la sécheresse. Aussi, il faudra s'assurer de la bonne teneur de ces variétés en huile notamment en acide oléique. La recherche doit régulièrement mettre à la disposition des producteurs semenciers des semences de base de bonne qualité pour garantir une production beaucoup plus importante au niveau national. L'INERA doit aussi participer aux formations sur les techniques de production en lien avec les nouvelles variétés et sur la gestion financière et économique de l'exploitation agricole pour la durabilité et l'efficacité des systèmes de production.

- **au niveau de la production** : La recherche et le Ministères en charge de l'Agriculture doivent assurer la formation des producteurs de tournesol sur les bonnes pratiques culturales, l'utilisation de paquets technologiques (types de fertilisation, itinéraires techniques, gestion des maladies et autres nuisibles etc.).

- **au niveau du maillon commercialisation**: mettre en place une bonne politique de commercialisation des produits de la récolte en favorisant un partenariat gagnant-gagnant entre producteurs et transformateurs. Ce partenariat doit garantir un bon prix d'achat à la récolte, ce qui va favoriser l'adoption de la culture par un grand nombre de producteurs. Aussi, il est impératif de développer le maillon commercialisation pour disponibiliser la matière première sur le marché national et gérer les flux de matières aux niveaux sous régional et international.

- **au niveau de la transformation** : le Ministère en charge de l'Industrie et du Commerce doit financer à travers des programmes comme PACAO le développement et/ou le renforcement des unités existantes pour leur permettre de transformer l'huile de tournesol. Ainsi, l'acquisition de matériels plus performants (égrenoirs, décortiqueurs, presses à huiles de grande capacité, plateforme de raffinage, décanteur, filtres etc.) va permettre aux unités d'être plus productives et compétitives au niveau national et international. Le Ministère par des mesures fortes, doit favoriser la consommation des huiles locales dont celle de tournesol en contrôlant et en régulant les importations des autres huiles. Enfin, le Ministères doivent sensibiliser et orienter les huileries de tournesol à protéger leur procédé de transformation. Cela va leur permettre d'être plus crédibles, compétitives et d'exporter facilement leur huile au niveau sous régional et international.



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**Atlas Big, 2021.** <https://www.atlasbig.com/fr-lu/pays-par-production-d-39-huile-de-tournesol>

**Burkina Faso, 2018:** Politique sectorielle «Production agro-sylvo-pastorale», mars 2018

**Campbell E.J., 1983.** Sunflower oil, J. Am. Oil Chem. Soc., 60: 387-392.

**Comité National des Semences, 2014.** Catalogue National des Espèces et Variétés Agricoles du Burkina Faso. 84p.

**Direction Générale des Etudes et des Statistiques Sectorielles/ Ministère de L'agriculture et des Aménagements Hydro-Agricoles, 2020.** Tableau de Bord Statistique de l'Agriculture 2018. 56p.

**Duru M. et Magrini M.B., 2014.** Quand les acides gras questionnent le système agricole et agro-alimentaire : propositions pour une analyse intégrée de notre chaîne alimentaire. Courrier de l'environnement de l'Inra n° 65. 59-70.

**FAO, 2021.** Oléagineux et Produits Dérivés: Vue D'ensemble du Marché. Trente et Unième Session du Groupe Intergouvernemental sur les Graines Oléagineuses et les Matières Grasses. Ccp: Oof 21/Crs 1. 20p.

**Golob P., Farrell G., Orchard J. E., 2002.** Crop Post-harvest: Principles and practice, volume 1. In: Golob, P.; Farrell, G.; Orchard, J. E. Crop Post-harvest: Science and Technology. John Wiley & Sons

**Karleskind, A., 1996,** Oils and fats manual Vol. 1, Lavoisier TEC & DOC, Paris.

**Kartika 1. A., 2005.** Nouveau procédé de fractionnement des graines de tournesol: expression et extraction en extrudeur bi-vis, purification par ultrafiltration de l'huile de tournesol. Thèse de doctorat, Institut National Polytechnique de Toulouse, France. 339p.

**NRC, 1973.** Alternative sources of protein for animal production: proceedings of a symposium. National Research Council, Committee on Animal Nutrition and American Society of Animal Science, USA

**Oil World, 2011.** Major meals, World summary balances. Oil World Weekly, February 28, 2011, 54 (8): 95-104

**Ouédraogo, 2016.** Reconquête du marché de l'huile au Burkina Faso. Entretien. CFSI. 6p.

**Peyronnet C., Lacampagne J.-P., Le Cadre P. et Pressenda F., 2014.** Les sources de protéines dans l'alimentation du bétail en France : la place des oléoprotéagineux. OCL 2014, 21(4). 9p.

**Ramdé, 2015.** Caractérisation physique et biochimique de 12 variétés et 16 cultivars de tournesol (*Helianthus annuus* L.). Mémoire de fin de cycle, AGRO-ALIMENTAIRE. Burkina Faso. 58p.

**Sangaré D., 2012.** Rapport des essais variétaux, de préparation du sol et de fertilisation réalisés par AGROPOL Burkina sur de Kimidougou et Bama durant la saison humide de 2012. 34p.

**Terres Univia, 2016.** <https://www.terresunivia.fr/produitsdebouches/alimentation-humaine/huiles>.

**USDA, 2019.** Marché des Oléagineux. Bilan de Campagne 2018/19. 10p.

<http://www.fao.org>

[www.humeurzen.com](http://www.humeurzen.com)

## Annexes

### Annexe 1: questionnaires producteurs (graines) de tournesol

Nom de l'enquêteur.....Date de l'enquête.....

Identité du répondant .....Lieu de l'enquête (village).....

Département/Commune.....Province.....Région.....

Nature de la filière : Tournesol.....

#### IDENTIFICATION

N°	Questions	Réponses
1	Sexe (à noter sans poser de question)	1 = Masculin 2 = Féminin
2	Age	0 = [18 - 35ans [ 1 = Supérieur à 35 ans
3	Niveau d'instruction	1 = Aucun 2 = Primaire 3 = Secondaire 4 = Supérieur
4	Appartenez-vous à un groupement/Coopérative ?	1 = Oui 2 = Non
5	Si oui, quel type ?	1 = masculin ; 2 = féminin 3 = mixte;

#### 1. ACCES AU FONCIER POUR LA PRODUCTION

N°	Questions	Réponses
1	Comment avez-vous accès à la terre pour la production du tournesol	1 = Héritage 2 = Achat 3 = Usufruit 4 = Autres (A préciser)

#### 2. PRODUCTION

##### 2.1. Cultures pratiquées

N°	Culture	Superficie moyenne emblavée (ha)	Rendement moyen (kg/ha)
1	Tournesol biologique (Tournesol bio)		
2	Tournesol conventionnel		

## 2.2. Intrants agricoles

### 2.2.1. Variétés de Tournesol

N°	Questions	Réponses
1	Quelles semences améliorées de variétés utilisez-vous dans la production ?	1 = Hybrides ; 2 = Variétés composites ; 3 = 1 et 2
2	Pourquoi ce choix ?	
3	Citez les variétés améliorées utilisées ?	
4	Qui vous approvisionnent en semence ?	
5	Rencontrez-vous des difficultés pour l'approvisionnement en variétés de tournesol ?	1 = Oui ; 2 = Non
6	Si oui, quelles sont ces difficultés ?	
7	Avez-vous déjà reçu une formation sur les itinéraires techniques du tournesol	1 = Oui ; 2 = Non
8	Si oui, avec quelle structure ?	

### 2.2.2. Utilisation de fertilisants

Quantité de NPK (kg)	Prix du sac NPK	Quantité d'urée	Prix du sac d'urée	Quantité de la fumure organique (charretée)	Prix de la charretée de la fumure

### 2.2.3. Utilisation des produits phytosanitaires

N°	Questions	Réponses
1	Traitez-vous vos tournesols ?	1 = Oui ; 2 = Non
2	Si oui, pourquoi ?	
3	Si non, pourquoi ?	
4	Quel est le nom du produit utilisé pour le traitement ?	
5	Quelle quantité utilisez-vous ?	
6	Quel est le prix unitaire ?	

## 2.2.4. Systèmes de production

N°	Questions	Réponses
1	Quel type d'exploitation agricole avez-vous ? (Veuillez préciser la superficie)	1 = familiale ; 2 = entreprise agricole ; 3 = organisation professionnelle agricole ; 4 = Autres (à préciser)
2	Quel (s) système (s) cultural (aux) pratiquez-vous dans votre exploitation ?	1 = monoculture ; 2 = associations de cultures ;
4	Précisez les différentes associations de cultures avec la culture principale (tournesol ou non) ?	
7	Comment faites-vous le semis ?	1 = en lignes; 2 = en quinconces; 3 = à la volée; 4 = 1 et 2 ; 5 = 1, 2 et 3
8	Quelle est la date de semis du tournesol ?	

Activité culturelle	Type de main d'œuvre utilisé			
	Familiale	Salariale	Saisonnaire	Temporaire
Préparation de parcelle				
Labour				
Semis				
Sarclage/ Buttage/ désherbage				
Buttage				
Désherbage				
Epandage d'engrais				
Traitement phyto/herbicide				
Récolte				

### 3. Commercialisation des produits agricoles

Acheteurs (code A)	Quantité vendue	Lieu de vente	Lieu d'habitation des acheteurs	Mode de fixation du prix (code B)	Prix	Période de fixation des prix (code C)	Type de relation (code D)	Période de vente

Code A : 1=collecteurs, 2=grossistes, 3=OP, 4=marché local, 5= huileries

Code B : 1=Prix fixé par le producteur, 2=OP, 3= Acheteur, 4=Négociation, 5= prix sur le marché

Code C : 1= Avant la saison ; 2= Avant les récoltes ; 3= Après les récoltes

Code D : 1=fidélité, 2=vente ponctuelle, 3=contrat de vente

### 4. Utilisation de crédit

1. Avez-vous accès au crédit ?/...../ 1=oui ; 2=non
  2. Quelles sont vos principales sources de crédit ?...../
  3. Quelles difficultés rencontrez-vous pour l'accès au crédit ?...../
  4. Quelles sont les modalités de remboursement du crédit ? /...../
- 1= En espèce ce ; 2= En nature, récolte

### 5. Structures d'appui-conseil et organisations rurales de développement

N°	Questions	Réponses
1	Bénéficiez-vous d'un quelconque appui de la part d'une structure ?	1 = Oui      2 = Non
2	De quelle (s) structure (s) s'agit – il ?	1 = Ministère (Gov) ; 2 = ONG locales (préciser) ; 3 = autres
3	Quels sont les appuis/accompagnements qu'ils vous apportent ?	

4	Ces structures comblent-elles vos besoins en termes d'appui ?	1= Oui ; 2= Non
5	Quels sont vos besoins réels en termes d'appui-accompagnement dans vos activités ?	

## 6. Destination de la production,

N°	Questions	Réponses
1	Comment utilisez-vous votre production ? Veuillez préciser les pourcentages	1 = Autoconsommation 2 = Semences 3 = Commercialisation 4 = transformation
2	Quels sont les produits issus de la transformation que vous connaissez ????	

## Annexe 2: questionnaire pour la production d'huile de tournesol

Nom de l'enquêteur.....Date de l'enquête.....

Identité du répondant (facultatif).....Lieu de l'enquête (village).....

Département/Commune.....Province.....Région.....

Nature de la filière : Tournesol.....

### IDENTIFICATION

N°	Questions	Réponses
1	Sexe (à noter sans poser de question)	1 = Masculin 2 = Féminin
2	Age	1 = [18 - 35ans [ 2 = Supérieur à 35 ans
3	Niveau d'instruction	1 = Aucun 2 = Primaire 3 = Secondaire 4 = Supérieur
4	Appartenez-vous à un groupement/Coopérative ?	1 = Oui 2 = Non
5	Si oui, quel type ?	1 = masculin ; 2 = féminin 3 = mixte;

### 1. ACCES AU FONCIER/DOMAINE POUR LA TRANSFORMATION

N°	Questions	Réponses
1	Comment avez-vous accès à la terre pour la production d'huile de tournesol	1 = Héritage 2 = Achat 3 = Usufruit 4 = Autres (A préciser)

### 2. PRODUCTION HUILERIE

#### 2.1. Typologie des unités, quantités produites

N°	Type de production	Quantité de matières premières, graines, (kg ou tonne)	Quantité moy. d'huile produite/j ou mois ou an	Quantité moy. de tourteau produit/j ou mois ou an	Autres produits, préciser les quantités
1	Artisanal				
2	Semi-industrielle				
3	Industrielle				
4	Autre				



## 2.2. Variétés de tournesol utilisées dans le processus de transformation

N°	Questions	Réponses
1	Quelles variétés de semences utilisez-vous dans la production de votre huile ?	1 = Variétés parentales; 2 = Hybrides; 3 = Variétés composites ; 1, 2 et 3
2	Pourquoi ce choix ?	
3	Citez les variétés de tournesol utilisées ?	
4	Comment vous procurez-vous ces variétés de tournesol? Avez- vous un système d'approvisionnement bien défini ?	
5	Rencontrez-vous des difficultés pour l'approvisionnement en graines de tournesol?	1 = Oui ; 2 = Non
6	Si oui, quelles sont ces difficultés ?	

## 2.3. Type de procédés de production d'huile et de coproduit de tournesol

N°	Questions	Réponses
1	Quel type de procédé d'extraction utilisez-vous? (Veuillez préciser)	1= pression mécanique ; 2= par solvant; 3= autres 4= 1 et 2
2	En dehors de l'huile quels autres coproduits produisez vous	1 = tourteau; 2 = autres (à préciser);3= aucun (rien)
3	Utilisez-vous les graines entières, partiellement décortiquées ou totalement décortiquées?	1= graines entières ; 2= partiellement décortiquées, 3= totalement décortiquées
4	Pourquoi ce choix ?	
5	Que pensez-vous de façon générale sur l'extraction de l'huile de tournesol par rapport aux autres huiles (comparée à celle du coton, du soja etc)	1 = très facile, 2 = facile 3 = difficile ; 4= très difficiles
6	En termes de rentabilité, quel procédé est le plus rentable ?	1 = mécanique, 2 = par solvant, 3= aucune idée
7	Pourquoi ?	
8	En termes de rentabilité, quel type de graines est le plus rentable ?	1 = graines non décortiquées; 2 = graines partiellement décortiquées; 3 = graines décortiquées; 4 = aucune idées

9	Pourquoi ?	
10	En termes de rentabilité, quel type de variété est le plus rentable ?	1= variétés parentales ; 2= hybrides; 3= variété composite; 3= aucune idée
11	Pourquoi?	
12	Quelle est la teneur en huile de cette variété?	
13	Quel est son rendement potentiel?	
14	Existe-t-il des contraintes liées à la production de vos produits (huile, tourteau, autres?)	1= Oui ; 2 = Non
15	Si oui, lesquels ?	
16	Quelle approche de solution pour lever ces contraintes ?	
17	Etablir le compte d'exploitation de chaque produit (huile, tourteau ou autres?)	A établir au verso
18	Quel est votre chiffre d'affaire (huile, tourteau et autres)?	

### 3. Utilisation de crédit

N°	Questions	Réponses
1	Quelles sont les structures de financement qui interviennent dans votre zone ?	
2	Avez-vous accès au financement ?	1 = Oui ; 2 = Non
3	Si non, pourquoi ?	
4	Si oui, de quel type de crédit s'agit-il ?	1 = crédit espèce, 2 = crédit intrants, 3 = 1 et 2 ; 4 = autres
5	Quelle institution vous accorde ce crédit ? (spécifier si l'enquêté perçoit plus d'un type de crédit)	
6	Dites-nous les intérêts qui vous sont imposés.	
7	Dites-nous les modalités de remboursement (pour chaque type de crédit s'il y a lieu)	
8	Existe-t-il des contraintes liées à l'accès aux financements ?	1 = Oui ; 2 = Non
9	Lesquelles ?	

### 4. Structures d'appui-conseil et organisations rurales de développement

N°	Questions	Réponses
1	Bénéficiez-vous d'un quelconque appui de la part d'une structure ?	1 = Oui 2 = Non
2	De quelle (s) structure (s) s'agit-il ?	1 = Ministère (Gov) ; 2 = ONG locales (préciser) ; 3 = autres
3	Quels sont les appuis/accompagnements qu'ils vous apportent ?	
4	Ces structures comblent-elles vos besoins en termes d'appui ?	1 = Oui ; 2 = Non
5	Quels sont vos besoins réels en termes d'appui-accompagnement dans vos activités ?	

### 5. Destination de la production,

N°	Questions	Réponses
1	Comment utilisez-vous votre production d'huile? Veuillez préciser les pourcentages	1 = Commercialisation (consommation nationale) 2 = Exportation ; 3 = 1 et 2
2	Quelle est la destination des autres produits (tourteaux, autres, à préciser)?	1 = consommation (élevage) nationale 2 = Exportation
3	Quel chiffre d'affaire réalisez-vous annuellement pour chaque produit (tourteau, autres à préciser)	

**Annexe 3:** liste des personnes rencontrées

<b>Num.</b>	<b>Nom et Prénoms</b>	<b>Fonction/Structure</b>	<b>Contacts</b>
<b>1</b>	<b>M. Ouédraogo</b> André	Chef d'usine, Huilerie GENOL	+22679501004
<b>2</b>	<b>M. Hien</b> Jean René	Huilier, Moulins des Fleurs	+22678018031
<b>3</b>	<b>M. Boussim</b> Yannick	Huilier, Poko Sarl	+22678617941
<b>4</b>	Mme Virginie De Clercq/ née <b>Ouattara</b>	Promotrice, Huilerie PROCODEX	+22677502910
<b>5</b>	<b>M. Guira</b> Gaoussou	Ex gérant, Huilerie SeedRock	+22678091929
<b>6</b>	<b>M. Zongo</b> Nasser	Ex responsable de l'unité SeedRock	+22670675787
<b>7</b>	<b>M. Ouattara</b> Alphonse	Collaborateur, Huilerie PROCODEX	+22674742464
<b>8</b>	Dr <b>Konaté</b> Moumouni	Chercheur, INERA DRREA-Ouest	+22670049504
<b>9</b>	<b>M. Sangaré</b> Drissa	Ex employé, Ingénieur, AGROPOL	+22666160303
<b>10</b>	<b>Yao</b> Kalifa	Ex employé, technicien, AGROPOL	+22677260446
<b>11</b>	<b>Ouattara</b> Zoumana	Ex employé, Animateur, AGROPOL	+22676012817
<b>12</b>	<b>M. Nitiéma</b> Jean De Dieu	DGPV/MAAHM	+22676637156
<b>13</b>	<b>M. Vogna</b> Dominique	DGPV/MAAHM	+22676037957
<b>14</b>	<b>M. Kaboré</b> Ousmane	DGESS/MAAHA	+22660014848
<b>15</b>	<b>M. Lompo</b> Dominique	DP Mouhoun, MAAHM	+22675303604
<b>16</b>	<b>M. Fayama</b> Sakahaï	DP Orodara, MAAHM	+22670439718
<b>17</b>	<b>M. Drabo</b> Malick	DP Tenkodogo, MAAHM	+22676598951
<b>18</b>	<b>M. Zemba</b> Benjamin	DP Manga, MAAHM	+22676598951
<b>19</b>	<b>M. Nadié</b> Gaoussou	DP Nahouri, MAAHM	+22671273823
<b>20</b>	<b>M. Tiéné</b> Raoul	DR Commerce, Cascades	+22670060510