

## Analysis of the apple value chain at Sbiba region, Tunisia

### L'analyse de la chaîne de valeur du pommier dans la région de Sbiba, Tunisie

A. GARA<sup>1</sup>, H. ABDELHAFIDH<sup>2</sup>, M. HAMMEMI<sup>3</sup>, M. ALOUI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of economics and management of agriculture and agrofood, National Institute of Agronomy of Tunisia and National Agricultural Research Institute of Tunisia, Tunis, Tunisia

<sup>2</sup>Department of rural economics, High School of Agriculture of Mograne, Zaghouden, Tunisia

<sup>3</sup>Department of plant production sciences, High School of Agriculture of Mateur, Mateur, Tunisia

<sup>2</sup>High School of Agriculture of Mograne, Zaghouden Tunisia

\*Corresponding author: anissa.gara@gmail.com

**Abstract** – Sbiba region, reputed as the emblem of apples cultivation in Tunisia, has a potential of water, soil, climate and the know-how of the producers that grants apple farming. The deployment of this cultivation was an opportunity for socio-economic development at the region. However, we distinguished some constraints that could call into question the future of the sector. To do so, we conducted surveys and interviews with farmers, chain-operators and agricultural decision-makers at regional and local scale, in order to analyse the apple chain value, to define its strengths, weaknesses, threats and opportunities et finally to calculate the added value of each operator in the apple chain.

Intensive apple cultivation -in this region- caused a strong pressure on water irrigation leading to the groundwater depletion and soil salinity on one hand, and on the other hand, soil and groundwater pollution through high use of fertilizers and treatment products.

Besides the foremost constraints that have undermined the apple sector are: climate change, depletion of aquifers, aging of apple orchards, shortage and high cost of water, lack of processing units in the study area, seasonal and annual supply fluctuations triggering price variability, etc.

Moreover, despite the position of the leading operator in the apple chain, producers benefit from the lowest added value. This is due to the poor organization of producers in particular those with small-scale orchards and poor material and financial means. This prevents them from selling their products at the right time and at more attractive prices.

**Keywords:** apple value chain, Sbiba region, added value, SWOT analysis, water, soil.

**Résumé** – La région de Sbiba, le territoire symbole des pommes en Tunisie dispose d'un potentiel (eau, sol, climat et savoir faire des producteurs) lui permettant de développer la culture des pommiers. Le déploiement de cette culture était une opportunité pour l'essor socioéconomique de la région. Toutefois, on a distingué l'émergence de contraintes qui pourraient remettre en cause l'avenir de la filière.

Pour ce faire, des enquêtes et des entretiens auprès des producteurs, des opérateurs de la filière et des responsables de l'agriculture à l'échelle régionale et locale ont été réalisés afin de d'analyser le déroulement de la filière, les interactions entre les opérateurs des différents maillons, et de déterminer la valeur ajoutée de chacun. La cartographie de la filière est suivie d'une analyse SWOT pour déceler ses points forts, les points faibles, les menaces et les opportunités.

Les principales contraintes parvenues qui fragilisent la filière sont: les changements climatiques, l'épuisement des nappes, le vieillissement des vergers, le manque d'eau et son coût élevé, l'absence d'unités de transformation dans la région étudiée, les fluctuations saisonnières et annuelles de l'offre engendrant la variabilité des prix. Par ailleurs, une vue d'ensemble sur la situation révèle que le développement d'une filière nécessite la promotion de chaque maillon de cette filière et notamment le producteur. Malgré son importance, le producteur dégage la valeur ajoutée la plus faible.

**Mots clés :** chaîne de valeur des pommes, Sbiba, valeur ajoutée, analyse SWOT.

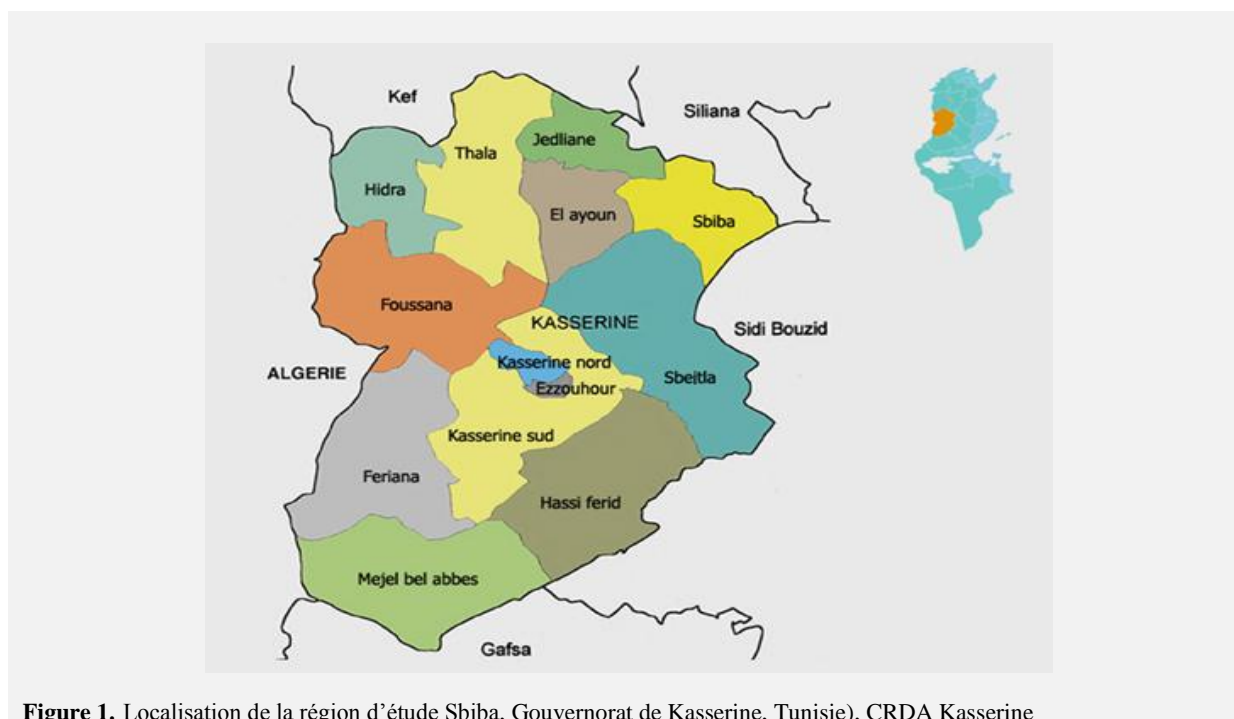
## 1. Introduction

La pomme est un fruit qui occupe une place importante dans secteur arboricole en Tunisie et la filière des pommes constitue une composante principale dans les secteurs agricoles et agroalimentaires et contribue à la réalisation des objectifs nationaux de croissance économique et de création d'emploi. Cette culture a connu une expansion rapide surtout depuis les années quatre-vingt suite à l'extension des superficies équipées en matériel d'économie d'eau. Toutefois, l'offre de ce fruit sur le marché intérieur se caractérise par des fluctuations saisonnières et annuelles, qui se répercutent par une variabilité des prix de gros et des prix à la consommation.

Par ailleurs, la région de Kasserine (centre ouest de la Tunisie) est la première région productrice de pommes à l'échelle nationale avec une production annuelle estimée à 35000 tonnes. Cette culture constitue une importante activité économique dans la région et compte à peu près 2 millions de pommiers. Cela n'empêche pas l'émergence de difficultés qui menacent la pérennité de cette activité créatrice d'emploi et génératrice de valeur ajoutée et des revenus beaucoup plus élevés que ceux dégagés par d'autres espèces (olivier, amandiers...).

Selon une analyse récente, les producteurs de pommes dans la région de Sbiba connaissent des difficultés : près de 30% de pommier sont de vieilles plantations et la totalité de la production de pommier est commercialisée sur le marché national, privée de toute exportation et ce malgré la bonne qualité et le bon goût de produit.

L'objectif de ce travail est d'étudier la filière des pommes dans la région de Sbiba, dans le gouvernorat de Kasserine situé au centre ouest de la Tunisie (fig.1), afin d'identifier les différents maillons et délimiter leur rôles pour comprendre les interactions entre eux et d'identifier les divers circuits de distribution et de dégager les valeurs ajoutées créées par chaque type d'intervenant ou d'acteurs. Ceci nous permet de mieux analyser la filière et de mettre en relief les différentes forces et faiblesses, ainsi que les opportunités et les menaces et déceler ainsi les principales difficultés qui menacent la durabilité de cette filière.



## 2. Matériel et Méthodes

La méthodologie de cette étude se base sur plusieurs procédés. Tout d'abord, nous avons commencé par l'analyse de documents et des données pour déterminer l'état actuel de la production de pommes. Ensuite, nous avons mené notre enquête auprès des exploitants producteurs de pommes ainsi que des entretiens avec tous les intervenants des maillons de la filière à savoir les stockeurs, les transformateurs et les commerçants. Ceci nous a permis de passer à l'étape de l'analyse de la filière

puis l'analyse SWOT. Aussi, nous avons jugé nécessaire de faire le calcul de la valeur ajoutée des intervenants de la filière.

### 2.1 Méthode liée à l'enquête

L'échantillon de l'enquête se compose de 50 agriculteurs choisis selon trois critères. Le premier critère qui différencie les producteurs est la surface occupée par les pommiers. Il se dégage trois classes exploitations selon leurs surfaces comme suit : inférieure à 05 ha, entre 05-10 ha et supérieure à 10 ha. Le deuxième critère est la source d'eau dans les exploitations, on note trois types: sondage privé, sondage géré par le GDA, et puits de surface. Le troisième critère est la présence ou non de frigo pour les exploitants.

Par ailleurs, le questionnaire de l'enquête porte sur: les caractéristiques de l'exploitant et de sa famille (âge, niveau d'instruction, ...), et les caractéristiques de l'exploitation (taille de l'exploitation, source d'eau, espèces cultivées, mode de commercialisation des pommes, etc.)

Pour analyser les données de notre enquête nous avons utilisé les logiciels Excel et SPSS.

### 2.2 Méthode de l'analyse de filière

Dans ce travail de recherche nous avons procédé à l'étude de la filière de la pomme afin d'identifier les différents opérateurs des maillons de cette filière dans le but, de dégager les formes de valorisation de ce produit dans la zone sur le plan technico-économique, et d'identifier les problèmes qui empêchent les opérateurs locaux de mieux valoriser ce produit.

Les différents acteurs qui interviennent dans la filière des pommes sont les fournisseurs (de plants, d'intrants,...), les producteurs, les collecteurs, les stockeurs, les grossistes, les détaillants, les transformateurs, les exportateurs, et enfin les consommateurs. (fig. 2).

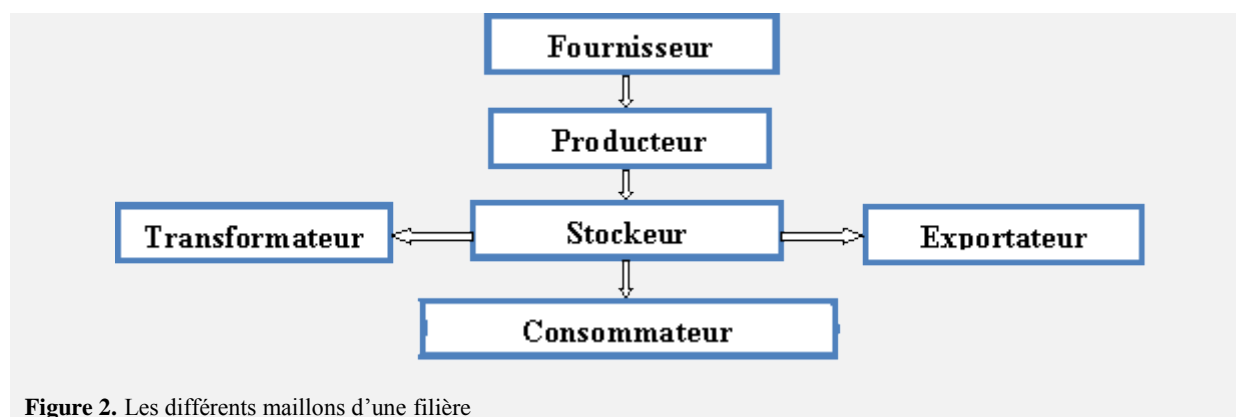


Figure 2. Les différents maillons d'une filière

### 2.3 Méthode de calcul de la valeur ajoutée et sa répartition selon les types des producteurs et des opérateurs de la filière:

La valeur ajoutée est un indicateur économique qui permet de mesurer l'efficacité de fonctionnement de chaque maillon de la filière. La valeur ajoutée est définie comme la différence entre la valeur finale de la production et la valeur des consommations intermédiaires selon la formule suivante :  $VA = PBV - CI$  (avec : VA : Valeur ajoutée, PBV : Produits brut en valeur et CI : Consommations intermédiaires).

### 2.4 Méthode de l'analyse SWOT

En général, la carte de filière s'accompagne d'une analyse SWOT : opportunités/menaces et forces/faiblesses que nous avons décelé à partir des interviews auprès des experts, des professionnels et des producteurs.

## 3 Résultats et Discussion

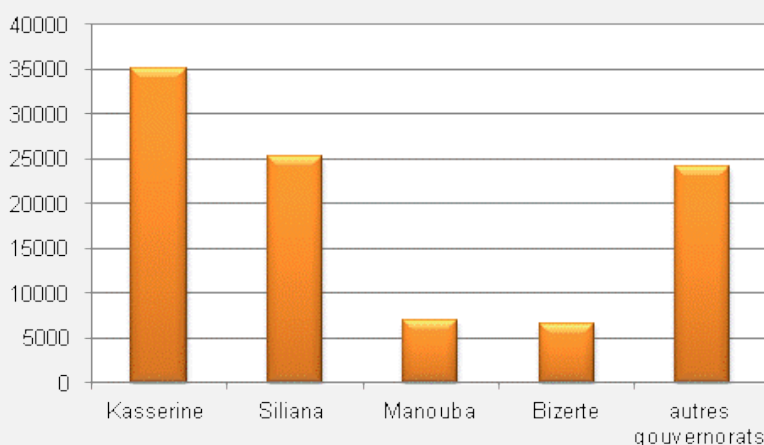
### 3.1 Analyse de la situation actuelle de la filière des pommes

Le gouvernorat de Kasserine s'impose avec la plus grande superficie des pommiers sur le territoire tunisien. La filière des pommes occupe la 4<sup>ème</sup> place dans la région de Kasserine après l'olivier ; l'amandier et le pistachier (tab. 1).

**Tableau 1.** Evolution des superficies des pommiers, CRDA Kasserine

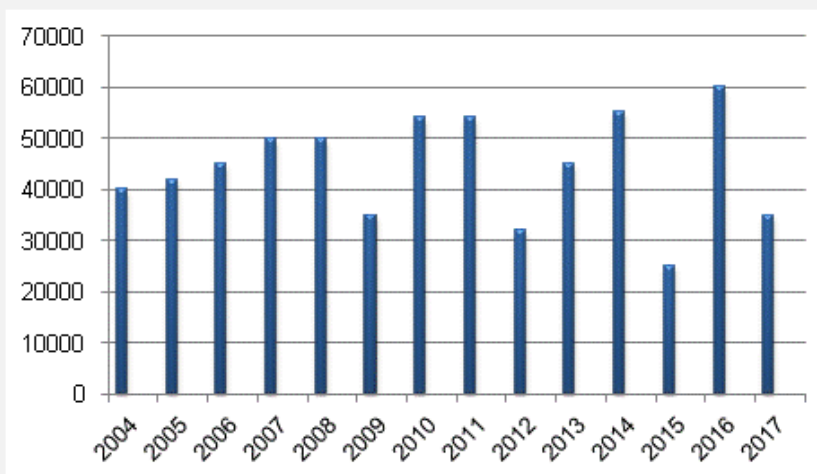
Année	1999	2001	2014	2016
Superficie (ha)	5334	5600	5800	7580
Taux de croissance (%)	-	5	4	31

La région de Kasserine est la première productrice des pommes à l'échelle nationale et couvre une superficie de 7580 ha (CRDA Kasserine). (fig. 3)



**Figure 3.** Estimation de rendement de pommier pour 2016/2017 (en Tonnes/ha), CRDA Kasserine

La production de la campagne 2016 est de l'ordre de 60 milles tonnes, soit 47,6% de la production nationale (126 000T). Par contre, la production a beaucoup baissé en 2017 jusqu'à 35 milles tonnes. Cette récolte était sujette à la chute de grêle provoquant des dégâts considérables. Pour atténuer ces dégâts quelques 100 agriculteurs ont protégé leurs plantations par des filets protecteurs sur une superficie couvrant 370 ha, soit 5% seulement de la superficie totale de la région. (fig. 4)



**Figure 4.** Evolution de la production des pommes à Kasserine (en Tonnes), CRDA Kasserine

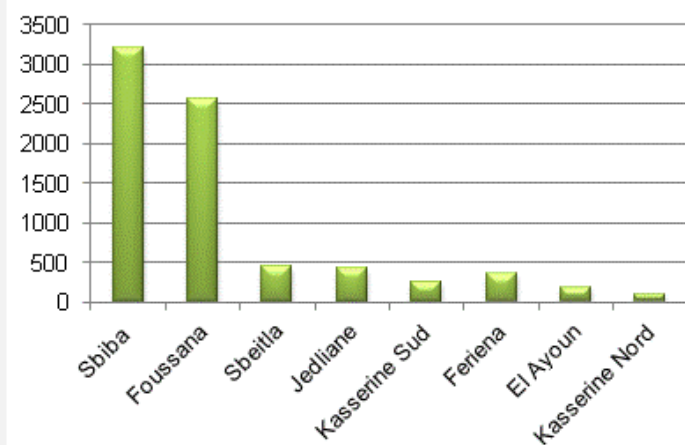
Dans le gouvernorat de Kasserine, deux types de variétés sont cultivées: des variétés précoce dites d'été comme: Lorca, Anna et Ain Chamir et des variétés tardives dites d'automne ou de frigo: Golden delicious, Starkrimson, Richared...

Les «Golden delicious» et «Red delicious», sont les variétés les plus connues dans la région de Kasserine. Elles sont réputées pour la qualité, leur saveur gustative, leur couleur et leur calibre. Ces variétés de pomme sont généralement commercialisées, durant toute l'année, et notamment, au cours

du mois de Ramadan, période de consommation de pointe durant laquelle ces pommes se vendent à un prix élevé.

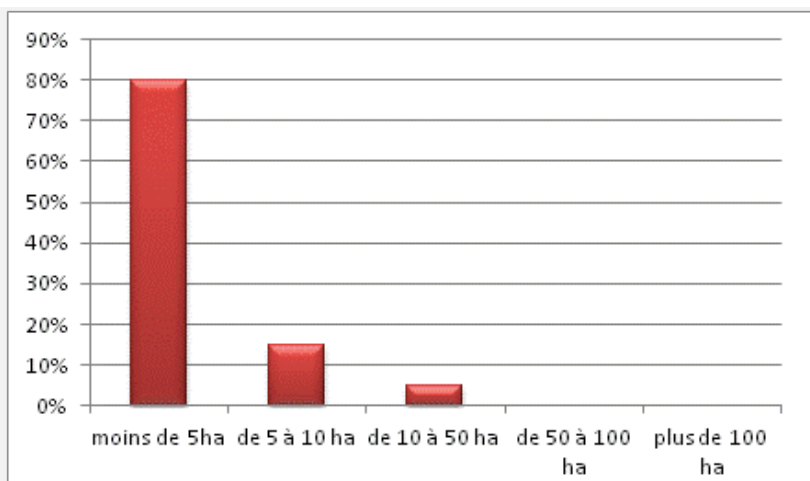
La production annuelle de ces variétés de pomme dans le gouvernorat de Kasserine est estimée à 46 mille tonnes, soit 40% de la production nationale.

La culture des pommiers à Kasserine a été initiée, dans la région de Sbiba, dès les années 60. Après les années 90 cette culture a été plantée dans la majorité des délégations où les conditions climatiques sont propices comme les cas de Foussana, Sbeitla et Jedlane. Voici une répartition de la pomiculture dans le gouvernorat de Kasserine (fig. 5)



**Figure 5.** Répartition de la culture de pommier dans la région de Kasserine (par ha), CRDA Kasserine

Par ailleurs, les exploitations dans la région de Sbiba sont en majorité de petite taille du fait du morcellement des terres agricoles. Elles comptent près de 3600 exploitants dont 80% ont des terres ne dépassant pas les 5 ha, 15% ont des terres entre 5 et 10 ha et le reste sont des exploitants ayant des terres entre 10 et 50 ha. (fig. 6)



**Figure 6.** Répartition des exploitants dans la région de Sbiba (en pourcentage), CTV Sbiba

Sbiba est la principale zone productrice des pommes avec 55% de la production dans le gouvernorat de Kasserine. Elle assure, à elle seule, une production de 26 mille tonnes de pommes sur une superficie de 3200 ha.

En chambre froides, ce sont les pommes d'hiver qui ont la meilleure durée de conservation, atteignant 6 mois et plus, dans une température ambiante de -1 à 5°C environ et avec une humidité relative de 85 à 88%.



### 3.2 Résultats de l'analyse de la filière, SWOT et la valeur ajoutée:

Suite à la collecte d'informations bibliographique et l'analyse des données de base auprès des responsables administratifs, nous avons procédé à l'interview des différents intervenants de la filière, à commencer par l'enquête auprès du maillon de base à savoir les agriculteurs. Nous avons dégagé la cartographie de la filière comme schématisée dans la figure 7, dans le but de: visualiser les réseaux de façon à obtenir une meilleure compréhension des relations entre acteurs et processus au sein de la filière, de montrer l'interdépendance entre acteurs et processus et de sensibiliser les acteurs au fonctionnement et aux besoins de la filière dans son ensemble, au-delà de leur seule implication propre.

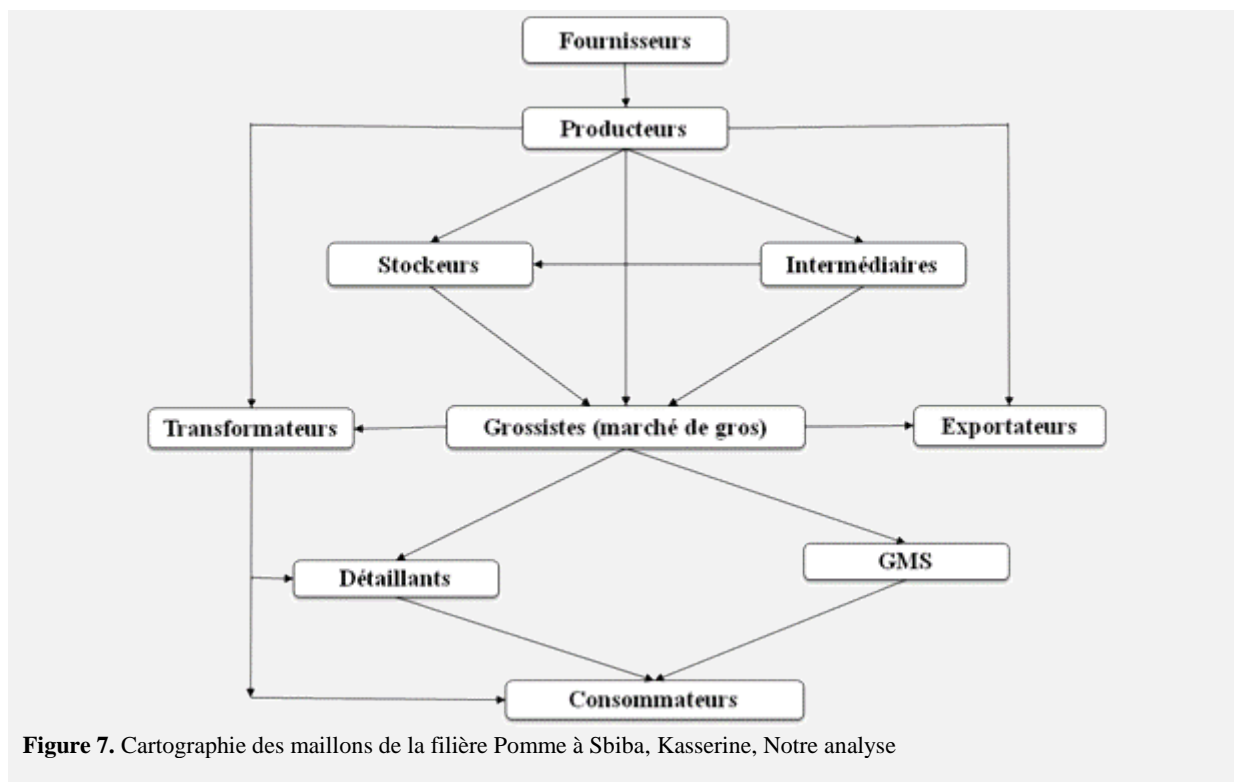


Figure 7. Cartographie des maillons de la filière Pomme à Sbiba, Kasserine, Notre analyse

Nous avons aussi procédé à l'analyse SWOT au niveau de chaque maillon de la filière. Ensuite nous avons calculé la valeur ajoutée entre les différents types de producteurs et entre les opérateurs de la filière.

#### 3.2.1 Les fournisseurs

On peut distinguer les opérateurs d'approvisionnement suivants :

- Les pépinières: Achat des plants,
- Les points de vents: Achats des intrants, des produits de traitement, etc.
- Les GDA: Distribution d'eau pour l'irrigation, vente des intrants, etc.
- Les SMSA: Ventes des intrants, des services de mécanisation et de transport.

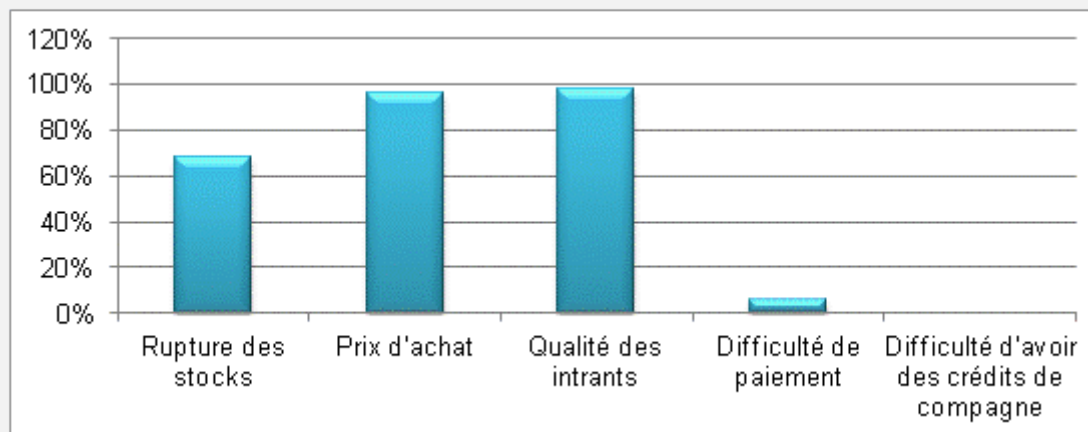
##### a) Les pépinières

Dans le gouvernorat de Kasserine il y a 5 pépinières d'espèces arboricoles non contrôlées, dont notamment: l'unité à Sbiba avec une capacité de 153000 plants, dont 50000 oliviers et l'unité à Gonna- Sbeitla avec une capacité de 42000 plants de pommiers. On ne dispose d'aucune unité de culture in vitro.

##### b) Les points de vente

Le gouvernorat de Kasserine dispose de 50 points de ventes d'intrants agricoles, répartis sur toutes les délégations dont 10 se trouvent dans la délégation de Sbiba. Ces points de ventes approvisionnent les agriculteurs de pesticides, d'engrais et de matériel agricole notamment celui de l'irrigation. Toutefois, la plupart de ces points de vente ne sont pas dotés d'un technicien qualifié pour donner des conseils techniques relatifs notamment à l'utilisation des produits de traitement. A cela il faut ajouter

d'autres défaillances dans le système d'approvisionnement des arboriculteurs, comme: la fréquence des ruptures de stocks d'intrants, la mauvaise qualité de certains intrants, le prix et frais de transport élevés des intrants. En effet, 98% des agriculteurs considèrent que la qualité des intrants est mauvaise et que les prix des intrants, 68% des exploitants considèrent que les intrants ne sont pas disponibles en quantité suffisantes et 6% des exploitants enquêtés considèrent qu'il y a des difficultés de paiement. (fig. 8 et tab.2)



**Figure 8.** Principales difficultés d'approvisionnement

Le tableau ci-après illustre notre analyse SWOT relative au maillon de l'approvisionnement.

**Tableau 2.** Forces et faiblesses des structures d'approvisionnement des agriculteurs, notre analyse

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proximité des agriculteurs</li> <li>- Facilité de paiement (crédit de campagnes)</li> <li>- Nombre important des points de ventes (50 unités)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rupture des stocks d'intrants</li> <li>- Prix élevé</li> <li>- Manque des cadres techniques dans les points de ventes</li> <li>- Mauvaise qualité des intrants</li> </ul>

### c) Les groupements de développement agricole (GDA)

Les groupements de développement agricole, appelés les GDA, comptent près de 287 dans le gouvernorat de Kasserine et sont chargés de la gestion de l'eau d'irrigation au nombre de 99 GDA pour l'eau d'irrigation, 139 GDA pour l'eau potable et 49 GDA mixtes. La délégation de Sbiba dispose de 21 GDA.

On a constaté que 64% des exploitants enquêtés sont adhérents dans cette structure professionnelle (GDA) et 36% ne le sont pas.

Les adhérents au GDA se plaignent du prix élevé de vente de l'eau, de la rupture fréquente de l'eau et des mauvais services rendus par le GDA. En effet, à Sbiba, les GDA n'arrivent pas à répondre aux besoins de tous les adhérents dont le nombre s'élève à 4341. Ceci est dû à l'épuisement des ressources d'eau et à l'endettement de la majorité des GDA auprès de la STEG ce qui a engendré une situation financière assez difficile.

### d) Les sociétés mutuelles de services agricoles (SMSA)

Les sociétés mutuelles de services agricoles (SMSA) comptent près de 36 unités réparties dans le gouvernorat de Kasserine et se caractérisent par la diversité de leurs activités agricoles telles que l'approvisionnement d'intrants aux agriculteurs.

### 3.2.2 Les Producteurs

#### a) Les variétés cultivées

D'après le graphique suivant (fig. 9), on constate que la variété Golden Délicieux est la plus cultivée à Sbiba, elle représente 88% des vergers de pommiers, suivie de la variété Golden spur (72%), puis la variété Richared (52%) et Starkrimson (34%). Par contre les deux variétés Anna et Lorca qui sont des variétés d'été ne représentent que 30%. Ceci s'explique par le fait que la majorité des variétés qui sont cultivées à Sbiba sont des variétés tardives (variétés d'automne) qui se prêtent bien à la conservation.

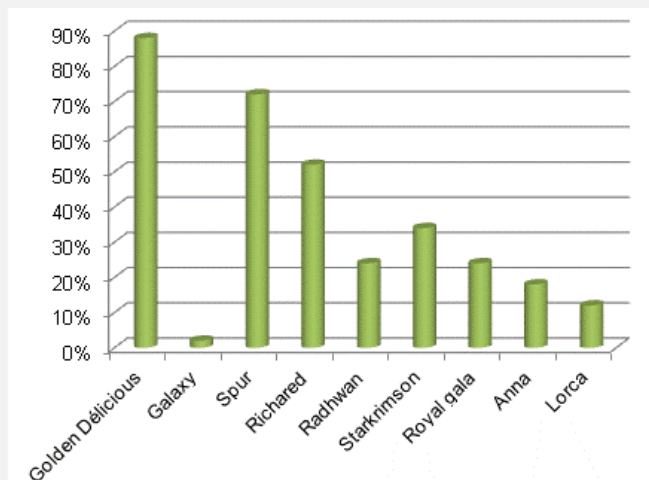


Figure 1. Répartition des variétés cultivées dans la région de Sbiba

#### b) La main d'œuvre :

D'après notre enquête, on distingue trois types de main d'œuvre (familiale, permanente et occasionnelle) (fig.10). La main d'œuvre familiale et permanente est utilisée notamment pour le travail de sol. Par conséquent, l'effectif de cette main d'œuvre est fonction de la taille de l'exploitation. Les exploitants ont recours à la main d'œuvre saisonnière durant la période de la récolte et de la taille.

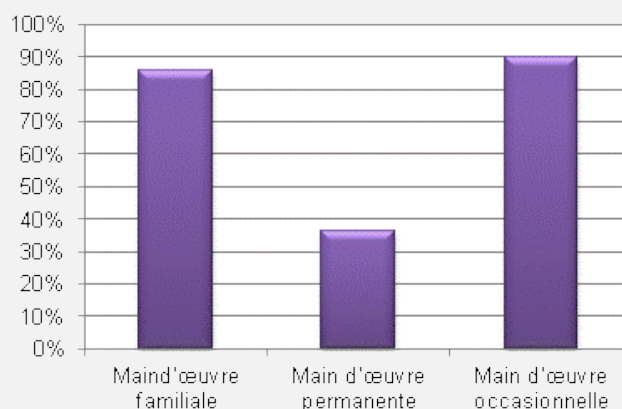


Figure 10. Répartition des différents types de main d'œuvre, notre enquête

#### c) Les ressources hydriques des exploitations

La délégation de Sbiba a connu un développement important de son activité agricole entraînant l'épuisement des ressources en eau souterraine, notamment l'exploitation des eaux de surface d'Oued Sbiba qui est la principale source d'eau d'irrigation des périmètres irrigués (près 150 l/s exploités). Ceci a entraîné une pénurie de ressources d'irrigation et a induit à la création de puits profonds dans les zones irriguées.

Ainsi, la région de Sbiba a connu une intensité du forage aléatoire pour créer de nouveaux périmètres irrigués pour compenser les puits de surface épuisés, un drainage des eaux usées en utilisant des



canaux d'irrigation au niveau d'Oued Htab ce qui a conduit à la propagation de maladies et une baisse progressive du niveau de la nappe phréatique.

De ce fait, on distingue trois types des sources d'eau : le sondage, les puits de surface et/ou GDA, et autres.

On remarque qu'un grand nombre d'exploitants a eu recours à l'utilisation des deux sources d'irrigation telles que le sondage et les GDA vu qu'une seule source d'irrigation ne peut couvrir les besoins en eau des cultures.

En effet, les résultats de l'enquête montre que:

- 70% des agriculteurs enquêtés possèdent des sondages dont 44% sont adhérent au GDA,
- 12% ont des puits de la surface dont 6% sont adhérent au GDA,
- 14% sont des exploitants ne possédant ni sondages ni puits mais sont adhérents à un GDA ,
- 4% utilisent des sondages publics

#### d) Sources des financements utilisés par les exploitants

D'après notre échantillon d'agriculteurs enquêtés, 76% des exploitants financent leurs activités d'exploitation et d'investissement par leurs propres budgets. Seuls 22% contractent des crédits bancaires et 2% uniquement ont bénéficiés de subventions. (fig.11)

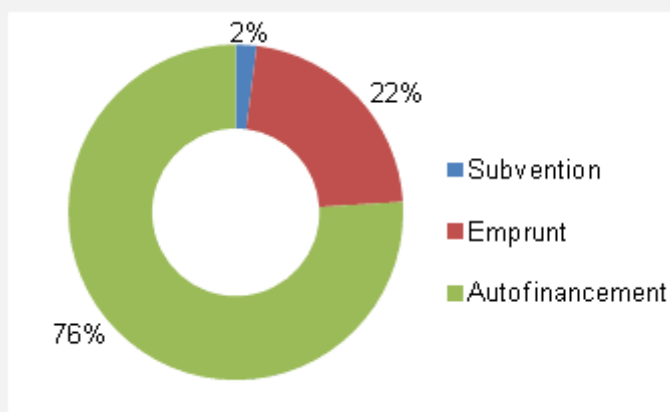


Figure 11. Répartition des sources des financements, notre enquête

#### e) Les principaux problèmes rencontrés par les producteurs

Les principaux problèmes de pomiculture sont des problèmes d'ordre technique et sont indiqués dans la figure suivante (fig. 12) :

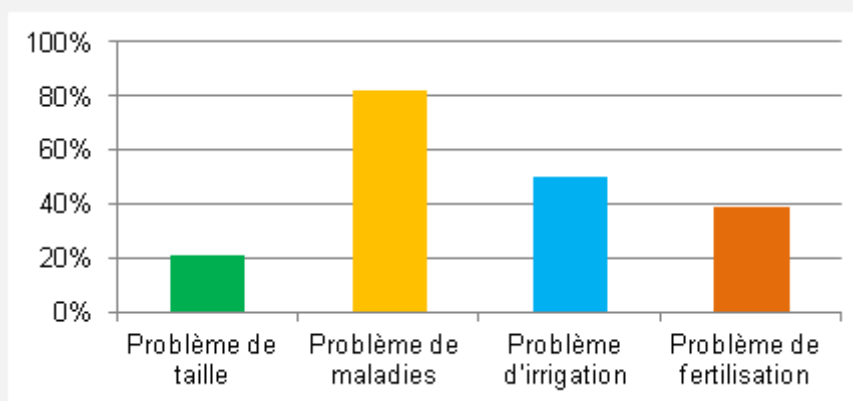


Figure 12. Principaux problèmes rencontrés par les exploitants, notre enquête

Ce graphique montre que les maladies et les ravageurs constituent le principal problème pour la production de pommes tels que cité par 98% des agriculteurs enquêtés, suivi par celui de l'irrigation (64%) due à la réduction des ressources hydriques ; ensuite, le problème de la fertilisation (52%) et

enfin, on trouve le problème de la taille de fructification qui préoccupent 34% des agriculteurs enquêtés et ce pour des raisons d'absence de tailleurs spécifiques.

A Sbiba, les maladies et les ravageurs sont l'une des principales causes de variation dans la production, on site : Carpocapse, Tavelure et Oïdium.

Le tableau suivant résume les forces et les faiblesses au niveau du maillon de la production (tab.3)

**Tableau 3.** Forces et faiblesses du maillon de la production, notre analyse

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"><li>- Culture de Pommier est adaptée aux conditions climatiques de la région</li><li>- Bonne qualité des pommes</li><li>- AOC de pomme de Sbiba</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vieillesse des plantations sur 1800 Ha localisés à Sbiba.</li><li>- Dégâts important dus à la grêle</li><li>- Des maladies cryptogamiques (Tavelure et Oïdium)</li><li>- Epuisement de la nappe</li></ul>

### 3.2.3 Les Stockeurs

S'il y a un fruit qu'il est possible de conserver pour une longue période c'est bien la pomme. Fruits de conservation par excellence, les pommes peuvent être entreposées dans de bonnes conditions.

La récolte des pommes s'effectue sur une période relativement courte, alors que la consommation s'étale sur l'année avec deux périodes. Il est donc important de pouvoir stocker une bonne partie de la production dans de bonnes conditions pour répondre à une demande étalée sur toute l'année.

L'entreposage frigorifique permet de maintenir la qualité des produits et d'éviter les pertes d'une part et d'augmenter la valeur ajoutée des produits par l'augmentation du prix de vente d'autre part.

La quantité à stocker varie d'une année à une autre selon la production de l'année et la qualité de fruits (dégât de grêle, attaque de carpocapse...)

Le gouvernorat de Kasserine regroupe, 116 unités de stockage et de réfrigération dont 40% sont localisées dans les délégations de Sbiba et 36% à Sbeïtla. La capacité frigorifique dans le gouvernorat de Kasserine a évolué de 37750 T en 2014 à 41000 T actuellement en 2016.

La région de Sbiba regroupe plusieurs types de stockeurs

\* **Les agriculteurs stockeurs** : ils sont généralement de grands agriculteurs qui possèdent plus de 5ha de pommiers et pratiquent plusieurs cultures pendant l'année et bénéficient de plusieurs sources de revenus. Le stockage des pommes peut durer plus de trois mois.

\* **Les commerçants et les grossistes (non producteurs)** : le stockage s'étale jusqu'à 6 mois, les pommes est le principal produit stocké à côté des pommes de terre, des poires. Les pommes détiennent 80% de la capacité de stockage des fruits et légumes au sein du gouvernorat, la vente des pommes se fait au sein des frigos, comme au niveau des marchés de gros. Ces frigos sont soit gérés directement par les propriétaires soit loués.

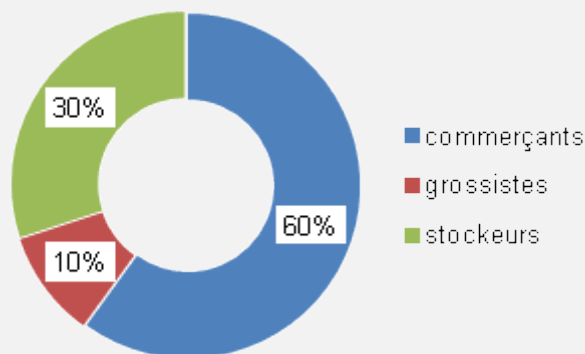
Le tableau suivant résume les forces et les faiblesses au niveau du maillon de stockage (tab.4)

**Tableau 1.** Forces et faiblesses des structures de stockage, notre analyse

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"><li>- Répartition dans toutes les zones de production</li><li>- Capacité disponible de l'ordre de 41000 T</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Les unités de petites tailles</li><li>- Niveaux technique faible</li><li>- Perte importante dans les quantités stockées</li></ul>

### 3.2.4 Les commerçants

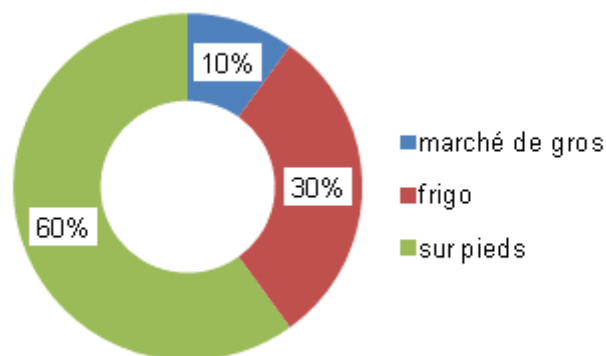
Les données de l'enquête montrent qu'il y a trois types d'acheteurs, à savoir : les commerçants qui achètent la production avant la récolte, ils représentent 60% des acheteurs totaux des pommes, suivi par les stockeurs qui font le stockage du produit (30%). Le reste, soit 10%, sont des grossistes. (fig.13)



**Figure 13.** Répartition des types d'acheteurs de pommes, Notre enquête

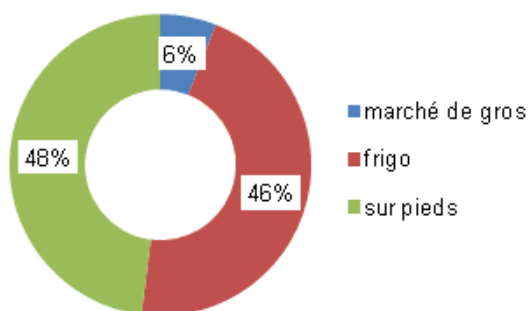
Cette variation s'explique par les méthodes de vente préférées des agriculteurs. Il y a trois méthodes de vente : sur pieds, au frigo et au marché de gros.

Autrement dit, le lieu de vente du produit varie selon la méthode de vente adoptée par le producteur. On constate, donc, que les producteurs qui vendent leurs produits sur pieds représentent la part la plus importante (60%), suivis des producteurs qui vendent aux frigos (30%), puis les producteurs qui vendent leur production sur le marché de gros comme l'indique la figure suivante (fig.14). On peut dire donc que la plupart des producteurs choisissent la vente sur pieds malgré le faible prix de vente.



**Figure 14.** Lieu de vente des pommes, Notre enquête

Selon les préférences déclarées des agriculteurs interviewés, 48% d'entre eux, notamment les petits et les moyennes exploitants, préfèrent la vente sur pieds pour pouvoir payer leurs dettes, 46% des exploitants préfèrent la vente aux frigos puisque le prix de vente est plus élevé que le prix de vente sur pieds. Par contre, seuls 6% des exploitants préfèrent la vente au marché de gros malgré le coût de transport et les taxes. (fig.14)



**Figure 14.** Méthodes de vente préférées par les exploitants, Notre enquête

Les marchés de vente des pommes sont :

**Les marchés de production** : ils sont localisés dans les principales zones de production. Leurs rôles est d'assurer la collecte du produit avant son expédition vers les lieux de consommation. (Exemple: marchés des agrumes (Cap bon), des olives, des dattes (dans le Sud), des pommes et poires (dans le Centre du pays), ...).

**Les marchés de gros**: ils sont situés dans les zones de consommation et assurent l'approvisionnement des villes et environnants.

Le marché de Bir el Kassaa, est le plus grand marché de gros qui reçoit les fruits et les légumes de tous les coins du pays. Il est géré par la société tunisienne des marchés de gros (SOTUMAG).

La quantité de pommes commercialisée sur le marché de gros de Bir el Kassaa à Tunis est variable. Elle varie de 10000 à 16000 T/an. De même, les prix de vente ne sont pas stables et varient beaucoup d'une année à l'autre voir même d'une saison à l'autre. (tab.5)

**Tableau 5.** Evolution de l'approvisionnement en pommes du marché de gros Bir Kassaa à Tunis, CRDA Tunis

Année	Quantité (Tonne)	Prix moyen (dt)
2009	10989	1000
2010	8620	1200
2011	14060	1500
2012	14904	1300
2013	15633	1200
2014	14633	1500
2015	11250	2000

**Les marchés de détail** : ils sont situés au cœur même des villes et sont en général construits et gérés par les municipalités et offrent seulement 2% du total des fruits mis à la vente. On distingue: les marchés municipaux, les points de vente de détail et les grandes et moyennes surfaces (appelées les GMS).

**Les souks hebdomadaires** : ils fonctionnent un ou deux jours par semaine sous le contrôle direct ou indirect des municipalités.

On précise que le prix de vente augmente d'un opérateur à un autre. En effet, chaque opérateur ajoute au prix d'achat de l'opérateur précédent les frais de transport, de stockage, de commercialisation et sa marge bénéficiaire.

Par ailleurs, la commercialisation des pommes rencontre quelques difficultés, comme :

- *Eloignement des lieux de vente* : seuls 22 % des exploitants rencontrent ce problème puisque la plupart des exploitants vendent le produit sur pieds.
- *Frais de transport* : 26 % des exploitants considèrent que les frais de transport sont élevés, 14% des producteurs considèrent que le frais de transport ne le sont pas et 60% des exploitants on déclaré qu'ils n'ont pas de frais de transport.
- *Le prix de vente* : 96% des exploitants enquêtés considèrent que le prix de vente du kilogramme de pommes faible et n'est donc pas rentable.

On distingue, selon le maillon de la filière :

- ❖ Les prix du producteur (marchés de collecte)
- ❖ Les prix de gros (prix payés par les commerçants c'est-à-dire les détaillants)
- ❖ Les prix payés par les consommateurs (marchés de détail)

Le prix de vente varie selon le lieu de vente et la quantité vendue, pour l'échantillon des exploitants enquêtés le prix de vente varie entre 1dt et 3dt.

Les forces et les faiblesses de la commercialisation sont résumées dans le tableau suivant (tab. 6)

**Tableau 6.** Forces et faiblesses de commercialisation, notre analyse

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"><li>- Le produit se prête bien à la conservation</li><li>- Le prix est encourageant</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Les circuits de commercialisation sont diversifiés et mal organisés</li><li>- Vente sur pieds 40 à 60% à des prix relativement faibles</li><li>- Vente aux marchés de gros mais avec des frais de commercialisation relativement élevés (frais de transport, impôts et taxes)</li><li>- Grandes pertes au stockage</li></ul>

### 3.2.5 Les transformateurs

Pendant la récolte, on trouve des quantités de pommes qui ne seraient pas vendues en raison des dommages causés par la grêle, la gelée et les maladies, etc. Les chutes de grêles causent des taux de perte dans la production allant de 5 à 10%. Ces quantités auraient pu être exploitées et transformées en cidres, en jus ou en confiture. Mais, en l'absence d'usines de transformation dans les zones de production les produits ne peuvent être transformés et valorisés sur place. Ce qui entraîne des pertes dans la valeur ajoutée, les postes d'emploi et les revenus.

Juste une petite quantité de pommes est transformée, vu le prix élevé des pommes, l'absence d'usines de transformation et la faible demande de ces produits transformés.

Le tableau ci-dessous (tab.7) montre les forces et les faiblesses du maillon de la transformation des pommes.

**Tableau 72.** Forces et faiblesses de la transformation des pommes, dans les zones de production, notre analyse

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"><li>- Possibilité de la diversification de transformation (jus, confiture, Vinaigre...),</li><li>- Valorisation des sous produits (pomme de mauvaise qualité,</li><li>- L'installation des usines dans les bassins de production permet la création des emplois, moins de drainage de valeur ajoutée à d'autres régions,.....</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prix élevé des pommes</li><li>- Faibles quantité de transformation</li><li>- Absence des usines dans les zones de production</li></ul>

### 3.2.6 Les exportateurs

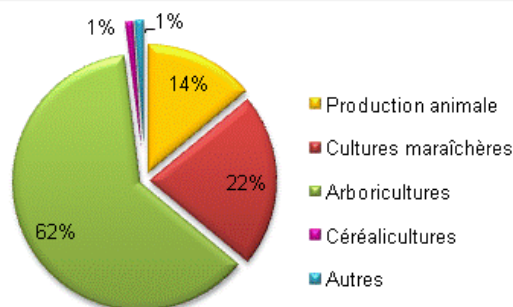
Le gouvernorat de Kasserine est connu depuis longtemps par sa production de pommes d'excellente qualité, surtout ceux de la délégation de Sbiba qui est devenue le territoire symbole des pommes en Tunisie. Mais malgré cet avantage, les pommes de Sbiba n'ont pas encore de débouchés sur le marché international. La mauvaise organisation de la filière tant à l'échelle régionale que nationale pourrait expliquer ce manque à gagner.

L'exportation des pommes est dirigée essentiellement vers la Libye avec une quantité faible (100 à 450 T/an). Toutefois, en 2017 il n'y eu aucune exportation de pommes.

### 3.2.7 Répartition de la valeur ajoutée selon les producteurs

La valeur ajoutée de la production agricole dans le gouvernorat de Kasserine est estimée près de 366.1 millions dinars en 2014. Elle est répartie comme l'indique la figure ci-après (fig.16):





**Figure 16.** Répartition de la valeur ajoutée de la production agricole au gouvernorat de Kasserine en 2014, CRDA Kasserine

D'après ce graphique, on constate que l'arboriculture occupe la première place dans la valeur ajoutée totale de la production agricole dans la région de Kasserine, suivie par les cultures maraîchères (22%), puis de la production animale (14%). On peut déduire que l'économie du gouvernorat de Kasserine est basée sur l'agriculture et notamment l'arboriculture fruitière (62%).

La valeur ajoutée de la pomiculture dans la région de Sbiba diffère selon les acteurs intervenants dans cette filière. Elle est répartie comme suit: valeur ajoutée des producteurs, valeurs ajoutée des commerçants et valeurs ajoutée des intermédiaires.

Selon notre échantillon des 50 agriculteurs producteurs de pommes, la vente des pommes dans la région de Sbiba s'effectue de trois façons. On distingue alors trois types de producteurs ayant ainsi des valeurs ajoutées distinctes que nous avons calculées et présentées dans le tableau ci-après. (tab.8)

- Type 1 : Les producteurs qui vendent leurs productions sur pieds
- Type 2 : Les producteurs qui vendent après le stockage
- Type 3 : Les producteurs qui vendent directement au marché de gros

**Tableau 8.** Répartition de la valeur ajoutée selon les types de producteurs, notre calcul

	Producteurs	VA (dt)	VA (%)
Type 1	60%	25208000	27%
Type 2	30%	60950556	66%
Type 3	10%	6815232	7%
Total	100%	92973787,56	100%

Selon ce tableau on constate que les producteurs qui vendent leurs produits après le stockage ont la valeur ajoutée la plus élevée (66% de la valeur ajoutée totale), ceci s'explique par l'augmentation du prix de vente après le stockage notamment durant la période de Novembre à Mai, vu la quantité limitée du produit sur le marché en cette période. En deuxième lieu, il y a les producteurs qui vendent leurs produits sur pieds ayant 27% de la valeur ajoutée totale.

Ensuite, nous avons procédé à une deuxième analyse concernant la commercialisation des pommes de la part des intermédiaires et des stockeurs, vers le marché pour calculer la valeur ajoutée des stockeurs et des intermédiaires

D'après le tableau ci-dessous (tab.9), on constate que les commerçants qui achètent le produit après le stockage ont une valeur ajoutée (56%) plus élevée que celles des intermédiaires (44%). Cette différence s'explique par les charges supportées dans le stockage qui augmentent le prix de vente.

**Tableau 9.** Répartition de valeur ajoutée des commerçants, notre calcul

	Commerçants	VA (dt)	VA (%)
Stockeurs	33%	59809890	56%
Intermédiaires	67%	47276525	44%
Total	100%	107086415	100%

La valeur ajoutée déduite de la commercialisation des pommes dans la région de Sbiba est répartie d'une façon inégale selon les acteurs intervenants dans ce secteur. Nous avons dégagé que le producteur a la valeur ajoutée la plus faible pourtant il est un acteur indispensable dans la filière. (tab.10)

**Tableau 10.** Répartition de la valeur ajoutée selon les opérateurs de la filière de pomme, notre calcul

	VA (dt)	VA (%)
Producteurs	92973788	46%
Commerçants	107086415	54%
Total	200060203	100%

Rappelons que la matrice SWOT de la filière a été établie afin de remédier aux défaillances de la filière. Nous avons ainsi défini les problématiques, contraintes et besoins de la filière par rapport à l'infrastructure et l'équipement technique nécessaire pour la production agricole, le stockage, la transformation, la commercialisation, la valorisation, le transport et la vulgarisation et conseil agricole, etc. ces aspects sont décrits et dans le tableau récapitulatif suivant (tab.11):

**Tableau 11.** Analyse SWOT de toute la filière pomicole à Sbiba, notre analyse

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne qualité des pommes</li> <li>- Le produit se prête bien à la conservation</li> <li>- Les prix des pommes sur le marché national sont intéressants</li> <li>- Augmentation des unités de stockage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité de stockage insuffisante</li> <li>- La majorité des exploitations sont de petite taille (morcellement)</li> <li>- Absence de centres de formation pour les producteurs</li> <li>- Faible usage de filets anti grêle (le coût de filets élevé)</li> <li>- Vieillesse des plantations sur 1800 ha localisé à Sbiba</li> <li>- Grande perte des quantités des pommes pendant la récolte</li> </ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptation aux conditions climatiques (froids)</li> <li>- Valorisation de la production par les indications géographiques</li> <li>- Attribution d'un signe de qualité (AOC)</li> <li>- Le pommier est le symbole territoire de Sbiba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégâts important causés par la grêle</li> <li>- Absence d'usines de transformation des fruits</li> <li>- Sécheresses</li> <li>- Epuisement de nappe d'eau</li> <li>- Salinisation</li> <li>- Maladies et ravageurs</li> </ul>

### 3.2.8 Recommandations

Voici quelques recommandations qui seraient adressées aux différents acteurs du système alimentaire relatif à la chaîne de valeur de la pomme à Sbiba. Les pépiniéristes sont appelés à fournir des variétés à haut potentiel productif et de qualité requise en concertation avec les producteurs et multiplier des variétés locales adaptées et renommées au niveau local et national et renforcer la production des plants certifiés pour une améliorer les chances d'exportation.

Les fournisseurs d'intrants sont incités à avoir des techniciens qualifiés qui sauraient encadrer et assister les producteurs pour respecter les doses et acquérir les intrants utiles et biologiques qui préservent la nature.

Les GDA doivent adopter une meilleure gestion de la distribution de l'eau qui soit équitable entre les producteurs et réparation rapidement les pannes éventuelles. Une intégration de nouvelles activités alternatives seraient bénéfiques pour améliorer les recettes des GDA.

Il serait profitable aussi si les SMSA s'orientent vers la bonne gestion et la transparence au niveau des relations entre les adhérents et diversifier les activités pour contenir tout l'environnement du système alimentaire de la pomme dans la région.

Quant aux producteurs, ils doivent avoir une bonne maîtrise des techniques de production et les bonnes pratiques pour assurer la qualité et doivent se munir d'une programmation de la production selon les contrats de cultures. L'adhésion aux différentes formes de groupement leur permettrait d'unifier leurs efforts et minimiser les coûts. Les producteurs doivent aussi respecter la qualité, la catégorisation, la labialisation et l'emballage du produit.

Corrélativement, les commerçants doivent suivre les activités d'achat et de vente de produit selon la qualité et les catégories et respecter les techniques de post récolte pour prolonger l'étalage de produits et préserver sa qualité.

Également, les transformateurs doivent établir des contrats de culture pour assurer l'approvisionnement et choisir avec les producteurs les variétés destinées à la transformation.

Autant, il serait profitable que les exportateurs établissent des programmes d'exportation à l'avance pour collecter la quantité demandée en concert avec les producteurs ou les GDA et les SMSA existants. Aussi il serait rentable d'évitez les intermédiaires qui perturbent la filière et augmente les charges.

#### **4 Conclusion**

La région de Sbiba dispose d'un potentiel (eau, sol, climat et savoir faire des producteurs) qui a permis de développer la culture des pommes. L'introduction de la culture des pommes a provoqué une mutation relativement importante qui avaient des effets (directs, indirects et induits) positifs sur l'emploi et le revenu non seulement des exploitants mais aussi de tous les opérateurs de la filière et de l'environnement socio économique de la région.

Malgré ces impacts positifs, des contraintes pourraient remettre en cause l'avenir de la filière. D'après nos résultats, les principales contraintes qui fragilisent la filière dans la région étudiée sont: l'épuisement des nappes, le vieillissement des vergers d'eau et l'absence d'unités de transformation. Toutes ces contraintes ont influencé le niveau de compétitivité de cette filière vis-à-vis de celles des pays étrangers et ont limité l'exportation.

Une vue d'ensemble de la situation révèle que le développement d'une filière nécessite la promotion de chaque maillon de cette filière à part, le maillon des producteurs suscite un grand intérêt vue sa spécificité et son rôle central. Enfin, le secteur devra assurer une meilleure coordination des différents maillons de la filière afin de maîtriser les bonnes pratiques au niveau de la production, du stockage et de la commercialisation.

#### **Remerciements**

Tout d'abord, j'adresse un merci particulièrement spécial à Mohammed Hammemi pour Tout. Je remercie particulièrement Hassan Abdelhafidh pour son soutien amical continu et son ouverture. Je remercie vivement tous les auteurs de leur collaboration et leur aide précieuse, notamment Marwa Aloui. Et surtout un grand merci à Slim Slim et au comité scientifique du journal pour avoir permis à cet article d'être publié.

#### **5 Références**

- CRDA Kasserine (2017)**, Rapport annuel de la production végétale dans la région de Kasserine
- CRDA Kasserine (2017)**, Rapport sur la situation de l'agriculture dans le gouvernorat de Kasserine
- CRDA Kasserine (2017)**, Rapport sur la situation hydraulique dans la région de Kasserine et de Sbiba
- CRDA Kasserine (2017)**, Rapport sur la culture du pommier dans le gouvernorat de Kasserine
- CTV Sbiba (2017)**, Rapport sur la situation de l'agriculture dans la région de Sbiba
- Chatty Selmi M. (2011)**, Atlas du gouvernorat de Kasserine
- Gaaliche B. et al (2014)**, La culture du pommier en Tunisie face aux Défis bioclimatiques: Amélioration Génétique et Adaptation Culturelle
- GIZ (2014)**, Etude de la filière de pommier Kasserine
- Ilahi H., Saadaoui I., Robin Bryant C. H., et Rejeb H. (2010)**, Paysage agricole intensif au centre-ouest Tunisien : Essai d'une gestion intégrée éco-pommoicole à Foussena, 227 p

- 
- Magali P. (2008)**, Etude écophysiological de l'endurcissement au gel des arbres: Impact des conditions estivales de croissance sur la résistance au gel des arbres
- Selmi M. (2009)**, La valorisation des produits du terroir: les pommes de Kasserine, projet de fin d'étude, Institut supérieure Agronomique de Mograne, pp34-36