



Cofinancé par l'Union Européenne

pasa
Programme d'Appui au Secteur
de l'Agriculture en Algérie



**PÔLE
SUD**

RAPPORT DE MISSION

Programme d'Appui au Secteur
Agricole (PASA) au pôle sud : Biskra et
El Oued

Analyse de la chaîne de valeur « piment » dans la wilaya de Biskra

RAPPORT DE MISSION

Programme d'Appui au Secteur Agricole (PASA) au pôle sud : Biskra et El Oued

Analyse de la chaîne de valeur piment dans la wilaya de Biskra

Présenté par :

AFC Agriculture and Finance Consultants GmbH (AFC)

Baunscheidtstr. 17

53113 Bonn, Allemagne

Tél. : +49-228-923940-00 / Fax : +49 228 923940 98

E-Mail: info@afci.de

Web: www.afci.de



En groupement avec:

IDC Unternehmensberatung

Krantzstrasse 7

52070 Aachen, Allemagne

E-Mail: eiligmann@idc-aachen.de

Web: www.idc-aachen.de



Présenté pour:

Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Pour toutes informations additionnelles veuillez-vous adresser au siège de AFC à :

Noelie Svava, Manager de Projet / Consultant

E-Mail: noelie.svava@afci.de

Rapport rédigé par: Salah Eddine BENZIOUCHE (Expert agroéconomiste)

AFC-PN : 3010277

Bonn, Février 2021

TABLE DES MATIERES

Liste des tableaux:	v
Liste des figures :	v
Liste des photos :	v
Liste des abréviations.....	vi
1. Introduction	1
1.1 Cadre de l'étude	1
1.2 Les résultats primordiaux attendus de cette étude sont :	1
1.3 Approche méthodologique	2
2. Aperçu technique sur le piment.....	3
2.1 Historique et origine du piment	3
2.2 Composition alimentaire	3
2.3 Les exigences nutritionnelles et écologiques de la culture du piment.....	3
2.4 La conduite culturale du piment	4
3. Cadre macroéconomique et politique au niveau national	6
3.1 Indicateurs technico-économiques de la CdV Piment au niveau international et en Algérie. ..	6
3.1.1. La production mondiale du piment	6
3.1.2. Les principaux pays producteurs de piments dans le monde et place de l'Algérie	7
3.1.3. Le commerce extérieur du piment et la position de l'Algérie sur le marché international	7
3.1.4. Les exportations mondiales du piment et la place de l'Algérie	7
3.1.5. Position de l'Algérie sur le marché mondial du piment	9
3.2 Indicateurs techniques et économiques de la chaîne de valeur Piment en Algérie.....	9
3.2.1. La superficie du piment en Algérie	9
3.2.2. La production du piment en Algérie.....	10
4. Etablissement de la cartographie d'acteurs de la chaîne de valeur piment à Biskra	11
4.1 Identification des acteurs et des fonctions de la chaîne de valeur piment à Biskra	11
4.2 Etablissement de la cartographie d'acteurs de la chaîne de valeur piment à Biskra.....	16
5. Analyse de la chaîne de valeur piment à Biskra	16
5.1 Analyse organisationnelle : Analyse de la production	17
5.1.1 Place de la culture du piment dans la région de Biskra (Occupation des terres)	17
5.1.2 Superficie du piment dans la wilaya de Biskra	18
5.1.3 Production de piment dans la wilaya de Biskra.	19
5.1.4 La productivité du piment à Biskra	21
5.1.5 La structure des exploitations	22
5.1.6 Structure de plantation.....	22
5.1.7 Modes de faire valoir pratiqués.....	23
5.1.8 Description du système de culture agricole dans la région.....	24
5.1.9 La situation phytosanitaire dans la production du piment à Biskra	24
5.1.10 Les variétés de piment cultivées dans la région de Biskra	25
5.1.11 Le niveau de maîtrise de l'itinéraire technique.....	26
5.2 Analyse de la commercialisation	26

5.2.1	L'écoulement de la production du piment et ses problèmes.....	26
5.2.2	Les modalités de vente pratiquées dans la région	27
5.2.3	Procédure de commercialisation et d'acheminement du piment vers les marchés de gros à Biskra	27
5.3	Analyse de transformation	28
5.3.1	Analyse de transformation et valorisation du piment à Biskra	28
6.	Analyse économique de la chaine de valeur du piment à Biskra	30
6.1	La formation du prix du piment.....	30
6.2	Analyse du coût de production par hectare, par serre et par kg de piment.....	30
6.3	Le revenu brut par hectare de serre de piment à Biskra entre 2016 et 2020	31
6.4	Le coût de revient du piment à Biskra	31
6.5	Prix de vente du piment	31
6.6	Le revenu des producteurs de piment à Biskra	32
6.7	Le seuil de rentabilité des producteurs de piment à Biskra	33
7.	Analyse financière de la chaine de valeur piment à Biskra	33
7.1	Analyse financière des producteurs de piment à Biskra	33
7.2	Structure de la Valeur Ajoutée (VA) et l'EBE.....	34
8.	Analyse environnementale	35
8.1	Impact de la culture du piment sur l'environnement dans la région de Biskra	35
8.2	Niveau de conscience des acteurs sur la question de l'environnement dans la wilaya de Biskra	36
9.	Analyse sociale	36
9.1	Impacts socioéconomiques de la chaine de valeur piment à Biskra	36
9.2	Rôle de la femme rurale dans la chaine de valeur piment dans la wilaya de Biskra	37
10.	Identification des opportunités et des atouts de la chaine de valeur piment dans la wilaya de Biskra	38
11.	Analyse des contraintes de la chaine de valeur piment à Biskra	40
12.	Activités d'autres programmes/supporteurs de la CV	44
13.	La suggestion des solutions durables qui pourraient être développées.....	46
14.	Réalisation des cartes thématiques de la zone d'étude	49
15.	Proposition d'intégration de thèmes importants	49
16.	Conclusion.....	49
17.	Références bibliographiques	49
18.	Annexes	51
	Annexe 1.....	51
	Annexe 2.....	51
	Annexe 3.....	52
	Annexe 4.....	53

Liste des tableaux:

Tableau 1 : Composition alimentaire du piment	3
Tableau 2: Identification des acteurs et des fonctions de la chaine de valeur piment à Biskra	12
Tableau 3: Revenu par ha de piment sous serre à Biskra entre 2016 et 2020	31
Tableau 4: Coût de production et de revient, et le revenu par hectare de 25 serres et par serre de piment dans les exploitations de la région d'étude entre 2016/2020	31
Tableau 5: Seuil de rentabilité par exploitation du piment dans la wilaya de Biskra	33
Tableau 6: Opportunités et atouts de la chaine de valeur piment dans la wilaya de Biskra	38
Tableau 7: Identifications des contraintes des acteurs de la CdV piment à Biskra	40
Tableau 8: Description des différents programmes dans la CdV piment à Biskra	44
Tableau 9: Suggestion des solutions durables qui pourraient être développées	46
Tableau 10 : Annexe 1, Classement des pays producteurs du piment (2018)	51
Tableau 11: Annexe 2, Classement des pays exportateurs du piment en quantité (2018)	51
Tableau 12: annexe 3, Calcul du coût de production et de revient d'un kg de piment à Biskra	52
Tableau 13 : annexe 4, Evolution de quelques indicateurs économiques du piment en Algérie entre 2016 et 2019 en DA	53

Liste des figures :

Figure 1 : Évolution de la production mondiale de piments entre 1990 et 2018 en T	6
Figure 2 : Évolution de la superficie mondiale cultivée en piment entre 1990 et 2018 en ha	7
Figure 3 : Evolution des échanges extérieurs du piment en quantité et en valeur entre (1990-2018) en T et (1000 US\$)	8
Figure 4: Evolution du prix moyen à l'exportation du piment durant la période (1990-2018) en US\$	8
Figure 5 : Evolution de la superficie du piment en Algérie depuis 1999 au 2019 en (ha)	9
Figure 6 : Répartition de la superficie du piment de l'Algérie par wilaya en 2019	10
Figure 7 : Evolution de la production du piment en Algérie durant entre 1999 et 2019 en Qx	10
Figure 8 : Répartition de la production du piment de l'Algérie par wilaya en 2019	11
Figure 9 : La cartographie d'acteurs de la chaine de valeur piment à Biskra	16
Figure 10 : Structure de la SAU de la wilaya de Biskra par type de culture en 2019	17
Figure 11 : Structure (en %) de la superficie destinée au piment à Biskra par type de serre et culture en 2019-2020	18
Figure 12 : Evolution de la superficie du piment de Biskra par commune en 2019	18
Figure 13 : Structure de la superficie du piment de la wilaya de Biskra (1999-2019)	19
Figure 14 : Classement de la culture du piment en superficie dans les cultures maraichères à Biskra en 2019-2020	19
Figure 15 : Evolution de la production du piment dans la wilaya de Biskra entre 1999 et 2019	20
Figure 16: Part de la production du piment dans la production totale des cultures maraichères à Biskra (1999-2019)	20
Figure 17: Classement de la culture du piment dans les cultures maraichères à Biskra en 2019 selon les quantités produites	21
Figure 18 : Evolution des rendements du piment de la wilaya de Biskra en Qx/ha entre (1999-2019)	22
Figure 19 : Evolution mensuelle du prix du piment dans la région de Biskra entre 2016 et 2020	32
Figure 20 : Structure de la VA dégagée par les producteurs du piment de Biskra	34
Figure 21 : Situation géographique de la zone d'étude sur la carte de l'Algérie (Source : ANAT Biskra)	49

Liste des photos :

Photo 1 : Plante Capsicum annuum (Pegon, 2009)	3
Photo 2 : Les différentes phases de la culture du piment sous serre à Biskra	5
Photo 3 : Les différents modes de plantation du piment dans wilaya de Biskra	23
Photo 4 : Quelques techniques modernes utilisées dans les exploitations agricoles du G.Tahraoui (M'ziraa)	24

Photo 5: Quelques variétés du piment cultivées à Biskra	25
Photo 6 : Quelques figures sur les marchés de gros à Biskra	27
Photo 7 : Procédure de commercialisation et de cheminement du piment vers les marchés de gros à Biskra	27
Photo 8: Quelques sous-produits à base de piment dans le Groupe Tahraoui (M'ziraa)	28
Photo 9 : Quelques sous-produits traditionnels à base de piment à Biskra	29
Photo 10 : Quelques plats traditionnels à base de piment dans la wilaya de Biskra	29

Liste des abréviations

A.C.V	Agents Communaux de Vulgarisation.
APC	Assemblée Populaire Communal
APFA	Accession à la Propriété Foncière Agricole.
BADR	Banque de l'Agriculture et du Développement Rural
CA	Chiffre d'Affaires
CAAP	Coopérative Agricole d'Activité Polyvalentes
CAW	Chambre d'Agriculture
CdV	Chaîne de valeur
CDARS	Commissariat du Développement de l'Agriculture dans les Régions Sahariennes.
CE	Conductivité électrique
CNAC	Caisse Nationale D'assurance Chômage
CRSTRA	Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides.
DA	Dinar Algérien
DAR	Délais Avant Récolte
DPAT	Direction de Planification et de l'Aménagement de Territoire.
DRE	Délais Avant Récolte (DAR)
DRE	Direction des ressources en eau de la wilaya
DSA	Direction des Services Agricoles.
EBE	Excédent Brut d'Exploitation
ENJEM	Agence Nationale de gestion du Microcrédit
ENSEJ	Agence nationale de soutien à l'emploi des jeunes
ETP	Evapotranspiration
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FAOSTAT	Statistiques de la FAO
FNRDA	Fond National de Régulation et de Développement Agricole
GCA	Générale des Concession Agricoles
ha	Hectare
INPV	Institut National de Protection des Végétaux.
INRAA	Institut National de le Recherche Agronomique d'Algérie
ITDAS	Institut Technique de Développement de l'Agriculture Saharienne.
ITCMI	Institut Technique des Cultures Maraichères et Industrielles.
K	Potassium
Kg	Kilogramme
MADR	Ministère d'Agriculture et Développement Rural - d'Algérie
N	Azote
ONG	Organisations Non Gouvernementales
PNDA	Programme National du Développement Agricole
PPS	Produits Phytosanitaires
Qx	Quintal
R ²	Coefficient de corrélation
SAT	Superficie agricole Totale.
SAU	Superficie Agricole Utile.
T	Tonne
UE	Union Européenne
US \$	Dollar Américain
UMKB	Université Mohamed Khider - Biskra
VA	Valeur Ajoutée

1. INTRODUCTION

1.1 Cadre de l'étude

Cette analyse de la filière « piment » de la wilaya de Biskra (Sud-est Algérien) est inscrite dans le cadre du programme d'appui au secteur de l'agriculture (PASA), co-financé par l'Union Européenne et le Ministère Fédéral Allemand pour la Coopération Economique et le Développement (BMZ). Pour le « Pôle Sud », le programme PASA est mis en œuvre par la GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) en partenariat avec l'Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA). La réalisation de l'étude est confiée au consortium AFC-IDC dans le cadre d'une mission d'assistance technique internationale sur le développement des filières agricoles.

Plusieurs objectifs sont fixés dans cette étude de la CdV piment dans la wilaya de Biskra au sud-est de l'Algérie. Plus exactement, il s'agit :

- D'identifier les différents acteurs, les potentialités et les principales contraintes qui entravent l'épanouissement des maillons de la CdV piment.
- D'analyser les opportunités des acteurs, particulièrement de marchés, et également d'évaluer la compétitivité de la CdV piment dans la région d'étude.
- D'analyser les stratégies de commercialisation du piment, de déterminer pour chaque grand marché les atouts et opportunités ainsi que les contraintes auxquels ce marché est exposé.
- De proposer des solutions durables de mise à niveau et des activités de facilitation pour promouvoir cette filière, ainsi que pour le développement du secteur maraîchage (Piment) à Biskra.
- D'évaluer les retombées socioéconomiques, techniques et aussi environnementales des différents programmes de développement agricole mis en place par l'Etat Algérien.
- D'identifier et évaluer les stratégies adoptées par les acteurs, notamment les producteurs afin de faire face aux différents goulots d'étranglement et déterminer leur mode d'adaptation.

L'étude vise la promotion et le développement durable de la CdV piment à Biskra. Il vise aussi le renforcement des capacités des acteurs de cette chaîne.

1.2 Les résultats primordiaux attendus de cette étude sont :

- Identification des différents types d'acteurs économiques impliqués dans la filière et estimation de leur nombre y compris les acteurs institutionnels (Exploitations agricoles, coopératives, grossistes et courtiers, entreprises de transformation et d'exportation, les réseaux commerciaux formels et informels) ;
- Préparation d'une carte d'acteurs (représentation graphique de la filière) avec présentation du dispositif d'acteurs de chaque maillon de la chaîne de valeur piment dans la région de Biskra et leurs marchés ;
- Description des opportunités de marché et de la compétitivité de la CdV piment à Biskra ;
- Identification et analyse des contraintes (faiblesses) et des avantages (atouts) compétitifs favorisant/empêchant un développement de cette chaîne de valeur CdV piment dans cette région ;
- Intégration des questions environnementales dans l'étude, et évaluation du niveau de la gestion durable des ressources naturelles (eau, lutte contre les maladies et parasites) et conservation de la biodiversité au sein de chaque maillon particulièrement au niveau de la production, à travers une description du milieu environnemental et socioéconomique ;
- Analyse de la CdV par rapport aux potentialités d'explorer les possibilités d'emploi pour les femmes et les jeunes ;
- Description d'activités d'autres programmes et projets intervenant dans la promotion de la CdV piment ;
- Amélioration de la filière en tant que chaîne de valeur (CdV) performante et durable ;

- Description du milieu environnemental et socioéconomique dans tous les maillons de la CdV Piment ;
- Proposition de solutions durables de mise à niveau et d'activités de facilitation.

1.3 Approche méthodologique

Au début de la mission, et afin d'atteindre les objectifs fixés dans l'étude, la méthodologie ci-dessous a été suivie. Elle s'appuie d'abord sur une recherche bibliographique et sur un travail d'enquête de terrain auprès des acteurs de la chaîne de valeurs piment dans la région d'étude. Celle-ci s'est déroulée du 16 novembre au 22 décembre 2020, dans la région de Biskra au Sud Est de l'Algérie.

Au début, il a été procédé à :

- 1) La revue de la documentation,
- 2) La collecte des ressources documentaires et statistiques locales, régionales et nationales sur le piment,
- 3) La collecte et consultation des études et travaux sur la CdV piment en Algérie,
- 4) La collecte des listes de producteurs de piment et des autres acteurs de la filière pour le choix des enquêtés,
- 5) Un zonage pour le choix des meilleurs sites potentiels de l'étude.

Les résultats de l'analyse bibliographique et des entretiens auprès des spécialistes et des différents acteurs de la CdV, nous a permis de présenter la région d'étude et également de faire une étude sur le cadre macroéconomique et politique au niveau national de cette chaîne de valeur. La deuxième partie (basée sur des enquêtes) consistant en l'étude proprement dite, nous a permis de faire des analyses approfondies afin de pouvoir élaborer des recommandations et atteindre les résultats de l'étude. Dans ce cadre, des discussions et interviews ont eu lieu avec les acteurs de la CdV concernée, qui ont été sélectionnés sur la base de critères définis. L'ensemble des informations nécessaires à notre étude ont été collectées suite à ces discussions.

De ce fait, l'ensemble des acteurs contactés dans cette étude sont : une dizaine de producteurs de piment dans les deux zones de la wilaya (Daoucen, Chaiba, Elghrous, Tolga, Ain naga, M'ziraa, Zeribethamed, Sidi Okba), des institutions de développement agricoles (DSA, CAW, ITDAS), de formation et de recherche (Université de Biskra, CRSTRA), la Chambre de commerce, la Chambre des industries traditionnelles, la Direction du commerce de la wilaya de Biskra, des commerçants au niveau des marchés de gros...).

2. APERÇU TECHNIQUE SUR LE PIMENT

2.1 Historique et origine du piment

Connu sous le nom botanique *capsicumannuum* L, appelé en anglais Chili pepper ou Hot pepper, le piment appartient à l'espèce *capsicum* de la famille des solanaceae. C'est une plante dicotylédone qui est très ancienne. Selon plusieurs études, il semble que le piment soit originaire d'Amérique tropicale (centrale et certaines parties de l'Amérique de sud). Les premières plantes sont cultivées dans ces zones car des vestiges du piment ont été trouvés dans des sites archéologiques du sud est du Mexique qui remontent à 7000 ans avant J.C. Son introduction au reste du monde a toujours suscité de grands débats parmi les spécialistes et les historiens.

Actuellement, le genre *Capsicum* comporte plus de 10 espèces qui se distinguent par la forme, la taille, les couleurs et surtout par la différence du degré de saveur, dont les principales espèces (*C. pubescens*, *C. baccatum*, *C. annum*, *C. frutescens*, *C. chinense*) et aux moins 25 espèces sauvages (Mokhtar, 2010).

La classification de cette plante dicotylédone selon Cronquist, (1981) est la suivante :

- **Division** : *Maagnoliopyta*.
- **Classe** : *Magnoliopsida*
- **Order** : *Solanales*
- **Famille** : *Solanacée*
- **Genre** : *Capsicum*
- **Espèce** : *CapsicumAnnum L*



Photo 1 : Plante Capsicum annum (Pegon, 2009)

Très apprécié dans l'alimentation humaine, grâce à son goût épicé (de différents degrés selon les variétés), le piment est un légume très riche en vitamine C. Le piment est également utilisé en phytothérapie (médecine traditionnelle).

2.2 Composition alimentaire

Tableau 1 : Composition alimentaire du piment

Type de piments	Energie (Kcal)	Eau (g)	Protéine (g)	Hydrate de carbone(g)	fibrine	Ca (mg)	P (mg)	Fe (mg)	Na (mg)	K (mg)	Vitamine A (mg)	Vitamine B (mg)	Vitamine C (mg)	Niacin (mg)
Rouge	39	84.6	2.6	10.3	5.0	16	56	0.9	12	284	1.078	0.34	116	2.1
vert	41	85.7	2.3	6.9	-	12	44	1.0	11	370	-	-	170	-

Source : Rural développement administration RDA guide de culture légumière 2014 (INRA).

Grâce à ces composantes le piment est un produit énergétique et très riche en éléments nutritifs et vitamines, notamment en calcium (K) et vitamine C avec 370 mg, voire 170 mg dans le piment frais (vert). La consommation régulière d'aliment riche en vitamine C aide à protéger le corps du scorbut et à développer une résistance contre les agents infectieux. Les substances antioxydantes que renferme le piment aident à protéger le corps contre les effets dommageables des radicaux libres générés par le stress selon (RDA, 2014).

2.3 Les exigences nutritionnelles et écologiques de la culture du piment

Pour avoir une bonne production en qualité et quantité, la culture du piment exige de l'azote et du calcium, en doses optimales. Tout excès ou carence de ces éléments peuvent induire des conséquences néfastes sur la culture en quantité et en qualité (réduction des incidences de taches noires et un excès d'azote favorise les attaques des pucerons et d'autres maladies phytosanitaires en général).

D'autres part, les besoins de la culture en eau sont aussi importants (4000 à 500 m³/ha) pour la bonne croissance du piment mais dans le respect des normes (fréquences et doses) selon le stade végétatif de

la plante et les conditions pédoclimatiques). Selon l'INRAA et l'ITDAS, une bonne production de piment nécessite des terres profondes, bien drainées et bien aérées, riches en matière organique et en humus, pour l'acidité du sol, un PH entre 6.0 et 7 (légèrement acide) est optimal. Toutefois les sols silico-argileux sont conseillés pour les cultures de primeurs et les terres argilo siliceuses pour les cultures de saison. La tolérance moyenne à la salinité arrive jusqu'à une CE de moins de 4dS/m selon l'ITDAS.

En revanche, sur le plan climatique, la culture du piment est très exigeante en chaleur, la température optimale de croissance du piment selon l'INRAA varie entre 15°C nuit et 30° dans la journée d'après (Skredj et al, 2005). Avec une température inférieure à 13°C, les semences ne germent pas et une température de sol inférieure à 15°C bloque la croissance des racines. Selon (Josue, 2006) la fructification et la photosynthèse sont réduits au-delà de 35°C. En outre, les fluctuations excessives des températures entraînent la formation de fruit atypiques et un retard de croissance d'après l'INRA. Selon le même auteur (Skredj et al, 2005) la plante est très exigeante en lumière pour la mise en fleur et à fruit. D'après l'INRAA, le point de saturation lumineuse est à environ 30.000 lux, et le point de compensation de lumière est de 3 à 3,000 lux.

D'après plusieurs études, la culture du piment exige un taux idéal d'humidité relative (entre 80 et 85%, et entre 60 et 70% l'humidité convenable du sol et de l'air respectivement) pour le bon développement de la culture. En effet, la forte teneur en humidité du sol favorise le Botrytis et selon (Ouanda, 1993), la nouaison des piments est très sensible à l'humidité. De plus, un air très sec entraîne l'avortement des fleurs.

2.4 La conduite culturale du piment

La culture du piment se cultive dans la quasi-totalité sous abris dans des serres tunnels ou multichapelles, canariennes et en plein champ. De ce fait, on va présenter l'itinéraire technique spécifique à cette culture sous serres sur la base des fiches techniques des institutions spécialisées (ITDAS, INRAA et ITCMI).

- **La préparation du sol** avec d'abord un labour profond de 35 à 40 cm, un nivellement de terrain si nécessaire, par la suite, un épandage et enfouissement de la fumure de fond (organique ou minérale) et enfin, un passage de la herse rotative est recommandé pour achever l'ameublissement de la couche superficielle du sol.
- **Installation de système d'irrigation** : Le système d'irrigation le plus utilisé pour la culture du piment sous serre selon l'ITDAS est le goutte à goutte. Pour assurer ce besoin, il est recommandé dans la zone de Biskra 7000m³/ha/an en de doses et fréquences selon le stade végétatif et les conditions climatiques. Il permet d'apporter éventuellement une fumure starter. Techniquement, il s'agit d'installation de rampes d'irrigation localisées (goutte à goutte) par rangées de piment pour une meilleure répartition de l'eau dans le sol et une conduite plus facile des irrigations.



Pépinière (Chaïba)



Préparation des travaux de la serre (M'ziraa)



Plantation et conduite (El Ghrous)

Photo 2 : Les différentes phases de la culture du piment sous serre à Biskra.

- **Le semis en pépinière**, est un passage obligatoire pour permettre aux producteurs de choisir des plantes saines et robustes pour la transplantation. Il s'effectue 40 à 45 jours avant le moment de plantation dans des petites serres ou soumis en pots dans la région de Biskra vers la mi-août, cette dernière méthode est utilisée rarement à Biskra, mais dans la majorité des cas dans d'autres wilaya, en raison de la chaleur. Semer une graine de la variété choisie dans chaque cellule à une profondeur égale au $\frac{1}{4}$ du pouce. Mettre à l'abri pendant environ 60 jours (Conditions d'air de germination). Lorsque la feuille principale grandit à environ 2 à 4 feuilles et la plante à 15 à 20 cm de hauteur, ces plants sont prêts pour la transplantation.
- **Le paillage** : il est également possible, selon les nouvelles techniques, d'utiliser des films de plastique noir pour économiser l'eau (diminution de l'ETP), assurer une précocité des fruits et surtout contrôler les adventices et les mauvaises herbes dans la serre, et ainsi avoir des rendements de meilleure qualité.
- **La transplantation ou le repiquage** : Elle s'effectue de septembre à janvier en serres et en plein champ du mois d'avril au mois de mai. Au moment de la plantation début octobre, il est conseillé selon l'ITDAS d'éliminer les plantes chétives et étiolées, d'enterrer les plants jusqu'aux premières feuilles, d'éviter de planter pendant les périodes chaudes de la journée et également de respecter les densités de plantation : inter plants 0.40 à 0.45 m et interlignes 0.9 à 1 mètre ; soit une densité 20000 à 25000 plants /ha ou 900 à 1000 plans/serres tunnel de 400m². Mais il faut vérifier la température du 22°C le jour et 18°C la nuit, et arroser suffisamment après la transplantation pour assurer un bon enracinement, selon **(RDA, 2014)**.
- **La fertilisation** : L'action consiste à apporter au piment des engrais organiques ou minéraux pour assurer un bon développement de la plante. Pour la fumure de fond, il est recommandé selon **Bensalem, (2019)**: une fertilisation organique de 30 à 35 t/ha, une fertilisation minérale de 180 à 200 unités de N/ha, de 80 à 100 unités de P/ha et de 200 à 250 unités de K/ha. Pour la fumure de couverture, la quantité de fertilisant selon l'ITDAS dépend du niveau de fertilité de sol : 1^{er} apport 40 unités de N avant floraison 30 unités.
 - 2^{em} apport 40 unités de N nouaison.
 - 3^{em} apport 60 unités de K, 30 unités de N fructification, 60 unités de K.
 - 4^{em} apport 20 unités de k après 1^{ere} récolte.
- **Les opérations de conduite et d'entretien** :
 - **L'aération** de la serre doit être effectuée quotidiennement ou lorsque la température atteint les 28°C dans la serre, par l'ouverture des portes et parfois par l'écartement de bâche latérale de la serre : Afin de renouveler l'ambiant de la serre, pour atténuer les amplitudes thermiques et éliminer l'humidité accumulée au sein de la serre.
 - **Le désherbage-binage** : Opération fondamentale pour la culture du piment qui est très sensible à la concurrence des mauvaises herbes. Selon l'ITDAS, le désherbage est effectué à chaque fois que c'est nécessaire.
 - **La taille et effeuillage** : Les feuilles de la tige principale doivent être retirées pour assurer une meilleure circulation de l'air autour des plantes et pour stimuler la floraison et la fructification.
 - **Le tuteurage** : Il faut que les plants du piment soient tuteurés pour aider à soutenir la croissance et le poids de la plante.
 - **Le palissage** : L'opération consiste à placer les plantes entre les piquets et la ficelle ou le roseau afin de les soutenir et d'éviter qu'elles ne tombent sous le poids des fruits.
 - **L'ébourgeonnage** : L'opération se fait le matin, elle consiste à enlever les bourgeons auxiliaires qui poussent sur la tige principale durant le développement de la plante.

- **La récolte** : Après 75 à 90 jours à compter de la date de plantation. Habituellement, les fruits sont cueillis à la main quand ils ont atteint leur maturité ou ont une couleur rouge (**RDA, 2014**). La récolte doit être effectuée régulièrement afin de favoriser la fructification sur les ramifications. Le nombre de cueillettes du piment en vert peut arriver jusqu'à 15 à 20 fois. Alors que du piment en rouge de 2 à 3 fois uniquement (**Rekik, 2016**). Selon les recommandations de l'ITDAS, en 2010 les périodes les plus favorables pour la cueillette du piment à Biskra sont le matin de bonne heure ou le soir.

3. CADRE MACROECONOMIQUE ET POLITIQUE AU NIVEAU NATIONAL

3.1 Indicateurs technico-économiques de la CdV Piment au niveau international et en Algérie

3.1.1. La production mondiale du piment

L'analyse des données permet de constater que la production mondiale moyenne de piment durant la période 1990-2018 n'a pas dépassé les 24 millions de tonnes, bien qu'elle ait augmenté de 237% durant cette période passant de 10,9 Millions T en 1990 à 37Millions T en 2018 (**Fig.1**). Cette évolution a été en croissance continue tandis que la croissance annuelle du piment (piment forts, piment doux frais) dans le monde est de 94.639 Millions T au cours de la période d'étude avec un taux de croissance annuelle de cette production de 4,48% (**Faostat, 2020**).

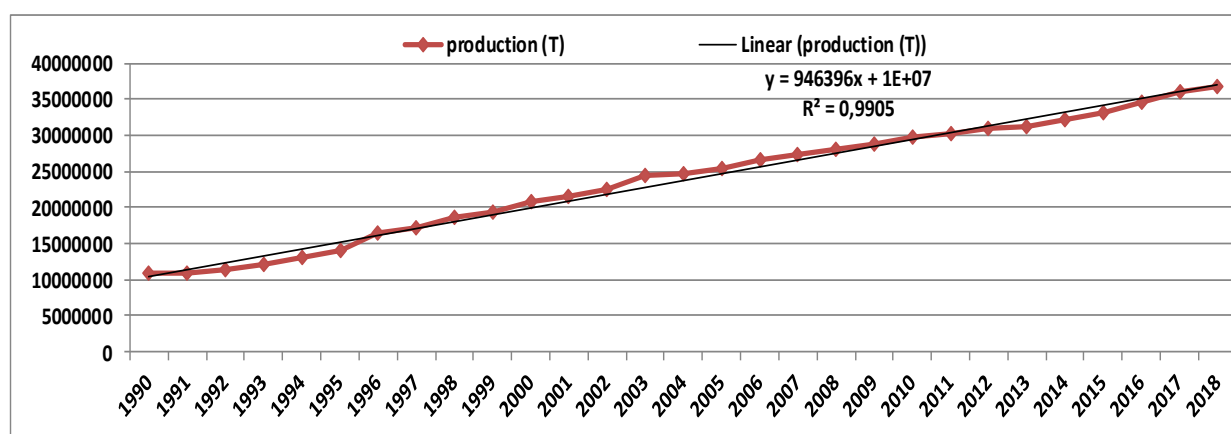


Figure 1 : Évolution de la production mondiale de piments entre 1990 et 2018 en T

Les variations de la production mondiale s'expliquent par la croissance de la demande de ce produit et la croissance de la superficie du piment qui a augmenté dans la même période de plus de 85% passant de 1million ha en 1990 à près de 2 millions ha en 2018 (**Fig. 2**), notamment dans certains pays comme la Chine, l'Indonésie ou le Mexique. Cependant, ces variations sont dues aussi à d'autres causes, telles que le développement de l'échange international du piment suite à l'amélioration du pouvoir d'achat et aux perfectionnements des moyens de transport à longue distance.

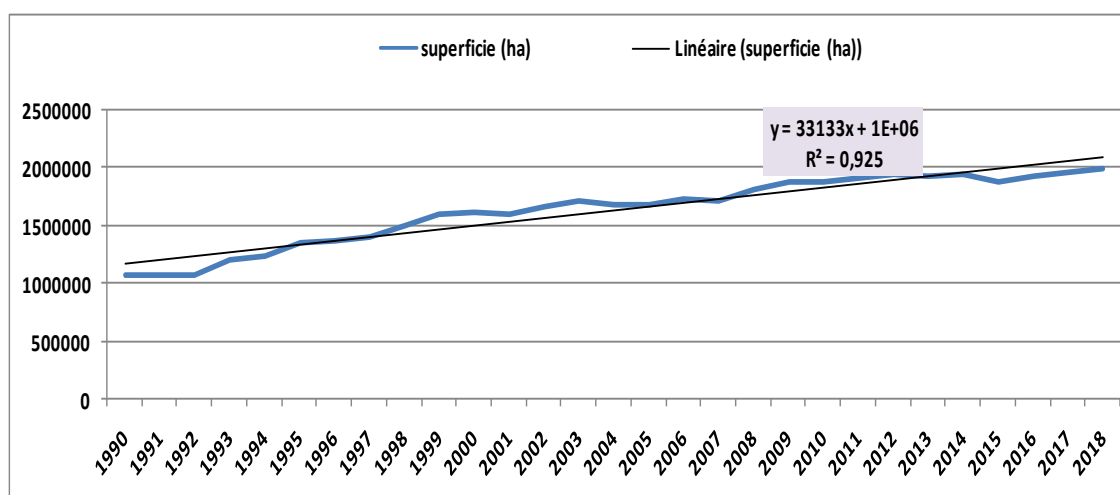


Figure 2 : Évolution de la superficie mondiale cultivée en piment entre 1990 et 2018 en ha

3.1.2. Les principaux pays producteurs de piments dans le monde et place de l'Algérie

Si la production de piments est dispersée dans le monde, la majeure partie de la récolte est concentrée dans quelques pays. D'après les statistiques de la FAO (Tab 1 en Annexe), la plus grande part (près de 85%) de la production mondiale de piments durant la période 2018 est concentrée dans 10 pays producteurs y compris l'Algérie qui est à l'origine de près de 2% de cette production estimée à 37 millions de Tonnes. Cela lui permet d'occuper la 10^{ème} place parmi les pays producteurs. Suivie par la Tunisie avec 1,16% et les Pays Bas avec 0,97%. En revanche, les 5 premières places sont accaparées par la Chine, le Mexique, la Turquie, l'Indonésie et l'Espagne avec respectivement 49,53%, 9,19%, 6,95%, 6,91% et 3,47%.

3.1.3. Le commerce extérieur du piment et la position de l'Algérie sur le marché international

Le commerce mondial du piment a connu une grande amélioration au niveau des transactions inter pays. Ce commerce ne concerne, cependant, que 3,81 mille Tonnes, soit 8% de la production mondiale durant la période 1990-2018. En d'autres termes, plus de 92% de la production sont consommées dans les pays producteurs.

3.1.4. Les exportations mondiales du piment et la place de l'Algérie

Le volume des exportations du piment a connu une croissance dans la même période (**Fig.3**), pour atteindre 3,81 millions T avec une valeur de 5482 millions dollars en 2018 soit un taux de croissance de 82% par rapport à l'année de base 1990. Cependant, le maximum des quantités exportées durant la période est enregistré en 2018 avec 3,81 millions T, le minimum est de 0,73 millions T en 1991, et la moyenne est 2 millions (1990-2018). En revanche, la croissance annuelle est de 11039 Tonnes, soit un taux de croissance annuel moyen de 5,60%.

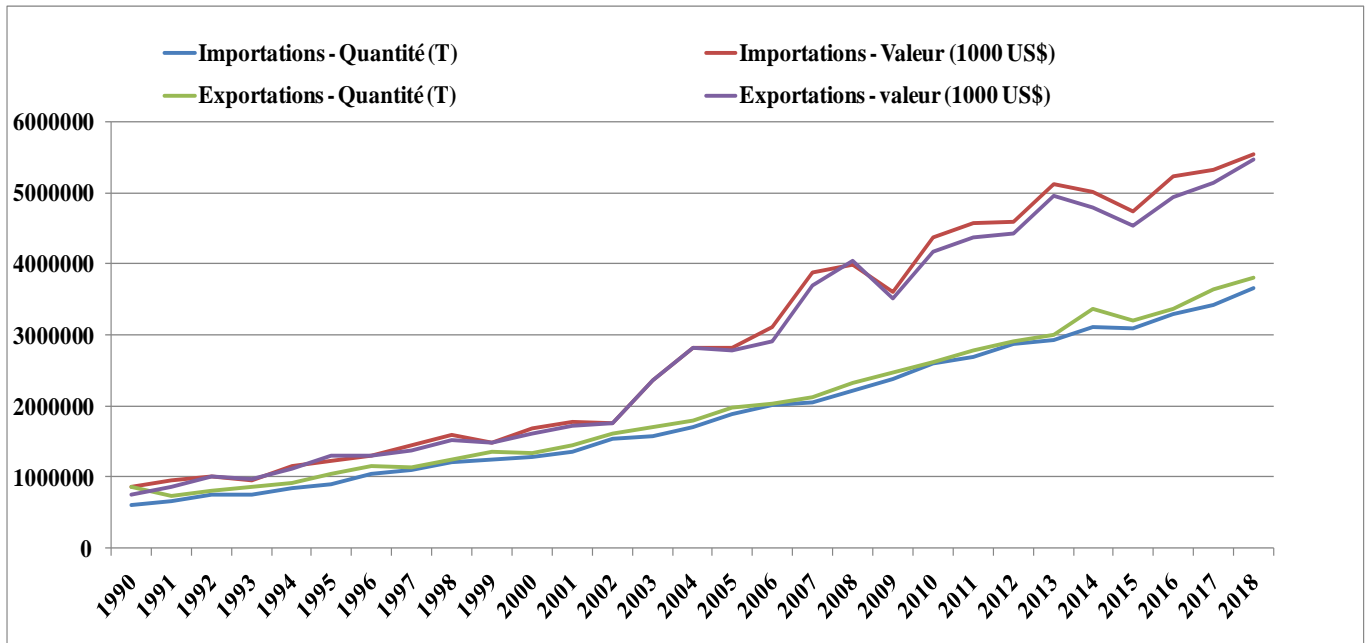


Figure 3 : Evolution des échanges extérieurs du piment en quantité et en valeur entre (1990-2018) en T et (1000 US\$)

En revanche, les données de la FAO montrent que la moyenne de la valeur des exportations mondiales du piment pendant la même période est de 2818 millions de dollars, avec un minimum de 746,28 millions de dollars en 1990, et un maximum de 5482 millions de dollars en 2018, soit un accroissement de près de 635% par rapport à la valeur de l'année de base et 1990.

Cependant le graphique ci-dessus montre que la valeur des exportations mondiales du piment durant la période 1990-2018 connaît une croissance annuelle de 85,58 millions de dollars, soit un taux de croissance annuelle de 7%. Près de 95% de ces variations s'explique par l'évolution des quantités exportées, le prix unitaire à l'exportation.

D'autre part, les données de la FAOSTAT démontrent que le prix à l'exportation du piment durant la période 1990-2018 a connu une évolution irrégulière. Néanmoins, le prix moyen à l'exportation est estimé à 1347\$/T et son minimum est enregistré en 1990 avec 858,51\$/T et le maximum en 2007 avec 1745,5 \$/T. Par ailleurs, l'analyse (Fig. 4) révèle que ce prix augmente annuellement d'un montant statistiquement significatif de 18.66 \$ soit un taux de croissance annuelle moyenne de 2.45% uniquement.

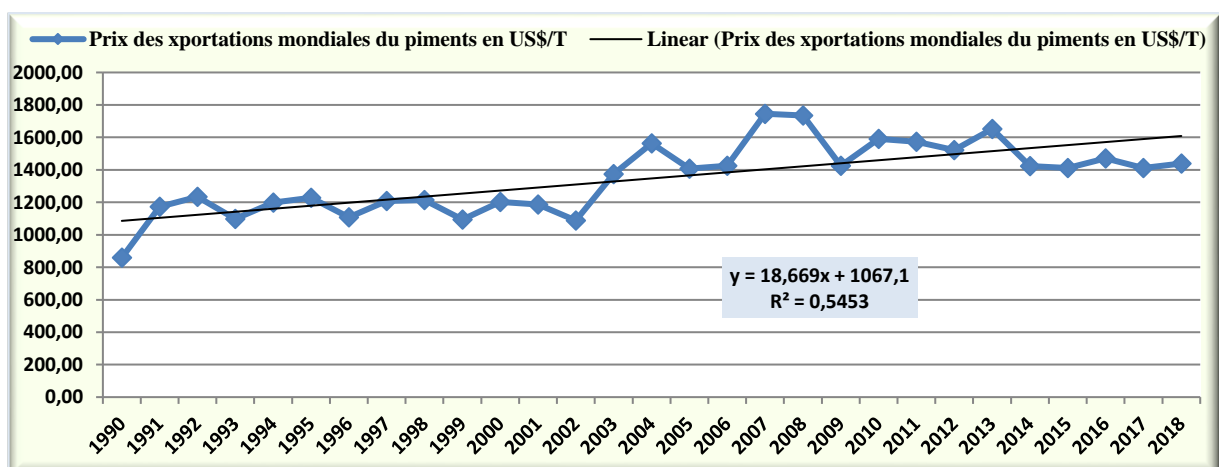


Figure 4: Evolution du prix moyen à l'exportation du piment durant la période (1990-2018) en US\$

3.1.5. Position de l'Algérie sur le marché mondial du piment

À l'instar de la production, les exportations sont aussi concentrées dans des endroits précis dans le monde. D'après les données du FAOSTAT on ne trouve qu'un nombre réduit de pays qui conservent le rôle de fournisseurs prépondérants sur le marché mondial. L'Algérie, occupe la 105^{ème} place (**Tab 1-Annexe 1**) avec une part qui reste presque négligeable par rapport au Mexique, l'Espagne, les Pays Bas, qui occupent les 3 premières places avec respectivement 27,61%, 20,36%, 11,84%. Le maximum des quantités exportées ne dépasse pas les 64T en 2008 avec une valeur de 105 mille \$. La moyenne durant les 30 ans (1990-2018) est 13,31T pour une valeur de 12.86 mille \$.

L'Algérie a rarement recours aux importations et le montant maximum des importations en 2013 était de 90 T. Les importations algériennes valaient 108 000 dollars en 2015. En moyenne, les quantités du piment importé durant les 30 dernières années avoisinent uniquement 25 T avec une valeur moyenne de 25 630 \$.

3.2 Indicateurs techniques et économiques de la chaîne de valeur Piment en Algérie

3.2.1. La superficie du piment en Algérie

L'analyse de l'évolution de la superficie du piment en Algérie depuis 1999 à nos jours (**Fig. 5**) montre que celle-ci a connu une évolution très importante passant de 7220 ha en 1999 à 10461 ha en 2018 soit un accroissement de 42,91%. Néanmoins, cette évolution était irrégulière et plusieurs chutes de la superficie sont enregistrées, causées par plusieurs contraintes notamment climatiques. L'étude de la tendance générale de l'évolution montre une croissance annuelle, estimée de 180 ha, soit un taux de croissance annuel de 1,92% de la moyenne annuelle de la superficie totale cultivée du piment. D'autre part, 81% de cette croissance s'explique essentiellement par la mise en application de la loi portant sur l'APFA en 1983, suivi par la suite, par de nouveaux projets d'extension. Cependant, le grand essor est enregistré durant les deux dernières décennies, essentiellement à partir de 1998 jusqu'à 2007 avec l'application du PNDA et les réalisations des projets de la GCA et du CDARS.

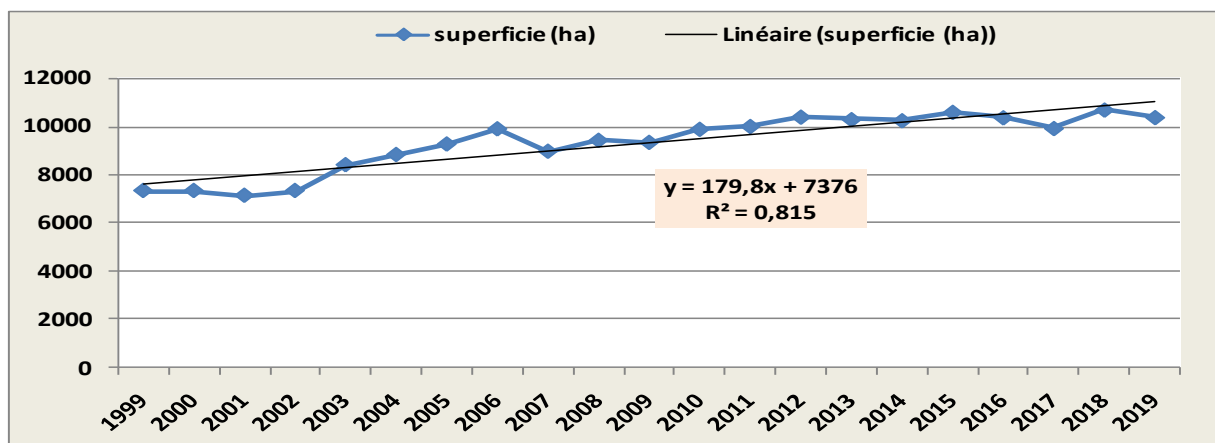


Figure 5 : Evolution de la superficie du piment en Algérie depuis 1999 au 2019 en (ha)

Cette superficie localisée principalement dans les zones sahariennes reste insuffisante et son évolution est irrégulière et instable. Elle ne représente que 0,12% de la surface agricole utile (SAU) de l'Algérie estimée à 8.5 millions ha, et que 2,11% de la superficie des cultures maraîchères du pays en 2019 estimée à 501870 ha. D'après les statistiques du Ministère de l'agriculture, plus de la moitié (58%) de cette superficie est accaparée par seulement 10 Wilayas (**Fig.6**). Biskra s'accapare à elle seule près de 15% avec 1550 ha; vient en deuxième lieu M'silla avec 6,48%, Batna avec 6,23% et la wilaya d'El Oued avec 630 ha, soit 6,1%. Ces wilayas limitrophes à Biskra concentrent toutes les quatre 33,72% de la superficie totale du piment de l'Algérie en 2018. Le reste est réparti sur les 44 wilayas du pays.

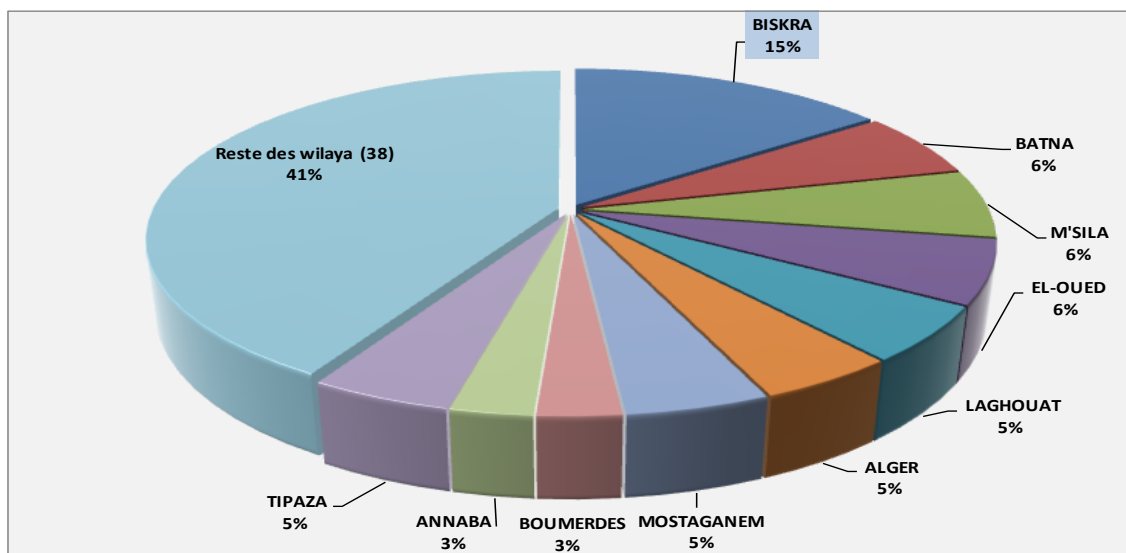


Figure 6 : Répartition de la superficie du piment de l'Algérie par wilaya en 2019

3.2.2. La production du piment en Algérie

Étroitement corrélée avec la situation et la taille des superficies, la conduite culturale et les aléas climatiques, la production du piment en Algérie est variable selon les campagnes. En effet, depuis 1999 jusqu'à 2019, cette production a connu un grand essor passant de 773.400 Qx en 1999 à 3.082.823Qx en 2019, soit une hausse de 269% (Fig.7). Cette évolution a été également irrégulière. Son maximum est enregistré en 2018 avec 3.093.299Qx, et son minimum en 2002 avec 713.450 Qx, alors que la production moyenne durant cette période d'analyse est estimée 1.641.584Qx.

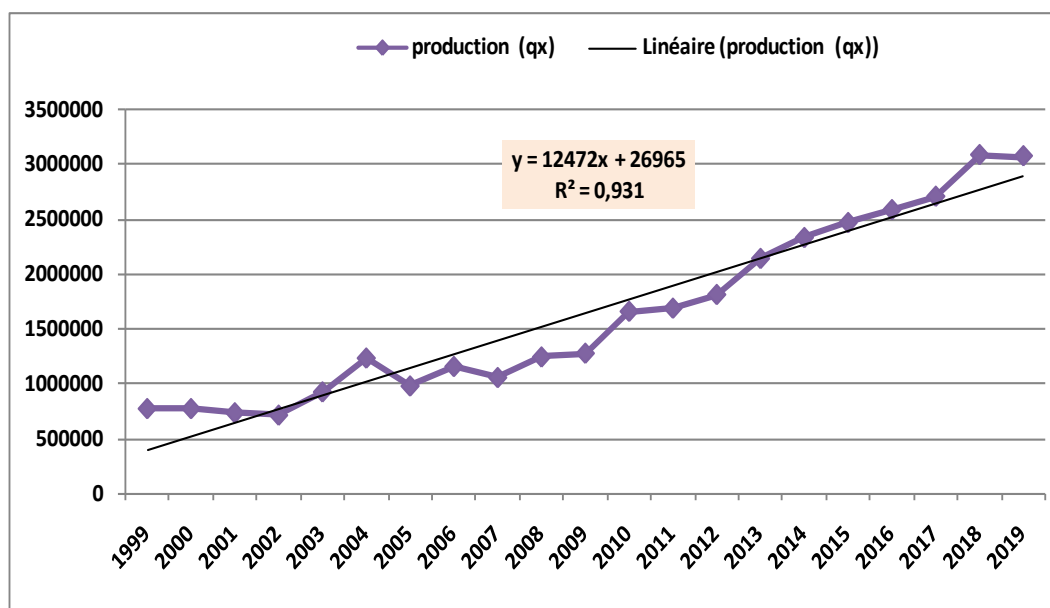


Figure 7 : Evolution de la production du piment en Algérie durant entre 1999 et 2019 en Qx

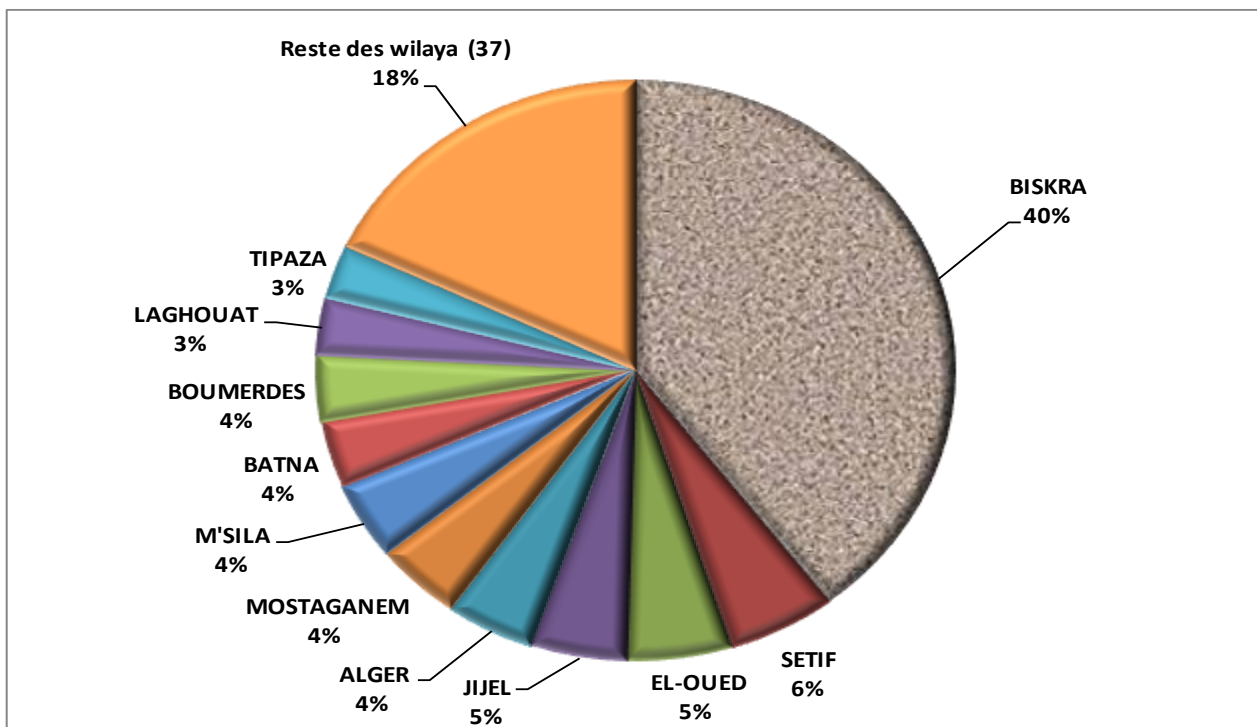


Figure 8 : Répartition de la production du piment de l'Algérie par wilaya en 2019

Cette augmentation de la production enregistrée s'explique essentiellement par la croissance des superficies et le développement technologique, par l'entrée en vigueur de nouvelles mesures d'encouragement de l'agriculture saharienne, dans le cadre de l'APFA et du PNDA, mais aussi par l'importance accordée ces derniers temps à ce secteur par les pouvoirs publics.

La production du piment en Algérie est concentrée principalement dans 11 wilayas (**Fig.8**) qui sont à l'origine de 81.69% de la production nationale. Biskra occupe la première place avec 40%, suivie par Sétif avec 6,26%, El Oued avec 5,61%, puis Jijel avec 5% en quatrième place. Les spécificités pédoclimatiques de Biskra et El oued ainsi que la conduite culturale et la valeur marchande des primeurs expliquent l'importance et les fluctuations de la production dans ces régions.

4. ETABLISSEMENT DE LA CARTOGRAPHIE D'ACTEURS DE LA CHAINE DE VALEUR PIMENT A BISKRA

4.1 Identification des acteurs et des fonctions de la chaîne de valeur piment à Biskra

Avant de pouvoir établir la cartographie d'acteurs de la chaîne de valeur piment à Biskra, il faut d'abord passer par deux étapes :

- **Identifications des agents** qui opèrent le long de la chaîne de valeur piment à Biskra qui sont particulièrement importants à repérer étant donné le rôle qu'ils jouent dans la chaîne de valeur. Ces agents sont décrits dans le tableau ci-dessous.
- **Identification des opérations**, dans ce cadre deux catégories d'opérations sont exercées par les agents le long de la CdV piment à Biskra :
 - **Opérations de biens et de services** ; qui concourent à la création du produit et à son achèvement jusqu'au stade final; ces opérations concernent l'approvisionnement, la formation, la production, le conditionnement, la transformation, la transaction commerciale, la consommation et l'exportation.
 - **Opérations financières** qui se rapportent au montant et modalités des crédits, au rôle des banques et assurances et leur degré d'intervention dans la chaîne de valeur.

Tableau 2: Identification des acteurs et des fonctions de la chaîne de valeur piment à Biskra

Types d'acteurs et structures d'appui	Description
<p>1. <u>Les acteurs :</u></p>	
<p>Le producteur du piment sous serre ou en plein champ :</p>	<p>C'est le premier opérateur qui intervient dans la chaîne de valeur (plus de 2.142 dans la wilaya). Il s'occupe de la production du piment et dans la majorité des cas, il réalise lui-même la commercialisation de la production sur les marchés de gros ou parfois sur de petits marchés, généralement à proximité des lieux de production.</p>
<p>Les collecteurs :</p>	<p>Sont des intermédiaires qui interviennent à tous les niveaux de la chaîne de commercialisation du piment; le plus souvent, ils travaillent pour le compte des grossistes et/ou producteurs (leur nombre dans la chaîne de valeur piment à Biskra est limité, car les producteurs commercialisent la production directement sur le marché)</p>
<p>Les grossistes :</p>	<p>Implantés dans les régions de production et dans toutes les wilayas du pays. Ces grossistes sont rarement dotés de moyens de stockage frigorifique ou de hangars qui leur permettent de spéculer dans les marchés du piment à n'importe quel moment de l'année. Ainsi, c'est grâce à ces grossistes que le piment est disponible au niveau national durant l'année. D'autre part, ces grossistes jouent un rôle important dans la détermination des prix de vente de gros du piment dans les régions de production durant la période de récolte à l'instar des prix de détail au niveau national durant toute l'année. En d'autres termes, les grossistes exercent le contrôle du marché du piment. Ils disposent de plusieurs sources d'approvisionnement direct auprès des producteurs au niveau des 6 marchés de gros de Biskra, ou par l'intermédiaire des courtiers. Et parfois ils assurent la fonction de collecteurs eux-mêmes avec leurs moyens de transport, comme ils peuvent s'associer à des camionneurs - commerçants ambulants.</p>
<p>Les camionneurs commerçants-ambulants:</p>	<p>Malgré le déséquilibre qu'ils entraînent parfois sur les prix du piment, ces agents jouent un rôle central dans la chaîne de commercialisation du piment à Biskra et même en Algérie. Ces opérateurs se chargent d'acheter le piment des régions de production de Biskra au niveau des 6 marchés de gros ou parfois au quai des exploitations de production du piment si elles sont accessibles pour les redistribuer sur les marchés des gros du pays (35 wilayas s'approvisionnent à Biskra), ou se chargent parfois de les vendre en détail à l'entrée des villes ou à proximité des routes. Grâce à eux, le piment est disponible même à des prix élevés sur ces marchés des wilayas.</p>
<p>Les mandataires :</p>	<p>Ce sont des agents commerciaux indépendants. Ils exercent sur des emplacements réservés (des carreaux) dans les marchés de gros pour le compte de certains producteurs et ainsi dans le marché de gros de Félièche. Comme dans le reste des marchés il n'existe pas des mandataires, c'est aux producteurs de vendre directement leurs productions aux prix des marchés.</p>
<p>Les détaillants :</p>	<p>A l'instar des opérateurs cités précédemment, les détaillants (qui sont très nombreux) ont aussi un rôle important dans la chaîne de commercialisation du piment à Biskra et dans le reste du pays. Ils assurent la vente directe aux consommateurs dans les marchés hebdomadaires et les petits commerces de proximité ou parfois dans les rues, que ce soit dans les régions de production ou dans les centres</p>

	urbains où le commerce de détail traditionnel est dominant. En revanche, ils peuvent s'approvisionner soit chez les grossistes, les camionneurs-commerçants ou même directement chez les producteurs s'ils sont installés dans les régions de production.
Le consommateur :	Le dernier maillon de la chaîne, impuissant, paye tous les coûts du produit (production et commercialisation). Il achète le piment soit dans les magasins, soit sur les marchés, soit au marchand ambulant. Il a aussi un rôle dans l'établissement des prix du piment sur le marché par le mécanisme de la demande et de l'offre de ce légume.
Les exportateurs de piment :	Bien que leur nombre ne dépasse pas un seul exportateur (le groupe Tahraoui), qui a entrepris des initiatives d'exportation de piment vers certains pays européens et au Canada, leur rôle est primordial dans cette chaîne de valeur.
2) <u>Les autres opérateurs (structures d'appui):</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Les collectivités locales • Les institutions de crédit (BADR) • Les entreprises d'assurance (CRMA) 	<p>Les agents qui opèrent dans la chaîne de valeur comprennent aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les administrations, qui ont pour caractère général de produire des services non marchands ; elles organisent et gèrent les marchés nationaux ou locaux ; et les collectivités locales, qui orientent et régularisent les marchés ; • La BADR, qui octroie les crédits bancaires aux agriculteurs, • La CRMA, qui assure les activités des producteurs contre (notamment) les aléas climatiques (néanmoins, seulement une très faible part des producteurs est assurée).
L'Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA)	A travers l'unité de recherche installée à Biskra, l'INRAA consacre un effort de recherche sur l'agriculture saharienne en général. L'objectif du programme est la production de connaissances fondamentales et l'analyse des problèmes dans le domaine des sciences agricoles en milieu saharien. Les activités sont réparties entre la recherche fondamentale, l'expérimentation, l'analyse des problématiques agricoles et les études, y compris les cultures sous serres.
L'Institut National de la Protection des Végétaux (INPV):	À travers la station régionale Sud-est installée à Biskra, cet institut de recherche appliquée est chargé du contrôle phytosanitaire. Il fait des études et sert d'appui à la production, il constitue un grand support de la culture maraichère protégée et de l'agriculture saharienne en général, spécialement en matière de protection phytosanitaire. Plusieurs producteurs du piment ont beaucoup apprécié les efforts de l'institut dans la région.
Le Centre de Recherche Scientifique et Technique des Zones Arides (CRSTRA)	Son siège est à Biskra, c'est un établissement à caractère scientifique et technologique créé en 1991. Il est chargé de financer, de réaliser et de coordonner des projets de recherche fondamentale et appliquée dans les régions sahariennes et steppiques (y compris les cultures maraichères protégées) et de constituer une banque de données scientifiques et techniques sur ces régions pour en assurer le traitement, la conservation et la diffusion.
L'Institut Technique de Développement de l'Agronomie Saharienne (ITDAS),	Créé en 1986, il a son siège à Biskra et dispose de stations expérimentales. Il a pour mission de produire les référentiels techniques adaptés et performants en vue d'améliorer les espèces et les variétés dans l'agriculture saharienne. Ses activités sont : la recherche appliquée et l'expérimentation, l'appui technique à la production et les études sur

	l'agriculture saharienne notamment les cultures maraichères. Il a effectué de nombreux travaux d'expérimentation sur le piment et a participé à des actions de vulgarisation.
La Direction des Services Agricoles(DSA)	La direction des services agricoles est implantée au chef-lieu de la wilaya, cette institution fournit de l'appui et de l'encadrement au secteur agricole.
La chambre d'agriculture (CAw)	La CA représente les intérêts de la profession agricole ; Elle est chargée : <ul style="list-style-type: none"> • D'organiser le secteur par activité et de promouvoir le développement • D'organiser et développer les formes de coordination et d'information entre les adhérents et les institutions publiques intervenant dans les sphères de la production, du financement et de la transformation. • De contribuer à la mise en œuvre des politiques agricoles • De promouvoir la création de toute structure susceptible d'améliorer les performances des producteurs agricoles, sur le plan de la production et de favoriser la fourniture des services dont ils ont besoin • D'organiser les foires, expositions, concours et de faciliter la diffusion de l'information scientifique, technique et économique.
L'Association de la plasticulture (des serristes)	L'Association des serristes est une ONG qui fournit un appui et un soutien aux producteurs des cultures sous serres. Son but est aussi le développement de la production des cultures maraichères et particulièrement le piment et la tomate.
Les grainetiers	Avec un nombre qui dépasse les 100 dans la wilaya, ils jouent un rôle primordial dans la chaîne de valeur piment à Biskra. Les grainetiers sont généralement des représentants des grandes sociétés d'importation d'intrants, ou des distributeurs de ces dernières ; Ces agents distribuent les engrais, les produits phytosanitaires et les semences aux agriculteurs de la wilaya. Ainsi, ils contribuent largement à la vulgarisation agricole auprès de leurs clients.
CAAP BISKRA	C'est la seule et la plus ancienne coopérative agricole dans la wilaya de Biskra, elle a également un grand rôle dans l'approvisionnement en fourniture des producteurs, notamment des cultures maraichères protégées (avec des prix raisonnables), en engrais, semences, pesticides et également en équipements nécessaires pour leurs cultures (plastique, serres, autres). Beaucoup de producteurs du piment en sont membres et ont bénéficié de ses services.
L'université de Biskra (département d'agronomie)	Depuis sa création en 2001, le département d'agronomie a apporté une grande contribution dans la formation des milliers d'ingénieurs agronomes dans différentes disciplines en régions arides. Il n'est pas rare de trouver dans chaque exploitation agricole de la région d'étude un ingénieur formé dans l'université de Biskra. En revanche, plusieurs sont déjà des cadres dans des institutions de développement, de recherche et d'encadrement citées précédemment. D'autre part, beaucoup de chercheurs, chefs d'exploitations, investisseurs et grainetiers rencontrés durant l'enquête sur le terrain ont également été formés dans l'université de Biskra.

Les transformateurs traditionnels	<p>Bien que le nombre ne soit pas connu (avoisinant les 30), étant donné la nature informelle de l'activité, la disponibilité de plusieurs sous-produits issus de la transformation et du conditionnement du piment (d'une manière traditionnelle) sur les marchés, illustre clairement que l'activité existe et le nombre de ces producteurs est très important (femmes aux foyers et associations). De ce fait, les transformateurs jouent un rôle primordial dans la chaîne de valeur piment par la valorisation de la production et par conséquent, en assurent des débouchés permanents à la production des exploitations et contribuant à l'amélioration des revenus des producteurs.</p>
La direction des ressources en eau (DRE)	<p>Veiller à la sauvegarde, la préservation, la protection et l'utilisation rationnelle des ressources en eau;</p> <p>Recueillir et analyser les données relatives aux activités de recherche, d'exploitation, de production, de stockage et de distribution de l'eau pour les usages domestique, agricole ou industriel;</p> <p>Veiller à l'application de la réglementation régissant les ressources en eau;</p> <p>Veiller à l'application et au suivi de la mise en œuvre de la réglementation dans le domaine du développement, de l'aménagement, de l'exploitation et de l'entretien des infrastructures destinées à l'alimentation en eau et à l'irrigation;</p> <p>Rassembler les informations nécessaires à l'élaboration des bilans des programmes d'alimentation en eau potable, d'assainissement et d'hydraulique agricole..</p>

4.2 Etablissement de la cartographie d'acteurs de la chaîne de valeur piment frais à Biskra

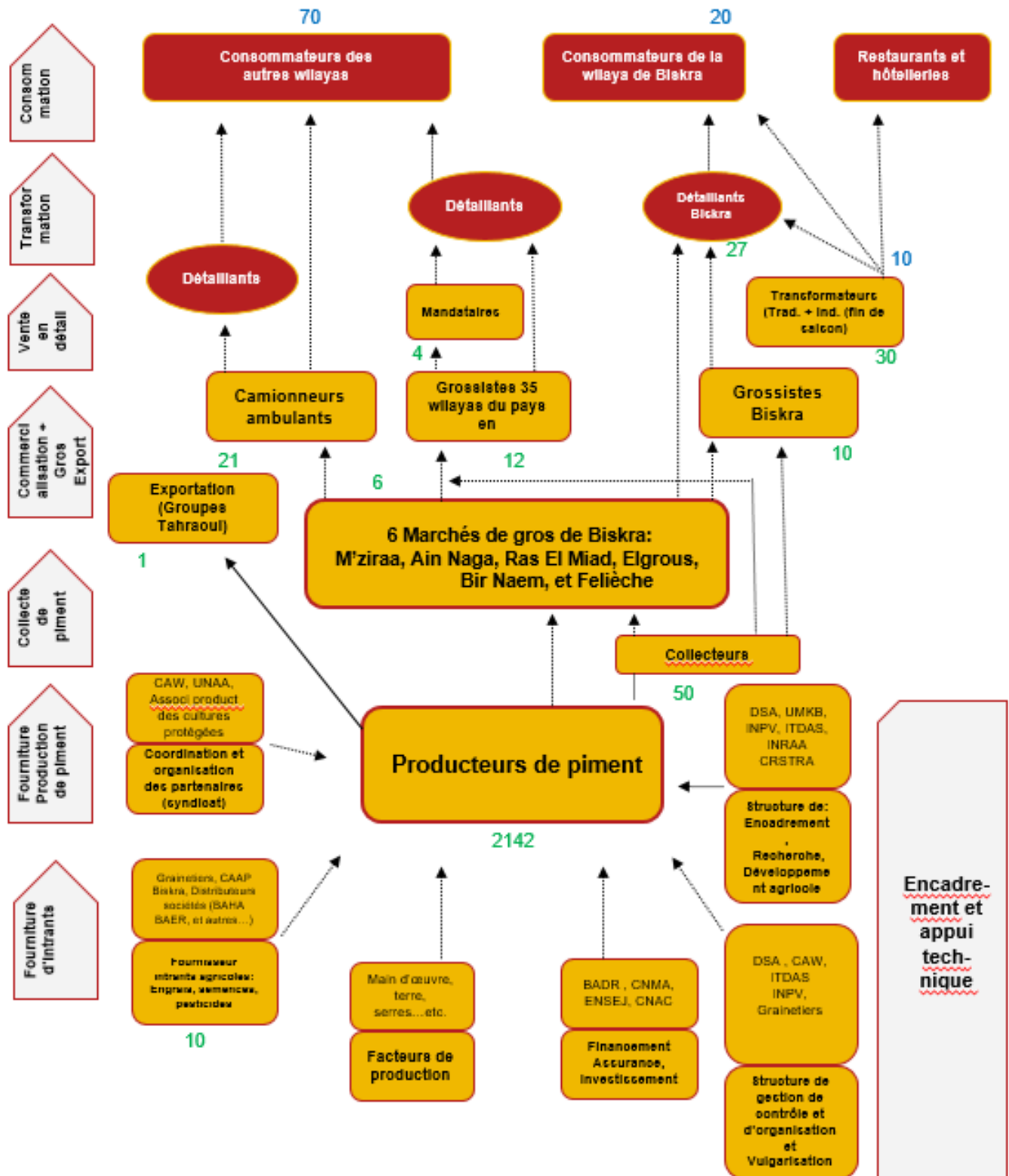


Figure 9 : La cartographie d'acteurs de la chaîne de valeur piment à Biskra

5- ANALYSE DE LA CHAÎNE DE VALEUR PIMENT A BISKRA

5.1 Analyse organisationnelle : Analyse de la production

5.1.1 Place de la culture du piment dans la région de Biskra (Occupation des terres)

L'occupation des terres de Biskra montre sa vocation agricole, la Superficie Agricole Totale (SAT) représente près de 77% de la superficie totale de la wilaya estimée à 2.150.980 ha. Les pacages, les parcours et les terres incultes se taillent la part du lion dans cette SAT avec 88,78%. En revanche, la superficie proprement offerte à l'agriculture (la SAU), reste réduite et ne dépasse pas 11,22% de la SAT (185.473 ha) et près de 8,62% de la superficie de la wilaya. La part de la SAU dans la SAT varie cependant d'une commune à l'autre.

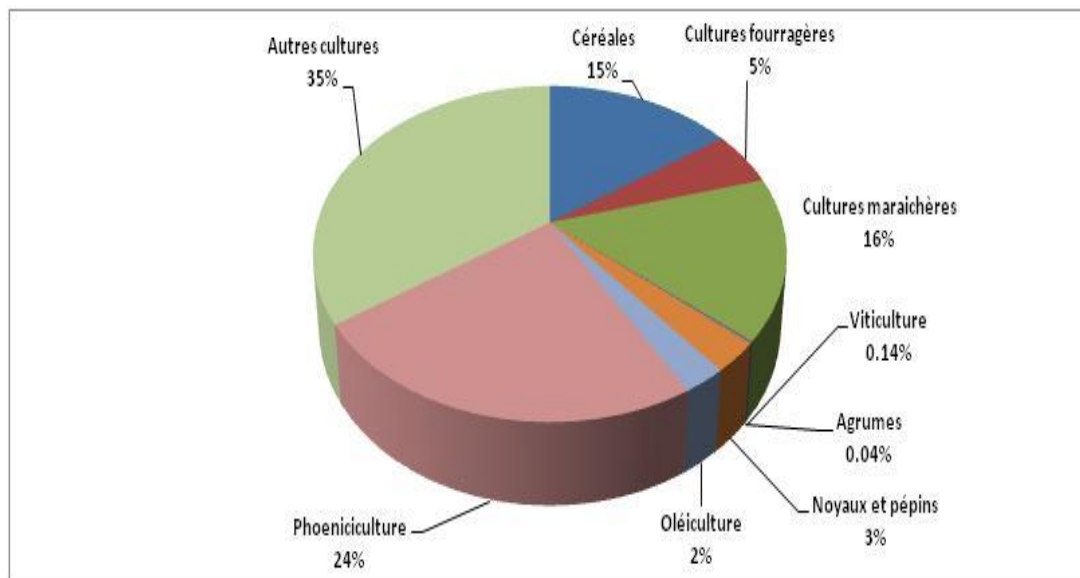


Figure 10 : Structure de la SAU de la wilaya de Biskra par type de culture en 2019

Adapté aux conditions édaphiques et climatiques de certaines communes de la wilaya, la culture du piment constitue, depuis les mutations enregistrées dans le système agricole oasien et l'essor de la plasticulture à partir des années 2000, une des activités agricoles principales. Elle couvre actuellement (2019-2020) 1.670 ha, soit près de 0,9% de la SAU de la wilaya. Elle représente 5,77% de la superficie maraîchère de la wilaya estimée à 28.905 ha, elle-même représente 16% de la SAU (**Fig.10**). Egalement, elle représente près de 16 % de la superficie totale du piment au niveau national de la même période estimée de 10.370 ha. Et plus de 58% de la superficie du piment sous serres à l'échelle nationale. Ces données indiquent néanmoins l'importance de la place qu'occupe ce produit dans le système de production local et de la rentabilité de cette culture, notamment les primeurs durant la période hivernale à haute valeur marchande.

La phœniciculture se taille la part du lion de cette SAU avec 24%, vu la vocation phœnicicole de la wilaya, les cultures maraichères en seconde lieu avec 16%, vient en troisième lieu les céréales avec 15%. Tandis que le reste est partagé entre l'arboriculture, les fourrages et les autres cultures.

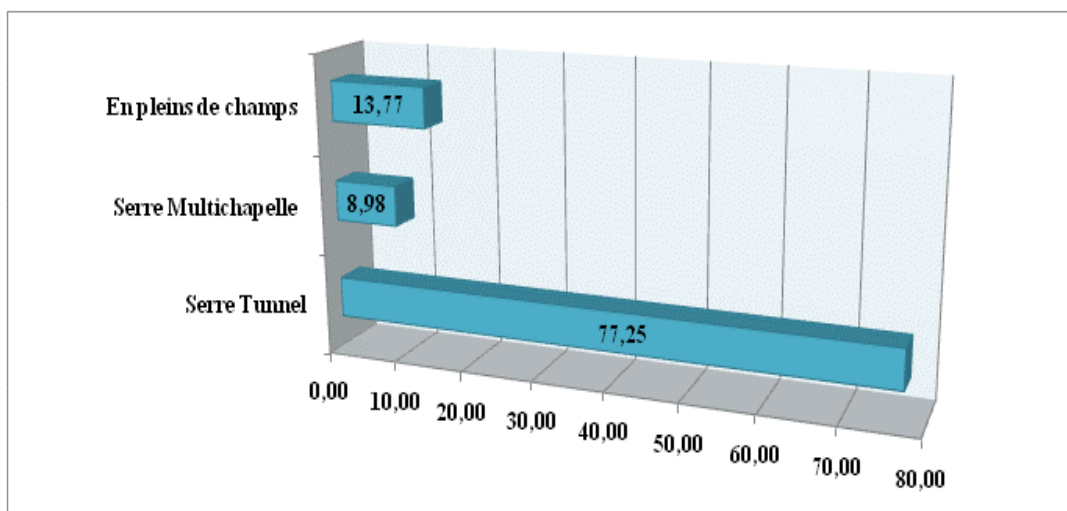


Figure 11 : Structure (en %) de la superficie destinée au piment à Biskra par type de serre et culture en 2019-2020

Les cultures protégées du piment occupent à elles seules 86,23% (**Fig. 11**) du total de la superficie cultivée en piment à Biskra en 2019, soit 18,18% de la superficie totale des cultures protégées de la wilaya dans la même période, estimée à 7.920 ha, ce qui représente 4.28% de la SAU de Biskra.

5.1.2 Superficie du piment dans la wilaya de Biskra

L'analyse de l'évolution de la superficie cultivée en piment dans la wilaya de Biskra durant la période 1999-2019 (**Fig. 12**) fait apparaître que celle-ci a été plus que triplée (+ 281,27%) en moins de deux décennies puisqu'elle est passée de 438ha en 1999 à 1.670 ha en 2019. Néanmoins, cette progression a été faible et irrégulière durant la décennie (1999-2019) au cours de laquelle elle a même connu des régressions suite aux maladies et aux aléas climatiques. D'autre part, 84,1% de la croissance de la superficie s'explique par la continuité des programmes de mise en valeur complétée par la suite par de nouveaux projets d'extension. Cependant, le véritable essor est enregistré essentiellement à partir de 2000, soit depuis l'application du PNDA. Cela est confirmé par le taux de corrélation qui dépasse les 84%. À ce rythme, la superficie du piment de la wilaya de Biskra ne sera que de 2.066ha en 2030.

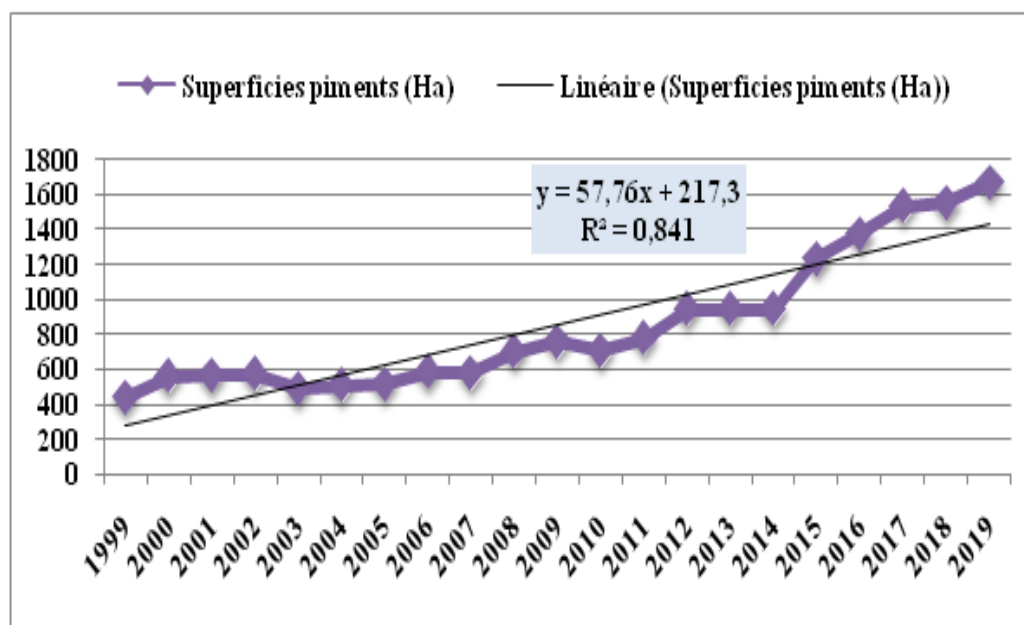


Figure 12 : Evolution de la superficie du piment de Biskra par commune en 2019

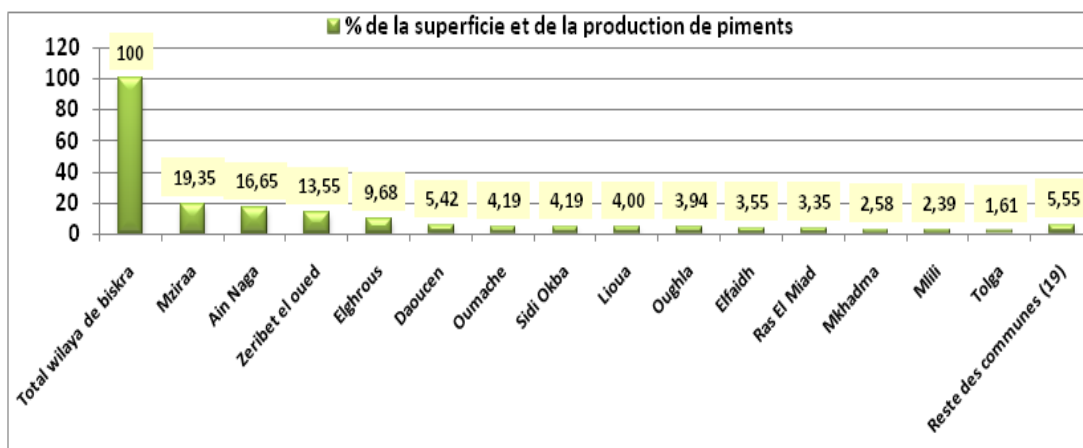


Figure 13 : Structure de la superficie du piment de la wilaya de Biskra (1999-2019)

En 2019-2020, plus de 19.35% de cette superficie est occupée par la commune de M'ziraa avec 300 ha ; vient en deuxième lieu la commune d'Ain Naga avec 258 ha, En troisième place Zeribet el Oued avec 210 ha (13.55%) et en quatrième lieu Elghrous avec 150 ha (soit 9.68%). Ces quatre communes captent près de 60% de la superficie totale du piment de la wilaya en 2019. Alors que le reste est partagé entre les 29 communes de la wilaya, notamment Daoucen, Oumache, SidiOkba, Lioua, Ourlal, El-Faidh, Ras El Miad avec plus de 28,6 % de la superficie du piment cultivée en 2019-2020 (Fig. 14).

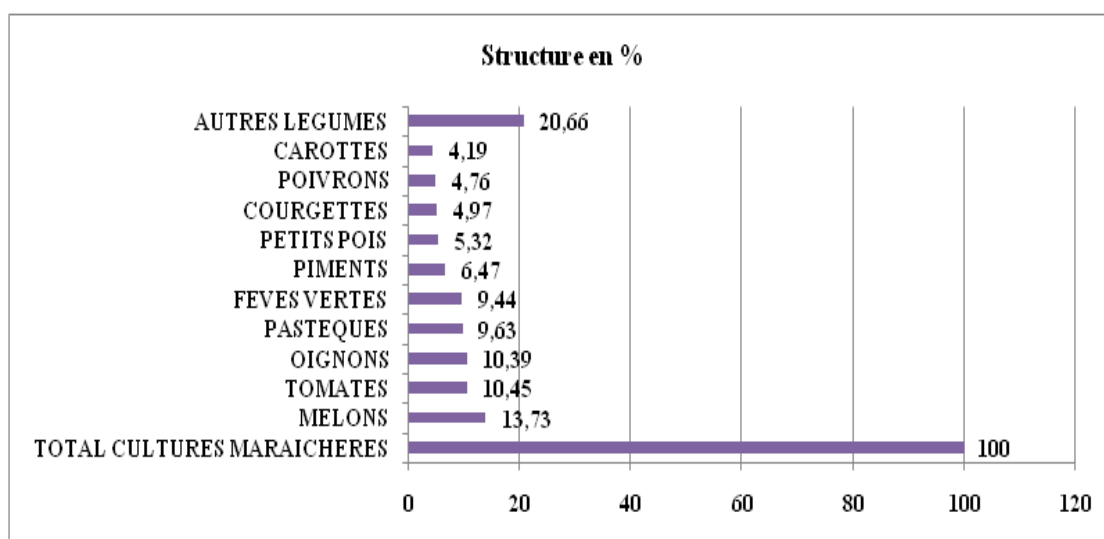


Figure 14 : Classement de la culture du piment en superficie dans les cultures maraichères à Biskra en 2019-2020

5.1.3 Production de piment dans la wilaya de Biskra.

La production du piment dans la wilaya de Biskra est passée de 16856,8 T en 1999 à 126 550 T en 2019, soit une évolution de 651% (Fig. 15). Elle a connu plusieurs perturbations au cours de cette période. Son maximum est enregistré en 2019 avec 126550 T et le minimum est 14.070 T en 2004, alors que sa moyenne durant cette période d'analyse est estimée de 52364,3 T. Ce volume de production représente 32% de la production nationale moyenne dans la même période évaluée de 164158T en 2019. Cette structure révèle clairement la performance de cette production. La variation s'explique par les efforts d'extension des plantations, notamment à partir des années 2000 suite aux actions du PNDA, puisqu'elle est corrélée avec la situation et la taille des superficies ainsi qu'avec la situation phytosanitaire dans les exploitations, la conduite culturale et les aléas climatiques.

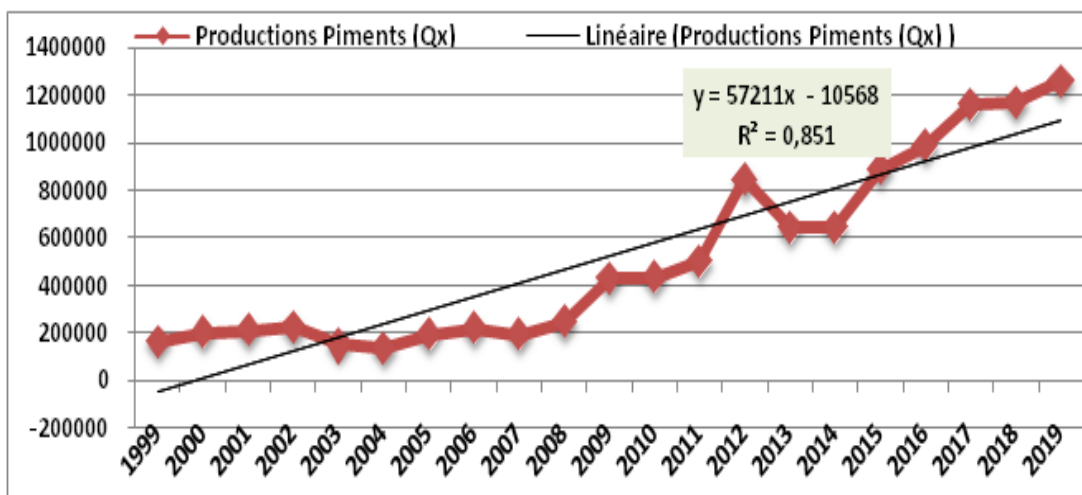


Figure 15 : Evolution de la production du piment dans la wilaya de Biskra entre 1999 et 2019

La part de la production du piment dans la production totale de cultures maraichères de Biskra avoisine les 18% en moyenne entre 1999 et 2019. Avec un minimum de 12,76% en 2014 et un maximum de 25,70% en 2000 (l'année de début de la plasticulture dans la wilaya) où il n'y avait pas de diversité de cultures sous serre, sauf le piment, le poivron et la tomate (**Fig. 16**).

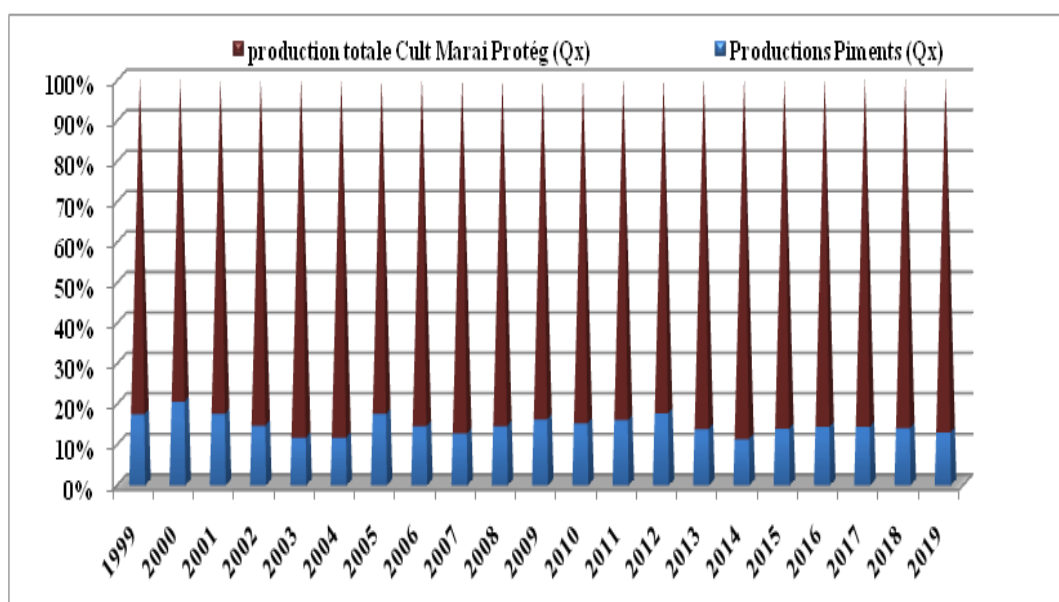


Figure 16: Part de la production du piment dans la production totale des cultures maraichères à Biskra (1999-2019)

Par ailleurs, Biskra occupe la première place avec 38% de la production nationale du piment en 2019 (**Fig.8**). Comme nous l'avons déjà mentionné précédemment, cette part a connu une évolution instable, le maximum est enregistré en 2012 avec près de 46,84% et le minimum 1,4% en 2004, alors que la moyenne entre 1999 et 2019 ne dépasse pas les 29%.

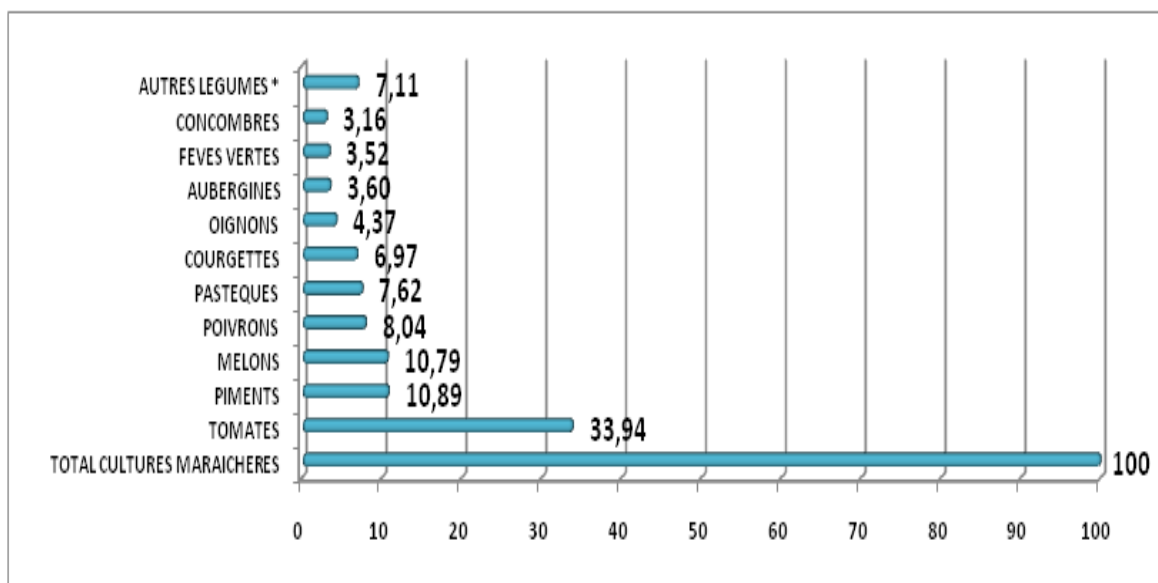


Figure 17: Classement de la culture du piment dans les cultures maraichères à Biskra en 2019 selon les quantités produites

Contrairement à la superficie où le piment est classé en 6^{ème} place avec 6,75% de la superficie totale destinée aux cultures maraichères, la production du piment à Biskra occupe la deuxième place parmi les autres cultures maraichères avec 10,89%, précédé par la tomate avec 33,94% en première place, et suivie par le melon, le poivron, la pastèque et la courgette avec respectivement 10,79%, 8,04%, 7,62% et 6,97% et autres cultures (**Fig. 17**).

Toutefois, l'évolution de la production par commune au cours de la même période, montre la spécificité pédologique et la superficie cultivée en piment en 2019 de certaines communes de Biskra. A l'instar du classement en superficie, la commune de M'ziraa contribue régulièrement pour plus de 19% à la production moyenne de la wilaya en 2019. Elle est suivie par la commune de d'Ain naga avec 17%. En troisième place vient Zeribet el Oued avec (13,55%) et en quatrième lieu El Ghrous avec 9,68%. Le reste est également réparti entre les autres communes, comme l'est la superficie (même structure et classement) (**Fig. 13**).

Cette augmentation de la production enregistrée s'explique par l'importance accordée à ce secteur par l'Etat. Toutefois, ces résultats restent relativement faibles et stagnants par rapport au potentiel de la wilaya et par rapport à d'autres pays producteurs voisins, mais aussi au regard des résultats escomptés.

5.1.4 La productivité du piment à Biskra

Variante d'une année à l'autre, d'une variété à l'autre et même d'une commune à l'autre, le rendement moyen du piment par ha à Biskra a connu une grande progression (61%), passant de 585 Qx/ha en 1999 à 945 Qx/ha en 2019. Son maximum est enregistré en 2019 avec 945 Qx/ha et le minimum en 2005 avec 406.3 Qx/ha, tandis que la moyenne ne dépasse pas 751.46 Qx/ha pendant la même période (**Fig. 18**).

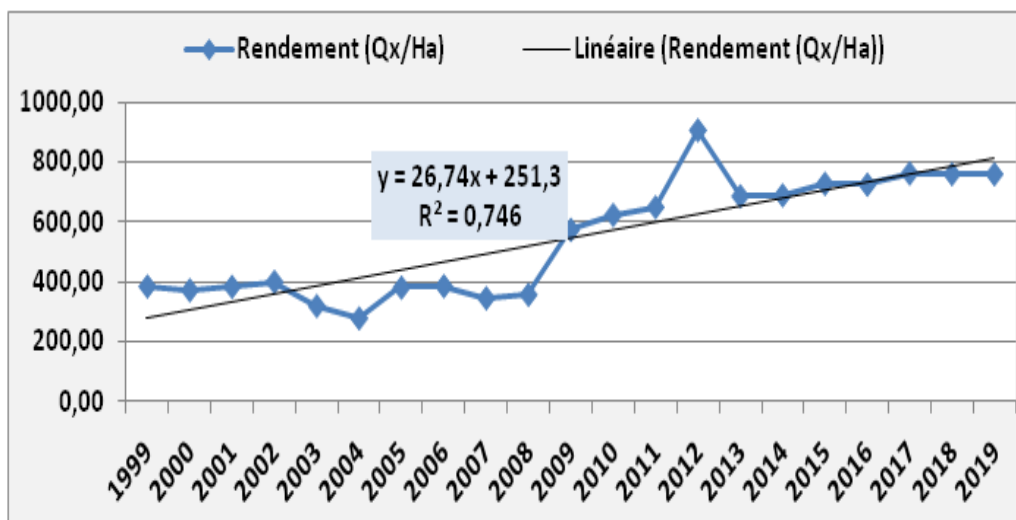


Figure 18 : Evolution des rendements du piment de la wilaya de Biskra en Qx/ha entre (1999-2019)

Ces rendements moyens, bien qu'ils soient supérieurs à la moyenne nationale (177 Qx/ha), et de loin les meilleurs au niveau national, restent faibles et en dessous des normes escomptées. Globalement, les résultats montrent qu'il y a une tendance générale à la croissance du rendement de cette culture à Biskra. L'analyse par commune prouve que les meilleurs rendements moyens par ha sont enregistrés dans les exploitations de M'ziraa, Ain naga et El Ghrous et dans les exploitations du groupe Tahraoui.

5.1.5 La structure des exploitations

La taille des exploitations du piment à Biskra se distingue par son exigüité, car une grande part des exploitations a une taille inférieure à 5 serres. Suivie par celles qui ont une propriété variant entre 6 et 20 serres. Cependant, celles dites grandes (+20 serres) représentent une faible part du total des producteurs de cultures maraichères sous serres à Biskra, mais il existe certaines zones où des producteurs ont des centaines de serres de type tunnel comme le groupe Tahraoui avec près de 900 serres tunnel, en plus 6 serres de type multi chapelle de 0.5 ha à 1 ha utilisées dans différentes cultures maraichères et parfois de fruits.

Cette faible taille s'explique essentiellement par l'indivision pour certaines, ou par la faible taille de la superficie louée ; car une grande part des producteurs a le statut de locataire. Cette structure a un grand impact sur la gestion pour quelques producteurs. Chez certains, les petites parcelles sont pénalisées en raison de l'importance du temps de déplacement qu'ils consacrent au détriment du travail à fournir.

5.1.6 Structure de plantation

La densité de plantation du piment conseillée par les institutions spécialisées se situe sur la base de 900 à 1.000 plants/serre de tunnel de 400 m² ; En général les producteurs de Biskra respectent ces normes requises en moyenne selon les zones de production Est et Ouest.

Cette densité varie entre un minimum de 800 et un maximum de 1.100 plant/serre, selon la variété cultivée et le nombre de rayons cultivés dans la serre qui varie entre 8 et 9 rayons et peut aller parfois jusqu'à 11 rayons de 100 plants par rayon; soit une distance entre plants de 35 à 40 cm et de 0,8 à 0.9 m entre rayons. Le mode de plantation est aussi différent, à l'exemple des exploitations du groupe Tahraoui qui préfère la plantation du piment sous serre tunnel en 8 rayons uniquement. Mais il faut noter que les rayons sont juxtaposés (photo a ci-dessous) pour gagner de l'espace et assurer une bonne 'aération à l'intérieur des serres.



a) Serre tunnel à 4 lignes doublées (8) (G Tahraoui) b) Serre tunnel de 8-9 lignes (Chaïba) c) Serre tunnel de 10 lignes (Ain Naga) d) Piment dans une serre multi chapelle (M'ziraa) e) Plantation en plein champ

Photo 3 : Les différents modes de plantation du piment dans wilaya de Biskra

Cette forte densité de plantation du piment dans certaines exploitations a des effets néfastes dans les exploitations sur l'aération des plants et sur les rendements. Elle entrave aussi la manutention à l'intérieur des serres et rend tout effort de développement difficile. En outre, cette forte densité permettrait la formation d'un microclimat défavorable à la qualité et conduirait à une récolte tardive avec les risques de pourriture des produits. D'autre part, ces fortes densités nécessitent logiquement plus de travail.

5.1.7 Modes de faire valoir pratiqués

Actuellement, et compte tenu de l'évolution économique générale, le mode de faire valoir a beaucoup évolué. La taille modeste de certaines exploitations mais aussi l'indisponibilité ou la cherté de la main-d'œuvre ont obligé les propriétaires à s'occuper eux-mêmes, avec les membres de leurs familles, de la conduite de leurs exploitations ou à recruter des salariés. Par contre, d'autres formes de faire valoir se sont développées et coexistent dans certaines exploitations dans les zones de production Est ou Ouest.

On distingue d'abord le mode de faire valoir direct. Ceux qui le pratiquent sont des propriétaires qui possèdent en général une superficie insuffisante mais qui recourent à la location d'autres superficies pour des périodes déterminées.

La seconde variante est le mode de faire valoir direct avec le recours fréquent aux salariés. Dans ce cas, l'exploitant a fréquemment d'autres activités qui fournissent la trésorerie nécessaire à la rémunération des salariés.

La troisième variante du mode de faire valoir est que les producteurs recourent à la location de la terre à un prix de 30.000 DA/serre/an avec la ressource d'eau et l'électrification, et c'est aux locataires d'installer leurs serres ou de cultiver les terres.

La quatrième variante est le mode de faire valoir direct à base de travail salarié. Généralement, ce mode existe dans les grandes exploitations où le propriétaire suit une logique d'entrepreneur. La supervision des travaux est assurée par le propriétaire et le travail est considéré comme intrant, c'est le cas par exemple dans les exploitations du Groupe Tahraoui à M'ziraa.

En dehors du mode de faire valoir direct, il existe d'autres modes de faire valoir courants dans la région. Parmi eux l'exploitation en association : ce mode implique des propriétaires fonciers qui ont souvent une occupation différente ou des exploitations plus importantes. Le propriétaire absent a généralement intérêt à donner au travailleur une part de la production du piment, selon une formule qui varie de 1/3 à 1/4, selon la zone.

La première formule est généralement appliquée dans la zone Est (M'ziraa et Ain Naga) et se caractérise par la participation du partenaire à 1/3 des charges et 1/3 du profit. En revanche, dans le deuxième mode (zone Ouest: El Ghrous, Daoucen) l'ouvrier prend 1/4 du profit réalisé, ce qui en fait un partenaire qui aura pour rôle essentiel de faire les travaux de culture tandis que toutes les dépenses sont à la charge des propriétaires.

5.1.8 Description du système de culture agricole dans la région.

L'association de plusieurs cultures maraichères dans une même exploitation- généralement tomate, piment, poivron, courgette, concombre, aubergine et parfois le melon -est le mode de culture dominant dans toutes les exploitations agricoles des zones de Biskra. Il est rare de trouver une exploitation avec une monoculture ou du piment tout seul. Néanmoins, le piment occupe généralement une place importante parmi ces cultures, il vient en deuxième ou troisième lieu après la tomate dans la majorité des exploitations.

Mise à part la taille de la propriété en superficie ou en nombre de serres, il n'y a pas de grandes différences entre les exploitations de piment ou de cultures maraichères à Biskra. En effet, le système de culture pratiqué par les producteurs est identique pour toutes les exploitations. Le système extensif est relativement plus présent dans les petites exploitations, mais dans les grandes et moyennes exploitations à l'instar des exploitations du groupe Tahraoui une intensification du système existe, où beaucoup de techniques modernes sont pratiquées ; notamment la fertigation, traitement phytosanitaire, l'irrigation, le réchauffement des serres particulièrement en serre multi chapelle (**Photo 4**).



La fertigation

Système de réchauffement des serres multi chapelle

Mode de stockage des PPS et des engrais

Photo 4 : Quelques techniques modernes utilisées dans les exploitations agricoles du G.Tahraoui (M'ziraa)

Les rendements sont presque identiques pour toutes les exploitations qui produisent du piment et ne dépassent pas 35Qx/ha/saison en moyenne. Ils varient entre un maximum de 50Qx/serre et un minimum de 30 Qx/serre, selon les variétés, les exploitations et la période de saison. Cette faiblesse des rendements dans certaines exploitations s'explique surtout par le niveau du respect de l'itinéraire technique appliqué et parfois par la densité et le nombre de lignes de plantations au sein des serres.

5.1.9 La situation phytosanitaire dans la production du piment à Biskra

La situation phytosanitaire dans les exploitations du piment à Biskra est très inquiétante suite au microclimat particulier favorable au développement des ravageurs et maladies. Ces derniers occasionnent des pertes importantes et un manque à gagner au niveau de la production aussi bien en quantité qu'en qualité. Ce sont les petites exploitations en plein champ qui en pâtissent le plus et qui ont un problème sanitaire. Ceci s'explique par le type de conduite culturale très traditionnelle et par l'abandon des entretiens et des traitements phytosanitaires. Les principales maladies et ravageurs qui attaquent la culture du piment à Biskra selon la déclaration des producteurs sont : i) les maladies causées par les insectes (la mouche blanche, les acariens, puceron, trips, noctuelles défoliatrices) ii) Les maladies fongiques : maladie racinaire (Fusariose, Pythium, Verticillium), Mildiou, Oidium, Botrytis.

En revanche, l'existence des maladies et parasites est favorisée par la présence d'une végétation adventice abondante telle que Chiendent pied de poule, Chiendent rampant, et autres adventices. Généralement ces mauvaises herbes sont amenées par la fumure (de différentes régions du pays) utilisé par les exploitants. Outre cet inconvénient majeur, les mauvaises herbes constituent aussi une contrainte importante au développement de la culture du piment notamment en plein champ du fait qu'elles les concurrencent et qu'elles constituent un foyer propice à la prolifération des ravageurs. Elles rendent toutes les opérations culturales difficiles voire impossibles, de même qu'elles gênent l'opération de récolte et engendrent des pertes de production considérables. En outre elles rendent difficile l'accès à l'intérieur des exploitations et entre les serres tunnel. Les producteurs de piment recourent à la technique de paillage.

Certains exploitants utilisent uniquement le traitement phytosanitaire, d'autres ne pratiquent qu'un traitement mécanique, tandis que d'autres exploitations (la majorité) recourent aux deux méthodes de lutte à la fois. Par ailleurs, les traitements appliqués semblent peu efficaces, les produits chimiques (PPS) n'étant parfois pas utilisés en quantités suffisantes et à des doses optimales ou au moment opportun. D'autres fois le produit utilisé pour le traitement ne remplit pas l'objectif requis. En revanche, aucune tentative de lutte biologique n'est constatée, mise à part les grandes exploitations à l'instar du Groupe Tahraoui.

5.1.10 Les variétés de piment cultivées dans la région de Biskra

Sur le plan qualitatif et variétal, pour l'ensemble des zones de production du piment dans la wilaya, on assiste à une érosion génétique flagrante et une composition variétale marquée par la prédominance des variétés hybrides importées, telle que: Karam2, El Makam, Prince, King, Starter, Barat, Kayser, Racim, Biskra, Doubara, Jijel, Tonus, Sonora, Amir, Tadjmount, Revira, Capel hot, Raymondo, Sultan, Corne de Chèvre, El Bark, Djokeur, Nar, etc. Cette concentration variétale s'explique particulièrement par la parfaite adaptation de ces variétés aux conditions climatiques de la région et leur haute valeur marchande, selon l'exigence du marché.

D'autres part, certaines de ces variétés sont aussi peu exigeantes et peu sensibles aux maladies, mais les cultivateurs possèdent également un savoir-faire acquis et une maîtrise de l'itinéraire technique. Enfin, il faut souligner la disponibilité des semences sur le marché local par une quarantaine de représentants des entreprises et des grainetiers (+ de 100) des intrants dans la wilaya ; Parmi ces entreprises, citons: Syngenta, Bayer, Seminis, ACI, Topsem, La Cassap d'Alger, Srid, Clause, Agrimatco, ARD, BAHA, Sarl Golden Field, Agro Matco, CASAP, Agro Seed.

Il existe des variétés locales dites "FELFEL ARBI", appelées communément « piment fort ou épicé ». Bien qu'elles aient une haute valeur marchande, et que la demande soit en croissance continue exclusivement dans la région, leur part dans la totalité du piment cultivé reste faible voire négligeable. Ces variétés sont surtout localisées dans certaines zones, telles que Lioua, Zeribetel oued, Sidi okba. Elles sont généralement cultivées en plein champ, mais rarement sous serres et ne dépassent pas quelques lignes. Ces variétés sont surtout cultivées pour l'autoconsommation, ou la commercialisation à petite échelle. Les principales variétés locales cultivées à Biskra sont *FelfelArbi à 3 coins*, *FelfelArbi à 4 coins* (plus piquant) ; Felfel Tounsi.



Corne de chèvre et autres variétés

Felfel Arbi à 3 et 4 coins

Photo 5: Quelques variétés du piment cultivées à Biskra

Cette situation s'explique par quelques tentatives de retour vers des variétés locales, mais aussi suite aux conseils des spécialistes et des programmes des pouvoirs publics qui visent la diversification afin d'éviter l'érosion génétique dans le pays et de protéger les variétés locales qui s'adaptent aux conditions pédoclimatiques de chaque région.

5.1.11 Le niveau de maîtrise de l'itinéraire technique

Le niveau de respect des pratiques qui entrent dans la conduite culturale de l'itinéraire technique conseillé pour le piment est acceptable notamment sous serres, et varie d'un agriculteur à l'autre et d'une opération à l'autre selon la nécessité et les moyens financiers des producteurs. Aucune exploitation n'applique entièrement et convenablement cet itinéraire. Alors que la quasi majorité effectue les opérations optimales, une minorité n'effectue pas toutes les opérations minimales, en particulier les petites exploitations et celles en plein champ. Certaines opérations, bien qu'importantes, ne sont pas réalisées ou insuffisamment réalisées et parfois sans maîtrise (fertigation, ébourgeonnage, tuteurage). Certains n'exercent l'apport de fumier que rarement et avec des quantités qui restent largement inférieures aux normes préconisées ; Le handicap financier, l'insuffisance du savoir-faire et le manque de main d'œuvre en sont les principales causes.

5.2 Analyse de la commercialisation

5.2.1 L'écoulement de la production du piment et ses problèmes

La quasi-totalité (plus de 88%), de la production totale de piment de cette région (toutes variétés confondues) est destinée à la commercialisation nationale (68%) ou locale (20%) et parfois à l'exportation (inférieure à 1%), une petite quantité est destinée à l'autoconsommation familiale (1%), alors que le reste des récoltes est destiné au conditionnement et à la transformation (10%). La production du piment de la wilaya est commercialisée dans 73% des wilayas du pays (soit 35 sur 48 wilayas). Néanmoins, la part du lion est commercialisée dans les wilayas limitrophes (Sétif, Batna M'sila, Djelfa) et du Nord du pays (Constantine, Bejaia, Alger, Blida, Media, Chlef, Oran). En revanche, les quantités, les variétés et les périodes varient d'une wilaya à une autre, selon la demande des marchés de ces dernières.

La quasi-totalité des producteurs de piment déclarent rencontrer un ou plusieurs obstacles pour écouler leurs productions convenablement. Parmi ces obstacles, ils citent la saturation des marchés locaux qui sont mal aménagés, non organisés et insuffisants au moment de pleine production, l'insuffisance de matériel de transport ou d'emballage, la concurrence, notamment la production des régions du nord, surtout en fin et en début de saison. Devant cette concurrence, les prix sont peu rémunérateurs et ne valorisent pas leurs efforts. Il faut ajouter à cela la difficulté d'accès aux marchés en raison du coût élevé des taxes d'accès (nomination locale MEKS) qui ne sont pas définies en fonction de la qualité et la quantité du piment, à raison de 400 DA/camionnette et de 800 à 1.000 DA/camion. Les prix varient aussi d'un jour à l'autre, d'un mois à l'autre et même d'une campagne à l'autre. Ces variations saisonnières se répercutent intégralement à tous les niveaux du circuit de commercialisation (**Tableau 4 en annexe**).

La commercialisation du piment dans cette région dépend de la stratégie adoptée par les acteurs intervenants dans la chaîne de commercialisation. Cette stratégie se base principalement sur trois périodes de vente durant l'année.

- **Période de septembre–octobre** : c'est le début de production dans la région, les prix sont faibles, car le marché continu de s'approvisionner dans le nord du pays qui produit encore.
- **Période de novembre –avril** : Correspondant à la période de pleine campagne de récolte de Biskra, les prix généralement sont au pic.
- **Période de mai – juin** : cette période coïncide avec une saturation des marchés intérieurs suite au début de la production du nord du pays (Sétif, Jijel et autres régions...).

5.2.2 Les modalités de vente pratiquées dans la région

Elles varient selon le type de piment en plein champ ou protégé. Pour le premier notamment "Fefel El Arbi", la commercialisation se fait directement sur les petits marchés des villages ou à côté des routes, en raison de la faible quantité disponible. Tandis que la vente de piment sous serre se fait dans la majorité sur les 6 marchés de gros qui existent à Biskra (M'ziraa, Ain Naga, Felièche, El Ghrous, BirNaem, Ras El Miad), en attendant l'ouverture du nouveau marché de gros à El Ghrous, réaliséselon plusieurs normes préconisées (**Photo 6**). Ce marché réglera de nombreux problèmes.



Ancien marché de Gros d'El Ghrous

Nouveau Marché El Ghrous

Des balances (marché BirNaem)

Photo 6 : Quelques figures sur les marchés de gros à Biskra

5.2.3 Procédure de commercialisation et d'acheminement du piment vers les marchés de gros à Biskra

Après la récolte, le triage et la mise en caisses quotidienne, généralement le soir, les producteurs amènent chaque matin (généralement dans les premières heures) leurs productions aux marchés de gros les plus proches par l'utilisation de leurs propres moyens de transports ou par la location d'une camionnette à 1.500 DA/voyage pour ceux qui sont dépourvus de moyens de transport. Le prix des droits d'accès au marché varie entre 400 et 1.000 DA selon le type de camion. Ces taxes ne prennent pas en considération la qualité du piment et encore moins la conjoncture sur le marché où généralement les prix sont bas et les ventes rares, ce qui oblige les producteurs soit à retourner chez eux avec les produits invendus et donc à payer des frais de transport supplémentaires, ou à brader leurs produits au profit de commerçants qui attendent avec impatience ces occasions. Ces charges sont accentuées en cas de vente au poids, par le coût du pesage estimé à 10 DA/caisse⁽¹⁾ (**Photo 7**) et qui est toujours à la charge des vendeurs.



Photo 7 : Procédure de commercialisation et de cheminement du piment vers les marchés de gros à Biskra

⁽¹⁾: A chaque marché hebdomadaire, plusieurs agents, généralement jeunes, placés dans différents points du marché, dotés de grandes balances, présentent leurs services aux gens qui ont en besoin à raison de 10 DA/caisse de 12 à 20 Kg.

Les producteurs vendent leur piment au prix du marché (quand les prix sont très rémunérateurs) soit aux collecteurs de la région (rarement) ou aux commerçants grossistes ou camionneurs commerçants ambulants de différentes régions du pays (au minimum 35 wilayas) qui viennent s'approvisionner sur ces marchés en piment et en autres légumes. C'est l'anarchie (la spéculation, beaucoup d'intermédiaires, des rabatteurs qui s'arrangent entre eux pour tirer les prix vers le bas) qui règne au niveau de ces marchés et les prix non rémunérateurs proposés qui dissuadent les producteurs de tenter d'y écouler leur production.

5.3 Analyse de transformation

5.3.1 Analyse de transformation et valorisation du piment à Biskra

Dans la région d'étude, une industrie de transformation des sous-produits du piment est totalement absente et dominée par un système classique traditionnel de valorisation. Comme il est connu, le piment est un légume qui ne se limite pas à une consommation directe, conditionné ou à l'état brut, mais il a ses propres dérivés et sa propre technologie de transformation. Toutefois, ce produit reste vendu en majorité pour l'essentiel en état brut et vrac à Biskra. Donc, les sous-produits sont jusque-là négligés et très faiblement rémunérés ; alors qu'ils pourraient constituer une source supplémentaire de revenu aussi bien pour les producteurs que pour les conditionneurs et les ménages des exploitants.

La région est dépourvue totalement des type d'unités de conditionnement, malgré l'incitation au développement de ce segment, et la disponibilité des facteurs de production : la matière première (piment rouge durant le dernier stade de la culture, main d'œuvre, investisseurs, un marché porteur). La seule valorisation qui existe reste totalement traditionnelle et classique, assurée par quelques femmes aux foyers ou quelques associations de production de produits traditionnels. Ce conditionnement reste insuffisant par rapport à la production totale du piment et à la quantité du piment qui nécessiteraient une valorisation dans la région.

Une grande quantité de piment rouge (le reste de récolte à la fin de saison) est généralement exposée sur le marché par les producteurs (une place à M'ziraa connu par les concernés, ou collectée par certains collecteurs de la région à la fin de chaque saison. Les principaux acheteurs sont des commerçants qui s'approvisionnent dans ces régions pour livrer ces chargements aux unités de conditionnement installées au nord du pays, notamment à Annaba ou à Guelma à l'Est du pays à une distance de 300 à 387 km respectivement. De ce fait, l'installation des unités de transformation dans la région est plus que nécessaire.

Il y a toutefois des idées et intentions exprimées par certains producteurs dans ce sens, à savoir : les initiatives du groupe de Tahraoui (localisée à M'ziraa) qui restent jusqu'à maintenant embryonnaire et au stade expérimental pour produire quelques sous-produits avec l'objectif de généraliser ces actions de valorisation, dont une partie sera destinée à l'exportation. Ces sous-produits sont le "**Boufedjoukhe**" (piment, citron, ail), "**Herissa**" (pâte du piment rouge), "**Robe**" (extrait de dattes sèches avec du piment) (**Photo 8.**). Des essais sont en cours dans le groupe pour trouver de bonnes recettes de ces sous-produits.



Harissa

Rob (dattes+piment)

Boufedjoukhe

Photo 8: Quelques sous-produits à base de piment dans le Groupe Tahraoui (M'ziraa)

La chaîne de production de ses sous-produits traditionnels est partout la même : les piments sont écrasés, moulus et pressés dans des bouteilles de plastique de 1,5 à 5 litres ou en verre, soit dans de l'eau avec du citron, ou avec de l'huile d'olive, dans du vinaigre blanc, en pâte, en poudre rouge, tout seul ou avec d'autres ingrédients, généralement le citron, l'ail, la tomate. D'une manière générale, le conditionnement et la transformation du piment sont principalement orientées vers l'autoconsommation ou vers le débouché sur le marché local et la consommation locale pour des plats traditionnels spécifiques à la région (Doubara, Hemiss, Zeviti, Boumengouae, Boufedjoukhe, Harissa, Mahkouk) **(Photo 9 et 10)** et la poudre rouge qui est utilisée dans la préparation de toutes les soupes par les ménages.



Boufedjoukhe

Boumengouae à base de fefel arbi à 4 coins



Piment rouge

Conserves de piment à l'huile

Poudre de piment rouge

Photo 9 : Quelques sous-produits traditionnels à base de piment à Biskra

Cependant, la population algérienne est peu consommatrice de produits à base de piment transformé. Les habitudes de consommation qui privilégient la consommation de produits à l'état frais, expliquent cette situation, de même que les producteurs de la région se satisfont du bénéfice provenant du commerce du piment à l'état brut. Par ailleurs, le développement du secteur connaît plusieurs obstacles constatés à travers cette étude et qui sont décrits dans la partie « Contrainte des acteurs ». Un appel est lancé aux investisseurs pour installer des unités de conditionnement dans la wilaya pour exploiter ce potentiel et tirer profit de cette opportunité.



M'hadjeb

Doubara

Hemisse

Mahkouk

Photo 10 : Quelques plats traditionnels à base de piment dans la wilaya de Biskra

6. ANALYSE ECONOMIQUE DE LA CHAINE DE VALEUR DU PIMENT A BISKRA

6.1 La formation du prix du piment

Dans la chaîne de valeur piment, l'existence d'un grand nombre d'intermédiaires engendre des zones d'ombres dans les circuits de distribution, ce qui produit des difficultés dans la démarche et tentative d'analyse claire et réaliste de la formation des prix dans la chaîne de valeur. En effet, ces déficiences résultent particulièrement de la faible incorporation des producteurs dans un marché fragmenté et imparfait, ce qui explique la multiplicité des prix. De plus, l'absence d'une normalisation des produits conduit à l'impossibilité de reconstruire les prix, la production au niveau des exploitations étant commercialisée généralement à l'état brut.

Concernant les prix de détail du piment, les marges sont généralement très élevées (17,7 DA/Kg en moyenne de période 2016-2020, avec un maximum de 24,6 DA/Kg en février et un minimum de 11,8 DA/Kg en mars). En outre, la non transparence des opérations au niveau des marchés de gros, le faible pouvoir de marché des producteurs qui est renforcé par l'absence d'organisation des producteurs en coopératives ou associations dynamiques (la seule qui existe est depuis longtemps inefficace selon certains producteurs), ainsi que la multiplicité des intermédiaires favorisent l'inégalité dans la répartition des marges (**Tableau4**). La marge des grossistes varie entre 19 et 17 DA/Kg avec une moyenne de 21DA/Kg durant la période 2016-2020.

La marge atteinte par les producteurs est la plus faible dans la chaîne de valeur, dans la mesure où elle ne dépasse pas les 10,4DA/kg en moyenne durant la même période d'analyse, avec un maximum de 35 DA/kg en janvier et un minimum de -15 DA/kg (en déficit). Autrement dit, le producteur tire des marges bénéficiaires très importantes depuis le début de la saison (mois d'octobre) jusqu'au mois d'avril. C'est à partir du mois de mai jusqu'au mois de septembre que les marges seront en régression continue jusqu'au point négatif où les producteurs vendent leur production à perte (déficiaire).

Ceci s'explique d'une part par l'inondation des marchés de piment par la production du nord du pays, et d'autre part par les prix bas durant cette période où le reste de la récolte est destiné à la transformation. Néanmoins, la moyenne annuelle de la marge bénéficiaire du premier acteur de cette chaîne de valeur piment dans la wilaya de Biskra est positive.

La dominance des grossistes et parfois des intermédiaires place les producteurs dans une position fragile par rapport à tous les autres agents de la chaîne de valeur. Ceci se traduit par une réduction de la marge bénéficiaire et de la valeur ajoutée des producteurs, et en parallèle provoque l'augmentation des prix de vente du piment au détail.

6.2 Analyse du coût de production par hectare, par serre et par kg de piment

L'étude des coûts de la production agricole contribue à la bonne prise de décision, à l'orientation des ressources et à l'évaluation du niveau de compétitivité. Il ressort que le coût de production moyen par hectare (de 25 serres de piment) des principales variétés en moyenne avec un rendement moyen de 38Qx/serre au niveau de la zone d'étude, durant la campagne agricole 2019/2020, a été de 4.277.500 DA/ha; Soit un coût moyen de production par serre de 400 m² kg de 171100 DA/serre, et un coût moyen de production par quintaux de 4500 DA/Qx et également un coût de production de 45 DA/Kg en moyenne; avec certaines variations entre exploitations et zones.

Ces variations constatées s'expliquent principalement par les différences de charges de production dues à la différence de l'itinéraire technique appliqué pour chaque variété, à la nature du sol, à la stratégie de production et aux éventuels problèmes.

L'analyse de la structure des coûts illustre que les coûts variables les plus importants sont les dépenses pour les semences, le traitement phytosanitaire, la fumure de couverture, l'irrigation et la main d'œuvre qui reste nécessaire en l'absence de mécanisation.

6.3 Le revenu brut par hectare de serre de piment à Biskra entre 2016 et 2020

Cet indicateur désigne la différence entre la recette totale et les coûts de production par hectare. Le revenu par hectare de piment de la région est de 881000DA, et par serre seulement 35240DA en moyenne pour les principales variétés entre 2016 et 2020 (prix du producteur moyen de 60,3DA/kg). En revanche, ce revenu augmente à 3.322.500 DA par ha et près de 133000 DA par serre, avec un prix producteur maximum entre 2016 et 2020 estimé de 86DA/kg, avec une nette variation entre régions, entre exploitations et entre périodes, suite aux causes précédentes, (taille, rendements, savoir-faire, etc.) (**Tab 3**).

Tableau 3: Revenu par ha de piment sous serre à Biskra entre 2016 et 2020

	Au prix de gros moyen entre 2016 et 2020 (60,3DA/Kg)	Au prix de gros moyen de 2020 (85DA/Kg)
Total des charges par serre de 400 m ²	193900	193900
Recette globale d'une serre de 400m ²	229140	326800
Le revenu brut par serre de 400 m ²	35240	132900
Total des charges par ha de 25 serres de 400 m ²	4847500	4847500
Recette globale par ha de 25 serres de 400 m ²	5728500	8170000
Le revenu brut par ha de 25 serres de 400 m ²	881000	3322500

Source : calculé par l'auteur

6.4 Le coût de revient du piment à Biskra

Il résulte de l'intégration au coût de production de l'exploitant des autres charges post récolte (triage, transport, emballage...etc.), que le prix de revient d'un kg de piment sous serre dans la région d'étude durant la campagne 2019/2020 s'élève à 51,03 DA/kg en moyenne.

L'emballage, le coût de transport et les taxes de marché constituent les principaux postes qui augmentent les charges de commercialisation. L'importance de ce coût de revient s'explique tout d'abord par l'importance des charges d'exploitation et la faiblesse des rendements dans certaines exploitations. Bien qu'il soit en dessous des objectifs des producteurs et aux rendements mentionnés dans les fiches techniques du piment des institutions spécialisées, le prix de revient réalisé dans la région étudiée reste inférieur au prix de vente moyen des producteurs (estimé de 60,3DA/kg) (**Tableau 4 Annexe**) sur les 6 marchés de gros de cette région au cours de cette campagne.

Tableau 4: Coût de production et de revient, et le revenu par hectare de 25 serres et par serre de piment dans les exploitations de la région d'étude entre 2016/2020

	Productivité Kg/serre	Prix de gros moyen (2016-2020) DA/kg	Total des recette en DA	Cout de production		Revenu brut par serre tunnel en (DA)	Revenu brut par ha en (DA)	Prix de revient DA/kg
				DA/Qx	DA/kg			
Moyenne	3800	60,3	229140	4503	45,03	35240	881000	51,03

Source : calculs à partir des données de l'enquête

6.5 Prix de vente du piment

Si les renseignements récoltés au niveau de ces marchés informent sur le prix minimum et le prix maximum journalier du piment selon les variétés et l'origine du piment vendues, produit dans des serres ou en plein champ, nouvelle récolte ou non, elles ne donnent en revanche aucune indication sur les quantités vendues à ces prix, ce qui ne permet pas de calculer les prix de vente moyens journaliers, mensuels et annuels du piment pour chaque variété.

En revanche, les prix enregistrés sur ces marchés constituent dans la plupart des cas une référence pour les exploitants. Dans d'autres cas, certains petits producteurs, suite à l'indisponibilité de moyens, préfèrent la vente de leur production au prix du marché sur le lieu de production aux collecteurs, aux camionneurs

commerçants, ou à proximité des rues à l'entrée des villages parfois à des prix inférieurs que ceux pratiqués sur les marchés de gros. Et d'autres fois, les producteurs qui ne sont pas loin du chef-lieu de la wilaya recourent au marché de gros de Felièche (le seul marché avec mandataires) pour écouler la production à travers les mandataires.

L'analyse des données relatives à l'évolution mensuelle et annuelle des prix de gros et de détail du piment enregistrées durant la période (2016-2020) au niveau de la région d'étude, fait ressortir que les prix minimum et maximum connaissent une amélioration importante lors des campagnes étudiées. De ce fait, le maximum du prix de gros est enregistré au mois d'avril de la campagne 2018 avec 160DA/kg, et le minimum est de 40 DA/kg dans plusieurs fois en fin de saison des campagnes 2016, 2019 et 2020 (**Tableau 4 en annexe**).

Parallèlement, le prix de détail de ce légume a les mêmes tendances d'évolution que le prix de gros suite à la relation proportionnelle entre les deux prix. En effet, le prix de détail moyen durant la même période d'analyse est de 97,3 DA/kg, avec un maximum de 175 DA/kg enregistré au mois d'avril de la campagne 2019, alors que le minimum est enregistré toujours dans la période de fin de saison en août 2016 avec une valeur de 45 DA/kg (**Tableau 4 Annexe**).

Toutefois, une grande instabilité des prix est constatée inter-campagne, et intersaison et mois. Ceci s'explique par le fait que l'offre du piment en quantité et qualité dépend de plusieurs facteurs, en particulier de la nature périssable du produit, de la période de commercialisation et de la disponibilité de moyens de stockage. En outre, la variation de la demande est due dans une large mesure au mode de consommation des Algériens qui utilisent ce produit dans de nombreux plats notamment pour certaines fêtes. Cette instabilité des prix du piment est également constatée au cours d'une même campagne, voire d'un jour à l'autre. Généralement, les prix obtenus en fin de campagne (mai- septembre) sont nettement inférieurs aux prix perçus en début de campagne et dans les périodes hivernales (octobre- avril). Ceci s'explique incontestablement par l'entrée en production du piment des régions nord du pays (Jijel, Sétif et Alger à titre d'exemple) en périodes estivales.

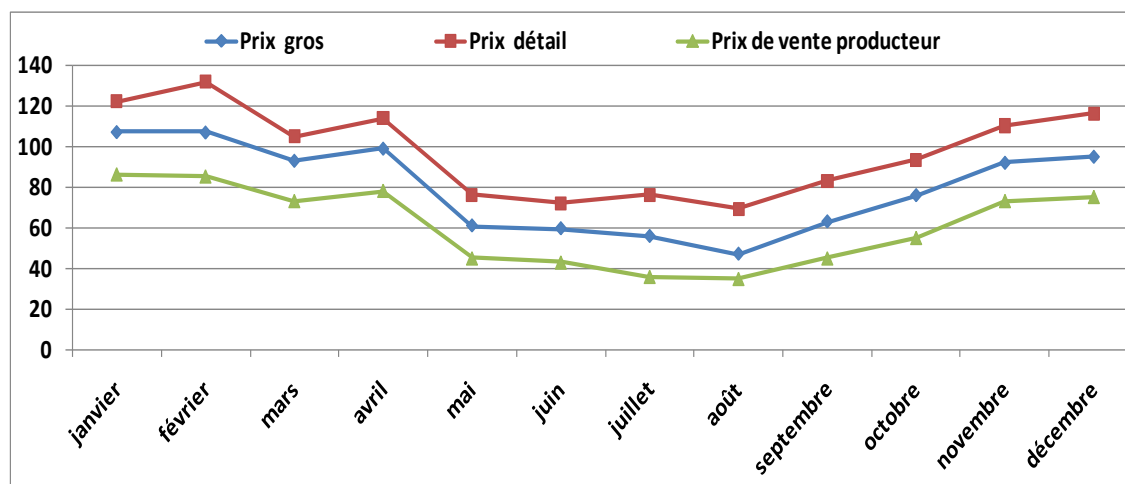


Figure 19 : Evolution mensuelle du prix du piment dans la région de Biskra entre 2016 et 2020
 Source : réalisé par l'auteur à partir des données de la direction du commerce de Biskra

6.6 Le revenu des producteurs de piment à Biskra

Le soutien des producteurs et la diversification des cultures ont eu pour conséquence une grande amélioration du revenu enregistré dans de nombreuses exploitations grâce à la fréquence des ventes de piment et des autres produits hors piment, notamment ceux issus des cultures sous serres. En effet, une serre tunnel de 400 m² cultivée en piment à Biskra de la variété King, procure parfois un revenu qui avoisine les 133 Mille DA. Avec un rendement de 38Qx/serre en moyenne, un prix de vente des producteurs de 86 DA/kg et des charges annuelles de 190 Mille DA.

6.7 Le seuil de rentabilité des producteurs de piment à Biskra

Cet indicateur représente le niveau de production ou le volume de vente de la production au prix du marché qui permet de couvrir les dépenses totales des producteurs.

Tableau 5: Seuil de rentabilité par exploitation du piment dans la wilaya de Biskra

Désignation	Prix	Moyenne (38Qx/serre)	Exploitation d'un ha de 25 serres de 400 m ² (950Qx)
Dépenses (en DA)		193900	4 847 500
Seuil de rentabilité (Qx)	Au prix de gros moyen de 60,3 DA/kg	32,16	803,90
	Au prix de gros maximum 86 DA/kg	22,55	563,66
	Au prix de gros minimum de la 35 DA/kg	55,40	1385,00

Source : calculé par l'auteur à partir des données de l'enquête

L'analyse des données révèle que le seuil de rentabilité dans les exploitations qui produisent le piment dans la région d'étude varie d'une exploitation à une autre selon la taille de la propriété et le prix de vente. De ce fait, pour couvrir l'ensemble des dépenses d'une exploitation de 25 serres durant les campagnes 2016 et 2020, il faut vendre 803,5 quintaux de piment au prix producteur moyen estimé à 6.030 DA/Qx.

Pour une serre de piment de 400 m², le seuil de rentabilité est de 32,15Qx/serre pour couvrir les charges d'une seule serre (d'une production de 38Qx) avec un prix moyen estimé de la période de 60,3 DA/kg. Néanmoins, avec le prix maximum enregistré soit 86 DA/kg, ce seuil diminue à 22.55Qx. Cependant, le seuil de rentabilité peut augmenter jusqu'à 55,40Qx/serre avec le prix minimum de 35 DA/kg. Dans ce cas, les producteurs seront déficitaires. Heureusement, à ce prix minimum les quantités vendues sont faibles et la période n'est pas longue (fin de saison).

7. ANALYSE FINANCIERE DE LA CHAINE DE VALEUR PIMENT A BISKRA

7.1 Analyse financière des producteurs de piment à Biskra.

Le compte de production, pour les producteurs de piment à Biskra, dégage une valeur ajoutée positive estimée à 116.940 DA, soit 51% de la valeur des ventes (chiffre d'affaires réalisé par les producteurs en moyenne au prix de production moyen estimé à 60,3 DA/Kg). Même si cette valeur ajoutée dégagée par les acteurs est importante, elle semble relativement faible au regard des investissements mis en place et des efforts déployés dans une zone aride sujette aux risques naturels et climatiques, mais aussi au regard de la nécessité d'une main d'œuvre importante en raison de la complexité de l'itinéraire technique de la culture. Par conséquent, la valeur ajoutée sera distribuée en grande partie comme masse salariale, ce qui diminue l'excédent brut de l'exploitation (**Fig. 20**).

7.2 Structure de la Valeur Ajoutée (VA) et l'EBE

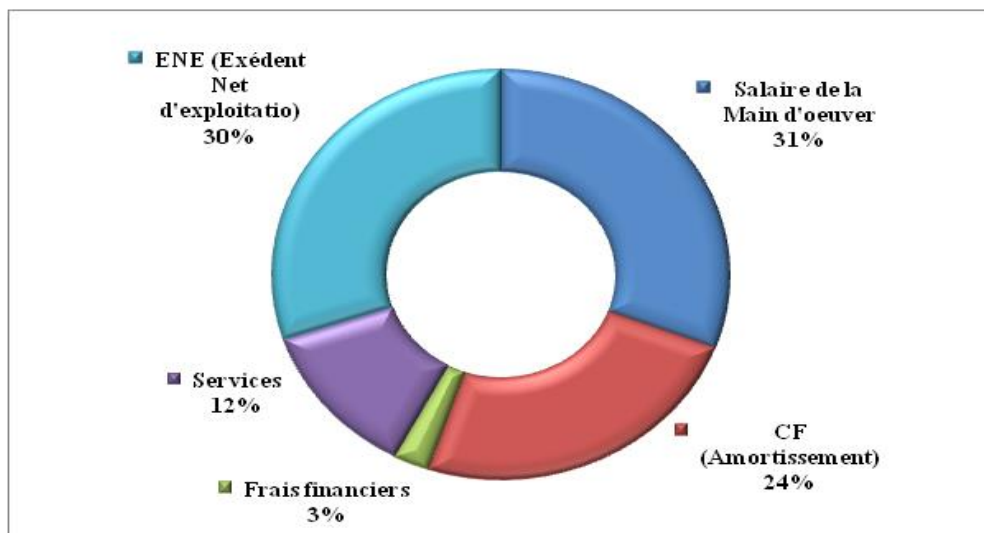


Figure 20 : Structure de la VA dégagée par les producteurs du piment de Biskra

Par ailleurs, le compte d'exploitation des producteurs du piment de Biskra a dégagé un Excédent Net d'Exploitation (**ENE**) positif. Cet excédent consacré à la rémunération du travail familial, temporaire ou permanent, ainsi qu'aux frais financiers et aux charges fixes, est estimé à 35.240 DA, soit 15,38% du chiffre d'affaires réalisé à un prix de vente moyen de 60,3 DA/kg. Cet excédent reste inférieur aux espérances. Il est parfois insuffisant pour que l'activité puisse avoir lieu, s'entretenir, renouveler les matériels et les immobilisations et également soutenir toutes les charges.

Ces résultats varient d'une campagne à une autre, selon les stratégies suivies, la variation des quantités produites en quantité et en qualité, la variation des prix de vente, mais aussi suivant l'importance des charges d'exploitation nécessaires à cette spéculation, notamment en main d'oeuvre, en l'absence de mécanisation et vu du désintéressement de la main d'oeuvre familiale qui s'oriente de plus en plus vers d'autres activités.

D'autres part, ces indicateurs économiques sont plus importants dans la zone Est de la wilaya que la zone Ouest, en raison des causes précédemment citées ainsi que de la stratégie de production différente entre les zones. En effet, contrairement aux producteurs de la zone Est, dans la zone Ouest les producteurs préfèrent généralement se spécialiser dans une variété où ils ont un savoir-faire acquis et ne font pas beaucoup de diversification. Comme ils changent de culture au milieu de la saison et n'attendent pas la fin de la saison pour planter d'autres cultures, cela se traduit parfois par une perte de revenus.

8. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

Face à la difficulté et l'insuffisance des résultats des études sur l'effet de l'évolution de la plasticulture en général et de la culture du piment dans la région des Ziban (écosystème déjà vulnérable et fragile), il nous est difficile de diagnostiquer et d'évaluer les impacts de cette évolution sur l'agriculture et sur l'environnement. De ce fait, un grand débat est entamé autour de la question de durabilité de ce système de culture, et de nombreuses divergences sont exposées par les spécialistes. Néanmoins, plusieurs éléments de fragilité ont été enregistrés dans la région d'étude, qui sont clairs et ne demandent pas beaucoup de preuves.

8.1 Impact de la culture du piment sur l'environnement dans la région de Biskra

En premier lieu, il s'agit de la baisse de fertilité des sols (déjà pauvres dans une région aride), suite à une exploitation non rationnelle (surexploitation) par les agriculteurs, expliquant la stratégie des producteurs de piment sous serres de type tunnels à déplacer leurs installations pour compenser la baisse de fertilité de leurs terres et une perte de rendement. L'intensification dans ce milieu déjà fragile s'accompagne en effet d'une dégradation du milieu naturel ;

- a) Salinité des sols dans certaines zones avec la dégradation des caractéristiques physicochimiques.
- b) Le rabattement des nappes d'eau, dans la mesure où la majorité des producteurs ont déclaré la diminution du niveau piézométrique de leurs forages d'une moyenne de 10 m en moyenne dans les 15 dernières années, les obligeant plusieurs fois à approfondir leurs forages.
- c) La pollution de l'eau qui mériterait des analyses scientifiques plus poussées.
- d) L'utilisation non rationnelle de l'eau, surtout dans la culture en plein champ.

En outre, on assiste à une dégradation flagrante de la biodiversité à Biskra, dans la mesure où une érosion génétique des espèces locales du piment a été enregistrée. Actuellement, l'agriculteur contribue à l'extinction des variétés locales du piment en utilisant les hybrides à grande production, il est devenu rare de trouver des semences de variétés locales à 100% sauf quelques-unes localisées dans certaines zones de production, généralement pour l'autoconsommation et parfois pour la commercialisation à petite échelle en cas de surplus.

Enfin, la sécurité sanitaire des agriculteurs et des consommateurs constitue probablement un autre élément de fragilité. Très souvent en effet, l'utilisation des intrants agricoles se fait en dehors de tout contrôle. Plusieurs témoignages citent des cas de vente de pesticides avec des formules qui menacent la santé des utilisateurs et des consommateurs. En revanche, certains producteurs ne respectent pas toujours les mesures de prophylaxie quand ils utilisent ces PPS.

En revanche, plusieurs études y compris l'enquête de terrain dans la région d'étude montrent que l'utilisation des serres tunnel a des conséquences néfastes sur l'environnement. Non seulement elles permettent l'invasion de beaucoup de maladies, les adventices et les ravageurs, mais elles font également perdre beaucoup d'espace aux producteurs. Pour faire face, les producteurs recourent à l'utilisation de serres multi chapelle ou canariennes d'une grande superficie (dépassant parfois 1 ha.). Mais ils sont limités par un prix très élevé de ces serres qui dépasse 10 millions de DA, alors que le prix de la serre tunnel avoisine les 160 mille DA au maximum.

L'hétérogénéité du produit et l'utilisation excessive des produits phytosanitaires par certains producteurs de piment à Biskra, parfois sans respect ni des normes, ni des doses, ni des moments opportuns de traitement et parfois sans respect même du DAR et DRE, rend l'exportation difficile notamment avec les exigences des normes Européennes. D'ailleurs, c'est l'une des critiques avancées par certains importateurs de légumes sur le marché international. Dans ce cadre, plusieurs études dans le monde ont montré les effets néfastes de cette utilisation abusive des PPS sur le sol, l'eau, l'environnement et sur la santé des producteurs et les consommateurs.

8.2 Niveau de conscience des acteurs sur la question de l'environnement dans la wilaya de Biskra

Si parfois une minorité de producteurs n'a aucun égard envers l'environnement et le développement durable, la majorité des producteurs de piment en sont conscients, et respectent et appliquent les conseils, les mesures et les normes préconisés dans ce cadre (respects des normes des PPS, l'utilisation des PPS en cas de besoin uniquement, l'incinération des emballages, etc.). Bien plus, certains producteurs (inférieur à 3% approximativement) à l'instar du Groupe Tahraoui utilisent des énergies renouvelables (solaires) dans l'activité agricole (**Photo 11**) et la lutte mécanique et biotechnologique (piège à phéromones) est même intégrée pour faire face aux problèmes phytosanitaires.



Utilisation de l'énergie renouvelable et affichage des mesures de protection (Groupe Tahraoui)

Collecte des déchets pour le recyclage et incinération des rejets (exploitation Bir Naem, Chaïba)

Photo 11: Quelques initiatives prises dans les exploitations du piment à Biskra pour protéger l'environnement

9. ANALYSE SOCIALE

En dépit des contraintes qui entravent l'épanouissement de la chaîne de valeur piment à Biskra à tous les niveaux, elle continue à être rentable et joue un rôle économique, social et environnemental incontestable au niveau local et national. Cette efficacité économique se traduit notamment par l'importance des revenus distribués aux ménages dans la wilaya, en minimisant l'exode agricole et rural des populations. Dans ce cadre, plusieurs producteurs sont sédentarisés dans les zones de production et certains ouvriers venant d'autres wilayas se sont également installés avec leurs familles dans la région, alors que ceux qui ont abandonné leurs villages sont retournés pour travailler leurs terres. Ainsi, des investisseurs hors wilaya ont investi dans l'agriculture de la région, où beaucoup d'investissements induits ont été remarqués, vus les bons résultats obtenus.

9.1 Impacts socioéconomiques de la chaîne de valeur piment à Biskra

Les retombées socioéconomiques se reflètent dans le revenu distribué. La chaîne de valeur de piment est fortement distributrice de revenus pour les populations de ces zones, ce sont les producteurs, commerçants, fournisseurs des intrants, ainsi que les employés temporaires dans les exploitations, les collecteurs, les grainetiers et les autres fournisseurs qui approvisionnent les producteurs en équipements nécessaires, ou les conditionneurs traditionnels. La grande activité commerciale générée dans ces régions au moment de la récolte dans les six marchés de gros profite également aux habitants de ces zones. En outre, la chaîne de valeur est efficace par les recettes captées par l'Etat sous forme d'impôts et taxes et les devises générées par des tentatives d'exportation du piment dont la quasi-totalité provient de groupe Tahraoui.

Grosso modo, le dynamisme socioéconomique au sein des zones de production est très important. On enregistre en effet une grande amélioration du revenu et par conséquent du niveau de vie des producteurs et des ménages des acteurs de cette chaîne de valeur. Ceci a largement contribué à la diminution de la

pauvreté dans les communes productrices de ce légume et du taux de chômage passant de 23,8% en 1992 à moins de 10% dans les dernières années. L'agriculture apporte une grande contribution dans cette régression dans la wilaya. D'ailleurs, la carence de main d'œuvre persiste ces dernières années dans les exploitations malgré l'embauche de jeunes dans les activités.

9.2 Rôle de la femme rurale dans la chaîne de valeur piment dans la wilaya de Biskra

Comme toute activité économique dans le monde, l'agriculture dépend beaucoup de la participation des femmes. Les femmes rurales contribuent à l'agriculture en plus de leurs tâches ménagères habituelles afin d'améliorer les revenus de la famille malgré les nombreuses contraintes qui rendent difficile leur intégration dans les activités agricoles. Bien des études montrent que la participation active de la femme rurale dans des productions agricoles dans la région de Biskra, notamment dans la phœniciculture, est cruciale pour le succès global des efforts visant au développement de la culture.

Néanmoins leur rôle dans la chaîne de valeurs piment reste faible actuellement et est de moins en moins important. En effet, on peut parfois constaté l'absence totale ou partielle de ce rôle dans certaines exploitations de piment dans la région ouest de la wilaya, mais avec une certaine présence dans les exploitations de la zone est (notamment M'ziraa et Ain naga), où la femme est intégrée dans des activités plus faciles et moins pénibles de l'itinéraire technique de la culture du piment, comme le désherbage dans les serres de piment, la récolte, mais beaucoup plus dans le conditionnement (mise en caisse) particulièrement dans les grandes exploitations comme le groupe Tahraoui où les femmes sont souvent intégrées dans l'activité.

En revanche, la femme s'accapare une grande part dans le maillon de conditionnement et de valorisation de la chaîne de valeur piment. En effet, c'est la femme qui est à l'origine de la quasi-totalité des sous-produits disponibles sur les marchés, dans les restaurants et hôtellerie ; par exemple la poudre rouge du piment, harissa, Boufedjoukhe, Boumengouae, etc. Les actions de valorisation du piment par la femme dans cette région d'étude se traduisent aussi par la dynamique de la demande des produits utilisés pour la préparation de plusieurs plats traditionnels locaux à base de ce légume comme nous l'avons déjà présenté ci-dessus. A Biskra, le rôle des femmes est également appréciable dans les administrations agricoles de développement et d'appui, de recherche, de formation agricole, où elles sont très nombreuses.

Ce rôle reste loin des objectifs, notamment en amont de la chaîne pour des raisons socioéconomiques et techniques. Donc, si les rôles qu'elles assument sont différents selon les régions, on observe toutefois partout qu'elles ont un accès plus restreint que les hommes aux ressources et aux débouchés qui leur permettraient d'être plus productives.

Donc, il est temps de penser à promouvoir le rôle de la femme dans l'activité du piment en amont et en aval de la filière. Autrement dit, de réfléchir à la mise en place de projets de développement au sein de ces zones de production du piment, où la femme sera à la base des activités, car cela contribuerait à la durabilité de la culture dans la région.

10. IDENTIFICATION DES OPPORTUNITES ET DES ATOUTS DE LA CHAINE DE VALEUR PIMENT DANS LA WILAYA DE BISKRA

Durant l'étude de la chaîne de valeur piment à Biskra, nous avons cependant identifié un certain nombre d'opportunités solides et des avantages compétitifs peu mobilisés pour le piment qu'il faut exploiter pour promouvoir cette chaîne de valeur.

Tableau 6: Opportunités et atouts de la chaîne de valeur piment dans la wilaya de Biskra

Opportunités et atouts de la chaîne de valeur piment dans la wilaya de Biskra
<ul style="list-style-type: none">• D'abord la culture du piment est très rentable et a un marché porteur qui présente des opportunités de plus forte valeur dans cette wilaya.• La disponibilité des facteurs de production nécessaires à cette culture, particulièrement les conditions pédoclimatiques de la région.• La volonté et l'engagement des pouvoirs publics dans la promotion de l'agriculture saharienne, par l'encouragement de l'investissement dans le cadre de plusieurs programmes de PNDA, ENSEJ, ENJEM, etc. Dans ce cadre, des milliers de périmètres agricoles ont été créés. L'Etat a mobilisé d'importantes ressources en eau souterraine par le captage des sources, forages et des puits, mais aussi par l'aménagement des infrastructures de base (routes, pistes, aménagement rural, électrification, forages, ...).• L'existence de soutien à l'agriculture et l'amélioration des techniques de production, le savoir-faire acquis, ont encouragé la multiplication de la superficie et l'installation de nouveaux types de serres comme les serres multi chapelles.• La grande majorité des agriculteurs choisissent ou préfèrent la culture du piment pour plusieurs raisons:<ul style="list-style-type: none">○ C'est, selon eux, la culture la plus résistante aux conditions climatiques de la région○ La majorité des intrants est disponible sur le marché.○ Son itinéraire technique est facile à maîtriser.○ Le piment est parmi les légumes les plus demandés sur le marché.• La wilaya de Biskra dispose d'un réseau hydrographique considérable et de deux barrages « Fom el kherza » et « Fontaine des gazelles » d'une capacité respective de 47 millions d'hm³ et 55 millions de hm³, et en plus d'importantes ressources hydriques souterraines.• La région dispose de plusieurs avantages et particularités : la précocité des cultures, localisation géographique et disponibilités de ressources naturelles représentées par des terres fertiles, ainsi que des conditions édaphoclimatiques favorables à cette culture, qui ont fait d'elle un pôle de production maraîchère.• Le piment est un produit stratégique, car une fois implanté, ses pieds donnent tout au long de l'année, notamment en plein champ. Durant la période de soudure, le piment apporte un revenu supplémentaire pour les producteurs.• Le nombre d'années de pratique de cette culture à Biskra a donné une grande expérience et un savoir-faire local diversifié aux exploitants de la région, ce qui présente des opportunités supplémentaires.• La volonté des agriculteurs, mais aussi la facilité donnée aux investisseurs, est une autre opportunité pour promouvoir la culture du piment.• La possibilité d'adaptation aux normes internationales pour la production du piment, la proximité de l'Algérie par rapport aux marchés européens et l'existence d'un accord d'association de l'Algérie

avec plusieurs pays, la présence d'un aéroport international à Biskra, peuvent contribuer à la promotion des exportations de piment de la région vers ces marchés.

- L'engagement de certains exportateurs dans le créneau d'exportation et leurs relations commerciales, (Groupe Tahraoui) pourrait également constituer une motivation pour d'autres exportateurs à prendre l'initiative
- La disponibilité d'un réservoir de compétences humaines qualifiées, l'existence d'un institut de formation en agriculture saharienne (Université de Biskra), les centres de formation professionnels et la présence de plusieurs instituts de recherche agronomiques et de développement agricole dans la wilaya (CRSTRA, INRAA, ITDAS et l'INPV).
- Le piment pourrait devenir une source alternative ou supplémentaire de revenus pour plusieurs ménages pauvres, à travers l'encouragement et la valorisation du rôle des femmes dans la production et la transformation des sous-produits et plats à base du piment.
- La possibilité de production maraîchère précoce (hors saison), et la forte demande en croissance continue du piment sur le marché : local, régional, national et international.
- La possibilité de développement de l'agriculture biologique notamment avec la disponibilité des facteurs nécessaires, par exemple l'établissement d'un projet décret relatif à la certification, la labellisation, le lancement des travaux de la caractérisation et du ciblage des produits de qualité dans différentes régions. En revanche, à Biskra, le piment est dans la majorité des cas un produit agricole réalisé dans des conditions extensives conventionnelles qui peuvent être assimilés à des produits biologiques car leur processus de production réunit dans sa quasi intégralité les conditions exigées par l'agriculture biologique. D'autre part, la loi d'orientation agricole cite l'agriculture biologique comme moyen de valorisation des productions agricoles.
- Il existe un potentiel raisonnable d'augmenter les fournitures vers les marchés régionaux et Européens, les marchés des pays africains du Sahel et vers d'autres marchés dans les pays qui ne sont pas encore autant développés.
- Des variétés locales ont été déjà identifiées et décrites par certaines recherches agronomiques. Et l'existence de plusieurs variétés locales (FELFEL EL ARBI) qui sont hautement appréciées sur les marchés locaux et régionaux et obtiennent des prix élevés grâce à leur teneur élevée en capsaïcine et qui méritent d'être développées.

11. ANALYSE DES CONTRAINTES DE LA CHAÎNE DE VALEUR PIMENT A BISKRA

Tableau 7: Identifications des contraintes des acteurs de la CdV piment à Biskra

Acteur	Contraintes
Producteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de semence et produits phytosanitaires PPS, engrais et autres intrants : L'insuffisance de disponibilité des semences de bonne qualité et leurs coûts élevés sur le marché qui connaît une certaine désorganisation en raison de l'absence des distributeurs agréés et formés dans le domaine. Ainsi, il manque parfois les fiches techniques de certaines variétés importées, qui ne sont pas toujours adaptées aux conditions locales. • Les problèmes phytosanitaires dans les exploitations : Certaines exploitations sont infectées de maladies et ravageurs. Cela est dû à l'insuffisance de traitements phytosanitaires efficaces ou à l'absence de nettoyage au sein des serres ou à la non-efficacité de certains produits PPS. Cette situation est encouragée par un microclimat particulier, favorable au développement des maladies et ravageurs, ceci étant renforcé par l'utilisation des serres tunnel. Plusieurs problèmes phytosanitaires sont déclarés sans solution par quelques producteurs de piment dans la wilaya. • Les aléas climatiques inattendus ; notamment les vents violents les intempéries hors saison et les gelées et le froid ; cela engendre des dégâts massifs sur les cultures et sur les serres, généralement sur le plastique avec des pertes pour la majorité des producteurs de la région. Parfois il faut réchauffer les serres, ou remplacer la couverture, ce qui entraîne des charges supplémentaires. • Pour une part des producteurs un obstacle est le manque de moyens logistiques tels que l'électrification (absence de rattachement, pannes et coupures électriques), l'accès difficile aux exploitations en raison de l'absence de pistes agricoles ou à la situation dégradée des pistes existantes, ainsi que le manque ou l'absence de locaux de stockage et de conditionnement. • Le rôle inefficace de la vulgarisation agricole suite à l'inefficacité du système mise en place, faute de moyens. En effet, il y a peu de contacts entre les producteurs et les ACV. Ces contacts sont beaucoup plus assurés par les grainetiers ou parfois l'ITDAS et l'INPV. • Plusieurs producteurs rencontrent des obstacles pour commercialiser leurs productions dans les meilleures conditions. L'instabilité des prix de vente, le manque de ventes dans certains cas, le manque d'organisation des marchés, le mode de consommation et la multiplication des intervenants sur la chaîne de commercialisation dont le rôle n'est pas indispensable, la concurrence déloyale et parfois très serrée dans le marché en sont les principales causes. • Le niveau d'instruction ; bien que certaines exploitations soient gérées par des agriculteurs possédant un niveau d'instruction élevé (universitaire), d'autres ont un niveau faible, ce qui influe sur une bonne performance technique et économique par rapport aux autres exploitations (insuffisance du savoir-faire). • En ce qui concerne la formation agricole, la grande majorité des producteurs de piment n'en ont pas, ce qui explique la faiblesse de la rentabilité économique que nous avons constatée dans certaines exploitations. • Pénurie de main d'œuvre : Ces dernières années, la grande majorité des exploitants a un problème de trouver des ouvriers. Dans la plupart des cas la main d'œuvre qui travaille dans les serres de la région de Biskra sont des saisonniers, venus des wilayas voisines. • La contrainte de la pénurie d'eau : Une partie des producteurs de piment souffrent depuis plusieurs années d'un manque d'eau. Cela s'explique incontestablement par la non-appropriation des forages, le rabattement de la nappe, ou le nombre d'associés autour d'un seul forage et les problèmes entre associés, mais aussi par des coupures électriques et la cherté de l'électricité. Néanmoins d'autres contraintes constatées sur le terrain résultent de la salinité

	<p>de l'eau d'irrigation, ce qui influe négativement sur la production, mais a aussi des effets négatifs sur le réseau et le matériel agricole utilisés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problèmes liés aux suivis de l'itinéraire technique de la culture du piment : On a constaté que certaines exploitations n'appliquent pas l'itinéraire technique préconisé pour cette culture, ce qui entraîne des rendements plus faibles. Cela s'explique aussi par le manque de compétences techniques des ouvriers de ces exploitations ou l'indisponibilité de moyens financiers ou de fourniture nécessaire à certaines techniques. • Problèmes sociaux : le seul problème sociologique déclaré par les producteurs est l'éloignement de l'exploitation de la résidence de l'exploitant, ce qui influe négativement sur le bon déroulement des pratiques culturelles spécifiques à la culture. Toutefois la contrainte sociologique de l'héritage et le phénomène de l'indivision n'est déclaré que par une faible part des producteurs de piment car il s'agit de nouvelles exploitations et dans plusieurs cas de locataires. • Problèmes de financement : plusieurs producteurs ont une incapacité financière et un besoin de financement pour le bon fonctionnement de leurs exploitations, mais la contrainte religieuse, la bureaucratie, et également l'absence d'actes de propriétés empêchent le producteur d'avoir des financements bancaires et de bénéficier de l'aide de l'Etat, malgré la possibilité de disposer d'un financement sans intérêt (crédit Etahadi et Refig). • Autres problèmes : Les producteurs de piment comme d'autres cultures se trouvent également chaque année confrontée à une série de contraintes d'ordre technique. Il y a lieu de citer la salinité du sol (l'eau est très chargée, 3à 7 g/litre), l'effet du sel sur le matériel d'irrigation, la nécessité de déplacer les serres tous les ans ou tous les 2 ans suite à l'appauvrissement du sol. Le manque d'une semence locale adaptée aux conditions de la région, la mauvaise orientation des serres en certains cas, la mauvaise conduite des plants en pépinière avant leur repiquage constituent d'autres obstacles. • Ennemis et maladies : Les mauvaises herbes représentent un sérieux problème pour la culture du piment sous serres, ce qui oblige le producteur à effectuer un palissage, entraînant des coûts supplémentaires. • Faible taille de propriétés et insuffisance des superficies pour l'installation d'autres serres. Plusieurs exploitations ont une propriété inférieure à 6 serres. Cette petite taille de la propriété a un impact néfaste sur la gestion de l'exploitation et sur les performances économiques et techniques. • Problème de stockage et de conditionnement du piment suite à l'absence ou au manque de lieux de stockage, de chambres froides et d'emballage, ce qui engendre des pertes en cas de difficultés de débouchés de la production • Les problèmes rencontrés dans le goutte à goutte, tels que le bouchage des tuyaux par l'utilisation abusive des engrais au niveau du système d'irrigation et par la mauvaise installation de ces équipements.
Grossistes	<ul style="list-style-type: none"> • L'instabilité des prix sur les marchés ; parfois les prix ne couvrent même pas les coûts. • L'absence d'organisation des marchés et la concurrence déloyale suite à la multiplication des intervenants sur la chaîne de commercialisation dont le rôle n'est pas indispensable. • Des problèmes de conditionnement et le manque d'emballage et des lieux de stockage, par exemple les chambres froides • L'insuffisance des moyens d'emballage de bonne qualité et à des prix raisonnables • Le poids de la fiscalité car ils sont dans la majorité immatriculés au registre de commerce.
Détaillant	<ul style="list-style-type: none"> • Des problèmes de stockage et de conditionnement • Manque de chambres froides et d'emballage. • Le poids de la fiscalité car ils sont dans la majorité immatriculés au registre de

	<p>commerce.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'instabilité des prix de gros du piment • Le mode de consommation exigeant certaines variétés de piment dans la région • Certains détaillants ne sont pas immatriculés, ce qui leur cause des problèmes avec les autorités
Les exportateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Des difficultés parfois pour trouver du piment de qualité correspondant les normes des marchés. • La saturation de certains marchés et la concurrence déloyale des exportateurs. • Les problèmes administratifs constituent un handicap insurmontable pour les exportateurs surtout de la part des banques, des services douaniers et au niveau des ports. • Les problèmes de transport : l'insuffisance des liaisons et du nombre de rotations maritimes vers la France et l'absence totale vers les autres marchés potentiels. • L'organisation de la profession : l'absence d'une politique rigoureuse d'intégration et de coordination entre les intervenants. • Les problèmes de qualité : Le manque de loyauté de certains exportateurs dévalorise le label des produits. La non-maîtrise de l'aspect qualité. • L'insuffisance de mobilisation de la communauté algérienne à l'étranger pour trouver des marchés et l'insuffisance de crédit accordé aux exportateurs. • L'absence d'esprit offensif de certains exportateurs algériens et la dispersion de leurs capacités de négociation de contrats et de recherche des marchés. • L'utilisation excessive des PPS dans certains cas rend l'exportation difficile. • Le faible écoulement du piment sur le marché mondial suite aux difficultés de pénétration des marchés. • La limitation des exportations algériennes aux seuls marchés voisins, sans aucun effort d'utilisation rationnelle des autres marchés. • Absence de publicités pour promouvoir le produit
Conditionnement et valorisation	<ul style="list-style-type: none"> • La connaissance insuffisante des technologies appropriées, l'absence supposée d'un marché preneur, le renchérissement du coût de cette opération, l'insuffisance d'encouragement pour les opérateurs économiques, l'absence de coordination entre la recherche et l'industrie, la satisfaction des producteurs du bénéfice provenant du commerce de ce produit préféré à l'état brut et les problèmes de financement sont les principaux facteurs de blocage. • La non-maîtrise de l'aspect qualité au niveau des exploitations où le contrôle se limite le plus souvent à la qualité phytosanitaire • L'absence totale de publicité au plan national et international • Toutes ces actions restent insuffisantes par rapport au potentiel de production en quantité et en qualité. • Le conditionnement du piment reste limité à certains sous-produit très connus traditionnellement et nul projet n'est envisagé en matière de transformation et de conditionnement des autres variétés. • Les opérations de conditionnement du piment à Biskra sont très classiques et traditionnelles
Les camionneurs commerçants ambulants	<ul style="list-style-type: none"> • Ces acteurs sont, dans la majorité, non organisés et non déclarés. Ils ne disposent pas d'infrastructures de stockage ordinaires ou frigorifiques. • Le grand nombre d'associés dans l'activité exige la répartition des profits entre eux. • L'instabilité des marchés du piment du point de vue prix et organisation. • La demande spécifique des catégories et variétés de chaque zone ne permet pas à ces commerçants de diversifier leurs achats et d'améliorer leurs profits. • Le vieillessement des moyens de transport utilisés et l'absence et la cherté des pièces de rechange.

	<ul style="list-style-type: none"> • L'absence de moyens de stockage et de chambres froides limite l'activité de ces agents. • En cas de stagnation des ventes, ils sont obligés de les vendre à plus bas prix ou à crédit. • Le poids de la fiscalité pour ceux qui sont immatriculés au registre de commerce.
<p>Transformateurs traditionnels</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La concurrence déloyale, • Les impôts élevés et les frais de location, • Les difficultés pour trouver des débouchés aux sous-produits, • L'incapacité d'être compétitif, • L'absence de coopération avec les autres institutions en relation, • Les difficultés pour bénéficier des projets, • L'absence ou l'insuffisance de subventions des autorités locales, • La rupture d'approvisionnement en matière première.

12. ACTIVITES D'AUTRES PROGRAMMES/SUPPORTEURS DE LA CV

Dans le but de promouvoir des productions à avantages comparatifs, la modernisation des exploitations agricoles et l'amélioration de la compétitivité de l'agriculture, l'Etat algérien a lancé plusieurs programmes et actions pour atteindre ces objectifs. La chaîne de valeur piment a aussi bénéficié de ces programmes. Ci-dessous les plus importants :

Tableau 8: Description des différents programmes dans la CdV piment à Biskra

Programme / supporteur	Description de ses activités / de son approche
<p>La Loi sur l'Accession à la Propriété Foncière Agricole (APFA)</p>	<p>Cette action est promulguée par l'Etat sous la Loi 83-18 portant accession à la propriété foncière agricole (APFA). Son objectif est de favoriser l'accession à la propriété foncière privée des terres agricoles en contre partie de leur mise en valeur. Des grandes superficies improductives sont distribuées à Biskra à des personnes physiques pour les mettre en valeur avec le support de l'Etat. Depuis, cette loi a permis de mettre en place d'importants périmètres de mise en valeur. Cette dynamique est soutenue par l'Etat par la prise en charge de la réalisation des ouvrages de mobilisation de l'eau, des voies d'accès et l'alimentation en énergie électrique. Jusqu'à 1997 la superficie mise en valeur à Biskra est de 25.6ha, pour un nombre de bénéficiaires de 12.428 ; soit 6.2ha /promoteur.</p>
<p>Programme de mise en valeur des terres par la concession (GCA) :</p>	<p>Créée en 1997 sous la Loi 97-12, la Générale des Concessions Agricoles (GCA), a comme objectif de favoriser un développement intégré de zones et de rendre permanentes les activités de production agricole par l'extension des superficies agricoles (grâce au fond de mise en valeur) et la concession des terres. Ce programme intéresse les populations locales. Son rôle est l'aménagement par l'ouverture des pistes, l'équipement et l'électrification des périmètres, forages, mise en place du système d'irrigation, plantation des arbres fruitiers et des palmiers et installation des serres selon la vocation de la région. Sa dernière intervention est le partage du périmètre mis en valeur en parcelles ou lots de 2 à 5 ha selon la région, afin de les attribuer aux jeunes chômeurs (GCA Biskra, 2008).</p> <p>La wilaya de Biskra a bénéficié de plusieurs projets, soit de 47 périmètres, d'une superficie de 7.778 ha répartis entre 1.542 bénéficiaires, soit 5 ha par bénéficiaire ; certains d'entre eux ont pratiqué la culture de piment.</p>
<p>Programme National de Développement Agricole (PNDA)</p>	<p>Le PNDA est l'une des principales actions lancées depuis 2000 pour faire sortir le secteur de l'agriculture de son état de somnolence. C'est à partir de ce programme que les cultures protégées, notamment le piment et la tomate ont commencé à connaître un essor dans la wilaya de Biskra.</p> <p>Parmi ses objectifs: assurer au pays une amélioration du niveau de sécurité alimentaire, utiliser rationnellement les ressources naturelles, promouvoir un développement satisfaisant et durable, adapter les systèmes de production aux conditions des milieux physiques et climatiques, améliorer les conditions de vie et du revenu des agriculteurs.</p> <p>Les projets les plus soutenus par ce programme sont : le système d'irrigation, la réalisation des forages et des bassins de stockage d'eau, des plantations arboricoles, la plasticulture, la phœniciculture, les chambres froides. Toutes les activités liées à la valorisation des produits agricoles telles que la collecte, le conditionnement, la transformation.</p> <p>L'essentiel du montant est sous forme de subvention directe aux agriculteurs et de crédits bancaires en plus de l'autofinancement des agriculteurs. Le taux de financement arrive jusqu'à 75% et la part d'autofinancement 25% du coût.</p> <p>Les bénéficiaires de ce programme dans la région sont nombreux d'une manière directe et indirecte, en amont et en aval. La CdV piment a tiré un grand profit de ce programme et un essor important est constaté dans la région</p>

Programme / supporteur	Description de ses activités / de son approche
Le crédit Etahadi	<ul style="list-style-type: none"> • C'est un crédit d'investissement bonifié et octroyé par la BADR (Banque d'agriculture et de développement rural). Les intérêts sont pris en charge par le Ministère de l'Agriculture, si la durée du crédit est inférieure ou égale à 5 ans, mais de 1% ou 3% si la durée du crédit est respectivement entre 6 et 7 ans et entre 8 et 9 ans. Néanmoins, si le projet dure plus de 10 ans, le bénéficiaire paye la totalité des intérêts. • Ce crédit concerne la création et la modernisation de nouvelles exploitations, le renforcement des capacités de production et les entreprises qui concourent à l'intensification, la transformation et la valorisation. A Biskra plusieurs agriculteurs ont bénéficié (ou bénéficient) de ce crédit.
Crédit d'exploitation RFIG:	<ul style="list-style-type: none"> • C'est un crédit de campagne bonifié, octroyé par la BADR. Il englobe le crédit de campagne et le crédit fédératif. Les bénéficiaires de ce crédit sont les mêmes que le crédit Etahadi. Sa durée est de 2 années (jusqu'à 1 Million DA). Les intérêts sont pris en charge par le Ministère de l'Agriculture. Si on rembourse entre 6 et 24 mois, il ouvre le droit de bénéficier d'un autre crédit pour la période suivante. Dans le cas contraire, on perd le droit de paiement des intérêts par le MADR. Les domaines concernés sont : • Pour le Crédit de campagne : C'est l'acquisition d'intrants nécessaires à l'activité des exploitations agricoles, l'acquisition d'aliments pour les animaux d'élevage et les travaux culturaux. • Pour le Crédit fédératif : il s'adresse aux opérateurs intégrateurs, aux entreprises économiques, aux coopératives et groupements intervenants dans les activités suivantes : production de produits de terroirs, commercialisation, stockage, conditionnement et valorisation des produits agricoles, production et distribution de petits outillages agricoles, irrigation, serres. Dans la région d'étude, beaucoup de producteurs du piment ont bénéficié ou ont commencé la procédure pour l'octroi de ce type de crédit
Autres actions	<ul style="list-style-type: none"> • La formation dans l'université d'ingénieurs agronomes. • L'organisation de plusieurs projets par des équipes pluridisciplinaires dans le cadre des programmes de vulgarisation, pour l'encadrement des producteurs sur la maîtrise des techniques agricoles • L'encadrement et l'appui des acteurs notamment les producteurs par la mise en place des conseils des filières au niveau de la CAW.
ENSEJ, ANEM, CNAC	<p>Des mécanismes ou des dispositifs de soutien à la création d'activité ont été mis en place par l'Etat algérien depuis 1994 pour encourager l'emploi des jeunes et diminuer le taux de chômage, pour promouvoir les formes d'entrepreneuriat avec un montant global d'investissement de 10 millions de DA sans intérêts. L'agriculture fait partie des projets concernés. Dans ce cadre, à Biskra, beaucoup de jeunes ont bénéficié des micro-projets agricoles ou en relation avec le secteur agricole, soit dans l'approvisionnement, la logistique, l'équipement, les serres de plastique type tunnel allant jusqu'à 10 par bénéficiaire avec des prix encourageants. La filière piment a également tiré profit de ces dispositifs, particulièrement dans les serres et le transport.</p>

13. LA SUGGESTION DES SOLUTIONS DURABLES QUI POURRAIENT ETRE DEVELOPPEES

Après l'analyse de la chaîne de valeur piment, plusieurs propositions sont présentées afin de faire face aux différentes contraintes constatées aux différents niveaux. Les solutions durables décrites contribueront à l'amélioration de la situation et à promouvoir la chaîne de valeur piment en amont et en aval.

Tableau 9: Suggestion des solutions durables qui pourraient être développées

Solution durable	Activités de facilitation
Préserver l'environnement et protéger le consommateur des effets néfastes d'une utilisation abusive des pesticides, afin de respecter les normes des pays destinataires et de faire intégrer l'agriculture algérienne dans le marché international	<ul style="list-style-type: none"> • Recours à la lutte intégrée par les producteurs ayant des problèmes phytosanitaires. • Assurer l'encadrement des compagnes de vulgarisation pour la lutte intégrée. • Recensement des maladies et ravageurs de piment, explication des causes, des symptômes et moyens de lutte efficaces. • Multiplication des actions de sensibilisation sur la protection phytosanitaire et de l'environnement.
Mettre en place des pépinières spécialisées et assurer la formation des pépiniéristes et également des producteurs sur les différentes techniques de la culture du piment	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la formation des pépiniéristes et des producteurs. • Promouvoir l'utilisation des plantes de piment des pépiniéristes. • Octroi de crédits spéciaux à l'installation des pépinières • Diffusion de matériel végétal à haut rendement qui s'adapte aux conditions de la région.
Le développement de la culture du piment	<ul style="list-style-type: none"> • Créer de nouveaux pôles de production du piment dans la région et résoudre les problèmes du foncier agricole. • Associer l'agriculteur durant la prise de décision qui le concerne. • Les orienter progressivement vers la reconversion en serres multi chapelle. • Aider les acteurs (producteurs) à bénéficier des opportunités et des marchés à plus forte valeur. • Appuyer la recherche participative et diffuser le savoir-faire relatifs aux meilleures pratiques,
Améliorer l'organisation des producteurs de piment dans la région en coopératives et associations	<ul style="list-style-type: none"> • Inciter les exploitants à se regrouper en coopératives et en associations. • Accompagner les producteurs sur le terrain et tenir compte de leurs préoccupations. • Tirer profit des expériences des autres filières qui ont réussi • Former les producteurs aux techniques de gestion des exploitations (comptabilité, finance et organisation).
Organisation des marchés de gros et des marchés de détail	<ul style="list-style-type: none"> • Développement des propositions pour établir les marchés modernes. • Facilitation des rencontres avec les autorités concernées pour trouver des solutions indispensables et faire face à la désorganisation des marchés. • Ouverture des nouveaux marchés dans les zones de production selon les normes préconisées. • Encouragement à la création des chambres froides et les lieux de stockage selon les normes préconisées. • Mettre fin à la spéculation qui aboutit dans de nombreux cas à la multiplication des intermédiaires

Solution durable	Activités de facilitation
	<ul style="list-style-type: none"> • Création d'un système d'information de marché , car l'information est devenue un pilier fondamental pour les acteurs et les structures d'appui de la chaîne pour la prise de décisions (caractéristiques des produits, lieu de production, capacité, prix, quantités, qualités, origine des intervenants, traçabilité du produit...etc.)
Améliorer le revenu des producteurs de piment et attirer d'autres investisseurs dans cette région	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir un soutien financier supplémentaire pour cette agriculture en particulier dans la mécanisation spécifique et la disponibilité des serres canariennes et multi chapelles. • Introduire des progrès techniques dans cette culture de piment, dans la production, la récolte, et dans le stockage. • Rendre l'environnement économique motivant pour les producteurs, à travers un approvisionnement en intrants efficaces, un système de crédit fiable, des circuits de commercialisation organisés et sûrs.
Pour l'épanouissement de la valorisation du piment	<ul style="list-style-type: none"> • Création des centres de formation de conditionnement et de transformation du piment et organisation de campagnes de formation et de vulgarisation • Encourager le développement d'activités de transformation et trouver des débouchés permanents pour les sous-produits. • Réhabilitation et conservation de certaines activités dans le piment en cours de disparition.
Création de petites entreprises modernes et écologiques ou de coopératives spécialisées dans les travaux agricoles et dans la transformation du piment et dans tous les travaux d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • Octroyer des crédits d'équipement et de campagne selon les formules préconisées par les acteurs. • Création de coopératives spécialisées dans les travaux agricoles.
La vulgarisation des Bonnes Pratiques Agricoles respectueuses de l'environnement et de la biodiversité.	<p data-bbox="729 1240 1501 1279">1 Limiter les impacts environnementaux par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestion agricole raisonnée des ressources naturelles particulièrement de l'eau et du sol • Réduction d'utilisation des PPS (respect des normes, doses et le moment opportun du traitement). • Sensibilisation des agriculteurs sur le stress hydrique en vue de la valorisation de la ressource en eau. • Adoption des techniques conservatrice des ressources naturelles pour améliorer la structure du sol, sa fertilité et la rétention en eau du sol. • Création des associations des irrigants <p data-bbox="729 1659 1501 1727">2 Protéger les ressources phytogénitiques locales du piment par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation des agriculteurs pour planter des variétés de piment locales qui ne sont pas exigeantes, s'adaptent aux conditions climatiques et édaphiques de la région et qui sont très appréciées. • Enregistrer certaines variétés locales de piment comme produits de terroir. • Encourager les recherches scientifiques sur les variétés de piment, précoces, tardives, à cycle de croissance court, tolérantes aux maladies et à la salinité

Solution durable	Activités de facilitation
	<p data-bbox="735 232 1509 297">3 Développer la culture du piment de plein champ à Biskra par :</p> <ul data-bbox="735 304 1509 506" style="list-style-type: none"> • Réduction de la densité de plantation, et traitement au moment opportun des bio-agresseurs • Variation dans le matériel végétal utilisé en introduisant d'autres variétés locales • Assistance aux agriculteurs tout au long du processus de production. <p data-bbox="735 512 1509 577">4 Encourager les producteurs à utiliser la fumure organique et le compostage.</p> <p data-bbox="735 584 1509 680">5 Développer les recherches sur la production de compostage et vulgariser les techniques de production biologique.</p>
Amélioration de la valeur ajoutée	<ul data-bbox="735 687 1509 1335" style="list-style-type: none"> • Diminution des coûts de production par l'utilisation rationnelle des facteurs de production et le recours plus fréquent au progrès technique. • Valorisation des sous-produits de piment par l'installation de grandes unités de transformation dans la région près des zones de production. Encouragement de la valorisation traditionnelle déjà disponible et non organisée • Encouragement des exportations de piment et également des dérivés du produit vers les marchés actuels (notamment européens) et pénétration d'autres marchés potentiels. • Respect des normes et des standards internationaux durant les exportations de ce produit. • Encouragement de la production du piment à haute valeur ajoutée, particulièrement des variétés locales en cours de disparition. • L'utilisation de l'énergie renouvelable gratuite pourrait réduire considérablement le coût de production
Développer l'agriculture biologique du piment	<ul data-bbox="735 1341 1509 1581" style="list-style-type: none"> • Incitation à l'émergence d'une communauté d'agriculteurs bio pour le piment, • Création d'un label biologique national pour le piment • Mise en place d'un service de l'AB afin d'encourager les acteurs concernés au niveau local. • Mise en place d'un programme de promotion des exportations bio du piment
Le développement de l'intégration de la femme dans l'activité du piment par la création des petites unités de transformation du piment des femmes rurales	<ul data-bbox="735 1588 1509 1892" style="list-style-type: none"> • Amélioration du revenu des femmes rurales défavorisées. • Promouvoir le rôle essentiel des femmes rurales dans l'agriculture dans la région. • Valoriser les efforts de la femme dans la transformation des sous-produits piment. • Encourager et aider les femmes à développer des modèles d'affaires et à tirer profit des autres expériences. • Contribuer à la durabilité de la culture dans la région

14. REALISATION DES CARTES THEMATIQUES DE LA ZONE D'ETUDE

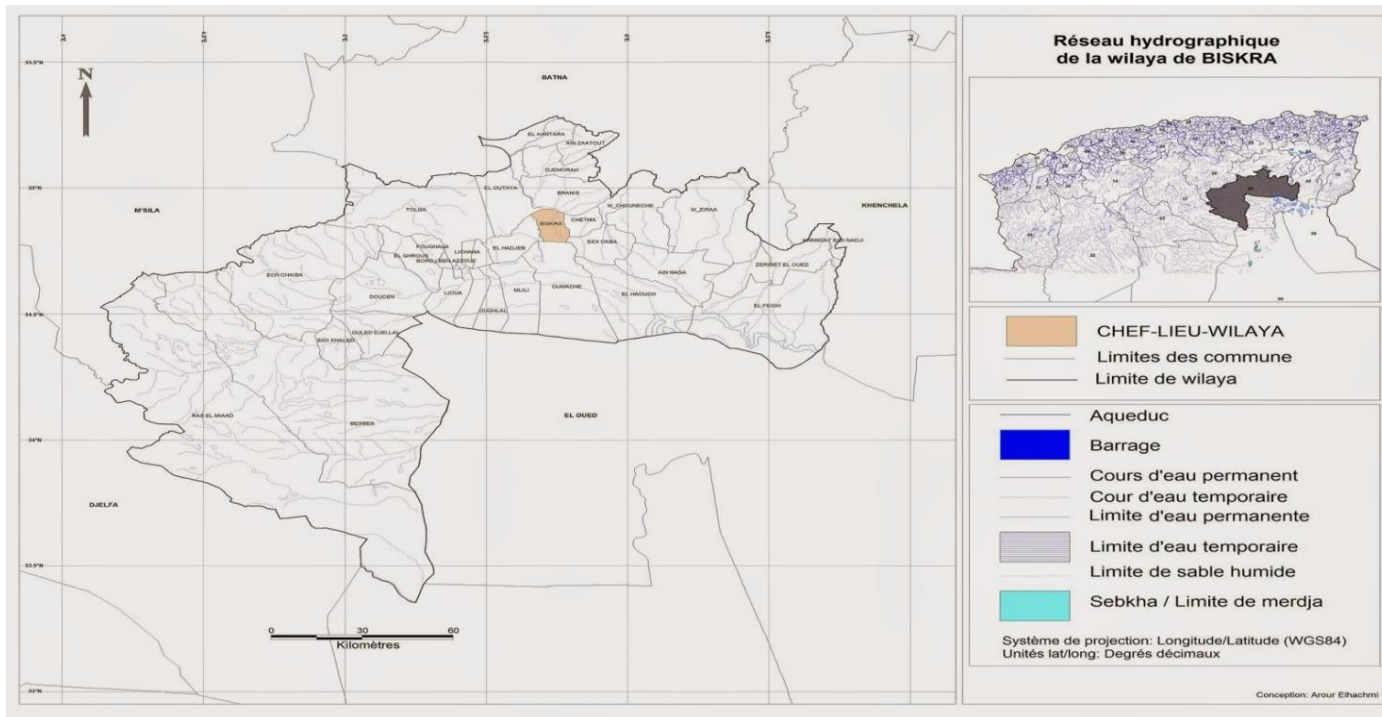


Figure 21 : Situation géographique de la zone d'étude sur la carte de l'Algérie (Source : ANAT Biskra)

15. PROPOSITION D'INTEGRATION DE THEMES IMPORTANTS

A l'issue des résultats de cette étude sur la chaîne de valeur piment à Biskra, plusieurs questions méritent d'être intégrées comme thèmes importants d'étude et de recherche vu la nécessité d'obtenir des réponses scientifiques rapides à certaines problématiques. En premier lieu, l'impact du changement climatique sur certains systèmes de cultures dans les régions arides et semi-arides. En second lieu, des études et des recherches sur l'identification des variétés précoces, des variétés tardives, des variétés de piment locales, qui s'adaptent aux conditions édaphiques et climatiques de la région et l'enregistrement de ces variétés comme produits de terroir. Recherche sur des variétés à cycle de croissance court, des variétés tolérantes aux maladies et à la salinité. Introduction de variétés de transformation. Néanmoins le thème qui nous paraît prioritaire est le lancement d'études sur la durabilité au plan environnemental (impact sur les ressources rares sol et eau) de la culture de piment notamment sous serre dans la région de Biskra.

16. CONCLUSION

La chaîne de valeur du piment dans la wilaya de Biskra a connu un développement qualitatif et une mutation profonde dans les deux dernières décennies en raison des conditions climatiques et édaphiques favorables ainsi que de la disponibilité des différents facteurs de production pour cette culture (eau, savoir-faire, travail et commercialisation). Toutefois, cette agriculture est encore loin des objectifs, des effets et des normes attendues. Elle ne profite pas de toutes les opportunités offertes, en dépit des avantages comparatifs dont jouit la région dans ce domaine. En effet, le rendement est parfois faible, dû dans la plupart des cas à l'utilisation de certaines variétés à l'exclusion d'autres plus favorables. Cette situation résulte principalement de plusieurs obstacles techniques, économiques et sociologiques, tant au niveau de la production que de la commercialisation. Cette agriculture ne jouera pas son rôle, sauf si elle s'adapte et améliore sa capacité de compétitivité. Cela ne changera que par la réduction des contraintes aux différents niveaux et par un renforcement institutionnel. En dépit des résultats enregistrés, elle reste prometteuse du point de vue économique, par le revenu distribué aux familles, par la réduction de l'exode rural et agricole, par l'offre d'emploi pour les acteurs de la CdV, ainsi que par les grandes activités commerciales développées dans la région. Le succès de la culture du piment à Biskra, après avoir été auparavant un fantasme dans une zone aride, a encouragé la prolifération de cette culture dans le reste de la wilaya, et le début d'une telle expérience dans d'autres wilayas présentant les mêmes caractéristiques pédoclimatiques et les mêmes composantes socioéconomiques.

17. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **ANAT Biskra**, Agence nationale d'aménagement du territoire.

- **Badache S, 2015.** Caractérisation des populations locales de piment (*capsicumannum L*) dans les conditions hydro pédologiques des Ziban moyennant des descripteurs quantitatifs. Mém Master, Univ. Biskra
- **Bensalem, 2019.** Etude des Thrips de la culture de piment dans la région de Biskra. Mém master Univ. Biskra.
- **Benziouche SE, 2007.** Les impacts socioéconomiques du PNDA dans la vallée d'Oued Righ. Revue chercheur, n°5, Univ. Ouargla - Algérie.
- **Cronqist, 1981.** ALPHA–Tocophérole: roles in prevention and therapy of human disease BIOMED pharmacotherapy.
- **DSA Biskra, 2020.** Rapports de la direction des services agricoles de la wilaya de Biskra
- **FAOSTAT, 2020.** Site web de la base statistique de la FAO. www.FAO.org
- **GCA Biskra, 2008.** Rapports de la Général Concession Agricole de la wilaya de Biskra.
- **MADR, 2020** Séries statistiques B du ministère d'agriculture algériennes de 1999 et 2018.
- **Mokhtar M, 2010.** Effet in vitro du piment (*capsicumannum L*) °de la variété locale de Biskra sur quelques germes pathogènes et sur certaines souches probiotiques. Mém Ing Univ. Mostaghanem Algérie.
- **ITCMI, 2020.** Fiche technique de la culture de piment.
- **Josué C, 2006.** Effet de la durée de compétition des mauvaises herbes sur la culture du poivron Mém ing, Univ. Notre Dame, Haïti.
- **Ounada K, 1993.** Essai de reproduction des semences maraichères chez le piment (*capsicumannumL*), Var corne de chèvre.
- **Pegon j, 2009.** Des piments à la capsaïcine : quel impact sur la santé ? Thèse doc, Univ. Strasbourg, France.
- **Rekki H, 2016.** Enquête sur la culture du piment (*capsicumannum L*) ° local dans la région de M'sila : conduite et biodiversité
- **RDA, 2014.** Guide de culture légumière. Rural Développement Administration. INRAA. Hassan 2 Maroc.
- **Skiredj P, Ahmed H et Elfadl H, 2005.** www.legume-fruit-maroc.com. Institut agronomique

18. ANNEXES

Annexe 1

Tableau 10 : Annexe 1, Classement des pays producteurs du piment (2018)

Pays	Production du piment en 2018 en T	Structure moyenne (2018) en %	Classement
Chine	18214018	49,53	1
Mexique	3379289	9,19	3
Turquie	2554974	6,95	4
Indonésie	2542358	6,91	5
Espagne	1275457	3,47	6
Nigéria	747367	2,03	7
Égypte	713752	1,94	8
États Unis d'Amérique	705790	1,92	9
Algérie	651045	1,77	10
Tunisie	426503	1,16	11
Pays Bas	355000	0,97	12
Italie	260746	0,71	13
Maroc	256522	0,70	14
Autres pays	468866	12,75	15
Total monde	36771482	100,00	

Source : calculé par nous à partir des données de la FAOSTAT 2020.

Annexe 2

Tableau 11: Annexe 2, Classement des pays exportateurs du piment en quantité (2018)

Pays	Moyenne en T	Structure	Classement
Mexique	1052001	27,61	1
Espagne	775771	20,36	2
Pays Bas	451060	11,84	3
Maroc	152539	4,00	4
Canada	144992	3,81	5
Viet Nam	129952	3,41	6
Turquie	124472	3,27	7
États Unis d'Amérique	23632	3,25	8
Chine	99666	2,62	9
Algérie	35	0,00	105
autres pays	755541	19,83	
Total monde	3809626	100,00	

Source: calculé par nous à partir des données de la FAOSTAT 2020.

Annexe 3

Tableau 12: Annexe 3, Calcul du coût de production et de revient d'un kg de piment à Biskra

opérations	unité (Main d'oeuvre, Matériel fournitures)	Quantité	cout unitaire	montant DA
<i>charges fixes</i>				<i>Amortissement DA</i>
*serre	unité	1	150 000	10000
*plastique	qx	1,5-1,6 qx	250	15000
*location/propriétaire	m2	400 m2	30000	0
*fil de fer galvanisé	kg	60 kg	120	2000
*matériel d'irrigation	m	300 m	10	1500
Total 1				28500
<i>charges variables</i>				
<i>Pépinière</i>				
*pots	1000 pots		1	1000
*semences	10g		13000	13000
*tourbe	2sacs		1200	2400
*semis et entretien de pépinière (nutrition, irrig, trait phyto)			500	500
<i>Travaux du sol</i>				
*épandage de fumier	1,5-2 T		7000	7000
*épandage d'engrais de fond (solide)	0,5ql		5000	5000
<i>Labour</i>				
*désinfection du sol	*	*	*	*
*disquage	nbr d'heure	1	3000	3000
*Planage et rayonnage	*	*	*	*
<i>Couverture de la serre</i>				
*plastique	kg	160	250	40000
<i>Paillage</i>				
Plastique	kg	15	250	3750
<i>Plantation et entretien</i>				
plantation	jour	3	1500	4500
installation du réseau +irrigation	*	*	*	*
*eau	m3	400	6,25	2500
*travail	jours	1	1000	1000
palissage		2	1500	3000
palissage en fil plastique	kg	2	350	700
ebourgeonnage		2	1500	3000
<i>Traitement</i>				
*fongicide				7000
*insecticide				4000
<i>Fumure de couverture</i>				
* engrais solubles	kg	15	350	5250
*engrais liquides et folières	L	10	250	2500
*Biosimulants et correcteurs de carences	Kg	5	500	2500
*Map	Kg	10	1000	10000
<i>Recolte</i>				
	nbr de fois	10	1500	15000
Total 2				142600
<i>Total général des charges 1+2</i>				171100
<i>Coût de production d'un ha de piment de 25 serres tunnel de 400m2</i>				4277500,00
<i>Production total du piment en moyenne par serre de 400 m2</i>				38
<i>Coût de production d'un Qx</i>				4502,63
<i>Coût de production d'un kg de piment</i>				45,03
<i>Element de calcul de prix de revient</i>				
*charges de la balance		400 caisse	10DA/caisse	4000
*charge d'emballage	DA			5600
*charges de transport et de commercialisation	nbr de fois	6	1700	10200
*Taxes du marché	nbr de fois	6	500	3000
Total 3				22800,00
<i>Total général des charges 1+2+3</i>				193900,00
<i>Coût de revient d'un kg de piment</i>				51,03

Source: calculé par l'auteur à partir des données de l'enquête.

Annexe 4

Tableau 13 : Annexe 4, Evolution de quelques indicateurs économiques du piment en Algérie entre 2016 et 2019 en DA

	2016		2017		2018		2019		2020		Prix moyen montiel (2016-2020)			Coûts		Marge moyenne montielle (2016-2020)		
	Prix	Prix	Prix	Prix	Prix	Prix	Prix	Prix	Prix	Prix	Prix	Prix	Prix de vente	cout de	Cout de	Marge	Marge des	Marge
	gros	détail	gros	détail	gros	détail	gros	détail	gros	détail	gros	détail	producteur	production	revient	détaillants	grossistes	producteurs
janvier	135	145	70	90	86	115	130	140	115	120	107,2	122,0	86	45,0	50,0	14,8	21,2	36,0
février	135	145	120	154	75	94	90	140	115	125	107	131,6	85	45,0	50,0	24,6	22,0	35,0
mars	90	100	75	88	65	76	135	145	100	115	93	104,8	73	45,0	50,0	11,8	20,0	23,0
avril	90	110	80	110	65	79	160	175	100	95	99	113,8	78	45,0	50,0	14,8	21,0	28,0
mai	90	70	45	66	65	69	65	80	40	95	61	76,0	45	45,0	50,0	15,0	16,0	5,0
juin	50	70	45	70	73	84	55	65	75	70	59,6	71,8	43	45,0	50,0	12,2	16,6	7,0
juillet	40	70	55	84	69	76	40	75	75	75	55,8	76,0	36	45,0	50,0	20,2	19,8	14,0
août	40	45	55	73	45	63	40	75	55	90	47	69,2	30	45,0	50,0	22,2	17,0	20,0
septembre	50	70	55	84	65	76	75	95	70	90	63	83,0	45	45,0	50,0	20,0	18,0	5,0
octobre	50	70	55	76	120	140	90	100	65	80	76	93,2	55	45,0	50,0	17,2	21,0	5,0
novembre	80	95	65	95	110	125	115	125	90	110	92	110,0	73	45,0	50,0	18,0	19,0	23,0
décembre	80	110	80	105	100	120	115	125	100	120	95	116,0	75	45,0	50,0	21,0	20,0	25,0
Moyenne annuel	77,5	91,7	66,7	91,3	78,2	93,1	92,5	111,7	83,3	98,8	79,6	97,3	60,3	45,0	50,0	17,7	19,3	10,3
Maximum	135	145	120	154	120	140	160	175	115	125	107,2	131,6	86	45	50,03	24,6	22	35,97
Minimum	40	45	45	66	45	63	40	65	40	70	47	69,2	35	45	50,03	11,8	17	-15,65

Source : Calculé par l'auteur à partir des données de la direction du commerce en 2020