

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
**République Algérienne Démocratique et  
Populaire**

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

*ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE D'EL HARRACH*

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش

**Mémoire**

**En vue de l'obtention du diplôme de magistère  
Spécialité : Economie du développement rural**

Thème

**RENTABILITE DE LA CULTURE DE  
LA TOMATE INDUSTRIELLE  
CAS DE LA WILAYA D'ALGER**

*Présenté par :  
M<sup>er</sup> Ghezal Mounir*

*Devant le jury*

*Président : Chehat F (MC)*

*Directeur : Bedrani S (Prf agrégé)*

*Examineur : Ben mebarek. A (MC)*

*Examineur : Baci L (CC)*

*Examineur : Amellal R (CC)*

**ANNÉE UNIVERSITAIRE 2009- 2010**

## DEDICACE

A la mémoire de mon père que Dieu lui accorde sa miséricorde et l'accueille en son vaste paradis.

A la mémoire de ma mère qui a tant veillée pour mon instruction et qui a tellement attendu ce jour, je lui dis, maman tu peux être fière de ton fils, repose en paix.

A la mémoire de mon regretté, cher frère H'mida

A la mémoire de notre cher et regretté professeur M. Bousdira enseignant à l'INES de Blida qui a semé en nous l'amour de cette discipline, qui est l'économie agricole.

A Kouachi. K qui a toujours été à mes cotés pour le meilleur et pour le pire.

A mes sœurs,

A mes frères,

A tous mes amis et amies sans distinction,

**Je dédie cet humble travail.**

# REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail je tiens à exprimer mes remerciements et ma gratitude à tous ceux qui m'ont aidé à réaliser cette thèse.

Mes remerciements s'adressent à :

M. Bedrani (S), mon promoteur, pour avoir accepté de diriger ce travail, qu'il trouve ici l'expression de ma profonde gratitude. Sans ses critiques on n'aurait pu avancer dans le travail. Je lui souhaite longue vie, santé, bonheur et une production scientifique prolifique comme on le connaît.

Mes remerciements vont également à :

M Chehat. F, qui m'a fait l'honneur de présider ce jury.

M Amellal. R, M Ben Mebarek. A et M. Baci. L qui ont accepté de juger ce travail.

Je tiens également à adresser mes remerciements :

Au corps enseignant de l'ENSA d'El Harrach, en particulier à celui du département d'Economie Rural pour avoir contribué à une ambiance de travail très conviviale tout au long de mon travail.

Mr Kaci, pour ses conseils, encouragements et surtout son aide précieuse qu'il trouve ici mes remerciements les plus sincères.

A M<sup>me</sup> Mahdia bibliothécaire du département d'économie.

A tous, les membres de ma promotion "Développement Rural"

Au sympathique Mr. AIT OUARAB de la direction Statistiques du MADR.

A Bachir Mossadegh pour son aide et ses encouragements, je lui adresse mes vifs remerciements.

A Mr. LAKROUF de L'ITCMI de Staouali pour ses conseils et ses orientations qu'il trouve ici mes sincères remerciements.

Un remerciement particulier s'adresse à mes responsables de la DPIEE, pour leur encouragement, patiences et compréhension.

Je ne saurais oublier mes amis du MADR Lila, Zakia et Sofiane pour leurs soutiens et encouragements qu'ils trouvent ici mes sincères remerciements.

Un remerciement du fond du cœur est adressé à mes chers amis du CREAD, Salima, Yasmina, Sabria et Azzedine qui n'ont pas cessé de m'encourager et m'orienter pour la réalisation de cette thèse qu'ils trouvent ici mes vifs remerciements.

Je remercie également toutes les personnes que j'ai rencontrées et contactées et qui m'ont aidé à réaliser cette étude. Je souhaite notamment remercier toutes les personnes qui m'ont accueilli, orienté et facilité mes déplacements.

Que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail qu'ils trouvent ici l'expression de ma reconnaissance.

## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>9</b>
<b>PROBLEMATIQUE.....</b>	<b>11</b>
<b>METHODOLOGIE DE TRAVAIL .....</b>	<b>13</b>
<b>PARTIE I : LA TOMATE INDUSTRIELLE DANS LE MONDE ET EN ALGERIE.....</b>	<b>14</b>
<b>CHAPITRE I - DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE DE LA TOMATE INDUSTRIELLE DANS LE MONDE .....</b>	<b>16</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>16</b>
<b>I – 1 D'UNE TOMATE CERISE A UNE CULTURE INDUSTRIELLE.....</b>	<b>16</b>
<b>I – 2 LES PREALABLES AU DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE DE TOMATE.....</b>	<b>18</b>
I – 2 – 1 L’essor de la recherche agronomique .....	18
I – 2 – 2 La sélection génétique et l’Agriculture.....	18
I – 2 – 3 Le progrès technique et l'évolution agricole.....	20
<b>I- 3 REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE LA PRODUCTION DE TOMATE INDUSTRIELLE.....</b>	<b>21</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>24</b>
<b>CHAPITRE II : LA TOMATE INDUSTRIELLE EN ALGERIE .....</b>	<b>25</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>26</b>
<b>II – 1 LA TOMATE INDUSTRIELLE DURANT LA PERIODE COLONIALE .....</b>	<b>27</b>
II – 1 – 1 Introduction de la culture de tomate industrielle en Algérie.....	27
II – 1 – 2 Mouvement coopératif et essor de la culture de tomate industrielle en Algérie. .	27
<b>II - 2 : LA CULTURE DE LA TOMATE INDUSTRIELLE POST INDEPENDANCE.....</b>	<b>30</b>
II – 2 – 1 Développement des superficies des productions et des rendements en Algérie...	30
II – 2 – 2 Regard sur la culture de tomate industrielle dans deux pays du grand Maghreb.	32
II – 2 – 3 La culture de tomate industrielle au travers les différents programmes de développement. ....	34
II – 2 – 4 Situation de la tomate industrielle durant cette décennie. ....	38
a) <i>Evolution des superficies.....</i>	38
b) <i>Evolution de la production.....</i>	38
c) <i>Evolution des rendements.....</i>	39
d) <i>Évolution du potentiel de transformation de la tomate industrielle.....</i>	39
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>42</b>
<b>CONCLUSION DE LA PARTIE THEORIQUE .....</b>	<b>43</b>
<b>PARTIE II : ANALYSE DES DONNEES ET DIAGNOSTIC.....</b>	<b>45</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>46</b>
<b>CHAPITRE 1 LA PRATIQUE DE LA CULTURE DANS LA REGION D’ETUDE.....</b>	<b>47</b>
<b>I – 1 PRESENTATION DE LA ZONE D’ETUDE.....</b>	<b>48</b>
I – 1 – 1 Localisation de la région d’étude : .....	48
<b>CARTE 01 : PHOTO SATELLITAIRE REPRESENTANT LA ZONE D’ETUDE.....</b>	<b>48</b>
Source : Google Earth 2009 .....	48
I – 1 - 1- 2 Le climat de la région :.....	48
I - 1 - 3 Nature des sols et topographie.....	48
I – 1 – 4 La ressource hydrique .....	49
I – 1 – 5 Statut juridique des exploitations enquêtées.....	49
<b>I – 2 ITINERAIRE TECHNIQUE.....</b>	<b>49</b>
I – 2 – 1 Choix du sol .....	50
I – 2 – 2 Place dans l’assolement rotation .....	50
I – 2 – 3 Le travail de sol.....	51
I – 2 – 4 La fumure organique.....	52
I – 2 – 5 La fumure de fond.....	53
I – 2 – 6 La pépinière .....	53
a) <i>Le semis.....</i>	53
b) <i>Confection de la pépinière :.....</i>	53
c) <i>Entretien de la pépinière :.....</i>	54

I – 2 – 7 Repiquage .....	56
a. <i>Sélections des plants à repiquer</i> .....	56
b. <i>Arrachage des plants en pépinière</i> .....	56
c. <i>Transplantation</i> .....	56
I – 2 – 8 Entretien de la culture .....	58
A. <i>L'irrigation</i> .....	58
B. <i>Binages, buttages et taille</i> .....	59
C. <i>Fertilisation</i> .....	60
D. <i>Traitement phytosanitaire</i> .....	60
E. <i>Le désherbage</i> .....	61
I – 2 – 9 Récolte de la tomate industrielle .....	61
I – 2 – 10 Les rendements .....	62
<b>CHAPITRE II EVALUATION ECONOMIQUE .....</b>	<b>64</b>
<b>II – 1 LES CHARGES FIXES .....</b>	<b>65</b>
A.    Les charges financières .....	65
B.    Les amortissements .....	66
C.    Autre charges fixes .....	66
<b>II – 2 LES CHARGES VARIABLES .....</b>	<b>67</b>
II – 2 -1 Le travail de sol .....	67
II – 2 -2 Les frais de préparation de la pépinière .....	67
II – 2 -3 Frais de la plantation .....	68
II – 2 -4 Les frais d'entretien de la culture .....	68
A.    Les frais d'irrigation .....	69
B.    Frais de binage, buttage et désherbage .....	69
C.    Frais de la fertilisation .....	69
D.    Frais des traitements phytosanitaires .....	70
II – 2 -5 Frais de la récolte .....	71
<b>II – 3 LE COUT DE PRODUCTION .....</b>	<b>71</b>
<b>II – 4 CALCUL DES MARGES ET DES RATIOS .....</b>	<b>77</b>
II – 4-1 Produit brut agricole .....	77
II – 4-2 La marge brute : .....	79
II – 4-3 La marge nette : .....	81
II – 4-4 Le seuil de rendements minima : .....	82
II – 4-5 Efficience : .....	83
II – 4-6 Le taux de rentabilité de la tomate industrielle .....	84
<b>CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE .....</b>	<b>90</b>
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>91</b>

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU N°01 : MOYENNE DE LA PRODUCTION MONDIALE EN TOMATE INDUSTRIELLE POUR LA PERIODE 1999-2001. ....	22
TABLEAU N° 02 : EVOLUTION DES SUPERFICIES, DE LA PRODUCTION ET DES RENDEMENTS DE LA TOMATE INDUSTRIELLE DE 1970.....	31
TABLEAU N° 03 : EVOLUTION DES SUPERFICIES, DE LA PRODUCTION ET DES RENDEMENTS DE TOMATE INDUSTRIELLE DURANT CETTE DECENNIE. ....	32
TABLEAU N° 04 : EVOLUTION DE LA PRODUCTION, DES SUPERFICIES ET DES RENDEMENTS DE TOMATE INDUSTRIELLE EN ALGERIE ET EN TUNISIE .....	33
TABLEAU N° 05 EVOLUTION DE L'APPAREIL DE TRANSFORMATION DE LA TOMATE INDUSTRIELLE EN ALGERIE.....	40
TABLEAU N° 06 : EVOLUTION DE L'APPAREIL DE TRANSFORMATION DE LA TOMATE INDUSTRIELLE EN ALGERIE EXPRIME EN NOMBRE D'UNITES INSTALLEES PAR REGION. ....	41
TABLEAU N° 07 : STRUCTURE DES COUTS DE PRODUCTION DE LA TOMATE INDUSTRIELLE DURANT L'ANNEE 2006.....	72
TABLEAU N° 08 : EVOLUTION DES COUTS DE PRODUCTION EN FONCTION DES RENDEMENTS PAR TYPE D'AGRICULTEUR .....	76
TABLEAU N° 09 : EVOLUTION DES RENDEMENTS EN FONCTION DE LA SURFACE CULTIVE. ....	77
TABLEAU N° 10 : EVOLUTION DES MARGES EN FONCTION DE LA SURFACE CULTIVE EN TOMATE INDUSTRIELLE. ....	78
TABLEAU N° 11 : VENTILATION DES CHARGES, DES MARGES ET DES RATIOS PAR TYPE D'AGRICULTEUR.....	87

## LISTES DES GRAPHIQUES

GRAPHE N° 01: DISTRIBUTION DE LA PRODUCTION DE LA TOMATE INDUSTRIELLE DANS LE MONDE EN 2004.....	22
GRAPHE N° 02 : EVOLUTION DE LA PRODUCTION MONDIALE EN TOMATE INDUSTRIELLE DE 1989 A 2005.....	23
GRAPHE N° 03 : EVOLUTION DES SUPERFICIES ET DES RENDEMENTS DE LA TOMATE INDUSTRIELLE DE 1970 A 2000.....	30
<b>CARTE 01 : PHOTO SATELLITAIRE REPRESENTANT LA ZONE D'ETUDE.....</b>	<b>48</b>
GRAPHE N° 04 : REPARTITION DES EXPLOITATIONS EN FONCTION DES FRAIS DE FERTILISATION ALLOUES A LA CULTURE EN DA/HA. ....	69
GRAPHE N° 05 : DISTRIBUTION DES EXPLOITATIONS EN FONCTION DE FRAIS D'ENTRETIEN PHYTOSANITAIRE.....	70
GRAPHE N° 06 : STRUCTURE DES COUTS DE PRODUCTION DE LA TOMATE INDUSTRIELLE DURANT L'ANNEE 2006.....	72
GRAPHE N° 07 : STRUCTURE DES CHARGES PAR TYPE D'AGRICULTEUR.....	73
GRAPHE N° 08 : VENTILATION DES CHARGES EN ALGERIE ET AU MAROC.....	73
GRAPHE N° 09 : STRUCTURE DES COUTS DE PRODUCTION PAR CATEGORIES DE CHARGES.....	75
GRAPHE N° 10 : EVOLUTION DES COUTS DE PRODUCTION A L'HECTARE EN FONCTION DES RENDEMENTS.....	76
GRAPHE N° 11 : ENSEMBLE DES CHARGES PAR RAPPORT AU REVENU BRUT.....	77
GRAPHE N° 12 : VARIATION DU PRODUIT BRUT CHEZ LES AGRICULTEURS ENQUETES.....	79
GRAPHE N° 13 : MARGES BRUTES DE LA TOMATE INDUSTRIELLE PRODUITE CHEZ LES DIFFERENTES EXPLOITATIONS ENQUETEES, PAR COMMUNES. ....	79
GRAPHE N° 14 : FLUCTUATION DE LA MARGE BRUTE ET DES CHARGES VARIABLES ENGAGEES CHEZ L'ENSEMBLE DES AGRICULTEURS.....	80
GRAPHE N° 15 : MARGE NETTE REALISEE CHEZ L'ENSEMBLE DE AGRICULTEURS ENQUETEES... ..	81
GRAPHE N° 16 : STRUCTURE DU PRODUIT BRUT CHEZ L'ENSEMBLE DES AGRICULTEURS ENQUETES.....	82
GRAPHE N° 17 : LE SEUIL DE RENDEMENTS MINIMA EXPRIME CHEZ L'ENSEMBLE DES AGRICULTEURS ENQUETES.....	82
GRAPHE N° 18 : EVOLUTION DE L'EFFICIENCE EXPRIME CHEZ L'ENSEMBLE DES AGRICULTEURS ENQUETES.....	83
GRAPHE N° 19 : EVOLUTION DE L'EFFICIENCE ET DU SEUIL DE RENDEMENT MINIMA CHEZ L'ENSEMBLE DES AGRICULTEURS ENQUETES.....	83
GRAPHE N° 20 : FLUCTUATION DES RENDEMENTS ET DES TAUX DE RENTABILITE CHEZ L'ENSEMBLE DES AGRICULTEURS ENQUETES.....	85
GRAPHE N° 21 : FLUCTUATION DES SEUILS DE RENDEMENT MINIMA ET DES TAUX DE RENTABILITE CHEZ L'ENSEMBLE DES AGRICULTEURS ENQUETES.....	86

## LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

**ACTOM** : Association des Conserveurs de tomate Algérie.  
**AMITOM** : Association Méditerranéenne des Industriels de la Tomate.  
**ASMIDAL** : Entreprise nationale des engrais  
**CAB** : Conserverie, Amar Ben Amor.  
**C. AFF** : Chiffre d'affaire.  
**CASNOS** : Caisse d'Assurance pour les Non Salariés.  
**CASSI** : Coopérative Agricole de Service et de Semence Industrielle Algérie  
**CF** : Charges Fixes.  
**CIA** : Code des Investissements Agricoles  
**CP** : Coût de production  
**CV** : Charges variable.  
**DA** : Dinars Algérien.  
**DAS** : Domaine Autogéré Socialiste.  
**DSASI** : Direction des Statistique et des Systèmes Informatiques.  
**EAC** : Exploitation Agricole Collective.  
**EAI** : Exploitation Agricole Individuelle.  
**FAO** : organisation des nations unis pour l'alimentation et l'agriculture.  
**FNRDA** : Fond National pour la Régulation et le Développement Agricole et Rural.  
**Ha** : hectare.  
**INPV** : Institut National de la Protection des Végétaux.  
**INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique.  
**INVA** : Institut national de la vulgarisation agricole.  
**ITCMI** : Institut Technique des Cultures Maraîchères et Industrielles (ITCMI)  
**MADR** : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.  
**MB** : Marge brute  
**MN** : Marge nette.  
**MO** : Main d'Ouvre.  
**MT** : Marge Totale  
**NCA** : Nouvel Conserverie d'Alger.  
**OMC** : Organisation Mondial du Commerce.  
**ONAB** : Office National d'Aliment de Bétail.  
**ORAC** : Office Régional Avicole du Centre.  
**PNDA** : Programme National pour le Développement Agricole.  
**PV** : Prix de Vente  
**SATG** : Skikda, Annaba, el Taref et Guelma.  
**SODEA** : Société pour le Développement Agricole Maroc.  
**TCR** : Tableau des Comptes des Résultats  
**TOMACOOOP** : Tomate Coopérative.

## INTRODUCTION

Introduite en Algérie à partir des années vingt, le développement de la culture de la tomate industrielle est intimement lié à la création de la première conserverie TOMACOOOP dans la région de Bône (Annaba et El-Tarf) en 1922. Depuis, la culture n'a cessé de se développer surtout dans la région du Nord-Est algérien. La sole consacrée à sa culture est passée de 100 ha en 1930 à 3800 ha en 1965. Au début de ce millénaire elle a dépassé les 35 000 ha. Les unités de transformation ont connu le même essor, de 05 unités en 1970 leur nombre a pratiquement été multiplié par 6, pour atteindre 29 unités en 2004. Quant à la production, celle-ci a été multipliée par plus de 150, elle est passée de 1 410 tonnes en 1965 à plus de 214 000 tonnes de tomate industrielle en 2004.

Si les résultats obtenus se sont montrés prometteurs en termes de volume, de superficie et de rendements, ils ne doivent pas occulter que cette évolution n'a pas été suivie d'une amélioration conséquente dans les rendements. Les 47 qx/ha enregistrés dans les années soixante, ont été réalisés avec un itinéraire technique très simple. Très peu d'efforts ont été réalisés depuis, car actuellement le rendement moyen dépasse rarement les 160 qx/ha.

Néanmoins, nous avons observé de rares pics, égale ou supérieur à 800 qx/ha dans des exploitations qui respectent l'itinéraire technique.

Paradoxalement, la production de la tomate industrielle demeure encore faible comparé à notre voisin tunisien où la production a atteint les 8 millions de tonnes pour une superficie de 16 800 ha en 2006 soit un rendement moyen qui approche les 500 qx/ha,<sup>1</sup> contre une production totale en Algérie ne dépassant guère les 5 millions de tonnes avec des rendements moyens annuels qui oscillent entre 150 et 200 qx/ha.<sup>2</sup>

Durant cette décennie les superficies en cultures industrielles en Algérie occupaient plus de 35 000 ha pour une production totale de près de 4,4 millions de quintaux. La tomate industrielle à elle seule représentait une part très importante (75%) suivie du tabac (15%) et de l'arachide (9,4%)<sup>3</sup>. Ceci montre on ne peut mieux, qu'elle demeure le poids lourd des cultures industrielles dans notre système agro-industriel.

Aujourd'hui, la filière tomate industrielle, représente un important chiffre d'affaires de plus de 12 milliards de dinars, 100 000 emplois directs et indirects, 10 000 exploitations productives comprenant de 25 000 ha à 35 000 ha des meilleures terres, un tissu industriel de 30 unités de transformation sur le territoire national.<sup>4</sup> Cet important potentiel constitue un apport non négligeable au secteur agricole.

La consommation nationale est évaluée à près de 305 000 t/an. L'industrie algérienne assure 85 % des besoins du marché local, soit l'équivalent de 260 000 t/an<sup>5</sup>, le reste est assuré par l'importation de double concentré et de triple concentré de tomate. Les principaux pays fournisseurs en double concentré de tomate sont la Turquie, l'Italie, la Tunisie et les Émirats Arabes Unis.

Le recours à l'importation par le passé, était dicté par l'insuffisance de la production nationale, aujourd'hui elle est liée aux opportunités qu'offre le marché extérieur. Le prix de la

---

<sup>1</sup><http://www.investir-en-tunisie.net/>. Tunisie - Tomates : Rôle stratégique dans les industries alimentaires. Article paru le 27-04-2006.

<sup>2</sup> Source : la DSASI. MADR 2008.

<sup>3</sup> Données du ministère de l'agriculture et du développement rural. MADR 2008.

<sup>4</sup> Meziane Rabhi. La nécessaire, alliance entre l'amont et l'aval agricoles. Liberté - 17/06/2008. Réunion tenue en juin 2008 avec le secrétaire général du ministre de l'agriculture, portant sur le redressement de la filière Tomate industrielle.

<sup>5</sup> DSASI. MADR. Juin 2008.

tomate fraîche est considéré, aujourd'hui, par les industriels algériens, comme étant cher par rapport à celui appliqué en Tunisie, se trouvent contraint de se tourner vers l'importation. À ce rythme cette culture risque de connaître le même sort que celui de l'arachide et du tournesol dans la région d'El-Tarf c'est-à-dire disparaître.

Comparées aux productions des autres pays méditerranéens qui ne cessent de croître, les réalisations algériennes restent très modestes pour ne pas dire médiocres. Nos décideurs sont appelés à régler certains problèmes, dû au manque d'intégration verticale et horizontale, et aux pratiques culturelles archaïques. Ces dernières grevant sérieusement le développement de cette culture. De plus, l'intégration de l'Algérie à l'OMC lui impose de redresser sa filière agro-industrielle si elle veut devenir un fournisseur dynamique au niveau international.

Par ailleurs, l'accroissement de la production de la tomate industrielle présente aujourd'hui un intérêt indéniable pour l'économie nationale. Selon M. Juan-Jose Amezaga, président de l'Association Méditerranéenne des Industriels de la Tomate (AMITOM), «l'Algérie pourrait jouer un rôle important sur les marchés internationaux si elle parvient à améliorer sensiblement ses rendements agricoles et rationaliser son industrie. Cette filière dispose de plusieurs atouts pour se développer, à condition que les différents intervenants, en l'occurrence les agriculteurs, les industriels et l'État, travaillent en étroite collaboration pour lui permettre d'être compétitive». Il s'agit notamment d'une mise à niveau des méthodes de travail des agriculteurs qui continuent, ajoute-t-il, à travailler avec des moyens traditionnels.<sup>6</sup>

Actuellement, les besoins annuels nationaux en double concentré de tomate sont estimés à 70 000 tonnes alors que la capacité actuelle des usines de transformation en Algérie est de l'ordre de 140 000 tonnes, de concentré par an. Un simple calcul nous montre que si nous arrivons à améliorer le rendement moyen de 150 qx/ha à 250 qx/ha, la production atteindra et dépassera même les 100 000 tonnes de concentré avec les 75% de tomate industrielle seulement, destinés à la transformation.

---

<sup>6</sup> Medjahed. Faiçal. Rencontre d'Annaba sur le développement de la tomate industrielle "L'outil de production est sous-exploité" Economie (Edition du 6/12/2004).

## PROBLEMATIQUE

La culture de la tomate industrielle a connu depuis plusieurs décennies une évolution conséquente en superficie et en volume. Depuis une dizaine d'année, nous observons chez les agriculteurs une tendance à sa régression voir son abandon et ce conjointement à un envahissement du marché par le concentré de tomate importé (légal et frauduleux), à l'origine de la détérioration des termes d'échanges du produit algérien sur le marché. Cette situation a rendu la culture, faiblement rémunératrice, voir obsolète malgré les efforts consentis par l'Etat depuis 1970.

Depuis cette période, les efforts de sa modernisation et l'amélioration des rendements n'ont pas été significatifs. Certes, l'amélioration de la production est liée à l'amélioration des rendements, mais ayant toujours à l'esprit, qu'en traitant de la tomate industrielle, nous traitons aussi, et surtout d'un système de culture, une filière dans le sens économique du terme. C'est-à-dire d'un ensemble de facteurs, partant de la production proprement dite à cette volonté politique citoyenne qui souhaiterait couvrir les besoins de la population en ce produit. Dans ce cadre ci, cette culture pourrait retrouver sa place dans notre économie.

De part l'importance de la sole consacrée parmi les cultures industrielles et celles transformées, cette culture a un impact socio-économique important. Aussi elle est créatrice d'emplois agricole non négligeable.

Afin de comprendre le recul qu'a connu cette culture depuis une décennie au moins, nous nous sommes intéressés aux nouvelles conditions technico-économiques (s'il y a) de sa production. L'objectif principal étant de cerner les facteurs à l'origine des faibles rendements de nos exploitations. Nous avons ainsi orienté notre attention sur les pratiques agricoles afin de déterminer leur répercussion sur les rendements et la rentabilité de la culture. A cet effet un échantillon représentatif a été retenu dans la région Est d'Alger pour répondre au besoin de l'étude.

Il s'agit dans ce cadre de répondre à quelques questions aussi simples que complexes :

**Quels sont les facteurs qui ont induit ou provoquer ces faibles rendements voir cette faible rentabilité de cette culture?**

Des sous questions peuvent être posés à cet égard :

Que cherchons-nous ?

- ✚ y' a-t-il une volonté à produire le concentré de tomate ou bien existe-t-il une tendance à l'importation de ce produit?

Sans quoi, allons voir donc ces agriculteurs pratiquant cette culture et les problèmes desquels souffrent.

**Chez l'agriculteur, avons-nous vraiment à faire à une culture industrielle proprement dite ou à une culture d'appoint ?,** ce qui expliquerait peut être cette production faible voir aléatoire!

Les agriculteurs pratiquant cette culture, obéissent-ils aux règles du marché ou alors à leurs propres règles ?

Y a t'il eu au préalable, un consensus professionnel entre producteurs de tomate et producteurs de concentré, diamétralement opposés ?

Ces facteurs conjoints à des pratiques culturelles archaïques à la limite de l'indigence auraient généré de faibles rendements.

Dans cette optique nous avons émis les hypothèses suivantes :

### **Hypothèse principale :**

Les faibles performances enregistrées par cette culture seraient le reflet de pratiques culturelles obsolètes, dans lesquelles les agriculteurs seraient restés prisonniers ou qui y auraient été maintenus par la faiblesse ou l'absence d'investissements. Aboutissant ainsi à un système de production qu'on ne peut qualifier que de type traditionnel voir sous développé.

Ces résultats seraient aussi la conséquence d'un réel manque d'encadrement (volontaire ou involontaire ?) des agriculteurs qui n'ont finissent pas d'être livrés à eux même.

Ces raisons auraient encouragé nos agriculteurs à abandonner cette culture ou alors porter leurs produits sur le marché en tomate fraîche.

### **Hypothèses secondaires**

#### **Hypothèse 01**

Les performances technico-économique sont fonction de la maîtrise et/ou du respect de l'itinéraire technique. Ils sont aussi et surtout fonction de l'importance du capital investi.

#### **Hypothèse 02**

La faiblesse des rendements enregistrés aux niveaux de certaines exploitations agricoles serait liée à une logique adoptée par bon nombre d'agriculteurs qui pour palier aux risques du marché préfèrent diversifier leurs sources de revenu.

#### **Hypothèse 03**

L'indigence des mesures incitatives en direction des agriculteurs, l'insuffisance ou l'absence de l'encadrement technique in situ, le manque de débouché et l'absence d'organisation des agriculteurs en coopérative, si coopérative il y'a et quand elle existe, elle n'a de coopérative que le nom à l'image de celle des Issers. Ces facteurs, tous réunis, expliquent cette archaïsme qu'on voit dans la pratique de la culture de la tomate industrielle.

## METHODOLOGIE DE TRAVAIL

Afin de vérifier la véracité des hypothèses émises, nous avons adopté la démarche suivante :

Nous avons commencé dans un premier temps par rassembler tous les faits qui de loin ou de près, nous semblaient avoir une relation avec notre thème d'étude. Une lecture de (documents, thèse, articles de presse, ouvrages) aussi bien techniques que économiques étaient indispensables afin de cerner la question.

Des entretiens directs avec des personnes clés<sup>7</sup> de la filière tomate industrielle ont été réalisés. Ces derniers nous ont été d'une grande utilité. Ainsi nous avons pu nous entretenir avec des cadres du ministère de l'agriculture chargé du suivi de cette culture aussi bien sur le plan technique qu'organisationnel, ainsi que des cadres de l'Institut Technique des Cultures Maraîchères et Industrielles (ITCMI). Des chercheurs ayant une longue expérience dans l'analyse des questions agricoles et plus spécialement dans le suivi du dossier de la tomate industrielle ont été à leur tour entretenus. Ce qui nous a permis en définitif, de définir notre cadre de travail.

Ces entretiens, ont été suivis d'une pré-enquête réalisée dans la zone d'étude. L'élaboration d'un questionnaire préliminaire nous a servi de support pour répondre aux multiples questions et interrogations initialement posées. Les sorties réalisées sur terrain, nous ont permis de localiser au mieux la zone de travail et de déterminer les agriculteurs objets de notre échantillonnage, pour aboutir au questionnaire définitif, assise de notre étude.

Il convient de préciser à la fin que le travail d'échantillonnage s'est basé sur la méthode aléatoire, le critère retenu était la coopération des opérateurs pour obtenir des résultats représentatifs, fiables les plus proches de la réalité. Toute fois vu le nombre réduit des agriculteurs ayant pratiqué cette culture durant la campagne 2005-2006 on a pratiqué l'échantillonnage exhaustif.

Nous avons pu constituer ainsi, une banque de données aussi bien qualitative que quantitative. Ces données une fois traités, sont introduites sur ordinateur et analysés à l'aide du logiciel " EXCEL.

---

<sup>7</sup> Un individu est considéré comme une personne ressource lorsque ses connaissances sociales, techniques ou économiques peuvent apporter des informations clés sur le sujet.

# Partie I

LA TOMATE INDUSTRIELLE

DANS LE MONDE ET EN

ALGERIE

# Chapitre I

**DEVELOPPEMENT DE LA  
CULTURE DANS LE MONDE**

# **PARTIE I : LA TOMATE INDUSTRIELLE DANS LE MONDE ET EN ALGERIE.**

## **CHAPITRE I - DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE DE LA TOMATE INDUSTRIELLE DANS LE MONDE**

### **INTRODUCTION**

Il y'a deux cent ans, la plupart des activités liées à l'alimentation se réalisaient au sein de l'exploitation agricole qui constituait à la fois une unité de production et de consommation. Aujourd'hui moins de 03% d'agriculteurs en Amérique du nord, parviennent à nourrir l'ensemble de la population du pays et à dégager des excédents important pour l'exportation. La distribution, la transformation et le commerce national et international des produits agricoles et agroalimentaires sont devenu des fonctions indispensables.

Dans tout les pays occidentaux, la division technique et spatiale du travail s'est accompagnée d'une spécialisation et d'une répartition des tâches. L'agriculture achète de plus en plus de produits industriels (engrais, produits phytosanitaires, machines) pour améliorer sa productivité et intensifier sa production elle fournit, en retour, de plus en plus de matière premiers aux industries de transformation et de produits aux entreprises qui se sont intercalé entre es entre elles et le consommateur.<sup>8</sup>

La culture de la tomate industrielle, comme toute autre spéculation et surtout celle destinée à la transformation n'a pas échappé à cette évolution. En effet en moins de 50 ans, la plante qui était utilisée à une période non lointaine pour des fins ornementales, sauta du pot des grands châteaux en Europe, pour devenir l'aliment le plus consommé dans le monde. Désormais la tomate et plus que d'autre produit agricoles, a beaucoup bénéficié du progrès technique, particulièrement dans le domaine de la sélection génétique, de la biotechnologie et de la modernisation des méthodes de culture.

La tomate (*lycopersicum esculentum*) est une plante herbacée qui fait partie de la même famille que la pomme de terre, le piment, l'aubergine, le tabac et la belladone. Plante potagère annuelle grimpante de la famille des solanacées, la tomate est une liane.<sup>9</sup> Elle est l'aliment minceur par excellence. Seulement 15 calories et 4 grammes de glucides dans 100 grammes de tomates. Ce légume fruit particulièrement sain, est riche en provitamines A et C. Non seulement il est diurétique, mais, il contient également du magnésium, du phosphore et des oligo-éléments. Le fruit présente une excellente valeur nutritive et gustative, il joue un rôle dans le fonctionnement des reins et du tube digestif.<sup>10</sup>

Le mot "Tomate" est une déformation du mot inca *Tomalt*; les Incas ont étendu leur domination sur les plateaux andins du XIIe au XVIe siècle et ont donnés ce nom à ce fruit; c'est du Pérou que la tomate est partie en Europe où a eu lieu sa transformation étymologique Nous retrouvons au Mexique le terme *zitomalt* en Nahuatl.

*Lycopersicum* par contre signifie en latin "Pêche de loup", appellation peu alléchante à laquelle on a ajouté au XVIIIe siècle l'adjectif *esculentum* à cause des propriétés gustatives de ce légume fruit jusqu'alors trop souvent malmené par l'opinion.<sup>11</sup>

### **I – 1 D'UNE TOMATE CERISE A UNE CULTURE INDUSTRIELLE**

---

<sup>8</sup> Gérard. G et Bencharif. H. de l'agriculture à l'aliment : les opérations et les composante du SAA. In « Initiation à l'économie agro-alimentaire ». Ed HATIER.1992.

<sup>9</sup> <http://beninois.free.fr/indexfr.htm>

<sup>10</sup> <http://www.cipaf.fr/cipaf.htm>

<sup>11</sup> [http://www.saveurs.sympatico.ca/ency\\_3/tomate/3tompres.htm](http://www.saveurs.sympatico.ca/ency_3/tomate/3tompres.htm)

D'abord cultivée au Pérou, la tomate proviendrait d'une solanacée sauvage, une tomate cerise, qui existe encore au Mexique, dans la région de Veracruz. Les plants étaient semblables à de la vigne et donnaient des petits fruits connus localement sous le nom de **Tomalt**. Plus tard, les indiens du Mexique la cultivent au milieu des plants de maïs. Les Conquistadors espagnols découvrent alors ces fruits amers de la grosseur d'une cerise et l'introduisent en Europe.<sup>12</sup>

La tomate traversa l'Atlantique au début du XVI<sup>ème</sup> siècle sur les caravelles des "*Conquistadors*" espagnols, heureux de rapporter de leurs voyages, non seulement des trésors mais aussi des plantes inconnues. Ils appelèrent celles-ci: "*tomata*".

Elle fit sa première apparition en Europe dans les jardins sévillans de quelques monastères qui se spécialisaient à cultiver des curiosités du Nouveau Monde et d'ailleurs.

« Actuellement on trouve encore à l'état sauvage, au Pérou, aux Antilles et au Texas, la "*tomate cerise*" d'où dérivent probablement par améliorations culturelles et hybridations successives, les nombreuses variétés que nous connaissons aujourd'hui »<sup>13</sup>

Longtemps, les Européens crurent que la tomate était toxique et la considèrent comme une plante d'ornementation. Il fallait donc attendre la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle pour que la tomate "saute" du pot de fleur garnissant les fenêtres des grands châteaux européens pour devenir à force d'eau et de soins, fessue, juteuse et goûteuse.

En France et jusqu'à la fin du 18<sup>ème</sup> siècle, elle ne fut considérée que comme plante ornementale. Proche de plantes toxiques comme la belladone, la jusquiame ou le datura, elle ne fut pas consommée comme légume avant le début du 19<sup>ème</sup> siècle. Ce n'est donc qu'en 1778 qu'elle a été considérée comme légume par les Français.<sup>14</sup>

Au XVIII<sup>e</sup> siècle, au sud de Naples, des jardiniers italiens la cultivaient régulièrement et l'appelaient alors "pêche de loup". A la fin de ce siècle apparaissent en Italie les premières usines de fabrication de sauce tomate.

Les italiens mirent alors 200 ans avant de l'utiliser dans leurs recettes et 300 ans pour obtenir des plants portant des grosses tomates et ce n'est finalement qu'au début du XX<sup>e</sup> siècle qu'elle s'est finalement répandue.

C'est donc grâce aux italiens, et non pas aux espagnols qui l'importèrent en Europe, que la tomate s'est répandue à travers le monde pour reconquérir finalement l'Amérique...

Aux Etats unis on ne connaissait pas encore la salade de tomates, le sandwich, le coulis, etc. Jusque dans les années 30, soit du temps de nos grands-mères, on prétendait encore que manger une tomate crue était suicidaire et qu'il fallait au moins trois heures de cuisson pour faire disparaître les vieilles peurs.<sup>15</sup>

Au Maghreb, la tomate fut introduite vers la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle par les Morisques, et fut cultivé au Maroc en premier lieu puis **en Algérie vers la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle près d'Oran** au départ, puis elle s'est étendue en Algérie **étant donné les conditions du sol et le climat propice**.<sup>16</sup> Et en fin en Tunisie sous le règne Ottoman par les premiers Andalous, venus

---

<sup>12</sup> <http://beninois.free.fr/indexfr.htm>

<sup>13</sup> <http://montlhery.com/index.htm>

<sup>14</sup> <http://www.ifrance.com/>

<sup>15</sup> [http://www.saveurs.sympatico.ca/ency\\_3/tomate/3tompres.htm](http://www.saveurs.sympatico.ca/ency_3/tomate/3tompres.htm)

<sup>16</sup> <http://www.ifrance.com/>

s'installer dans le Cap Bon et dans la région couvrant la Basse et Moyenne Vallée de la Medjerdah.<sup>17</sup>

Aujourd'hui, la plante tropicale s'est adaptée à des régions plus froides que celles de son pays d'origine. La tomate est cultivée dans les pays chauds ou tempérés dans le monde entier presque. La sélection génétique, et le perfectionnement des méthodes de production ont permis d'améliorer de manière continue sa qualité et d'accroître ses rendements.

## **I – 2 LES PREALABLES AU DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE DE TOMATE**

### **I – 2 – 1 L'essor de la recherche agronomique**

Il n'est pas évident aujourd'hui de cerner la part qui revient à la recherche dans ce développement formidable qu'a connu l'agriculture en général et la culture de tomate en particulier. *plusieurs facteurs se sont conjugués : la mécanisation de l'agriculture, La forte consommation d'engrais, de désherbant, d'insecticides contribuent à l'augmentation des rendements, l'utilisation de semences sélectionnées, l'immense effort porté sur la génétique et la biologie moléculaire qui a très vite unis recherche publique et recherche privé, la large diffusion des progrès notamment dans les méthodes de cultures et plus tard dans le développement des méthodes de protection des cultures végétales...* En moins de 40 ans l'agriculture est profondément modifiée : Il y a un demi-siècle, les agriculteurs n'appliquaient à leurs terres que 17 millions de tonnes d'engrais minéraux. Ils en consomment aujourd'hui huit fois plus. En Europe du Nord, l'apport d'engrais est passé d'environ 45 kg/ha à 250 kg/ha depuis 1950. Pendant cette même période, en France, le rendement en blé a augmenté chaque année, passant d'environ 1,8 tonne/ha à plus de 7 tonnes/ha. Les légumes frais et les productions industrielles, notamment la tomate industrielle ont enregistré une évolution comparable<sup>18</sup>.

Autre grande évolution, le paysage des campagnes a changé lui aussi. **Grâce à la création d'hybrides** il devient possible de cultiver des tomates dans des régions où il était à une époque très récente impossible de les cultiver. Des régions se trouvent ainsi des vocations agricoles nouvelles.<sup>19</sup>

En définitif, la tomate qui est une plante tropicale s'est adaptée aujourd'hui aux régions les plus froides. Actuellement il existe, des **variétés** russes, chinoises et canadiennes, ce qui permet de la cultiver partout dans le monde. Faut-il le préciser c'est aux Etats Unis, en Italie et en Chine qu'elle est la plus produite aujourd'hui. Et dernièrement, c'est la Chine qui est devenue la plus grosse productrice de concentré et de sauces tomate !

Un conservatoire russe de la tomate en a **recensé plus de 2500** ! On peut trouver actuellement **en France quelques 180 variétés** de tomates disponibles sur le marché, sous forme de plants ou de graines sélectionnées !<sup>20</sup>

### **I – 2 – 2 La sélection génétique et l'Agriculture**

A l'origine, ce sont surtout les peuples d'Amérique centrale qui ont travaillé à l'**amélioration** de ce fruit en procédant à de simple **sélection de semences** en vu de les cultiver. De nos jours,

---

<sup>17</sup>H. Verlodt « Histoire de la culture de tomate pour l'industrie en Afrique du nord avec des références particulières à la Tunisie » In www. ISHS.org

<sup>18</sup> Louise O. Fresco Sous-directrice générale, Département de l'agriculture (FAO) article présentée à l'occasion de la Conférence IFA/FAO sur "La sécurité alimentaire mondiale et le rôle de la fertilisation durable" (Rome, Italie, 26-28 mars 2003)

<sup>19</sup> Guy Paillotin et Dominique Rousset « tais toi et mange ! » l'agriculture le scientifique et le consommateur. Bayard édition. 1999. paris.

<sup>20</sup> <http://beninois.free.fr/indexfr.htm>

la diversité dans les variétés est tout à fait surprenante : à maturité, la tomate peut être rouge, orange, jaune, blanche, verte, violette, noire, striée... et sa forme est tout aussi variée : en cerise, en poire, ovale, allongée comme des piments, côtelée, bien ronde, aplatie, en cœur de bœuf, en poivron ... Son poids peut varier de 10 grammes (tomate cerise) à 2,700 kg (variété Delicious) qui constitue à ce jour le record du monde.<sup>21</sup>

Par ailleurs, les **progrès** réalisés en matière de sélection et de production de semences, à l'aide de **croisements systématiques** d'un grand nombre de variétés ont permis la spécialisation dans la production. Ainsi on trouve des variétés de tomates de type industriel destiné à la transformation et d'autres variétés de type maraîcher destinés à la consommation en frais,<sup>22</sup> c'est le cas de la tomate "de table".

« En effet la **génétique** a joué un rôle essentiel dans cet essor spectaculaire ; elle est responsable d'au moins la moitié des progrès agricoles réalisés au cours du siècle passé.

Il convient de rappeler que les liens entre l'agriculture et la génétique ne sont pas récents, ils existent même depuis l'aube de l'humanité : lorsque les hommes ont compris que les produits végétaux dont ils se nourrissaient étaient issus de semences, c'est-à-dire qu'une fois mises en sol elles donnaient des plantes presque identiques à celles dont elles étaient issues, l'agriculture était née. Le premier agriculteur était donc généticien.

De cette première étape est née **la sélection**, l'homme a appris par observation à repérer les graines de plantes qui produisaient les mieux. Dans le domaine végétal **le tri** reste un élément de base de la génétique : toute la difficulté consiste en effet à sélectionner des plantes dont les propriétés intéressantes sont héréditaires, car les organismes vivants ont également des propriétés peu transmissibles, dépendant beaucoup plus de l'environnement.

Progressivement, la génétique végétale a vu le passage du tri à **l'amélioration** proprement dite. De façon sans doute assez intuitive au départ, l'homme a cherché à améliorer les performances des plantes en procédant à de judicieux croisements. Cette quête va sortir de l'empirisme à la fin du XIX siècle, en 1865, lorsque l'abbé botaniste Gregor Mendel établit les lois de l'hérédité, ces découvertes longtemps ignorées par la communauté scientifique, furent retrouvées et vérifiées en 1910 par l'américain Tomas Morgan. Stimulée par la demande de l'agriculture, la recherche scientifique va considérablement améliorer les techniques de croisement. En quelques années elle a maîtrisé la création d'hybrides<sup>23</sup>. Dans le même temps, progressivement, on a commencé à **mesurer** et à **quantifier**.

Gregor Mendel avait observé ce qui se passait dans les croisements entre deux parents dotés, pour un caractère simple – c.à.d dépendant d'un seul gène, de propriétés différentes et il avait ainsi déterminé les lois de **l'hérédité**. Mais la plupart des propriétés utiles dans l'agriculture dépendent de plusieurs gènes : c'est le cas par exemple du **rendement** pour la production de tomate. Il a donc été nécessaire de développer des méthodes statistiques très élaborées appliquées à des populations de plantes pour gérer des caractéristiques plus complexes. Ce fut l'apport de la **génétique quantitative**.<sup>24</sup> »

**Aujourd'hui, la sélection est assurée par un petit nombre de grands sélectionneurs internationaux. Les variétés sont multipliées par des spécialistes (sélectionneurs) qui**

---

<sup>21</sup> Ecole Jacques Prévert : [http://jprevert.carquefou.ouvaton.org/article.php3?id\\_article=75](http://jprevert.carquefou.ouvaton.org/article.php3?id_article=75)

<sup>22</sup> Malassis (I). Economie agro-alimentaire : Economie de la consommation et de la production. CUJAS. Paris. 1979.

<sup>23</sup> Croisement entre mâles et femelles différents

<sup>24</sup> Guy Paillotin et Dominique Rousset « tais toi et mange ! » l'agriculture le scientifique et le consommateur. Bayard édition. 1999. paris.

**vendent les variétés traitées et indemnes de toute maladie à des grainetiers qui les vendent à leurs tours aux producteurs.**

Chez ces sélectionneurs, et pendant longtemps l'amélioration de la qualité des tomates était orientée **vers l'augmentation de la production et des rendements** sans se préoccuper du goût de la tomate ni des répercussions de cette modification génétique sur la santé des consommateurs.<sup>25</sup> Par la suite elle a porté son attention **sur la fermeté et la durée de conservation avec le développement des variétés dites " long life "**, qui se conservent bien mais dont le goût est limité. L'acquisition d'une bonne **valeur organoleptique**, réclamée par les consommateurs, associée à une bonne conservation, nécessaire dans les conditions actuelles de distribution, devient un enjeu pour ces sélectionneurs de tomates.

En effet, la sélection génétique a pris un autre sens dans les pays développés. Afin de répondre aux souhaits des consommateurs, l'amélioration de la qualité organoleptique du fruit est devenue le cheval de bataille de ces sélectionneurs. C'est d'ailleurs l'objet d'un important programme de recherche à l'INRA de France, basé sur l'exploitation de la **biodiversité** de la tomate.

A la demande des consommateurs, la qualité de ce fruit est aujourd'hui prise en compte dans les programmes de sélection. Il s'agit d'un critère composite, multi caractères (aspect externe et interne du fruit, saveurs, arômes, texture), fortement influencé par les conditions environnementales, avec des relations antagonistes fréquentes, notamment entre qualité et quantité. Ainsi les études de diversité ont permis aux chercheurs d'identifier une lignée, de l'espèce *Lycopersicon esculentum*, aux fruits de très petite taille, de type cerise et aux caractéristiques aromatiques remarquables. Cette lignée a été croisée avec une lignée de la même espèce, à gros fruits mais à valeur gustative limitée. Une population composée de 150 lignées issues de ce croisement a été créée et une carte génétique a été construite à l'aide de marqueurs moléculaires.<sup>26</sup>

En France par exemple, il y a encore une dizaine d'années, les principales variétés utilisées étaient les suivantes : Roma VF, Heinz 1706, Campbell 1327 et Heinz 1370. La recherche variétale a permis d'examiner de nombreuses variétés dont quelques unes ont tendance à se développer : Early Mech., Rio Grande, Hypeel 229 et K.407. Durant cette période de temps, le rendement agricole est passé **en moyenne de 35 à 45 t/ha**, en même temps que les recherches s'orientaient vers la précocité des variétés, leur fermeté au transport, leur teneur en matière sèche et la maturité groupée.

En effet, le renouvellement variétal apporte tous les ans des gains de rendement et des améliorations, notamment en termes de tolérance aux maladies. Depuis 10 ans, le potentiel de rendement a en effet gagné 2,5 % par an grâce aux progrès de la sélection variétale.<sup>27</sup>

### **I – 2 – 3 Le progrès technique et l'évolution agricole.**

En somme, l'évolution agricole a suivi l'évolution industrielle et aurait même tendance à la précéder dans certains domaines tels que la mécanisation de la récolte. Des progrès importants ont été réalisés au niveau du traitement des semences qui sont ébarbées, calibrées et traitées contre les bactéries par voie acide ou enzymatique et qui sont maintenant sélectionnées en fonction de leur aptitude à germer à basse température. La désinfection des couches en

---

<sup>25</sup> Le contrôle génétique de la qualité organoleptique de la tomate état de recherche "Contexte socio-économique et scientifique" Communiqué : Presse info Juillet-Août 1998. In <http://www.inra.fr/presse/index.htm>.

<sup>26</sup> Des tomates goûteuses ... c'est possible ! INRA, le 03/02/2005. In <http://www.futura-science.com>

<sup>27</sup> [http://www.inra.fr/Les\\_recherches\\_sur\\_la\\_tomate](http://www.inra.fr/Les_recherches_sur_la_tomate) Départements, unités et activités à l'Inra Mise à jour : 3 mai 2007.

pépinière, soit à la vapeur soit avec des produits chimiques a contribué aussi à l'élaboration de plants sains et forts.

Sur le plan phytosanitaire, des maladies, ont pratiquement disparu, telle l'*Alternaria*. La lutte préventive contre le Mildiou a marqué un net succès. L'apparition de produits systémiques ne fera que renforcer les progrès réalisés. Dans la lutte contre les noctuelles, les pyrethrénoïdes de synthèse ont permis pour la première fois de résoudre le problème.

L'apparition d'herbicides nouveaux a permis de faire face aux mauvaises herbes sur les plantations et permet de marquer des points vis à vis du semi direct.

En France depuis quelques années, la récolte mécanique a marqué un tournant important pour la nouvelle campagne il y aura probablement une vingtaine de machines en exercice. Il faut aussi signaler l'évolution du transport de la caisse en bois vers la caisse plastique et le vrac.

Les structures agricoles ont évolué elles aussi et une concentration des terres, du capital humain et financier s'est produite. Il y a 10 ans, **la société de France SODEA**, association regroupant les producteurs de tomate industrielle enregistrait plus de 15 000 exploitants maintenant elle n'en compte plus que 7 000, résultat de la concentration. Il est à noter qu'en 1978 la moitié de la récolte était apportée par moins de 350 producteurs. Le phénomène de concentration était déjà très important",<sup>28</sup> beaucoup plus favorisé par l'émergence d'une agro-industrie puissante et le développement d'une consommation de masse, moteur de cette production très importante appelé communément de masse dans les pays développés.

Les produits à base de tomates, élaborés directement à partir de la tomate industrielle sont tellement nombreux qu'on se limite à distinguer les principaux et qui sont :

- le concentré 28 et 36%
- les tomates pelées
- les tomates séchées
- les jus de tomate
- les sauces

Actuellement, peu de jus de tomates est commercialisé. Ce produit étant en compétition avec les **apéritifs** et les autres jus plus traditionnels trouve du mal à gagner une place aussi importante. Le Ketchup par contre s'est légèrement développé dans le monde, mais reste cependant du domaine du goût anglo-saxon. Beaucoup d'autres plats cuisinés à base de tomates ont pris un bon essor surtout dans le domaine des pâtes conservés: raviolis, et des plats cuisinés. Il y a donc beaucoup d'aspects positifs dans le secteur agro-alimentaire de la tomate industrielle.

### **I- 3 REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE LA PRODUCTION DE TOMATE INDUSTRIELLE.**

A l'échelle mondiale, la production annuelle de tomate, en tant que fruit frais, représente environ 100 millions de tonnes. A titre de comparaison, les productions de pomme de terre ou de riz sont respectivement 3 fois et 6 fois plus importantes.<sup>29</sup> Toutefois, sur ces 100 millions de tonnes plus du quart est destiné à la transformation industrielle, ce qui place la tomate au premier rang des légumes transformés. Ainsi, plus de 26 millions de tonnes sont traitées annuellement dans des usines appartenant aux plus grandes enseignes de l'industrie agroalimentaire mondiale.

---

<sup>28</sup> ISHS International Society for Horticultural Science. Evolution of processing tomatoes in France  
<http://www.actahort.org/>

<sup>29</sup> (FAO, 2004).

Les principales régions de production sont situées dans les zones tempérées, proches des 40<sup>èmes</sup> parallèles Nord et Sud. L'essentiel de la production est cependant localisé dans l'hémisphère Nord, qui transforme en moyenne plus de 91 % du total mondial entre les mois de juillet et décembre, les 9 % restant étant traités entre janvier et juin dans l'hémisphère Sud. Le Brésil fait exception, étant le seul pays de l'hémisphère Sud à transformer plus d'un million de tonnes par an et ce pendant la saison de production de l'Hémisphère Nord.

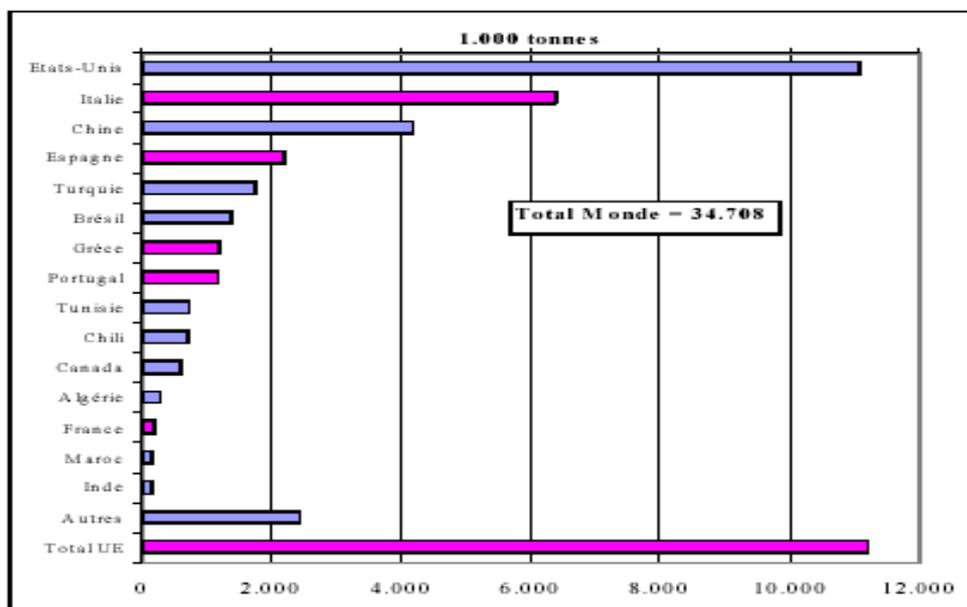
Malgré la présence d'une filière industrielle de la tomate dans de nombreux pays, la production est fortement concentrée et les 8 plus gros pays producteurs représentent en moyenne 80 % de la production annuelle mondiale. La production moyenne de ces pays entre 1999 et 2001 était de :

Tableau N°01 : Moyenne de la production mondiale en tomate industrielle pour la période 1999-2001.

Pays	Production en millions de tonnes	Rang
Californie	9,42	1
Italie	4,87	2
Espagne	1,43	3
Turquie	1,33	4
Chine	1,2	5
Brésil	1,16	6
Grèce	1,08	7
Portugal	923 000	8

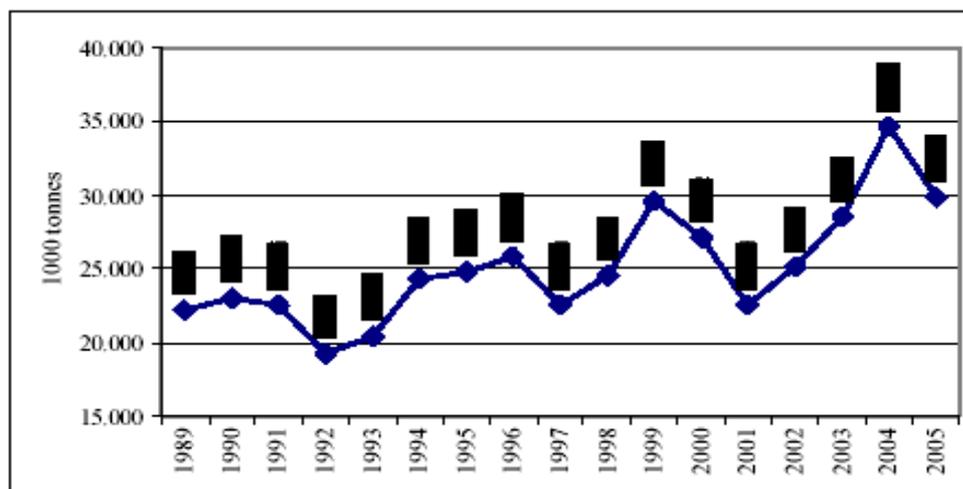
Source : Site officiel de l'AMITOM.

Graph N° 01: Distribution de la production de la tomate industrielle dans le monde en 2004.



Source : Tomate news en 2008.

Graphe N° 02 : Evolution de la production mondiale en tomate industrielle de 1989 à 2005.



Source : Tomate news en 2008.

En termes commerciaux, les volumes d'échanges et les chiffres d'affaires placent également la filière mondiale de la tomate industrielle parmi les acteurs prépondérants de l'agroalimentaire mondiale. Pour l'exercice commercial 1999/2000, on peut estimer que les quatre principaux pôles de production et d'échanges (U.E., Chine, USA et Chili) ont exporté, sur les deux segments leaders des dérivés de la tomate (concentré et tomates pelées) l'équivalent de 1,1 millions de tonnes de produits finis.<sup>30</sup>

Le concentré constitue le premier dérivé de la tomate, tant en production qu'en commercialisation : les exportations annuelles de concentré génèrent plus de 510 millions USD (500 millions d'euros) sur les quelques 630 millions USD (619 millions euros) que représente ce marché.

Cette importance incontestable de la tomate industrielle se fonde aussi sur le développement régulier de la consommation observé depuis une vingtaine d'années. Essentiellement assurée par les nations à fort niveau de vie, la consommation – tous produits confondus - de dérivés de la tomate se situe, en moyenne par habitant, entre 19 kg par an dans les pays européens et 30 kg par an aux Etats Unis. Les chiffres obtenus dans d'autres pays (23 kg/hab/an au Canada) confirment l'importance de la place réservée aux produits de tomate dans de nombreux régimes alimentaires.<sup>31</sup>

Sur l'ensemble de ces zones géographiques, les taux de croissance de la consommation, même différents d'un pays à l'autre, sont orientés à la hausse depuis plusieurs années et motivent probablement l'émergence de nouveaux pays producteurs. Certains d'entre eux ont lourdement investi ces dernières années dans cette filière, comme la Chine, et sont devenus capables, en quelques années, de remettre en cause la prépondérance pourtant bien établie des principaux producteurs que sont la Californie et l'Italie.

<sup>30</sup> (FAO, 2004).

<sup>31</sup> <http://www.amitom.com/> 01/2005

## CONCLUSION

Originnaire du nord-ouest de l'Amérique du Sud, la tomate a été introduite au XVI<sup>e</sup> siècle en Espagne et en Italie, et de là dans les autres pays du bassin méditerranéen et d'Europe, où elle a longtemps été utilisée comme plante ornementale. Considérée toxique comme la belladone, une autre plante de la famille des Solanacées, ce n'est qu'au XVIII<sup>e</sup> siècle qu'elle a commencé à être consommée.

Depuis, le succès de cette grande voyageuse n'a cessé de croître; présente dans beaucoup de sauces et dans tous les pays, la tomate est devenue un aliment familier symbole de "naturel". Elle est pourtant l'aboutissement de nombreux programmes d'améliorations génétiques et de perfectionnement des techniques de production.

Aujourd'hui, la plante tropicale s'est adaptée à des régions plus froides que celles de son pays d'origine. La tomate est cultivée dans les pays chauds ou tempérés dans le monde entier presque. La sélection génétique, et le perfectionnement des méthodes de production ont permis d'améliorer de manière continue sa qualité et d'accroître ses rendements. La tomate illustre ainsi le fait qu'une culture peut être maîtrisée par l'homme au point de quitter son aire de production naturelle, de se libérer en partie des contraintes climatiques et de sol.

Longtemps centré sur des préoccupations de productivité, les demandes émanent aujourd'hui des différents acteurs de la filière et concernent les domaines de la qualité, de la résistance aux maladies, de la lutte contre les ravageurs et de l'adaptation au système de production. Plus récemment les recherches s'orientent en particulier vers l'obtention de tomates répondant à la demande des consommateurs en matière de qualité gustative et de sécurité alimentaire.

Plusieurs facteurs se sont conjugués : la mécanisation de l'agriculture, la forte consommation d'engrais, de désherbant, d'insecticides, l'utilisation de semences sélectionnées, l'immense effort porté sur la génétique et la biologie moléculaire. Tous réunis ces facteurs ont permis l'augmentation des rendements et étaient à l'origine du succès extraordinaire de cette culture, qui en moins d'un siècle s'est installée au premier rang des légumes transformés à l'échelle mondiale et parmi les produits les plus cultivés et les plus échangés entre les cultures dite industrielles et transformées comme la pomme de terre ou le riz.

# Chapitre II

## LA TOMATE INDUSTRIELLE EN ALGERIE

## **CHAPITRE II : LA TOMATE INDUSTRIELLE EN ALGERIE**

### **INTRODUCTION**

Introduite en Algérie il y a presque quatre siècles la culture de tomate en générale et la tomate industrielle en particulier, a conservé son caractère traditionnel jusqu'au années 30. La tomate se cultivait dans de petits jardins très morcelés, où l'intervention de la main-d'œuvre familiale était prépondérante et les résultats obtenus étaient souvent médiocres. L'émergence du mouvement coopératif en Algérie à partir des années 20 avait favorisé le développement de cette culture.

En effet, la création de la première coopérative de producteurs de tomate à l'Est algérien (Tomacoop) et plus tard la mise en place par cette même coopérative de ses premières unités de transformation, a très vite boosté la production et un bassin de production de la tomate fut créé sur les différentes plaines fertiles du pays. Dès lors de nouvelles variétés de tomates industrielles, plus appropriées à la transformation et capable de donner des rendements meilleurs, ont été introduites.

Le mouvement coopératif s'élargit et devient l'élément principal pour la réussite de cette culture. Il est cependant à l'origine de l'installation d'une première assise pour une agriculture mécanisée, avec l'introduction notamment de matériels agricoles moderne et des tracteurs agricoles utilisés pour la première fois par les colons. Des ébauches d'une agriculture intensive coloniale s'installent et une utilisation de consommations intermédiaires (engrais, herbicides, semences...) permettant l'amélioration de la productivité de la terre et des rendements se généralise.

Dès 1962, et à l'image de beaucoup de cultures notamment les fruits et légumes. Le gros de la production agricole en Algérie se situent dans les régions littorales et sub-littorales du pays, qui constituaient depuis l'époque des bassins de production par excellence. Dans cet ensemble la tomate industrielle n'était pas aussi importante. Il fallait donc attendre les premiers plans de développement agricole pour voire cette culture enfin se développer.

## II – 1 LA TOMATE INDUSTRIELLE DURANT LA PERIODE COLONIALE

### II – 1 – 1 Introduction de la culture de tomate industrielle en Algérie.

La culture de tomate a été introduite en Algérie sous le règne Otman au début des années 1600 et ceci par les premiers Andalous, venus s'installer dans le nord de l'Afrique. D'abord au Maroc où elle commença à être cultivé pour les besoins de leur propre consommation elle passe en suite en Algérie en premier lieu avant quelle soit cultivé en Tunisie.

Jusqu'à très récemment cette culture avait conservé en Algérie son caractère traditionnel. La tomate se cultivait en effet dans de petits jardins très morcelés où l'intervention d'une main-d'œuvre familiale était prépondérante et les résultats obtenus souvent médiocres. La production de ces petites exploitations était destinée d'abord à l'autoconsommation et ensuite à la vente sur les marchés les plus proches.

La tomate, culture devenue essentiellement méditerranéenne était pratiquée beaucoup plus dans la région de Bône mais uniquement pour satisfaire aux besoins locaux. Alors que dans la région d'Alger, les marchands européens avaient introduit la culture de la tomate primeur ou tardive destinée à être exportée. Culture rémunératrice pratiquée dans la bande littorale réputée pour son climat favorable aux cultures maraîchères, bénéficiant de moyens de transports très rapides ces produits arrivent en Europe dans des délais très rapides qui ne dépasse guère quelques jours. Les lieux de vente sont assurés, depuis l'Angleterre et jusqu'à la Pologne en passant par la France, la Belgique et la Hollande, c'est tout l'Europe du nord qui en profite de la richesse des terres algériennes. Les agriculteurs Bônois à cette époque ne cultivaient qu'une seule variété sur de petites superficies.<sup>32</sup>

### II – 1 – 2 Mouvement coopératif et essor de la culture de tomate industrielle en Algérie.

La culture de la tomate a connu un grand essor dans les années qui suivirent la fin de la première guerre mondiale avec l'émergence du mouvement coopératif en Algérie. La culture a enregistré des lors une croissance indéniable avec la création de la première Tomacoop à l'est dont le siège était à Bône (Annaba-El Taref actuellement) survenu quelque temps après la création de la Tabacoop dans la même région au début des années vingt.

Crée en 1922 la Tomacoop était le résultat d'un long processus de réflexions et d'analyse des dirigeants des associations agricoles, de la situation de la culture de la tomate dans la région, uniquement orientée sur la satisfaction des besoins locaux.

A cette époque, une seule variété était cultivée et les superficies qui lui étaient consacrées, 200 ha environ s'éparpillaient entre de très nombreuses exploitations. Les rendements oscillaient autour de 10 à 12 qx<sup>33</sup>. A sa maturité, elle arrivait en masse sur le marché et il s'en suivait un effondrement des cours. Il apparut aux promoteurs de la future coopérative que seule une industrialisation de la production était susceptible d'assurer sa rentabilité.<sup>34</sup>

Il fallait, pour cela, vaincre la méfiance des cultivateurs hostiles à priori à l'extension d'une culture insuffisamment rémunératrice, arrêter le choix des variétés cultivées en fonction de leur teneur en extrait sec et de leur résistance aux maladies, tenir aussi compte de l'incidence

---

<sup>32</sup> Les sociétés coopératives dans la région de Bône avec autorisation, extrait de la revue du gamt, n°75, 76 et 77 mis sur site le 28-06-2003

<sup>33</sup> Série économique. L'industrie algérienne de la conserve de fruits et légumes. 20 mai 1950. mise sur site en avril-2007

<sup>34</sup> Charles Griessinger Documentation : La Coopération Agricole dans la région de Bône, brochure publiée en 1956 par l'Union Agricole de l'Est Algérien. In l'Algérien n°61 de mars 1993.

que produirait inévitablement le produit industrialisé sur l'écoulement de la production, la concurrence des industries étrangères de conserves, italiennes notamment très appréciées sur le marché national et à l'étranger.

Malgré ces difficultés, la Tomacoop fut créée. La lutte fut longue, mais la coopérative la surmonta brillamment. La culture de la tomate se pratiquait en 1955 sur environ 1 600 ha et l'aire des plantations s'étendait dans un rayon de cinquante kilomètres autour de la coopérative.

Tomacoop eut donc des débuts pénibles, connaissant des années d'insuccès dû au fait que les tomates venant à maturité en saison estivale, leur concentration demandait à l'époque des techniciens avertis. De plus, la recherche d'une seule variété industrielle, riche en extrait sec et peu sensible aux maladies, était difficile et d'ailleurs pas encore résolue...

Les installations de Tomacoop évoluèrent à mesure du développement des plantations. La capacité de réception journalière passa de 200 qx en 1922 à 500 qx en 1955. La totalité des apports était ainsi absorbée dès leur arrivée. L'automatisation de la fabrication fut totale. Après triage et analyse, les tomates étaient déversées sur des tapis laveurs, puis broyées, les jus étant ensuite filtrés, raffinés, malaxés, puis absorbés par six concentrateurs successifs opérant sous vide.<sup>35</sup>

Enfin, une fois le concentré mis en boîte, il fallait le vendre et vaincre ce préjugé qui voulait que la conserve italienne, implantée depuis quelque temps déjà, fût d'une qualité supérieure. Mais la persévérance finit par l'emporter, et progressivement, on vit les superficies consacrées à la culture de la tomate passer de 200 ha en 1924 à environ 1 600 ha en 1955. L'automatisme de la fabrication s'améliora et la qualité se diversifia. On connût ainsi les concentrés "CIRTA", "Reine de l'été", puis les boîtes de tomates entières pelées.<sup>36</sup>

En effet les différentes revues spécialisée de l'époque confirment que jusqu'à 1940 la conserverie algérienne se trouvait à l'état embryonnaire, représentée pratiquement que par quelques maisons dont la production n'était souvent considérée que comme le fruit d'une activité secondaire. L'Algérie ne fabriquait pas de pulpes ou, tout au moins, n'en fabriquait que très irrégulièrement et en quantités insignifiantes. La production des concentrés et extraits de tomate se tenait aux environs de 200 tonnes. Le développement de cette branche se trouvait alors gêné par la très forte concurrence étrangère, plus particulièrement d'origine italienne.<sup>37</sup>

Les fabrications de marmelades, jus de fruits et déshydratés étaient inexistantes. En bref, la production moyenne annuelle se tenait aux environs de :

- 500 tonnes de confitures.
- 200 tonnes de conserves de tomates.
- 20 tonnes de conserves de légumes.

Sans pouvoir obtenir encore la liberté dans l'établissement de leurs prix de vente les industriels transformateurs de produits agricoles bénéficiaient à l'époque de toute facilité d'exportation vers la métropole et les pays de l'Union française. Ainsi ils ont pu porter enfin, en 1948, leur production à plus de 1.500 tonnes dont la totalité fut absorbée sans tarder.<sup>38</sup>

---

<sup>35</sup> Charles Griessinger. idem.Opcite mars 1993

<sup>36</sup> Les sociétés coopératives dans la région de Bône avec autorisation, extrait de la revue du gamt, n°75, 76 et 77 mis sur site le 28-06-2003

<sup>37</sup> Série économique. L'industrie algérienne de la conserve de fruits et légumes. 12 pages - n°71 - 20 mai 1950.mise sur site le 27 -03-2005

<sup>38</sup> Série économique. L'industrie algérienne de la conserve de fruits et légumes. 12 pages - n°71 - 20 mai 1950.mise sur site le 27 -03-2005

Obligée de répondre à des besoins alimentaires plus divers, réclamée surtout par l'armée d'occupation d'une part, et un accroissement dans la production de tomate fraîche d'autre part, qu'un premier plan fut ébauché par l'Administration en vue d'implanter en Algérie une industrie de la conserverie.

Encourageant les conserveurs désireux d'investir des capitaux en Algérie, les services administratifs, aidés par les organismes professionnels intéressés, commençaient l'installation d'usines, qu'ils maintenaient à un nombre relativement réduit pour en assurer la marche régulière, dans les plaines sublittoral et plus particulièrement, aux abords des grands barrages. Ce principe devait, à leur sens, permettre à l'industrie de profiter des avantages que lui offrait dès le départ la proximité des bassins de production tout en mettant à sa portée des périmètres irrigables étendus dont les cultures lui auraient bientôt été plus spécialement réservées.

Sans craindre la concurrence des halles. Les usines voyaient leur approvisionnement garanti par des contrats souscrits avec des coopératives d'approvisionnement. Par leur seule présence et leur activité, elles permettent ainsi la fixation de populations en quête de travail dans ces régions et de là, une main-d'œuvre relativement nombreuse. En augmentant d'autre part la valeur foncière des terrains ainsi mis en valeurs, de la production et des rendements.

Ils leur restent enfin de résoudre certains problèmes portant plus particulièrement sur la sélection et la culture des variétés les plus appropriées. Parfois ils étaient, contrariés dans leur production, par le manque de boîtage qui limita les fabrications aux environs de 1.000 tonnes. Toute fois il n'est pas douteux que, groupés, au sein d'une section spéciale du syndicat de la conserverie et de coopératives d'approvisionnement et de services agricoles, ils parviennent à mettre au point ces questions dans le but de parvenir aux prix de revient le plus bas possible et favoriser ainsi au maximum le développement de cette activité.<sup>39</sup>

Sur un plan différent, les industriels s'organisaient déjà entre eux. Ils constituaient dès 1941 un syndicat professionnel, puis fut la création du Comité d'organisation des conserves de produits agricoles créé par arrêté du 12 février 1942.

Jusqu' à l'indépendance la culture de tomate industrielle, en développement dans certaines parties de l'Algérie sur la Mitidja notamment, la région de la Kabylie et plus spécialement dans le nord Est algérien à Bône, n'était pas aussi importante puisque dans ces mêmes régions c'était plutôt la culture du tabac qui l'emportait étant donnée les bénéfices importants que procurait cette dernière aux agriculteurs. Ainsi sur l'ensemble des cultures industrielles deux tiers étaient consacrés à la culture du tabac et c'est un tiers seulement qui était réservé à la culture des fruits et légumes.<sup>40</sup>

La betterave et le tabac, constituent en tête d'assolement, un excellent précédent des céréales ; d'autres comme le coton, assurent l'utilisation optimum de terrains irrigués peu propices à d'autres cultures (cas des sols légèrement chlorurés). En outre, appartenant en général à la catégorie des plantes sarclées, elles nécessitent une abondante main-d'œuvre et contribuent ainsi à retenir à la terre de nombreuses familles en même temps qu'à améliorer leur sort. Elles méritent donc une particulière attention.<sup>41</sup>

En définitif on ne pourrait passer sans dire que, le principal élément et le plus stable de la prospérité économique de cette culture, fut le remarquable développement des plaines

---

<sup>39</sup> Série économique. L'industrie algérienne de la conserve de fruits et légumes. 12 pages - n°71 - 20 mai 1950. mise sur site le 27 -03-2005

<sup>40</sup> Alger, Algérie : documents algériens. Série économique : agriculture le tabac en Algérie 8 pages textes et tableaux - n°63 - 30 juin 1949. Mise sur site le 21 -03-2005

<sup>41</sup> Série économique : agriculture La production de l'agriculture algérienne en 1950 10 pages - n°81 - 30 octobre 1951

sublittoral durant la période 1920-1940, cette date demeurera dans les annales de algérien comme celle de la prospérité par l'agriculture. Deux modes d'exploitation se conjuguèrent : alors, petite et moyenne cultures par la coopération : grande culture par le capitalisme privé ou sous forme de sociétés anonymes.<sup>42</sup>

## II - 2 : LA CULTURE DE LA TOMATE INDUSTRIELLE POST INDEPENDANCE

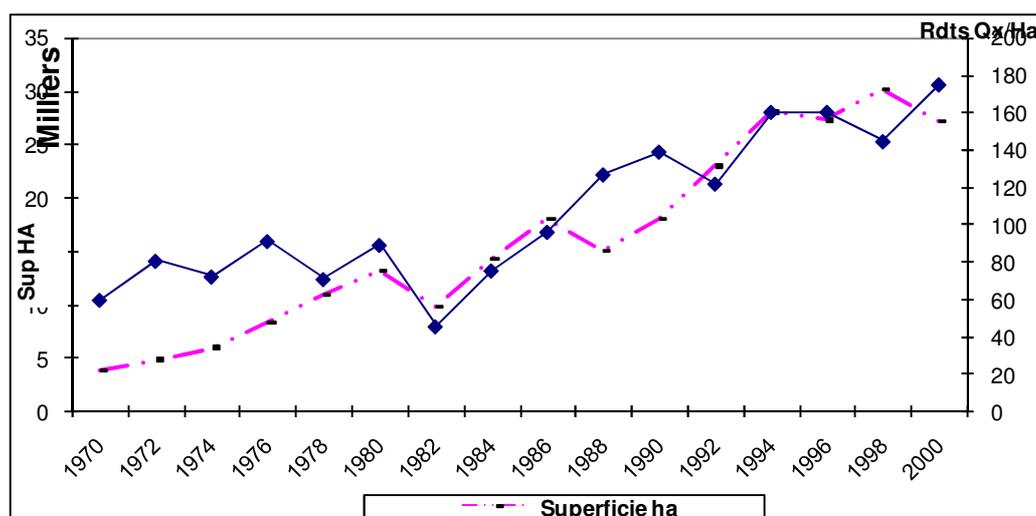
### II – 2 – 1 Développement des superficies des productions et des rendements en Algérie.

Dès 1962, et à l'instar de beaucoup de cultures de fruits et légumes ainsi que certaines cultures industrielles, le gros de la production agricole en Algérie, la tomate industrielle notamment, se cultivaient dans les régions littorales et sub-littorales du pays, qui constituaient depuis l'époque coloniale des bassins de production par excellence pour toute la production agricole. Cette zone se limite en fait, à la frange du pays affecté par un climat méditerranéen très propice à ce genre de culture.

Déjà très prisée par les producteurs maraîchers à la fin de la période coloniale, la culture de la tomate industrielle couvre déjà plus de 2 000 hectares en 1960<sup>43</sup> et tend à gagner du terrain. Cependant, il semblerait que la progression de la production et des superficies ne pouvaient répondre aux besoins d'une population assez importante, en extension après l'acquisition de la souveraineté nationale. Il fallait donc attendre le début de l'année 1965 pour voir cette culture apparaître sur les plans de cultures et assister dès lors à son expansion réelle.

De 3 800 ha en 1970 la superficie consacrée à cette culture est passé à plus de 13 000 ha à la fin des années 80 pour atteindre les 35 960 ha en 1999, un développement sans précédent. Les rendements quant à eux sont passés de **59 qx /ha** en 1970 à près de **90 qx/ha** à la fin des années 80, pour frôler les **140 qx/ha** en 1990 et c'est en 2006 qu'on a enregistré un pic de **243 qx/ha** dans des conditions climatiques très favorables. Malheureusement après trente ans de pratique de cette culture, on n'est même pas capable de dépasser les 200 Qx/Ha rendement largement dépassé par plusieurs pays producteurs de tomate industrielle. Le tableau ci-dessous illustre cette évolution.

Graphe N° 03 : Evolution des superficies et des rendements de la tomate industrielle de 1970 à 2000.



Source : Données du MADR 2009.

<sup>42</sup> Les sociétés coopératives dans la région de Bône avec autorisation, extrait de la revue du gamt, n°75, 76 et 77 mis sur site le 28-06-2003

<sup>43</sup> La tomate industrielle en Algérie. Doc MADR. 2008.

La production a pratiquement été multipliée par 11 de 1970 à 1990, et par 2,30 entre 1990 et 2004. Les rendements par contre ont été multipliés par 2,5 et par 1,5 pour les mêmes périodes respectivement. Il devient clair, que malgré le progrès technique extraordinaire qu'a subi l'agriculture dans le monde entier, ayant affecté la culture de la tomate industrielle en particulier, cette dernière n'a que faiblement profité de cette évolution en Algérie. En effet, il paraît que cette activité est restée d'une part prisonnière des pratiques agricoles rudimentaires des agriculteurs et d'autre part du manque d'incitation spécifique à cette culture.

Faut t'il le préciser, la culture de la tomate industrielle est aujourd'hui intégrée dans les pays producteurs, dans un grand système industrielle, et sous la pression du consommateur dans les pays développés elle fait l'objet de recherches sans cesse<sup>44</sup>.

Cependant, et en dépit des quantités très importantes en tomate industrielle produites, il n'en n'est pas de même des méthodes et moyens de production mis en place pour cette culture. En 1999 par exemple, la quantité de tomate fraîche produite en Algérie a frôlé les six millions de quintaux. L'amélioration de la production est certes exceptionnelle, cependant, elle est surtout le fait d'une extension des superficies et dans une moindre mesure celle des rendements, qui malgré le progrès technique apporté laisse paraître certaines insuffisances quant à l'amélioration de la productivité.

Il faut noter à cet égard le caractère aléatoire de cette production, concentré à hauteur de 90% dans les wilayets de l'Est algériens, et qui souvent dépendent des conditions édaphiques en raison de la nature de leurs sols et des inondations fréquentes. Le tableau ci-dessous donne un aperçu et une rétrospective sur cette culture.

Tableau N° 02 : Evolution des superficies, de la production et des rendements de la tomate industrielle de 1970. à 2000.

Année	Production	Superficie	Rendement
	<i>qx</i>	<i>ha</i>	<i>qx/ha</i>
1970	226 500	3 800	<b>59,61</b>
1972	386 000	4 800	<b>80,42</b>
1974	426 900	5 920	<b>72,11</b>
1976	749 200	8 230	<b>91,03</b>
1978	769 000	10 880	<b>70,68</b>
1980	1 172 530	13 181	<b>88,96</b>
1982	444 390	9 784	<b>45,42</b>
1984	1 075 800	14 289	<b>75,29</b>
1986	1 725 590	17 980	<b>95,97</b>
1988	1 900 000	15 000	<b>126,67</b>
1990	2 500 000	18 000	<b>138,89</b>
1992	2 800 000	23 000	<b>121,74</b>
1994	4 485 160	28 014	<b>160,10</b>
1996	4 371 320	27 300	<b>160,12</b>
1998	4 355 240	30 160	<b>144,40</b>
2000	4 753 920	27 200	<b>174,78</b>

Source : données du MADR Mai 2009.

Parallèlement, il convient de rappeler que dans l'ensemble des cultures industrielles, la tomate industrielle représente près de 75% de l'ensemble des produits transformés chaque année.<sup>45</sup>

<sup>44</sup> En 2004 le directeur de l'INRA de France déclare que la Tomate, encore plus celle destinée à l'industrie de transformation, à bénéficier d'un plus grand nombre de travaux de recherche à la demande ou sous la pression des consommateurs des pays développés.

<sup>45</sup> Données du MADR. La DSASI. 2006

La décennie en cours a enregistré par contre de grands événements ayant touchés la filière tomate industrielle en particulier. Ces événements n'étaient pas sans effets, mais ont plutôt marqués leurs périodes d'application. En effet, à l'initiative de l'application des accords de participation avec l'union européenne et qui ont eu comme aboutissement l'abolition des tarifs douaniers à partir de 2006, des modifications importantes ont affecté la culture de la tomate industrielle en Algérie. Sur le terrain, ils se sont traduits, par le retrait des transformateurs de l'acquisition de la tomate industrielle produite localement provoquant ainsi l'abandon de cette culture par pas mal d'agriculteurs et le recul des superficies qui lui ont été consacrées en conséquence.

Tableau N° 03 : Evolution des superficies, de la production et des rendements de tomate industrielle durant cette décennie.

Année	Production	Superficie	Rendement
	<i>qx</i>	<i>ha</i>	<i>qx/ha</i>
1998	<b>4 355 240</b>	<b>30 160</b>	<b>144,40</b>
1999	5 935 730	35 960	<b>165,06</b>
2000	4 753 920	27 200	<b>174,78</b>
2001	4 569 970	23070	<b>198,09</b>
2002	4 135 770	24 690	<b>167,51</b>
2003	4 033 810	25231	<b>159,88</b>
2004	5 730 753	27415	<b>209,04</b>
2005	2 330 500	<b>16400</b>	<b>142,10</b>
2006	2 472 265	<b>10 159</b>	<b><u>243,36</u></b>

Source : données du MADR Mai 2009.

Toutefois, et en dehors du retrait de l'Etat de la protection de cette culture, d'autres facteurs se sont réunis pour accentuer cette chute draconienne enregistrée au niveau de la production et des superficies qui lui sont consacrées. Ce travail entend par conséquent analyser la situation dans laquelle se trouve notre système de production de la tomate industrielle afin d'apporter quelques éléments de réponses à cette baisse de nos capacités de production.

Le tableau ci-contre donne déjà aperçu sur ces changements.

## **II – 2 – 2 Regard sur la culture de tomate industrielle dans deux pays du grand Maghreb.**

Il est intéressant encore de souligner que l'accroissement enregistré au niveau des rendements de tomate industrielle cultivée en Algérie est incontestablement positif, mais il ne doit en aucun cas nous trahir du fait que ces derniers sont de loin satisfaisant comparé aux rendements obtenus chez nos voisins marocains et tunisiens. Encore, certaines exploitations algériennes performantes enregistrent aujourd'hui ces mêmes rendements (900 Qx/Ha)<sup>46</sup> en utilisant des variétés hybrides appropriées et des techniques de production nouvelles, c'est le cas notamment de ces exploitations situées dans la wilaya de Taref, exploitées par les frères Ayades qui essaient aujourd'hui de développer leur propre pépinière industrielle dans le but de commencer la commercialisation des plants de tomate industrielle, préparés sous multi chapelles et avec des techniques nouvelles.

Le tableau ci-dessous rapporte quelques indications justificatives. En effet les experts étrangers de la filière tomate industrielle estiment que la Tunisie a pris une avance certaine dans le domaine de la production de la tomate industrielle et du concentré de tomate.

<sup>46</sup> Enquête réalisée par nous même dans la wilaya d'El Taref en 2005.

Tableau N° 04 : Evolution de la production, des superficies et des rendements de tomate industrielle en Algérie et en Tunisie

Années	Algérie *			Tunisie**		
	Production	Superficie	Rendement	Production	Superficie	Rendement
	qx	ha	qx/ha	Qx	ha	qx/ha
1998	4 355 240	30 160	144	663 000	//	//
1999	5 935 730	35 960	165	9 306 000	22 000	423
2000	4 753 920	27 200	175	9 309 300	21 700	429
2001	4 569 970	23 070	198	6 502 500	15 300	425
2003	4 033 810	25 231	160	6 006 000	14 300	420
2004	5 730 753	27 415	209	7 429 000	17 000	437
2005	2 330 500	16 400	142	7 356 000	14 952	492
2006	2 472 265	10 159	243	7 900 000	16 800	470

Source : \* données du MADR Mai 2009. \*\*Tunisie – Tomates industrielle : Rôle stratégique dans les industries alimentaires. Audinet Tunisie. Article du 27-04-2006.

En effet, durant les années 60 les rendements moyens en Tunisie par exemple oscillaient autour de 10 - 12 t/ha, aux années 90 leurs rendements ont dépassé les 20–25 t/ha alors que chez les bons agriculteurs du Cap Bon on obtient en moyenne 40 t/ha et les meilleurs agriculteurs y dépassent les 60 t/ha. Aujourd'hui par contre ils accusent des rendements moyens de plus de 45T/Ha avec des pics de plus de 100T/Ha dans certaines exploitations qui ne sont pas rares d'ailleurs.<sup>47</sup>

Grâce aux stratégies de développement mises au point au cours de ces dernières années, les rendements marocains et tunisiens ont nettement évolué et nous devance de très loin même. Ainsi le rendement national moyen de la tomate industrielle en Tunisie, est passé au bout d'une décennie « entre 1993-2003 » de 25 tonnes à l'hectare à plus de 45 T/Ha de même au Maroc, avec des rendements moyen qui oscillent autour de 40 T/Ha.<sup>48</sup>

La production a enregistré des records au début de ce millénaire, avec un tonnage total estimé à 930 000 tonnes en 1999 et 2000. Ces volumes ont été atteints grâce au développement de l'irrigation localisée (goutte à goutte), pour laquelle les surfaces équipées sont passées de 4 760 hectares en 1998 à 8 322 ha en 1999 et 13 500 ha en 2000.<sup>49</sup>

Les contrats de production et d'industrialisation des tomates industrielles établis et mis en vigueur depuis quelques années ont très vite stimulé cette production. S'agissant d'accords conclus entre industriels et producteurs de tomates destinées à la transformation, ces contrats fixent déjà les modalités de transport et de paiement des produits, leur prix et leurs normes de qualité. Ils ont encore contribué à l'amélioration de la qualité des produits et à faire face à la concurrence aussi bien sur le marché national qu'international. A cet effet, des campagnes de sensibilisation ont été réalisées à l'échelle nationale et régional surtout, pour faire connaître ces contrats et exhorter les agriculteurs à les adopter. En outre, l'organisation des rapports entre les industriels et les producteurs dans le cadre de ces contrats était de nature à assurer les droits des deux parties et à préserver les avantages qui leur sont attribués.<sup>50</sup>

<sup>47</sup> Tunisie – Tomates industrielle : Rôle stratégique dans les industries alimentaires. Audinet Tunisie. Article le 27-04-2006.

<sup>48</sup> Transfert technologique en agriculture. Bulletin mensuel d'information et de liaison PNTTA. Avril 2003.

<sup>49</sup> Tunisie – Tomates industrielle : Rôle stratégique dans les industries alimentaires. Audinet Tunisie. Article le 27-04-2006.

<sup>50</sup> Tunisie – Tomates industrielle : Rôle stratégique dans les industries alimentaires. Audinet Tunisie. Article le 27-04-2006.

Par ailleurs, en l'an 2003 par exemple le rendement moyen au Maroc a dépassé les 40 T/ha et dans certaines exploitations plus performantes on parle plutôt de 120T/ha<sup>51</sup>. La moyenne mondiale quant à elle ne nous gracie pas, à 47T/ha pour la même année, celle-ci reflète très bien le manque d'efficacité de notre appareil productif.<sup>52</sup> A titre indicatif, on peut citer celui de l'Italie par exemple qui est de 68 t/ha, et celui de Chine estimé à 66 t/ha.

Comme les légumes, le prix de la tomate industrielle est normalement libre en Tunisie et évolue suivant l'offre et la demande. L'Etat, pour protéger l'agriculteur cultivateur de la tomate industrielle, avait instauré un prix minimal qui se fixe annuellement par décret du ministère de l'Agriculture et des ressources hydrauliques et ceci dès le moment où l'offre devient très abondante sur le marché de consommation. Si avant ce seuil minimal était décrété vers la fin juillet, actuellement le seuil minimal intervient dès le début de la transformation.<sup>53</sup> Il convient de préciser à la fin que l'industrie de transformation en Tunisie fonctionne essentiellement sur les légumes (environ 90%), tandis que le reste des produits transformés sont des fruits (7%) et le poisson (3%). Parmi les légumes transformés la tomate prend de loin la position la plus importante, avec environ 80% du tonnage transformé. Avec près de 38 unités de transformation de tomate industrielle, l'industrie de transformation tunisienne enregistre une sous utilisation de ces capacités de transformation qui atteignent les 55 à 60 % selon les récoltes, au moment où les capacités de transformation théorique sont estimées à près de 32000 T/Jrs pour une période de transformation de 60 jours.<sup>54</sup>

## **II – 2 – 3 La culture de tomate industrielle au travers les différents programmes de développement.**

En dépit des efforts fournis depuis plus de quatre décennies, il semble que cette culture rencontre plusieurs entraves qui limitent son développement.

En effet, durant la période 1965 – 1970, le développement de la culture de tomate industrielle était appréhendé en termes d'amélioration de la production. Depuis 1970, beaucoup d'efforts ont été fournis dans le sens de l'augmentation de la production et de **l'amélioration de la productivité de la culture de la tomate industrielle** avec notamment l'introduction de **nouvelles variétés performantes**, la mise en place d'une nouvelle **politique des prix** qui consiste en *un soutien à la production* par l'augmentation de la subvention du produit issu de l'exploitation et de là encourager le producteur à la culture. La volonté de l'époque était d'entrer en plein pied dans la phase de la production intensive.

Dans ce même contexte et dans un large processus de modernisation, d'intensification et de mise en valeur des terres agricoles, que l'Etat Algérien s'est engagé encore dans des expériences nouvelles, visant à étendre la culture de certains légumes à des zones réputé pour leurs aridités, mais ayant de fortes potentialités hydriques. Aussitôt, certaines cultures ont été introduites dans l'extrême sud de l'Algérie et notamment la tomate industrielle cultivée à partir de 1970 dans la région de Gourara Touat en zone saharienne wilaya d'Adrar<sup>55</sup>.

---

<sup>51</sup> Fiche technique de la tomate industrielle. Transfert de technologie au Maroc, bulletin mensuel d'information et de liaison PNTA n° 103 avril 2003.

<sup>52</sup> L'économiste maghrébin. L'industrie agroalimentaire en Tunisie dossier spécial paru sur www. L'économiste maghrébin. Com. 02/2006.

<sup>53</sup> Tunisie – Tomates industrielle : Rôle stratégique dans les industries alimentaires. 27-04-2006.op-cité.

<sup>54</sup> L'économiste maghrébin. L'industrie agroalimentaire en Tunisie dossier spécial paru sur www. L'économiste maghrébin. com. 02/2006.

<sup>55</sup> Sahli. Zoubir (Université de Blida) : Deux tentatives controversées de modernisation de l'agriculture en zone aride. CIHEAM – Options méditerranéennes, Série. A / n '29, 1997 - La modernisation des agricultures méditerranéennes

Il est à noter que durant toute cette période écoulée, le taux d'utilisation des variétés nouvelles est resté très faible. Ce n'est qu'à partir de 1986 que les agriculteurs, et par le biais des différentes institutions chargées de la vulgarisation agricole, qu'ils commencent à accorder un sérieux intérêt pour ces variétés à haut rendements, introduites et mise à la disposition des agriculteurs grâce aux différents établissements publics algériens. Néanmoins la préférence de nos agriculteurs est restée portée sur les variétés à double fin pouvant être écoulées au même temps sur le marché de frais à des prix très élevés et diminuant ainsi tout risque de mévente.<sup>56</sup>

On estime aujourd'hui les besoins de l'Algérie pour les semences de tomate industrielle à 7500 kg pour les variétés fixes et 100 kg pour les variétés hybrides. Il convient de rappeler ici le rôle incombé à l'ITCMI dans ce domaine.

Ainsi, la production de semence nationale aujourd'hui évaluée à près de 50 kg assurée par l'ITCMI est très marginale par rapport au besoin réel du marché national alors que les variétés actuelles présentes sont pour la plupart des variétés fixées Riogrande 80% Roma - Elgon-Universalmech...qui offrent l'avantage d'être écoulées sur le marché de frais. Le reste est constitué de variétés hybrides qui ont un potentiel de productivité très élevé.<sup>57</sup> Sur le plan financier, les coûts sont assez importants.

Les coûts des importations se situent à des niveaux comme suit:

$7\ 500\text{kg} * 5\ 000\text{da} = 37\ 500\ 000\ \text{da}$ , soit 400 000 euro pour les variétés standards.

$100\text{kg} * 80\ 000\text{da} = 8\ 000\ 000\ \text{da}$ , soit 90 000 euro pour les semences hybrides.

D'autre part, des efforts considérables ont été portés sur la généralisation de la mécanisation de l'agriculture algérienne sur toutes les exploitations agricoles et ceux depuis les premiers programmes de développement agricoles, notamment dans les programmes de la révolution agraire.

Toutefois et propre à la culture de tomate industrielle les efforts déployés ne semblent pas être à la hauteur des espérances des agriculteurs, spécialistes de cette culture qui attendaient de leur côté, plus d'attention de la part des pouvoirs publics pour cette culture industrielle qu'ils considéraient comme étant une culture facilement produite localement très adaptée à nos sols.<sup>58</sup> Ils rajoutent, la voir se développer ailleurs, de l'autre côté des frontières, chez nos voisins tunisiens était inadmissible. Ces mêmes agriculteurs algériens se posent déjà des questions, sur le recul des pouvoirs publics du soutien de cette culture, alors que tous les atouts sont réunis<sup>59</sup>.

Au niveau de la plantation, le repiquage des plants se fait toujours manuellement et la plantation en sec est la technique la plus utilisée depuis bien longtemps. A cette fin la parcelle est pré irriguée après le billonnage et quelques jours après on plante, les racines enfoncées de 5 à 7 cm dans la zone humide et après la transplantation on procède à une irrigation. Par temps défavorable (vent ou chaleur), les risques de manquants sont souvent assez élevés avec ce système. En réaction, certains agriculteurs ont adopté un nouveau système de plantation qui consiste à repiquer, lorsque la terre est imbibée d'eau, après une forte irrigation. La parcelle est aspergée et on plante tout de suite dans l'eau, la reprise est excellente, surtout, si on

---

<sup>56</sup> Hamaidia lylia. Contribution à l'étude technico-économique de la production du concentré de tomate cas de L'ENAJUC de boufarik. Mémoire d'ingénieur. INA El-Harrach 1992-1993

<sup>57</sup> Sraïri. Laalia. Analyse technique, économique et financière de la transformation de la tomate industrielle en Algérie. Cas de la conserverie du Maghreb Amour Blida. Mémoire d'ingénieur. INA El Harrach.2005-2006

<sup>58</sup> Chambre des agriculteurs de la wilaya d'El Taref. El Tarf 2005.

<sup>59</sup> Entretien tenu dans la Chambre des agriculteurs de la wilaya d'El Taref, avec des agriculteurs de la plaine de El Taref, spécialisé dans la culture de la tomate industrielle en 2005.

procède le lendemain à une irrigation légère. Ainsi cette méthode de repiquage a énormément facilité la plantation en réduisant le temps de travail de la main d'œuvre impliquée et la diminution du risque de manquants.

Il y a presque deux décennies, la mise en place de planteuses mécaniques a été expérimentée à plusieurs endroits dans l'Est algérien. On utilisait une planteuse semi-automatique à 2 disques souples. Ce système a très vite été abandonné, le nombre de manquants par suite de retard de mise en eau, était toujours assez important.<sup>60</sup>

Faut-il le rappeler, l'utilisation de tel matériel exige la réunion d'un ensemble de paramètres pour assurer la réussite des repiquages (le choix variétal, travail de sol approprié, une densité à la plantation à respecter, une disposition des plants bien distinct...). En outre et en terme de gain en main d'œuvre, cette technique permet de réduire le nombre d'ouvriers impliqués dans cette tâche de 25 à moins de 8 par Ha.<sup>61</sup>

Sans trop se focalisé sur les bien faits de ces planteuses sur le plan technique et qui sont tellement nombreux, ces machines agricoles autrefois accusées d'être source de perte de la production lors des récoltes, exigeante, ne favorisant pas la qualité, ont subi depuis près de cinquante ans des améliorations importantes et font l'objet de recherches continues dans les bureaux d'études les plus réputés, pour être aujourd'hui les plus que possible fiable, et ainsi fermer la porte à toutes ces critiques avancées par les adeptes du travail manuel.

Néanmoins, et à l'instar de beaucoup de cultures, la mécanisation a touché aujourd'hui à plusieurs opérations agricoles, depuis les labours à la récolte du produit pour certaines cultures, à l'origine de l'augmentation des rendements. La culture de tomate industrielle n'a pas échappé à cette dynamique de modernisation où l'évolution était certes remarquable. Ainsi, on peut voir aujourd'hui les agriculteurs utiliser des tracteurs et du matériel aratoire pour le travail de sols. Pour l'entretien de la culture, on les voit encore utiliser des atomiseurs traînés par des tracteurs. Aussi, pour l'irrigation, les agriculteurs utilisent aujourd'hui des moteurs munis de pompe mécanique ou électrique. Toutefois, ces différents moyens de production suscités ne sont pas propres à la culture de tomate pour permettre la spécialisation des exploitations et ainsi l'intensification de la production tant souhaitée.

L'entretien de la culture se fait habituellement par la sape, outil avec lequel on exécute les binages entre les plants et sur le billon, ainsi que les travaux de buttages. Sur des parcelles nivelées à longs billons, ces travaux peuvent se faire par traction mécanique. Il reste donc d'essayer d'intervenir sur cette phase pour aller vers une agriculture moderne.

En Algérie, la conduite de la culture est effectuée actuellement sans irrigation, sur près de 85 % de la surface, néanmoins, avec la mise en place du Fonds National de Régulation et de Développement Agricole FNRDA en 2001, certains producteurs de tomate industrielle ont pu bénéficier d'une aide relative à l'acquisition de matériel d'irrigation ou goutte-à-goutte. Concernant la culture de tomate industrielle, les résultats n'étaient pas probant et le nombre d'agriculteurs ayant gardé ces kits pour l'utiliser dans la culture de tomate industrielle tellement rare qu'on ne peut même pas évoqué l'expérience. En effet, la plupart de ces agriculteurs ont préféré utiliser ces kits pour d'autres cultures plus rémunératrices. En revanche, aucun soutien direct, du type de ceux dont bénéficient les producteurs européens, n'est alloué aujourd'hui aux producteurs algériens, et les 1,50 Da données aux producteurs connaît des difficultés énormes dans son application du fait que ces agriculteurs ne possèdent

---

<sup>60</sup> Bechikhi. feten. La culture de la tomate industrielle cas de quelques périmètres irrigués de la Mitidja ouest. Mémoire d'ingénieur. INA El Harrach 1988-1989.

<sup>61</sup> Derradji Rabeh. Perspective de mécanisation de la tomate industrielle. ITCMI Annaba. In journée d'étude et de réflexion sur la tomate industrielle Jijel Avril 1993.

pas de carte agriculteurs ou qu'ils exploitent ces terres en location et souvent sans papiers justificatif...

Pour toutes ces raisons, on peut en conclure que l'intégration au sens économique tant recherchée est loin d'être atteinte sans volonté politique, pour régler ces problèmes dont souffrent nos agriculteurs.

Les désherbages chimiques sont réalisés jusqu'à maintenant avec des produits habituels à base de Métribuzine à 70 %, mais aussi par une couverture antifongique classique. La lutte la plus importante en culture est celle menée contre les acariens, de mi-mai à la veille de la récolte : ceux-ci sont effectivement responsables de chutes de production de 20 à 25 %. Un début de lutte biologique est actuellement en cours d'essai au niveau de l'INPV (Institut National de Protection des Végétaux), à Annaba.<sup>62</sup>

Il reste en Algérie à porter nos efforts sur les récoltes. Ces derniers se font jusqu'à maintenant manuellement et engagent des frais qui alourdissent les charges de cette culture. C'est pour cet intérêt qu'il est impératif d'introduire maintenant des variétés à maturité regroupée ayant des rendements meilleurs produisant des fruits plus gros, susceptible de rentabiliser la culture.

Les variétés les plus utilisées à présent sont des variétés fixées peu performantes et cultivées sans irrigation. Il faut noter, la très faible utilisation de variétés hybrides à haut rendement, essentiellement due au manque de vulgarisation des techniques culturales de pointe. L'attrait pour certaines variétés fixées s'explique par le fait qu'elles sont à double fin, ils peuvent être à la fois écoulés sur le marché de frais comme à la transformation suivant l'opportunité.

Au plan de la politique des prix à la production, la tomate industrielle n'a pas vraiment bénéficié de mesures incitatives. Ce n'est qu'à partir de 1983 qu'il y a eu tendance à l'augmentation des prix à la production. Toutefois, ces mesures n'ont pas eu l'impact escompté chez les producteurs et la culture est restée peu attrayante comparée à d'autres cultures maraîchères plus rémunératrices.

Depuis 1980, les prix à la production se sont toujours formés librement sur le marché pour la quasi-totalité des produits agricoles. Cependant, certains produits que les producteurs voulaient bien livrer à des organismes ou des entreprises d'Etat (céréales, légumes secs, tomate industrielle, lait cru de vache, ...) ont des prix garantis. La garantie des prix à la production des produits agricoles destinés à la transformation existe depuis 1980. Le dernier texte réglementaire, en ce domaine, date de 1991 et garantit les prix à la production pour une douzaine de produits ou familles de produits.

D'autres textes garantissaient encore les prix à la production de certains produits destinés à la consommation finale (pommes de terre, oignons, aulx). Cependant, cette garantie est souvent formelle. Cependant, souvent fixés à des niveaux très bas par rapport à ceux du marché, ils sont par conséquent devenus inopérants.<sup>63</sup>

A partir de 1991 on enregistre des résultats extraordinaires. En effet, les 04 DA de subvention assuré, pour le producteur pour chaque kilogramme produit a poussé grand nombre d'entre eux à s'adonner à la culture de tomate industrielle.

Une simple rétrospective nous rappelle que le prix de la tomate est passé au bout de ces vingt dernières années, de 0,80 dinars par kg en 1980 à 4,5 dinars en 1995, pour atteindre 8 dinars

---

<sup>62</sup> La tomate industrielle en Algérie, Doc MADR. 2008.

<sup>63</sup> Eléments d'analyse des politiques de prix, de subvention et de fiscalité sur l'agriculture en Algérie Slimane Bédrani (\*), Nabil Boukhari (\*\*), Abdelmadjid Djennane (\*\*\*) (\*) INA Hassen Badi, Alger (Algérie), (\*\*) ONAPSA, Alger (Algérie) (\*\*\*) Université Ferhat Abbas, Sétif (Algérie).

en 2004. En 2005 par contre, le prix a enregistré une chute vertigineuse avec des prix proposés aux agriculteurs estimé à 4 ; 5 ce qui a engendré des répercussions non négligeables sur les futures campagnes la reprise a été enregistré en 2006 avec les 6 ou 7 DA au maximum proposés aux agriculteurs pour le kilogramme de tomate industrielle.

## **II – 2 – 4 Situation de la tomate industrielle durant cette décennie.**

### *a) Evolution des superficies*

Aujourd'hui, la culture de la tomate industrielle est pratiquée principalement dans trois (03) zones de production essentielles. La région de l'Est, bénéficiant d'une bonne pluviométrie et caractérisée par des sols à forte capacité de rétention, permettant globalement la conduite de la culture en sec (avec quelques irrigations d'appoint) constitue le bassin de production par excellence de cette culture.

Comme le représente bien le tableau n° 01 de l'annexe, cette région avec ces cinq wilayate (El Taref, Annaba, Guelma, Skikda et Jijel) représente plus de 85 % de la superficie totale consacrée à cette culture. Le reste est réparti entre le centre du pays (7 %) et l'ouest (3 %), où souvent la culture est conduite en irrigué.

La moyenne de la surface consacrée à la culture de tomate industrielle pour la période allant de 1998 à 2005 a dépassé les 27 000 Ha. Par ordre d'importance c'est toujours les wilayate de l'Est qui viennent en tête du classement, et c'est la wilaya d'El Taref notamment qui l'emporte avec près de 29% du total de la superficie réservée à la culture de la tomate industrielle, suivie par ordre décroissant, des wilayate de Skikda, Annaba et Guelma avec plus de 27%, 22% et 8%.

Les quelques wilayate du centre, Boumerdes, Alger, Tipaza, et Chlef ont moins de poids sur ce plan là, avec un pourcentage de superficie qui ne dépasse guère les 1,6 % sur l'ensemble de la sol consacrée à cette culture. Au moment où les wilayate de l'Ouest ne consacrent que de faibles superficies avec notamment 1,03 % pour la wilaya de Mostaganem qui enregistre généralement le plus important pourcentage.

La wilaya d'Adrar par contre, ayant abrité cette culture il y'a plus de trois décennies déjà semble perdre de ses superficies consacrées auparavant à cette culture. En effet, l'expérience entamée dans les années 70 ayant pour objectif l'introduction de cette culture dans des régions réputées pour leurs aridités mais bénéficiant de grands moyens hydriques ne semble pas rapportée les résultats escomptées. Ainsi, la wilaya enregistre en moyenne un pourcentage de 0,87 sur l'ensemble de la surface consacrée à cette culture en Algérie.

### *b) Evolution de la production*

Le tableau n° 02 fait ressortir des informations très intéressantes concernant l'évolution de la production de la tomate industrielle en Algérie. En effet, de même que pour les superficies consacrées à la culture, la production de la tomate industrielle accuse les mêmes tendances. La wilaya d'El Taref est restée leader sur le plan de la production avec plus de 28% du total de la production nationale en tomate industrielle suivie des wilayate de Skikda, Annaba, Guelma et Jijel avec respectivement, 27,8%, 16,53%, 8,42% et 3,84%.

Une remarque peut être tirée à cet égard, c'est le fait de voir la wilaya de Annaba ayant enregistré une moyenne de plus de 22% sur le plan des superficies consacrée à la culture de la tomate industrielle, se trouve par contre au niveau des productions enregistrées un pourcentage inférieure comparé à ces homologues de la même région. Ce résultat est dû surtout aux faibles rendements qu'enregistre cette wilaya, qui est classé sur le plan des rendements obtenus à l'échelle national à la cinquième place, avant la dernière sur un ensemble de 23 wilayas productrices de tomate industrielle.

Les wilayate du centre semblent accuser des pourcentages intéressants oscillant entre 2,3 et 2,5%, ceci s'explique essentiellement par les rendements assez importants comparés à ceux obtenus dans la région Est de l'Algérie.

Les wilayate de l'ouest contribuent pour peu dans la production nationale de la tomate industrielle, en raison de la faible surface qu'ils réservent à cette culture avec 1,22 et 1,13 pour les deux wilayate de Mostaganem et Sidi Bel Abes respectivement. Néanmoins, elles accusent les meilleurs rendements à l'échelle nationale,

*c) Evolution des rendements.*

Comme le montre bien le tableau n° 03, les rendements algériens en tomate industrielle ont évolué de manière irrégulière durant la décennie en cours. Le rendement le plus important jamais atteint a été enregistré en 2006 avec 24,33 tonnes à l'hectare sur une surface beaucoup plus réduite, soit presque 10 160 Ha. Cette évolution reflète déjà le caractère aléatoire de la production et des rendements qui dépendent directement des conditions agro-climatiques des régions où cette culture est la plus pratiquée en l'occurrence la région Est qui souffre déjà des problèmes d'inondations très fréquents, à l'origine du retardement des dates de repiquage, facteur essentiel de la réussite de cette culture et l'obtention de meilleurs rendements.

Cependant, les meilleurs rendements pour la tomate industrielle sont enregistrés au niveau des wilayate de l'ouest avec plus de 41 T/Ha à Sidi Bel Abes suivies de la wilaya de Tipaza avec plus de 36 T/Ha, vient ensuite les wilayate de Ain Defla, Blida et Alger avec plus de 28, 27, et 26 T/Ha.

Les wilayate de l'Est algérien où la culture est menée à grande envergure sont classées par contre aux derniers rangs, avec des rendements de 17,60, 16,7, 16,3 et 12,4 T/Ha pour les quatre wilayas à savoir Skikda, Guelma, El Taref et Annaba respectivement et pour la décennie en cours.

Il convient de préciser, que le rendement moyen de l'Algérie reste très faible et se situe autour 16, 17 T/Ha. Cette situation figée des rendements obtenus et qui n'ont que faiblement augmenté depuis quelques années nous pousse à nous interroger sur l'existence vraiment d'une volonté réelle de la part des pouvoirs publics à développer cette culture et redynamiser la filière tomate industrielle à l'instar des autres filières classées comme stratégiques vu que les produits qu'elles représentent sont de large consommation tel est le cas pour la filière lait et la filière céréale.

Toutefois, vu l'interdépendance de cette culture de l'industrie de transformation qui représente le meilleur débouché pour la tomate industrielle produite localement par nos agriculteurs, on s'est vu obligé de donner un aperçu sur l'évolution des capacités de production de cette agro-industrie.

*d) Évolution du potentiel de transformation de la tomate industrielle.*

Le tissu industriel relatif à la transformation de la tomate industrielle est réparti essentiellement sur les zones, Est (20 unités) centre (7 unités) et ouest (3 unités) du pays. C'est grâce au soutien apporté au secteur privé sous forme d'importante mesure d'incitation à l'investissement que l'appareil de transformation s'est développé en Algérie. Ce développement s'est traduit sur le terrain par l'augmentation du nombre d'unités installées. Ainsi, on est passé de 13 unités en 1967 "représenté par de petits modules de transformation appartenant souvent à des coopératives agricoles comme il est le cas avec les différentes unités de transformation installées à l'est algérien, à de grandes usines de transformation de la tomate industrielle, présentant différentes formes de produits manufacturés. En 2004 en on

compte plus de 30 unités de transformation, implantées dans leur majorité dans la région Est de l'Algérie.

Cependant il semble que ces unités de transformation rencontrent de grandes difficultés à l'heure actuel, dû surtout à :

- ✚ Une concurrence déloyale et nuisible que leur font subir les importations frauduleuses de concentré de tomate
- ✚ Une sous utilisation des capacités de production, ce qui a poussé les industriels à s'organiser en association ACTOM et solliciter une aide pour l'exportation de leurs produits à l'image des soutiens octroyés en Europe et en Tunisie.
- ✚ Des contentieux tellement nombreux avec les banques qu'ils finissent par des fermetures de longue durée des unités touchés décourageant par la suite les agriculteurs pratiquant la culture de la tomate industrielle.
- ✚ Un retard de paiement des agriculteurs, accusé par ces industriels renforçant le fossé entre ces deux opérateurs en raison de ces mésententes perpétuelles.
- ✚ Pour toutes ces difficultés financières les industriels espèrent plus de souplesse de la part des banques algériennes quant à l'octroi de crédit pour pouvoir surplomber les différents problèmes qui peuvent surgir au long de la campagne de transformation et pouvoir s'équiper en plus. Les données du tableau ci-dessous illustre cette évolution.

Tableau N° 05 : Evolution de l'appareil de transformation de la tomate industrielle en Algérie

Années	1967	1989	1997	1998	2002	2004	2005
Total des unités	13	22	25	32	38	29	13
Capacité de transformation T/100 jrs pour 16 H	91 200	305 280	368 000	1 230 000	1 012 140	1 008 600	//

Source : données du MADR 2009.

Au courant de cette décennie, la grande partie de la récolte était transformée en concentré par nos propres usines soit près de 80%, majoritairement conditionné en petits boîtages (400g et 800g). Le reste était importé pour combler le déficit en tomate industrielle. En 2006 par contre, la production agricole a chuté de moitié par rapport à l'année précédente, et le complément de concentré pour couvrir la demande domestique a été couvert par des importations massives de concentré en vrac ou en conserves carrément et de toute les manières licite et illicite.

Le tableau ci-dessous donne déjà une idée sur l'évolution de notre appareil de transformation pour la tomate industrielle en termes de nombre d'unités installées par région.

Tableau N° 06 : Evolution de l'appareil de transformation de la tomate industrielle en Algérie exprimé en nombre d'unités installées par région.

Année	1991	2004	2005
Régions			
Est	16	20	5
Centre	5	6	5
Ouest	4	3	3
Total	25	29	13

Source : les données du MADR 2009.

Actuellement, la production locale n'est plus protégée comme elle l'était il y a encore quelques années. Le démantèlement tarifaire décidé par le gouvernement en 2001 concerne aussi bien le double que le triple concentré et la taxation additionnelle à l'importation est passé à partir de 2001 de 60 % à zéro au bout de cinq ans. En conséquence, les quantités de concentré importé se sont envolées, passant de 2 600 tonnes en 2001 à 38 100 tonnes en 2004.<sup>64</sup> Ces constatations posent beaucoup de questions quant à l'avenir de cette culture devenu désormais inquiétant pour les agriculteurs surtout.<sup>65</sup>

Par ailleurs, les besoins annuels nationaux en double concentré sont estimés à 70 000 tonnes alors que la capacité actuelle totale des usines de transformation en Algérie est de l'ordre de 140 000 tonnes de concentré par an.

---

<sup>64</sup> DSASI. MADR. 2009

<sup>65</sup> Rapport élaboré par la DRDPA du MADR.

## CONCLUSION

Très prisé par les agriculteurs algériens, la culture de la tomate industrielle a connu un développement sans précédent depuis les années 70. A la faveur d'une politique des prix très encourageante, les agriculteurs algériens ont amorcé à partir de 1991 une phase de relance très remarquable pour cette culture faisant bondir la production de la tomate industrielle, de 2,5 millions tonnes en 1990 à près de six millions de tonnes en 1999 suite à l'augmentation des superficies cultivées.

Cette phase a été soutenue par d'autres réalisations entamées cette fois ci sur la sphère de la transformation. Ainsi, il y a eu création de nouvelles unités de transformation pouvant absorber l'afflux de la production de tomate industrielle ainsi récoltée.

Cependant et sur le plan de la productivité agricole proprement dite les réalisations ne semblent pas avoir suivi cette dynamique. Ni le taux d'utilisation des variétés nouvelles était appréciable, ni les méthodes et système de cultures ont été modifiés et ni la réduction de la main d'oeuvre agricole était conséquente. En effet, les efforts de modernisation de la culture ne semblent pas être concluants pour permettre l'intensification de la culture. Des lors les agriculteurs sont restés à leurs anciennes pratiques agricoles, pour subir de plein fouet le démantèlement tarifaire entamé en 2001 qui s'est couronné par l'abolition des taxes douanières en 2006 pour dénudé en fin la filière tomate industrielle.

Aujourd'hui la production de la tomate industrielle au niveau de l'exploitation a amorcé une nouvelle phase d'évolution. La production connaît depuis 2005 une phase de déclin de la production assez important, en raison de la fermeture de beaucoup d'unité de transformation et l'envahissement du concentré de tomate en vrac de différentes manières licite et frauduleuse.

De plus de 5,7 millions tonnes de tomate industrielle produites en 2004 la quantité à chuter en 2006 à 2,4 millions tonnes. L'abandon de la culture par les agriculteurs est par conséquent très important. On constate, une hémorragie dans la filière tomate industrielle, avec la perte de près du 1/3 de la superficie consacrée à la culture, accentuant l'extraversion de la filière, alors que des possibilités de développement de cette culture sont belle et bien réelles, dans la région Est et dans d'autres régions favorables à la réception de cette culture.

Aujourd'hui, et à l'instar de nos voisins tunisiens l'augmentation de la production ne doit pas constituer notre préoccupation majeure. C'est la qualité du produit, son coût et son rendement qui doivent être recherchés. La délocalisation de cette culture sur de nouveaux espaces permettrait de libérer une grande partie des plaines de l'Est algérien pour être utiliser de façon rationnelle pour d'autres cultures à avantage comparatives, au moment où des périmètres irrigués renfermant des capacités de production et de transformation pour la tomate industrielle très importantes sont actuellement présent dans la région centre surtout. C'est le cas notamment avec la plaine de la Mitidja et celle de Chlef.

## CONCLUSION DE LA PARTIE THEORIQUE

Originnaire du nord-ouest de l'Amérique du Sud, la tomate a été introduite au XVI<sup>e</sup> siècle en Espagne et en Italie. Depuis, le succès de cette grande voyageuse n'a cessé d'accroître. Présente dans beaucoup de sauces et dans tous les pays, la tomate est devenue un aliment familier symbole de "naturel". Aujourd'hui, la plante tropicale s'est adaptée à des régions plus froides que celles de son pays d'origine.

La sélection génétique, et le perfectionnement des méthodes de production ont permis d'améliorer de manière continue sa qualité et d'accroître ses rendements. La tomate illustre ainsi le fait qu'une culture peut être maîtrisée par l'homme au point de quitter son aire de production naturelle et de se libérer en partie des contraintes climatiques et de sol.

Introduite en Algérie il y a plus de quatre siècles, la culture de la tomate en générale et la tomate industrielle en particulier avait conservé son caractère traditionnel jusqu'au années 30. Cultivait dans de petits jardins très morcelés, où l'intervention de la main-d'œuvre familiale était prépondérante, les résultats obtenus étaient souvent médiocres. C'est donc avec l'émergence du mouvement coopératif en Algérie et l'évolution des méthodes de transformation, de la commercialisation et de production que la culture s'est vue développé sur les différentes plaines sublittorales très fertiles du pays.

La création de la première coopérative de producteurs de tomate à l'Est algérien (Tomacoop) avait eu un impact positif sur le développement de cette culture sur les plaines de Bône. La mise en place par cette coopérative, des premières unités de transformation, n'a fait que favoriser la production. Très vite un bassin de production de la tomate industrielle se créé et de nouvelles variétés de tomates plus appropriées à la transformation capable de donner des rendements meilleurs ont été introduites.

Le mouvement corporatif s'élargit et devient l'élément de réussite de cette culture. Il est cependant à l'origine de l'installation d'une première assise pour une agriculture mécanisé avec l'introduction notamment de matériels agricoles moderne et des tracteurs agricoles, utilisés pour la première fois par les colons. Progressivement, des ébauches d'une agriculture intensive coloniale s'installent avec l'utilisation de consommations intermédiaires qui se généralise (engrais, herbicides, semences...) permettant l'amélioration de la productivité de la terre et des rendements bien sûr. Le développement de l'agro-industrie bien que rudimentaire, avait beaucoup soutenu cette évolution positive de la production et des rendements.

Aussitôt, l'expérience se propage sur tout le territoire national particulièrement sur les plaines littorales. Des bassins de production se sont créés et un futur tissu agroindustriel algérien se construit sur ces différentes plaines et se développe, notamment au niveau de la Mitidja après la création de la (Tomacoop) des Isser.

Jusqu'à la fin des années 60, la culture de la tomate industrielle n'a pas connu de développement remarquable. C'est à la faveur d'une politique des prix très encourageante, initié à partir de 1970 que la culture enregistre des résultats positif en termes de rendement et de quantité produite. Les agriculteurs algériens ont amorcé à partir de 1991 une phase de relance très remarquable pour cette culture faisant bondir la production de la la tomate industrielle, de 2,5 millions tonnes en 1990 à près de six millions de tonnes de tomate industrielle produites en 1999 suite à l'augmentation des superficies cultivées. Cette phase a été soutenue par d'autres réalisations entamées cette fois ci sur la sphère de la transformation,

avec la création de nouvelles unités de transformation pouvant absorber l'afflux de la production de la tomate industrielle ainsi récoltée.

Cependant et sur le plan de la productivité agricole proprement dite les réalisations ne semblent pas avoir suivi cette dynamique. Ni le taux d'utilisation des variétés nouvelles était appréciable, ni les méthodes et système de cultures ont été modifiés et ni la réduction de la main d'oeuvre agricole était conséquente. En effet, les efforts de modernisation de la culture ne semblent pas être concluants pour permettre l'intensification de la culture, les agriculteurs sont restés à leurs anciennes pratiques agricoles, pour subir de plein fouet le démantèlement tarifaire entamé en 2001 qui s'est couronné par l'abolition des taxes douanières en 2006 pour dénuder enfin la filière tomate industrielle.

Aujourd'hui, la production de la tomate industrielle au niveau de l'exploitation a amorcé une nouvelle phase d'évolution. La production connaît depuis 2005 une phase de déclin de la production assez important, en raison de la fermeture de beaucoup d'unité de transformation et l'envahissement du concentré de tomate en vrac de différentes manières licite et frauduleuse.

De plus de 5,7 millions tonnes de tomate industrielle produites en 2004 la quantité a chuté en 2006 à 2,4 millions tonnes. L'abandon de la culture par les agriculteurs est par conséquent très important. On constate une hémorragie dans la filière tomate industrielle, avec la perte de près du 1/3 de la superficie consacrée à la culture, accentuant l'extraversion de la filière, alors que des possibilités de développement de cette culture sont belle et bien réelles, dans la région Est et dans d'autres régions favorables à la réception de cette culture.

Nonobstant, et à l'instar de nos voisins tunisiens, l'augmentation de la production ne doit pas constituer notre préoccupation majeure. C'est la qualité du produit, son coût et son rendement qui doivent être recherché. La délocalisation de cette culture sur de nouveaux espaces permettrait de libérer une grande partie des plaines de l'Est algérien pour être utiliser de façon rationnel pour d'autre culture à avantage comparatif, au moment où des périmètres irrigués renfermant des capacités de production et de transformation pour la tomate industrielle très importantes sont actuellement présent dans la région centre surtout. C'est le cas notamment de la plaine de la Mitidja et celle de Chlef.

# Partie II

**ANALYSE DES DONNEES  
ET DIAGNOSTIC**

## **PARTIE II : ANALYSE DES DONNEES ET DIAGNOSTIC.**

### **INTRODUCTION**

La culture de la tomate industrielle a connu des jours florissants dans la région Est d'Alger autour de l'usine de transformation nouvelle conserverie d'Alger (NCA) à Rouïba. A l'image des autres régions du pays, cette culture n'a pas enregistré d'évolution sensible en termes de rendement durant ces quarante dernières années, malgré l'amélioration de la production due à la seule extension des superficies.

Cette situation a été interprétée de diverses manières. Elle est synonyme de non maîtrise ou de non respect des techniques culturales. Pour d'autres, elle ne peut être autrement en raison de sa forte dépendance vis-à-vis des facteurs externes liés à l'environnement socio-économique de la culture. Ils favorisent ainsi l'approche systémique de type mésoéconomie et préfèrent analyser ces multiples contraintes en terme de filière pour bien appréhender ces phénomènes.

En ce qui nous concerne, nous avons procédé à une approche rudimentaire avant de passer à une analyse plus fine des exploitations agricoles en tant **qu'unités socio-économiques de production de base** qui doivent être étudié comme des entreprises agricoles à part entière comme le définit bien l'économie agroalimentaire. Nous avons suivi le processus de production adopté par les agriculteurs afin de pouvoir déterminer les causes des faibles rendements.

Nous avons abordé notre étude du point de vue **micro économique**. Une démarche économique a été adoptée pour déterminer les niveaux de **rentabilité économique** des différentes exploitations à travers le calcul des coûts et des marges.

Une démarche technique en tant qu'ingénieur agronome s'est avérée nécessaire pour relever les contraintes techniques qui entravent l'amélioration des rendements, facteur déterminant de la rentabilité de l'exploitation.

S'assurer un revenu conséquent, c'est pour l'agriculteur garantir la durabilité de son processus de production, donc la viabilité et la pérennité de son exploitation.

Ainsi, notre étude aura pour buts :

- d'exposer la réalité des pratiques culturales dans la zone d'étude, dans le but de trouver les éléments de réponse aux différentes préoccupations vécues par les agriculteurs après le démantèlement tarifaire décidé par le gouvernement en 2001 et les changements qui s'en sont suivis.
- d'établir un diagnostic afin de constituer une base de données sur la culture de la tomate industrielle dans la région Est d'Alger.
- de formuler des recommandations pour l'amélioration du système de la culture actuel.

# Chapitre I

**LA CULTURE DE LA  
TOMATE INDUSTRIELLE  
SUIVIE TECHNIQUE**

## CHAPITRE 1 LA PRATIQUE DE LA CULTURE DANS LA REGION D'ETUDE.

### I – 1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

#### I – 1 – 1 Localisation de la région d'étude :

La zone d'étude se localise à l'Est de la wilaya d'Alger, elle concerne les quatre communes que sont Rouiba, Réghaia, Heuraoua et Ain Taya présentant de par leur potentiel agricole productif la zone privilégiée pour notre étude, comme il apparaît clair sur la photo satellitaires illustrant ces multiples exploitations agricoles.

Carte 01 : Photo satellitaire représentant la zone d'étude.



Source : Google Earth 2009

#### I – 1 - 1- 2 Le climat de la région :

Le climat de la région est de type méditerranéen, caractérisé par une répartition spatio-temporelle irrégulière de la pluviométrie qui induit une insuffisance dans les disponibilités hydrique pour les cultures. Cette région s'inscrit dans l'étage bioclimatique du subhumide avec une pluviométrie variant de 500 mm à 600 mm qui se répartit sur trois saisons, à savoir automne, hiver et printemps où nous observons le maximum de précipitations.

#### I - 1 - 3 Nature des sols et topographie.

Dans l'ensemble, la région objet de notre étude, est constituée d'un sol de texture variable et d'un relief plat. De la commune de Heraoua à Ain Taya sur la frange côtière le sol est sablonneux. Il devient lourd de type argilo-limoneux au fur et à mesure que l'on rentre à l'intérieur des terres de la Mitidja, ce qui rend les travaux du sol difficiles. C'est le cas des sols de la commune de Rouiba et un peu moins pour Reghaia. Les agriculteurs nous ont informés que cette partie de la Mitidja Est était bien drainée par le passé, depuis l'arrêt de l'entretien des drains en 1990-2000 les sols subissent de fréquentes inondations nécessitant de longues

périodes de ressuyages provoquant des retards dans les cultures suite au colmatage du réseau de drainage.<sup>66</sup>

#### **I – 1 – 4 La ressource hydrique**

La ressource hydrique est issue des forages pour 51% des exploitations et des puits collectifs anciens hérités des domaines autogérés pour 30% d'entre elles. D'autres agriculteurs préfèrent s'approvisionner en eau à partir du lac de Réghaia, et tout récemment à partir du barrage d'El Hamiz.

Les forages ont été réalisés dans leur majorité en 1987 avec la restructuration des DAS en EAC. Depuis il n'y a rien eu dans la petite et moyenne hydraulique jusqu'à la promulgation du PNDA en 2000 où il a été autorisé la réalisation de forages après étude de faisabilité. A Ain Taya la réalisation des forages n'ont pas été autorisés par les services de l'hydraulique, ils n'ont autorisé que le forage de puits.

#### **I – 1 – 5 Statut juridique des exploitations enquêtées.**

L'ensemble des exploitations enquêtées s'élève à 27, deux possèdent le statut de propriétés privées, 25 sont des EAC. Certains bénéficiaires (08 EAC) préfèrent louer les exploitations.

### **I – 2 ITINERAIRE TECHNIQUE**

Comme toute spéculation et surtout celles destinées à la transformation, l'objectif est l'amélioration des rendements par l'accroissement de la production donc de la productivité. Toutefois il a été constaté depuis une décennie une augmentation non significative des rendements pour ne pas dire une stagnation. Les spécialistes de l'ITCMI affirment que le respect de l'itinéraire technique permet d'augmenter sensiblement les rendements jusqu'à 25 t/ha. La tomate industrielle est facile à produire, nos besoins peuvent être pratiquement couverts.<sup>67</sup>

Par ailleurs, la CAB<sup>68</sup> a réalisé une expérience en décembre 2004. Encadré par un ingénieur agronome durant 6 mois, 17 agriculteurs de la région d'Annaba ont reçu les améliorations techniques en termes de production, de la semence à la récolte de tomate fraîche. Mohamed Laïd Ben Amor note que grâce à cet encadrement de niveau, la production chez ces agriculteurs a triplé passant de 15 t/ha à 45 t/ha avec les mêmes coûts de production. De plus les rendements obtenus concordent avec ceux d'autres pays comme la Tunisie et l'Italie où ceux-ci varient de 45 à 75 t/ha et de 45 à 68 t/ha.<sup>69</sup>

Le non respect de l'itinéraire technique demeure à l'origine de la faiblesse des rendements. Il serait donc plus judicieux de voir les pratiques culturales menées et d'identifier les goulots d'étranglements pouvant expliquer les faibles performances chez ces agriculteurs et de cerner la part de chacun.

A Rouiba, dans la zone d'étude, un essai a été réalisé en 1996 par l'institut national de la protection des végétaux (INPV), qui a expérimenté la culture de quelques variétés introduites en Algérie sur quelques exploitations. Le but était d'observer la résistance et les rendements des variétés. Les résultats ont été probants, certaines variétés hybrides ont accusé

---

<sup>66</sup> A partir des données de notre enquête.

<sup>67</sup> Entretien tenu avec M Lacrouf. R. Ingénieur chercheur à l'ITCMI de Staouali.

<sup>68</sup> Conserverie Amar Ben amour

<sup>69</sup> <http://www.fldhebdo.fr/international/> mardi 07 décembre 2004.

des rendements dépassant les 70 tonnes. Une des exploitations que nous avons enquêtées EAC Medegheri a fait l'objet de cette expérience.

### **I – 2 – 1 Choix du sol**

La tomate s'adapte facilement à tous les sols. Cependant c'est dans les sols profonds, humides non hydromorphes et riches en humus que la culture donne de bons résultats. Dans la zone où est menée la culture, le sol est le prolongement de la plaine de la Mitidja du côté Est allant jusqu'à oued El Hamiz. Terre très fertile, elle constitue le bassin de production par excellence de tout type de cultures maraîchères.

Cultivée depuis la fin des années 70 dans cette zone, la tomate n'est pas récente chez nos agriculteurs, le choix de la parcelle ne se pose même pas. Pour eux, la tomate industrielle est peut exigeante et convient très bien à leurs sols, de plus elle ne cesse de donner de bons résultats, ils la considèrent comme bien adaptée à la région.

### **I – 2 – 2 Place dans l'assolement rotation**

Dans les terres favorables recevant normalement la fumure organique, la tomate vient en tête d'assolement. Dans les terres pauvres en humus, il est préférable de cultiver la tomate après une légumineuse telle que le bersim, le pois de plein champ, la fève ou les légumes secs. Les solanacées et les cucurbitacées sont les précédents culturaux à éviter en raison de parasites communs. Par contre les graminées constituent un excellent précédent pour la tomate. La rotation normale ne doit faire revenir la culture de la tomate sur la même parcelle que quatre ans après sa première installation.<sup>70</sup>

Comme les solanacées représentent plus de 50% des superficies récoltées et vu le morcellement des exploitations enquêtées, il est presque impossible d'éviter leur retour sur une même parcelle. L'importance de cette famille dans les cultures maraîchères pose d'énormes problèmes pour l'établissement d'assolements rationnels. Dans des proportions plus faibles, certaines exploitations de tailles relativement importantes (en moyenne 10 ha) arrivent à respecter l'assolement intégrant la fève et les céréales dans une moindre mesure, par fois l'assolement est complété par une jachère.

Ces assolements sont souvent soit biennaux de type fourrage-maraîchage ou triennaux de type céréale-fourrage-maraîchage.

Dans ces conditions les agriculteurs se trouvent malgré eux limités à la culture de spéculations maraîchères (Chou vert, carotte, laitue, piment, poireau, pomme de terre, poivron, tomate de table, la tomate industrielle, aubergine, navet...). Cette situation rend difficile le respect de l'assolement-rotation même chez les agriculteurs informés du risque que peut engendrer ces pratiques sur leur sol et leurs cultures.

Par ailleurs, les données recueillies à partir de notre enquête confirment que les exploitations respectant le principe de la rotation ne sont en réalité que de grandes exploitations pratiquant la polyculture (association céréaliculture-légumineuses-cultures industrielles). Ces exploitations sont réputées pour la pratique de l'assolement-rotation, avec la jachère du moment où la sole est importante, c'est le cas de près de 15% des exploitations objet de notre échantillon.

Les exploitations ne respectant pas ce principe représentent la quasi-totalité (74%) des exploitations cultivant la tomate industrielle, sur des terres de tailles réduites ne dépassant pas

---

<sup>70</sup> Fiche technique sur la conduite de la culture de tomate industrielle. ITCMI régionale d'Annaba. In « journée technique sur la tomate industrielle » Office des périmètres irrigués de la vallée d'El Tarf. 21 Février 1993.

les 4 ha, ne leur permet pas de passer au stade d'intensification. Les 11% restant représentent les grandes exploitations de plus 08 ha qui pratiquent le maraîchage sur toute la parcelle.

### **I – 2 – 3 Le travail de sol**

Le soin apporté aux travaux du sol dans le temps et dans l'espace, du défoncement aux façons culturales est primordial car il améliore l'enracinement, l'infiltration donc la disponibilité en eau dans le sol et l'assimilation des engrais qui concourent à l'amélioration des rendements. L'objectif étant de réussir la mise en place de la culture, la tomate ayant un système racinaire pouvant atteindre 30 à 40 cm.

#### **Ameublissement du sol**

Dans les sols lourds de type argileux ou encore calcaire réaliser un labour d'été ou d'automne de profondeur moyenne 25 à 40 cm est conseillé. Dans les sols légers par contre un labour superficiel en période de printemps un mois avant la mise en place des plants s'avère suffisant.

Il est recommandé d'effectuer un labour profond, de préférence réaliser un défoncement de 80 cm à 1 mètre tous les cinq ans afin d'ameublir les couches profondes du sol donc d'améliorer sa capacité en eau.

Un mois et demi, avant la date du repiquage, enfouir la fumure de fond par un labour de 25 à 30 cm de profondeur. Repos du sol durant un mois, quinze jours avant la transplantation, ameublir le sol avec un disquage au cover crop suivi d'un hersage.

Désinfecter le sol contre les nématodes au pal injecteur manuel ou mécanique pour les produits liquides (Telone II, DD fumigant) soit par épandeur pour les produits granulés (Dasomet, MOCAP)

La culture de la tomate en sec:

Il s'agit de ne jamais oublier que cette plante est à l'origine une plante des régions tropicales, c'est une plante de jours longs, qu'elle a besoin au sens stricto sensu de chaleur, d'humidité donc d'eau et de lumière. Sous notre climat, ces conditions sont réunies à la belle saison où la culture occupe le sol de la fin du printemps en passant par l'été jusqu'au début de l'automne. Même s'il est pratiqué ça et là des irrigations d'appoints plus par souci d'économie de l'eau, elle demeure une culture en irrigué. Il est absurde et inconcevable agronomiquement que l'on parle de culture en sec.

La tomate se cultive en irrigué :

En culture irriguée, il faut pratiquer des billons qui ont l'avantage de limiter l'érosion, de faciliter les irrigations et d'éviter la stagnation des eaux. Ils ont 35 à 40 cm de largeur et 30 à 40 cm de hauteur. L'écartement entre deux billons varie avec le mode de conduite de la culture, il permet le passage des ouvriers pour la conduite de la culture.

Aujourd'hui et après la récolte du précédent, la plupart des agriculteurs font un premier labour avec une charrue à socs, rarement avec une charrue à disque ou à dents. Un mois avant la transplantation le labour est suivi de deux ou trois reprises pour bien enfouir la matière organique. Il faut préciser que les travaux de sol sont aujourd'hui entièrement mécanisés dans notre zone d'étude.

Au long de notre enquête, nous avons remarqué que les opérations de défoncements sont quasiment inexistantes, les labours sont mal exécutés et réalisés tardivement. Ce retard dans l'exécution des labours est dû à la forte pression sur le matériel agricole en location et à

son coût élevé. Dans la région de Reghaia comme celle de Rouiba, les sols sont lourds, les agriculteurs disent pratiquer des labours profonds de 30 cm et 40 cm qui n'en sont pas en réalité. Ces "labours" ne peuvent en aucun cas remplacer l'opération de défoncement. Dans les communes de Ain Taya et Heraoua où la texture des sols varie de lourd chez quelques un à léger chez la majorité des agriculteurs se situant au bord du littoral. Les façons superficielles se montrent suffisantes, les agriculteurs maîtrisent la culture et procèdent à des labours ne dépassant guère les 35 cm.

On a pu constater chez certains agriculteurs qui pour réduire les coûts de production, se limitent à un travail de sol superficiel inadapté aux besoins de la culture. Ces agriculteurs créent un cercle vicieux par peu de capital investi donc faible profit et par conséquent faible capital à réinvestir<sup>71</sup>. Chez ces agriculteurs la conduite et les moyens de production n'ont guère évolués, maintenant leur état archaïque.

#### **I – 2 – 4 La fumure organique**

La quantité de fumure organique à incorporer dépend du précédent cultural et des disponibilités en ce produit. La fumure organique la plus utilisée en Algérie est constituée de fumier bovin et ovin, parfois de fientes de volailles. Les fumures sont amenées en fonction de leur prix de revient et de la fertilité du sol.

On admet pour un bon rendement en tomate on doit apporter de 30 à 40 t/ha de fumier ovin ou bovin, a défaut, apporter les fientes de volailles à raison de 20 à 25 t/ha<sup>72</sup>.

Bien que la région Est d'Alger soit connue pour les élevages bovins, la quasi-totalité des exploitations étudiées ont des difficultés à s'approvisionner en fumier. Les élevages avicoles dans la zone ne satisfont pas les agriculteurs.

L'élevage bovin se faisant rare, la pratique de la fertilisation organique a pratiquement disparu de cette région. Quelques agriculteurs les plus fortunés l'apporte des élevages avicoles de l'ORAC pour une valeur de 3000,00 da par remorque, comme c'est le cas pour l'EAC N°19 et deux privés adoptant les techniques modernes (un système d'irrigation économe en eau avec des rangs jumelés permettant d'augmenter la densité de plants à l'hectare, une fertilisation régulière...). Cette fumure organique est épandue tous les 2 ou 3 ans au maximum, soit 40 t/ha.

Sachant qu'un élevage de poulet de chair produit environ 90 tonnes de fiente par cycle de production,<sup>73</sup> le nombre en régression des élevages ne satisfait pas la demande. Ces sous produits céder autrefois gratuitement sont aujourd'hui achetés au prix fort. Il existe sur le marché des produits de substitution à la fumure organique, présentés en bouteille de 01 litre pour 1000 litres d'eau par hectare. Les agriculteurs sont réticents par son coût jugé élevé craignent leurs inefficacités car il s'agit de produits nouvellement introduits.

L'absence de fumure organique explique la faiblesse des rendements, sachant que la culture de la tomate industrielle exige comme toute culture maraîchère 30 tonnes et plus de fumier à l'hectare selon les fiches techniques de l'ITCMI.

---

<sup>71</sup> Toulait (H). « L'agriculture algérienne - Les causes de l'échec ». OPU. Alger 1988.

<sup>72</sup> Lakrouf. R. Ingénieur chercheur de l'ITCMI de Staouali « Itinéraire technique de la culture de la tomate industrielle et choix variétal » communication faite dans le cadre du séminaire " journée d'étude et de réflexion sur la tomate industrielle" qui a eu lieu le 26- et 27 avril 1993 à jijel.

<sup>73</sup> Employeur de L'ORAC de Rouiba

Un apport d'environ 60 T/ha permet d'augmenter les rendements de tomate de plus de 13 tonnes à l'hectare.<sup>74</sup>

### **I – 2 – 5 La fumure de fond**

#### **La fumure de fond est une fumure minérale.**

Culture en sec : 6 qx/ha de fumure de fond 0-20-25 (P.K) et 4 qx/ha d'ammonitrate à 33,5 % soit l'équivalent de 130-120-150 unités en NPK.

Culture en irrigué : 8 qx/ha de 0-20-25 et 6 qx/ha d'ammonitrate à 33,5% soit l'équivalent de 165-160-200 unités en NPK<sup>75</sup>.

L'épandage d'engrais de fond est aujourd'hui inexistant même chez les plus aisés, inutile donc de parler avec ces agriculteurs de doses et d'intérêt de la fertilisation. La fumure de fond est considérée comme un luxe en raison de sa cherté. Les engrais azotés dont le prix a dépassé les 3000 da le quintal, ne peuvent être mis qu'avec et ou après plantation et pas avant.

### **I – 2 – 6 La pépinière**

La production de plants en Algérie se fait individuellement, la seule pépinière industrielle basée à Annaba a fermé ses portes récemment. Il n'y a pas de semis direct et toutes les opérations du repiquage à la récolte, sont effectuées manuellement.<sup>76</sup>

#### *a) Le semis*

La réussite de la culture dépend de la qualité du plant produit, d'où la nécessité d'accorder une grande importance à la conduite de la pépinière pour la production de plants sains, vigoureux et bien racinés. Les époques de semis se situent de la mi-janvier à la mi-mars selon les régions parfois jusqu'à la mi-avril surtout pour les cultures conduites en irriguées. Il est recommandé d'échelonner les semis suivant les programmes de plantation. La qualité de la graine, l'époque de semi, les techniques et doses de semis sont essentielles pour une bonne levée.

#### *b) Confection de la pépinière :*

Le sol doit être sain, non inondable, exempt de mauvaises herbes, non ombragé par des arbres, à sol léger et suffisamment riche en élément fertilisant. Ce sol ne doit pas être trop riche en azote, il doit se trouver à côté d'un point d'eau et proche du champ de repiquage. La pépinière doit recevoir un éclairage naturel, une aération suffisante et protégée des vents.

Les planches confectionnées ont 1 m de large et une longueur n'excédant pas 12 m pour faciliter les travaux d'entretiens. Le semis se fait avec des graines sèches ou pré germées. Pour ces dernières, le semis s'effectue dès que les graines ont gonflées (apparition de points blancs) ce qui active la germination et assure la régularité de la levée. Ce procédé est utilisé en cas de retard des semis<sup>77</sup>. Sur des lignes de faible profondeur (1 à 1,5 cm) les graines sont espacées entre elles de 0,5 à 1 cm puis recouverte légèrement de terre, s'en suit un arrosage abondant avec un arrosoir à pomme fine.

---

<sup>74</sup> Skiredj Ahmed, Elattir H. et El Fadl A. La culture de tomate industrielle. Institut Agronomique et vétérinaire Hassan II, Département d'horticulture. [www.legume-fruit-maroc.com](http://www.legume-fruit-maroc.com), 2007.

<sup>75</sup> Lakrouf. R. « 26- et 27 avril 1993 à Jijel. Op-cité.

<sup>76</sup> Document du MADR. La tomate industrielle en Algérie. Mars 2006.

<sup>77</sup> ITCMI Staouali. Guide pratique de production de plants de tomate industrielle. Janvier 2005.

Aujourd'hui, l'utilisation des caissettes est la technique la plus répandue pour gagner de l'espace. Les pots sont de plus en plus utilisés, les plantules recevant plus de lumière s'étioilent rarement. Comme il n'y a pas de repiquage la croissance des plants est plus rapide. L'innovation enrichissante est matérialisée par les pots biodégradables, ils présentent l'avantage d'éliminer tout risque de propagation de maladie. Les pots sont enfouis avec les plants évitant le choc de la transplantation. Autre technique, les mottes de tourbe ou de vermiculite comprimées peuvent également être utilisées comme contenants après avoir été réhydratées<sup>78</sup>. Par ailleurs, les progrès techniques ont permis aux agriculteurs d'utiliser des plateaux alvéolés (30 cm \* 50 cm) pouvant contenir 77 trous, d'autres plus grands contiennent 425 trous<sup>79</sup>. Ainsi l'agriculteur prend avec lui son plateau alvéole et procède sur champ, au repiquage avec aisance et facilité. Cette innovation a permis de réduire les pertes de plants et le temps de travail. Cette technique s'est révélée plus commode et son utilisation se généralise de plus en plus dans le monde.

Très récente, la méthode du greffage est pratiquée dans certaines exploitations performantes pour la préparation de leurs plants. Les plants de variétés à haut potentiel productif sont greffés sur des greffons supports issus de variétés robustes et très résistantes. Il permet à la variété greffée productive d'extérioriser son potentiel en étant protégée de toute attaque. Cette méthode permet, la plantation répétée de la même culture sans tenir compte des maladies que peut renfermer le sol déjà infesté par exemple par les nématodes et le fusarium. Elle permet de tripler les rendements obtenus par les anciennes pratiques, l'agriculteur possédant une parcelle réduite peut ainsi la cultiver sans être inquiété.

La tomate exige au moins quatre mois de culture. C'est la raison pour laquelle les semis ont lieu la plupart du temps sous abris. *La meilleure époque semble se situer à la fin de l'automne. Dès février mars*, l'agriculteur commence à semer ses graines et les conserver au chaud jusqu'à la germination. Un arrosage modéré est conseillé.

Pour la quantité à semer les spécialistes de l'ITCMI, estiment que pour un mètre linéaire il faut mettre entre 80 et 100g de semence, soit 2 à 4 g/m<sup>2</sup>. Lors du semis il ne faut pas trop enterrer les graines car elles sont plates et peuvent être facilement abîmées. On estime qu'un à deux centimètres est une bonne profondeur moyenne.

Le soin apporté à la réalisation des semis est essentiel, un à deux jours avant le semis, humidifier les planches. Sur chaque planche sont tracés 10 sillons espacés de 10 cm dans lesquels sont placés 80 à 100 graines par mètre. Le semis achevé on recouvre les graines avec 1 à 2 cm de terre fin que l'on tasse légèrement et que l'on arrose.

Pour les agriculteurs utilisant les caissettes mettre un peu de gravier au fond des caissettes pour assurer un bon drainage. Le terreau à semis doit être renouvelé tous les ans pour éviter les maladies. Il doit être léger, un mélange de tourbe, de vermiculite et de perlite conviendra parfaitement. Certains remplissent seulement au trois quarts les pots et complètent au fur et à mesure du développement du plant, d'autres préfèrent les remplir à ras bord pour bénéficier d'un meilleur éclairage. Le terreau doit être préparé peu de temps avant le semis<sup>80</sup>.

### c) *Entretien de la pépinière :*

Arrosages : Jusqu'à ce que les jeunes plants lèvent, il faut maintenir le sol de la planche constamment humide (6 à 7 jours après le semis). A la sortie des plants on laisse

---

<sup>78</sup> <http://jardihai.free.fr/index.html>. Serveur électronique de Jardin naturel.

<sup>79</sup> Transfert de technologie en agriculture. Bulletin mensuel d'information et de liaison du PNTTA. Ministère de l'agriculture et du développement rural du royaume du Maroc. Avril 2003.

<sup>80</sup> <http://jardihai.free.fr/index.html>. Serveur électronique de Jardin naturel.

sécher la planche durant quelques jours afin de forcer les jeunes plants à former des racines secondaires aussi nombreuses et profondes que possible. Puis on arrose suffisamment pour la bonne croissance des plants (à partir du stade 3 à 4 feuilles vraies). Au moment de la transplantation, il faudra laisser le sol sec pour raffermir les plants bons à transplanter. L'arrosage par aspersion est recommandé pour les grandes surfaces.

**Sarclages :** Il faut supprimer les mauvaises herbes pour éviter de concurrencer les plants de tomate. Le semis en ligne sur des planches facilite ce travail qui peut se faire à la main ou avec une petite houe. Ce travail doit être répété autant de fois qu'il est nécessaire.

**Éclaircissements :** Ils sont destinés à supprimer les plants chétifs afin de ne conserver que ceux bien constitués. Il est conseillé de laisser un espacement de 2,5 cm entre les plants conservés, sur les lignes. L'opération s'effectue à partir du stade 2 feuilles vraies en maintenant les arrosages.

**Le terreautage :** l'opération consiste à apporter une légère couche de 1 à 2 cm de terreau sec sur les planches de semis afin de favoriser l'émission de racines adventives.

**Fertilisation :** Dès constatation de jaunissement ou de manque de vigueur des plants, procéder à un arrosage avec une solution de sulfate d'ammoniaque ou de nitrate de soude (100gr d'engrais azoté dans 5 l d'eau pour 10 m<sup>2</sup> de planche). Cet arrosage fertilisant sera suivi d'un léger arrosage avec de l'eau pure pour éviter la brûlure des feuilles par l'engrais.

**L'aération :** le but de cette opération est le renouvellement de l'air pour permettre aux jeunes plants de s'acclimater, elle est nécessaire durant la période qui précède la transplantation.

**Affermissement :** Petit à petit réduire l'ombrage de façon à le supprimer complètement 10 jours environ avant la transplantation. On obtiendra ainsi des plants fermes qui supporteront plus facilement la transplantation.

**Protection phytosanitaire :** elle vise à lutter contre les ennemis des jeunes plantules. L'agriculteur doit par conséquent appliquer un traitement préventif s'il veut augmenter ses rendements et être à l'abri de tout risque pouvant menacer sa culture<sup>81</sup>. Prévoir un traitement contre les maladies cryptogamiques (fonte de semis, mildiou, oïdium,...) par le Maneb, le Taghigaren, Benomyl, l'Atémis, ainsi qu'un traitement contre les insectes doit être appliqué pour lutter contre les pucerons, les aleurodes, les mineuses. Les insecticides utilisés sont l'Anthio, le Karaté, le Lanate et le Zolone.

La majorité des producteurs préparent leurs propres pépinières. Ils peuvent toute fois acheter leurs plants, auprès de leurs collègues, bien qu'il n'existe ni un marché des plants ni de pépinières spécialisées. Les prix sont à l'appréciation de l'agriculteur, les plants sont acquis à 1,50 da l'unité. La pépinière est préparée à coté de la parcelle de repiquage, la variété utilisée est dans la majorité des cas la Rio-grandé, c'est elle que les enfants et les femmes de la région ont l'habitude de travailler.

Afin de protéger les plantules, la pépinière est entourée de roseau qui sert de brise vent. Nous avons constaté chez la plupart des agriculteurs l'absence des normes de préparation de la pépinière. Les planches sont de tailles variables de 5 m x 1 m à 15 m x 1 m de même que pour les hauteurs. Les semis réalisés sur les planches de 8m x1m sur une hauteur de 25 cm sont rares. Les couches sont constituées de fumure organique d'origine animale ou végétale, déposé aléatoirement, dont les quantités, la qualité (fumiers bovin, ovin, équin, et débris végétaux aux fientes de volailles), la disposition et le traitement laissent à désirer.

---

<sup>81</sup> ITCMI Staouali. Guide pratique de production de plants de tomate industrielle. Janvier 2005.

Dans de pareilles conditions, l'obtention de plants vigoureux à chevelu racinaire bien développé, des tiges droites au diamètre du crayon et indemnes de maladie est utopique.

Souvent dans le but d'économiser de la place les agriculteurs ont tendance à préparer leurs semis sur des couches trop serrées, un semis très dense donne des plants peu vigoureux. Par manque de fumier, ils ont recours à la fumure végétale non traitée source de maladies.

Ces agriculteurs utilisent fréquemment des semences peu chères, qu'ils sèment à la volée sans se soucier de la régularité du semis. D'autres alternent les semis ou augmentent la dose de semence pour assurer le remplacement des manquants lors des repiquages. Il s'avère que les pertes en plants avant repiquage sont importantes et s'élèvent à plus de 15 % du semis. Après repiquage ces pertes se réduisent à 5%.

Les manquants ne sont pas remplacés lors du binage-buttage, la culture ayant atteint un stade de développement assez avancé d'où l'intérêt de bien surveiller les ouvriers durant les travaux de repiquages.

D'autres agriculteurs par contre préfèrent alterner les semis pour pallier au problème de manque de main d'œuvre qu'ils ne retrouvent plus à certaines époques, à savoir durant les buttages, binage ou plus exactement lors de la récolte.

Aujourd'hui, il s'écoule une période excessivement longue de 66 jours entre le semis et le repiquage. Ceci est le reflet caractéristique d'une culture conduite en mode aléatoire.

### **I – 2 – 7 Repiquage**

Pour la réussite de l'opération de repiquage, le respect des opérations suivantes est un impératif qui ne peut être qu'un gage de réussite de la culture.

#### *a. Sélections des plants à repiquer*

Au moment de la transplantation, le plant doit avoir une hauteur d'environ 10 à 12 cm ou plus, une tige droite et ferme de la grosseur d'un crayon, un bon bouquet de feuilles (6 à 8 feuilles) ne portant aucune trace de maladie ou de parasitisme et un système racinaire abondant.

#### *b. Arrachage des plants en pépinière*

Les plants prélevés le matin doivent être transplantés en fin d'après midi. Il est bon de garder une petite motte car les racines sont fragiles. L'arrachage des plants est facilité par l'arrosage abondant des planches de pépinière quelques heures auparavant afin de ramollir le sol. Les plants doivent être prélevés un à un avec beaucoup de soin au cas où le repiquage est retardé. Pour une raison ou une autre, on peut toujours stocker les plants prélevés dans un endroit obscur, après avoir mis un sac humide en dessous et au-dessus des plants pendant quelques jours.

#### *c. Transplantation*

Il peut se faire le matin comme le soir, en évitant les heures de fortes chaleurs. Si on craint des attaques de maladies du collet, on place un peu de Thirame dans chaque trou de plantation et si on craint l'attaque d'insectes terricoles, on place un peu d'Aldri en poudre à 20% simultanément (80 kg/ha).

Chaque plant doit être présenté bien verticalement au milieu de chaque trou de plantation, les racines pendant vers le bas. Afin de limiter au maximum le retard de croissance à la transplantation, on recommande d'enterrer le collet de 8 à 10 cm afin de faciliter au maximum l'émission de racines adventives le long de la tige. On tasse soigneusement la terre

autour de chacun des plants repiqués. Une fois repiqué on fixe chaque plant à l'armature de soutien qui a été réalisé à l'aide d'un brin de raphia assez lâche de façon à ne pas gêner par la suite le développement du pied de tomate. Cette méthode est vraie pour les tomates produites avec tuteurage. En définitif, il ne faut surtout pas oublier qu'un repiquage doit être toujours suivi d'un arrosage.

L'enquête menée dans la région d'étude a montré des réalités et des pratiques ne pouvant pas favoriser l'augmentation des rendements donc de la rentabilité de la culture. En effet, avant de parler de repiquage, il serait plus judicieux de parler des méthodes de prélèvement des plants généralement réalisées sans tenir compte des critères ci-dessus cités. 70% des exploitants consultés déclarent ne jamais procéder à une sélection rigoureuse des plants, soit par ignorance pour une catégorie limitée, soit parce que la semence est de type standard (non sélectionnée). Seuls 30% sont des agriculteurs performants qui tiennent réellement à la réussite de cette étape au vu des dépenses engagées.

Chez les agriculteurs peu soucieux et chez qui nous avons assisté aux opérations d'arrachages, les plants enlevés à partir des planches étaient quelques fois arrosés d'autre non, certains avaient été endommagés, le chevelu racinaire abîmé, altérations au courant de leurs manipulations, perte de feuillage. Pensant maximiser leurs profits, ces agriculteurs investissent très peu d'attention à cette étape. La qualité du plant laisse à désirer, lors des arrachages, le contrôle se limitant à l'aspect général de la plante et à l'absence de maladie avant repiquage. Les autres critères normatifs sont ignorés.

Aujourd'hui, plus de 90 % du repiquage est mené manuellement en Algérie les agriculteurs en connaissent les risques et les charges. La transplantation est réalisée un mois après les semis, et coïncide avec le début du printemps. Vers le 15 mars alors que tout risque de gel est écarté, il est procédé au repiquage avec des distances de : 1m 20 entre lignes et 25 à 35 cm entre plants. La densité de la plantation est fonction du type de variété utilisée, du mode de production (goûte à goûte, banquette à une face ou deux faces, sur un seul rang ou sur des rangs jumelés) et du mode de repiquage manuel ou mécanique. La densité de la culture varie de 15 000 à plus de 40 000 plants /ha<sup>82</sup>.

Le repiquage s'arrête à la fin du mois d'avril, période non respectée et s'étale souvent à la fin mai et même au mi juin. La densité à l'hectare varie de 15 000 à 20 000 plants. Chez la majorité des agriculteurs la reprise des manquants n'est pas systématique cela représente plus de 20 % de la production perdue chaque campagne, ce qui est un sérieux manque à gagner coté revenu. Les études menées au niveau de l'institut agronomique Hassan II au Maroc affirment que la chute des rendements dus à un repiquage tardif (mai) avoisine les 50 %.

Cela s'explique par le fait que les meilleurs rendements dans les plantations sont obtenus avec une température moyenne de 21°C pendant la durée de la végétation. Les fleurs sont difficilement fécondées si la température est inférieure à 21°C et si elle atteint ou dépasse les 38°C on constate une coulure plus ou moins généralisée donc l'avortement du fruit. Si la température dépasse 30°C ceci pourrait être nuisible à la coloration du fruit qui reste pale plus ou moins jaune rouge qui déprécie la qualité du concentré de tomate.<sup>83</sup>

Cette opération exige une main d'œuvre importante, un hectare mobilise entre 05 et 06 employés, dont un sera chargé de l'arrosage des plants après repiquage. L'opération peut prendre deux jours à une semaine selon le propriétaire. Ceci nous donne un aperçu sur

---

<sup>82</sup> Les données de notre enquête.

<sup>83</sup> Bechikhi Feten. La production de la tomate industrielle. Cas de quelques EAC du périmètre irrigué de la Mitidja ouest commune d'El Affroune wilaya de Blida. Mémoire d'ing .INA El Harrach Alger.1988-1989

l'importance de la main d'œuvre nécessaire au repiquage facteur contraignant pour l'amélioration des rendements et la rentabilité de la culture.

En règle générale le remplacement des pieds manquants ne doit pas dépasser les 8 à 12 jours au maximum alors que l'enquête menée a révélé qu'à cause du non remplacement des manquants ou de leur remplacement tardif près de 15% des plants transplantés sont perdus.

## **I – 2 – 8 Entretien de la culture**

### **A. L'irrigation**

Plante exigeante en eau, elle nécessite de fréquentes irrigations car le grossissement du fruit correspond à la saison chaude. Les arrosages doivent se faire avec soins à tous les stades du développement de la plante, menés de préférence par une irrigation localisée. Eviter la stagnation des eaux et l'arrosage par aspersion qui favorisent les maladies cryptogamiques. Ne pas irriguer pendant la pleine floraison pour éviter la coulure des fleurs, ni durant la véraison pour éviter les craquelures sur les fruits. On estime que les plantes ont besoin de 1/4 de litre par jour et par plante<sup>84</sup>. Les meilleurs moments pour les grosses irrigations se situent quelques jours avant la récolte.

Par ailleurs il faut veiller à ce que la plante ne souffre pas de stress hydriques prolongés qui freinent la croissance, provoque l'enroulement des feuilles et le noircissement apical des fruits. Il est recommandé d'introduire la fertigation en complément au goutte à goutte qui permet l'apport simultané en eau et en éléments minéraux, en réduisant les pertes d'eau et de fertilisant par lessivage.

L'enquête menée dans la région a révélé que l'irrigation à la raie reste prépondérante à plus de 73% et que seuls 17% utilisent l'irrigation mixte raie/aspersion. La pratique du goutte à goutte est rare en raison de son coût élevé.

Bien que la culture soit menée en irrigué, les apports en eaux restent insuffisants par rapport aux besoins de la culture estimés à près de 4000 m<sup>3</sup>/ha. Les volumes apportés sont inférieurs à 3000 m<sup>3</sup>/ha pour plus de 60% des exploitations. Le reste des exploitations qui apportent des volumes supérieurs à 4000 m<sup>3</sup>/ha sont celles dont les terres relèvent du périmètre irrigué alimenté par le barrage d'El Hamiz géré par les services de l'hydraulique de la wilaya d'Alger. Le nombre de jours d'irrigation par contre varie de 7 jours dans une exploitation à sols lourds (argileux) où les quantités apportées suffisent, contre 35 jours pour les exploitations à sols sablonneux, c'est-à-dire légers et filtrants où les apports plus fréquents se font tous les deux jours. La moyenne de 12 jours d'irrigation représente une irrigation par semaine au minimum, les quantités apportées restent toutefois insuffisantes. Les exploitations où les disponibilités sont limitées (manque d'eau ou coupure d'énergie en été) s'approvisionnent en citernes de 3000 litres à 300 da, d'autres puisent auprès de leurs voisins à moindre frais.

L'irrigation à la rigole se fait la matinée de 07 h du matin à 19 h, d'autres pratiquent 08h d'irrigation en relation avec les heures de travail des ouvriers. Les sols sont "noyés" au minimum une journée, ce qui exige un sol plat, sinon il apparaît des irrégularités avec des plantes noyées d'un côté et sèches d'un autre coté sans parler des pertes importantes en eaux par évaporation. La rigole se couvre rapidement de mauvaises herbes. La durée de l'arrosage exige une présence permanente afin d'écartier tout obstacle à la circulation des eaux, ceci induit des charges conséquentes en main d'œuvre.

---

<sup>84</sup>Tomate *Lycopersicum esculentum* Miller. In [http://jacques.bachelet3.free.fr/le\\_potager.htm](http://jacques.bachelet3.free.fr/le_potager.htm)

Ceux qui ont opté pour le goutte à goutte ont opté pour un investissement rationnel malgré son prix inaccessible à une grande partie d'agriculteurs, il convient d'indiquer qu'il s'amortit vite et dure longtemps, parmi ses avantages :

- ✚ Apport rationnel et localisé ; l'eau va à la plante, les pertes par évaporation sont très limitées.
- ✚ Bonne répartition ; même en terrain accidenté.
- ✚ Conservation de la structure du sol.
- ✚ Gain de temps ; libère la main d'œuvre pour d'autres tâches.
- ✚ L'herbe ne pousse que sur 20 cm autour du pied des plants, les interlignes sont nettes permettent le passage des ouvriers entre les rangs.
- ✚ Permet l'apport d'engrais par fertigation.
- ✚ Régularité de la croissance des plantes ; les plants sont au même stade de développement.
- ✚ Possibilité de pratiquer la culture en rangs jumelés.

Dans ce cas, hormis quelques coupures d'eau passagères en mai/juin, dû aux perturbations du réseau électrique, la culture ne souffre d'aucun stress hydrique et garde un feuillage vert et une bonne vigueur jusqu'à la veille des récoltes.

#### *B. Binages, buttages et taille.*

Le binage léger autour des pieds est indispensable, il permet de réduire l'évaporation de l'eau du sol et la concurrence en eau des plants par les mauvaises herbes. L'opération est réalisée le premier mois après la reprise des plants, en phase de croissance lente afin d'assurer l'aération du sol et réduire son tassement. Sachant qu'un binage bien réalisé vaut deux irrigations.

Le buttage consiste à remonter la terre au niveau du collet avant le début de la floraison pour favoriser l'émission de racines adventives améliorant l'alimentation du plant en eau et en éléments minéraux. Les buttages débutent à partir du 15<sup>ème</sup> au plus tard le 20<sup>ème</sup> jour après la plantation, le binage est souvent réalisé un mois après. Suivant le développement de la plante, la moyenne des binages/buttages effectués est de 2,45. Pour environ 35% des agriculteurs cette opération n'est réalisée qu'une seule fois durant le cycle de la culture. Alors que 43,47% l'effectue au minimum deux fois, le reste des agriculteurs les pratiquent jusqu'à quatre fois pour augmenter les rendements en éliminant les adventices, concurrents des plants en eau et en fertilisant. Il est à signaler que pour l'ensemble des agriculteurs, seul le premier binage/buttage est le plus important alors que les suivants sont aléatoires et sont limités à de simples grattages et chez d'autres à de simples opérations de désherbages. Les tâches de binage/buttage sont restées manuelles depuis plus de quarante ans alourdissant les charges de cette culture. La main d'œuvre agricole se faisant de plus en plus rare, manque de qualification, ce qui exige la présence permanente des propriétaires et une surveillance continue des ouvriers en raison des dégâts qui s'élèvent à 03 plants par planche de 26 plants, équivalent à plus de 10% de la culture.

La taille favorise le développement des fruits en limitant leur nombre et hâte leur maturité. Lors de l'apparition du premier bouquet, la tige principale est conservée, les feuilles trop basses sont supprimées avec les drageons et les feuilles secondaires. Pour les hybrides F1

il faut conserver 4 à 5 bouquets en laissant 2 feuilles au dessus du dernier bouquet.<sup>85</sup> Cette taille est rarement pratiquée par les agriculteurs. Ne l'a pratiquée que ceux soucieux d'améliorer leurs rendements notamment les exploitations n°1, 4, 17, 19, 25, et 27, soit 22,22%. L'opération exige une main d'œuvre importante et surtout qualifiée, ce qui manque de nos jours.

### *C. Fertilisation*

L'apport d'engrais est un des facteurs de réussite de toute culture, c'est un élément déterminant du niveau des rendements. Les quantités consommées en engrais minéraux s'élèvent en moyenne en Algérie à 4,82 qx/ha. Ce n'est qu'une moyenne non significative du degré d'utilisation des engrais depuis l'augmentation de leurs prix sur le marché, qui poussent les agriculteurs à les utiliser avec parcimonie.

Les apports d'engrais doivent être fractionnés en 1 à 2 fois par mois tout au plus. Le phosphore est indispensable pour la formation des racines, il stimule l'apparition des fleurs et la fructification. Un manque de phosphore causera la chute des feuilles. Quant au potassium, il favorise la fructification. Aujourd'hui, il existe sur le marché des engrais spécifiques à la culture des variétés de tomates industrielles.

En raison d'un revenu incertain, l'ensemble des agriculteurs réduisent les quantités d'engrais minéraux et les répartissent dans le temps, on ne les mettant qu'aux moments qu'ils considèrent opportun à savoir; au binage pour plus de 37% d'entre eux, durant la plantation pour plus de 18%, à la plantation et au binage pour 22%, ou encore à ces deux périodes et à la floraison pour plus de 7%. Le reste des agriculteurs ont des périodes de fertilisation très distincts.

Les agriculteurs voulant réduire les coûts de production mènent une stratégie d'économie "de bouts de chandelles ou d'épicerie" axée sur la réduction des quantités d'engrais apportée à la culture, au lieu de mener une stratégie basée sur l'utilisation rationnelle et raisonnée des engrais pour l'amélioration des rendements. Ces pratiques ne sont en fait que l'illustration d'un comportement sociologique (utilisation aléatoire des engrais minéraux) d'agriculteurs de diverses régions d'Algérie qui ont apportés leur savoir faire en parfaite contradiction avec le milieu dans lequel ils évoluent aujourd'hui et qu'ils reproduisent à chaque campagne. D'où l'importance certes, du rôle de la vulgarisation mais surtout de l'encadrement des agriculteurs sur terrain, qui fait cruellement défaut.

### *D. Traitement phytosanitaire*

Les attaques fréquentes sont dues principalement au mildiou. Cette année c'est la mouche blanche (l'aleurode) qui a envahi les exploitations de Ain Taya, alors que dans la commune de Heuraoua c'est les pucerons. On n'a pas observé d'attaques par l'oïdium. Les traitements anticryptogamiques sont indispensables même en préventif pour préserver les rendements.

Les traitements préventifs et curatifs sont effectués dans la protection de la culture, les produits utilisés doivent être alternés pour éviter la résistance des ennemis aux traitements chimiques. 85% des agriculteurs effectuent des traitements préventifs avec le Maneb/Propneb et le Mancouzeb. Chez cette catégorie on a constaté que les traitements n'ont pas été effectués aux doses prescrites, ils utilisent souvent des produits de moindre qualité. Cette tendance est confirmée par les chercheurs agronomes qui ont remarqués depuis la libéralisation des prix des intrants agricoles en 1995 (économie de marché algérienne) une baisse remarquable dans

---

<sup>85</sup> <http://beninois.free.fr/indexfr.htm>

l'utilisation des pesticides. Ainsi, les agriculteurs ont réduit au strict minimum leurs consommations avec une tendance à l'arrêt en raison de difficultés financières et par peur de ne pas couvrir les frais engagés, ne respectent pas les doses des traitements préventifs.

Les traitements systémiques ne sont pratiqués qu'en cas de propagation des maladies, c'est-à-dire quand il est trop tard. Ils sont assurés par des produits plus chers. Certains agriculteurs traitent même durant la récolte, cette aberration existe encore de nos jours. La majorité ignorant des techniques élémentaires ils s'entêtent à rechercher les produits les moins chers, même ceux bénéficiant d'une formation, avec cette obsession à réduire les coûts de production au détriment des rendements. Seuls quelques agriculteurs aisés recherchent les nouveaux produits plus efficaces bien qu'onéreux.

#### *E. Le désherbage*

En règle générale, le désherbage chimique à base de Mutribuzine (Sencor) ou Trifluraline (Tréflan) est conseillé 2 à 3 jours avant le repiquage et 10 à 15 jours après repiquage, ce sont les deux produits les plus vendus. L'agriculteur algérien peu ou mal informé préfère garder ses anciennes pratiques.

Les mauvaises herbes sont le sujet d'actualité entre agriculteurs, ils déclarent qu'elles se seraient propagées ces dernières années dans toutes les exploitations situées dans la côte de Ain Taya et de Heuraoua jusqu'à Reghaia, un peu moins à Rouiba. Les maladies et les mauvaises herbes auraient été véhiculées par le matériel agricole en location. Devant ce fléau, certains agriculteurs ont abandonné la culture de la tomate industrielle.

Les agriculteurs utilisent peu les désherbants chimiques par peur de retarder les cultures suivantes en rallongeant le cycle de production de la tomate. Le Sencor, produit le plus utilisé et le plus commercialisé, se conserve dans le sol pendant 06 mois, pourrait porter préjudice aux cultures qui suivront la tomate. Les autres produits nouvellement introduits par certaines firmes sont méconnus par les agriculteurs et n'ont pas fait leurs preuves sur le terrain sont très peu utilisés vu leur chertés. Pour ces raisons, les agriculteurs préfèrent procéder au désherbage manuel, réalisé en même temps que le binage ou le buttage.

### **I – 2 – 9 Récolte de la tomate industrielle**

La récolte débute à partir de la 4<sup>ème</sup> ou 5<sup>ème</sup> semaine après repiquage. En période de fructification, il faut compter en moyenne un passage par semaine et ne récolter que les fruits bien rouges. La récolte s'effectuant donc au fur et à mesure de la maturité.

Dans les pays producteurs la récolte est unique, elle s'effectue mécaniquement par une récolteuse pour variété à maturité groupée. Le produit est rapidement acheminé à l'usine de transformation (sauces, jus, concentrés, poudre, etc...). Cette récolte mécanique induit de sérieux gains en main d'œuvre et en temps. En récolte manuelle, la tomate subit des temps plus long au champ (stockage sur place) durant la manutention (chargement-déchargement) pendant le transport et l'attente à l'entrée de l'usine. Il faut supprimer les pédoncules et garder le fruit sec afin d'éviter les meurtrissures et l'humidité qui provoquent la pourriture. L'utilisation du froid protège le fruit et prolonge la durée de son transport et de son stockage en attente de sa transformation. Ainsi, pour des tomates non mûres, une température de 10 à 15° permet un transport de 5 à 6 jours. Pour les tomates mûres, il faut une température de 4 à 8 c° pour pouvoir transporter ces fruits durant 2 à 3 jours.

Dans notre zone d'étude, la récolte débute en moyenne à partir de la deuxième décade de juillet et ce après un cycle cultural de plus de 165 jours depuis le semis jusqu'à la dernière récolte, et 110 jours entre la plantation et la dernière récolte. Souvent réalisée par des ouvriers saisonniers et/ou des membres de la famille, la récolte est une tâche pratiquée par une main

d'œuvre non qualifiée qui engendre des atteintes au fruit (maturité incomplète, fruit blessé lors de la récolte, fruit endommagé par l'emballage, manipulation peu soignée, un mauvais conditionnement, etc ...). La mauvaise organisation des récoltes qui vient s'ajouter aux problèmes suscités serait à l'origine de pertes assez importantes au champ qui dépassent les 20% lié aussi à l'afflux groupé de la production laissé dans les champs au lieu de les stocker sous froid, dans l'espoir de voir les prix augmenter sur le marché.

La récolte s'étale de juillet à la fin août. Toutefois vu que la variété plantée est presque la même chez la plupart des agriculteurs l'époque de récolte est donc fonction de l'époque de repiquage.<sup>86</sup>

Beaucoup de techniciens sclérosés et bureaucrates estiment que le travail manuel est plus précis et engendre moins de perte que la récolteuse. Une question se pose, comment se fait-il que cette récolte manuelle pratiquée depuis des décennies vous garantie des pertes annuelles régulières de 20%? Que ce passe t'il vraiment chez nous pour avoir des pertes de récoltes qui atteigne les 20% avec une récolte manuelle, et qu'attendons nous pour y remédier à cette situation?!

Les variétés utilisées ici sont très anciennes, la Rio Grandé par exemple date des années 80, leurs potentiels génétiques ne répondent plus aux exigences actuelles du marché de la transformation. Les rendements obtenus restent très en dessous des espérances des industriels qui cherchent des tomates à des prix abordables

## **I – 2 – 10 Les rendements**

Le rendement de la tomate industrielle varie en moyenne de 30 t/ha à 60 t/ha avec des pointes de 90 t/ha et même plus qu'il est tout à fait possible d'atteindre. Un beau pied de tomate doit pouvoir produire de 1,5 kg à 2 kg.<sup>87</sup>

Il est à signaler que les rendements de la tomate industrielle sont les plus élevés dans la région du centre qui comprend les wilayate de Tizi Ouzou, de Blida, de Aïn Defla, de Chleff et de Boumerdes. Dans notre zone d'étude le rendement moyen paraît satisfaisant plus de 30 tonnes à l'hectare. Toutefois c'est l'énorme écart qui existe entre les agriculteurs qui constituent l'handicap majeur de 15 t/ha au minimum à plus de 60 t/ha chez certains agriculteurs performant. Il semble que le non respect de l'itinéraire technique et le manque de ressources des agriculteurs sont à l'origine des rendements aléatoires et faibles obtenus comparés aux potentialités agricoles de la région.

En somme, notre enquête a révélé un ensemble d'aberrations à l'origine des faibles performances techniques des exploitations agricoles, dont :

- a. La difficulté voire l'impossibilité de l'établissement de l'assolement-rotation en raison du morcellement des exploitations et de la prédominance des solanacées sur la quasi-totalité des terres.
- b. L'absence de défoncement des sols et la prédominance de la location du matériel sont le reflet d'un faible niveau de mécanisation, créant une forte pression sur le matériel agricole source de retard dans les travaux (sol-culture).
- c. La fumure organique par sa cherté et sa rareté reste inaccessible, sa substitution n'est pas pour demain. L'épandage de la fumure minérale est en régression et tend à disparaître vu son coût élevé.

---

<sup>86</sup> Résultat de notre enquête.

<sup>87</sup> Filière technique agricole [www.maep.gov.mg/fr/fillectomate.htm](http://www.maep.gov.mg/fr/fillectomate.htm)

- d. L'agriculteur se suffit des variétés anciennes, la phase pépinière tend à être délaissée. Les techniques de préparation restent archaïques et demeurent la source première des faibles densités.
- e. La transplantation (repiquage) tout aussi archaïque est la deuxième source des faibles densités donc de pertes sensibles à la parcelle ne permettant pas l'amélioration des rendements.
- f. L'entretien de la culture est aléatoire bien que l'agriculteur s'y consacre le plus, avec des méthodes d'irrigations consommatrice d'eau (gravitaire). Le non respect de la fertilisation et des traitements afin de réduire les coûts de production. Les opérations de binage – buttage-désherbage restent réalisés manuellement.
- g. La récolte est effectuée manuellement, elle exige des quantités d'eau assez importantes et nécessite une main d'œuvre nombreuse augmentant les charges de la culture.
- h. L'agriculteur n'a pas évolué, il continue de végéter dans son environnement caractérisé par un sous développement technico-financier.

# Chapitre II

## **ANALYSE DES COUTS ET DES MARGES**

## CHAPITRE II EVALUATION ECONOMIQUE

Les données que nous allons présenter, correspondent à la campagne agricole 2006. Compte tenu de l'augmentation des coûts des facteurs de production, notamment les consommations intermédiaires (engrais, produits phytosanitaires, travaux du sol...) qui ont presque triplé à partir de 2008, cette étude est significative du contexte dans lequel elle a été effectuée.

Pour rédiger cette partie notre approche s'est basé sur :

- la décomposition des charges du coût de production de la culture.
- la part des différents postes entre eux et par rapport à leurs groupes.
- la comparaison de chaque poste par rapport à celui réalisé au Maroc.
- exposer les tendances d'évolution pour les unités principales.
- explications techniques sur le phénomène observé afin de le situer par rapport à la tendance nationale et internationale.
- la réaction des agriculteurs quant à ces changements et en déduire les conséquences.

Ces analyses ont été effectuées par le logiciel Excel.

### II – 1 LES CHARGES FIXES

Elle représente l'ensemble des charges de structure et d'activité.

Les charges de structure sont les charges qu'une entreprise supporte même si elle est fermée.

Les charges d'activité sont les charges qu'une entreprise supporte du fait de sa mise en exploitation en fonction du temps et indépendamment du chiffre d'affaire.

Pour les charges fixes il s'agit des frais d'amortissement, des frais financiers et des autres charges fixes.

#### A. Les charges financières

On distingue deux types.

- a) Des frais financiers sur les prêts : il s'agit ici des différents prêts accordés par les banques, au profit de l'agriculteur pour l'achat d'intrants agricoles, sous forme de crédit de campagne (ce type de crédit a été abandonné il y'a plus de deux décennies et les agriculteurs payent eux mêmes leurs consommation intermédiaires). Ou encore de prêts (à moyen et à long termes) relatif à l'achat de matériel agricole, construction de structure agricoles ou réalisation de grands travaux agricoles, ce type de prêts sont toujours en vigueur mais intéressent peu nos agriculteurs même avec l'arrivé du PNDA en sep 2000 l'ensemble des agriculteurs enquêtés n'ont pas bénéficié de ces prêts. Ceci explique en partie la vétusté du matériel agricole trouvé chez la plupart des agriculteurs enquêtés.
- b) Les frais financiers sur les charges : concernent les différentes charges hors amortissement, impôts, assurance, et autres. Ces charges sont aujourd'hui nulles, vu que l'activité agricole en Algérie n'est pas soumise à l'impôt d'une part et du fait que beaucoup d'agriculteurs ne sont pas adhérents au système d'assurance CASNOS. Selon le président de la chambre nationale d'agriculture «95% des agriculteurs ne sont pas affiliés aux assurances (inondation, grêle, sécheresse, incendie, vol,.....)».

Pour toutes ces raisons, on trouve les frais financiers nuls chez l'ensemble des agriculteurs enquêtés. De plus, beaucoup d'agriculteurs exerçant d'autres fonctions étatiques ne déclarent pas leurs charges financières. Les dépenses consacrées aux frais financiers sur les prêts sont par contre nulles, car les agriculteurs privés, font appel surtout, à des crédits informels provenant de sphères commerciales dépendantes ou pas de la profession, pour éviter le circuit des banques qu'ils jugent inadéquat et la lourdeur bureaucratique qui le caractérise.

L'essentiel, des charges fixes sont par conséquent constitués des frais d'amortissement des différents produits achetés, qu'il s'agisse de tracteur, de matériels de goutte à goutte, de matériels d'irrigation ou encore de petites structures servant pour abriter les employés durant leur séjour

Au niveau de nos exploitations, la valeur des charges fixes est variable d'un agriculteur à un autre. De nulle chez certains agriculteurs elle passe à plus de 65 900 Da. Les unités accusant des dépenses importantes sont dans leurs quasi-totalités, celles exploitées en location, c'est les frais consentis à l'exploitation qui induisent cette hausse du poste charges fixes.

Généralement, les charges fixes de nos exploitations agricoles sont très faibles pour ne pas dire négligeables, ceci s'explique par de faibles investissements réalisés. Quelques années après la mise en place du PNDA, le parc de la quasi-totalité des exploitations enquêtées est resté vide de matériel agricole. Effectivement ces agriculteurs, n'ont pas pu procéder au renouvellement de leur matériel agricole utilisé depuis deux décennies.

En procédant à l'identification du matériel présent dans l'exploitation, l'enquête a révélé que presque la moitié des agriculteurs consultés (44,44%) ne possèdent ni tracteur ni matériel agricole. Un seul agriculteur sur 27 possède un tracteur neuf. Alors que 48% des agriculteurs possèdent un matériel agricole très ancien en état de marche qui permet d'effectuer les travaux. Le reste des agriculteurs possèdent du matériel agricole et un tracteur en bon état souvent ancien, acheté en occasion et bien entretenu.

Le coût de production élevé des exploitations agricoles modernes au Maroc et dans certaines exploitations de notre zone est compensé par une nette amélioration des rendements à l'hectare. Il correspond à une utilisation de semences sélectionnées chez nos voisins marocains, au suivi rigoureux de la serre, une mécanisation adéquate, la protection de la culture en mode préventif et systémique et la lutte intégrée qui sont à l'origine des rendements élevés des exploitations modernes.

A l'inverse, dans notre cas la pépinière est archaïque avec des variétés standard (Rio grandé, Heintz 1370), une couverture sanitaire faible voire aléatoire, une fumure sous utilisée une main d'œuvre importante qui alourdit les coûts de production.

## **B. Les amortissements**

L'enquête menée dans la zone a révélé que peu d'agriculteurs investissent. Le maximum d'investissements réalisés a été enregistré par l'exploitation n°11, il concerne l'acquisition d'un tracteur, de matériel d'irrigation goutte à goutte et la réalisation d'un forage.

## **C. Autre charges fixes**

Ce poste concerne les charges consenties pour la location de la terre qui est comprise entre 50 000 Da/ha et 60 000 Da/ha selon la qualité des sols et les commodités de l'exploitation (puit, forage, motopompe, bassin, hangar, magasin, emballage, hébergement, etc.) à l'image des exploitations n°19, 22 et 23 à Heuraoua.

Une pratique ancienne que les agriculteurs algériens conservent malgré les difficultés, est la location par partage équitable des coûts, des risques et des bénéfices quelque soit le résultat obtenu, appelée communément " Tenssaf ". Ce type de location constaté dans une exploitation de notre zone d'étude est très fréquent dans les wilayate à l'Est d'Alger, il est caractéristique des exploitations pratiquant les cultures maraîchères. Cela a permis à nombre d'agriculteurs sans terre de préserver leur activité, en s'associant aux vrais propriétaires qui sont des citoyens ou des membres d'EAC.

## **II – 2 LES CHARGES VARIABLES**

Il existe une grande diversité dans les charges variables, d'un minimum de 60 000 Da pour une exploitation archaïque (EAC N°23) à plus de 184 000 Da au niveau d'une exploitation (N°22) qui investit dans la conduite de la culture. Ces variations sont le reflet du niveau de maîtrise des agriculteurs et de leurs capacités à investir et à gérer les risques.

Le poste dont les coûts pèsent lourdement sur les charges variables concerne l'entretien de la culture (fertilisation, binage, buttage, désherbage, irrigation et traitements phytosanitaires). Une autre charge importante, responsable de l'augmentation conséquente des charges variables est la récolte qui fait appel à une main d'œuvre saisonnière très importante.

### **II – 2 -1 Le travail de sol**

Selon les moyens de production, le coût des travaux du sol varie de 500 Da à plus de 22 000 Da. Les tarifs sont connus des agriculteurs et les coûts déterminés en fonction du nombre d'heures effectuées par les engins. Une heure de tracteur coûte 500 Da, un disquage entre 1500 Da/ha et 1800 Da/ha, le billonnage à 2000 Da/ha, alors que pour les sols lourds le coût d'un labour profond revient à plus de 10 000 Da/ha. Cette variabilité des frais reflète la variation des sols. Le temps nécessaire au labour d'un sol léger est plus court que pour un sol lourd nécessitant un temps plus long d'où un coût plus élevé. Nous retrouvons ces coûts élevés chez les agriculteurs soucieux de réussir l'installation (repiquage) de leur culture (goutte à goutte). D'autres, après un labour, multiplient les disquages pour enfouir les restes des anciennes cultures.

Les agriculteurs ayant des coûts réduits possèdent un matériel déjà amorti, les charges se limitent aux frais engagés pour l'entretien et la mise en marche (carburant, graissage, vidange). Certains agriculteurs ayant leur propre tracteur, préfèrent louer ceux des jeunes investisseurs acquis dans le cadre du PNDA. L'objectif étant de préserver leur matériel pour l'utiliser à des tâches moins rudes.

Le travail du sol représente au minimum plus de 5% des charges de culture et un peu plus de 13% avec un travail amélioré du sol. Ceci met en relief la part importante du travail du sol dans les frais engagés pour la réalisation et surtout pour la réussite cette culture.

### **II – 2 -2 Les frais de préparation de la pépinière**

Etape importante, la préparation de la pépinière reste en Algérie l'étape la plus négligée dans la conduite de la culture. Cette constatation apparaît à la lecture des données recueillies dans le tableau illustrant le coût de production de la culture. Les frais engagés concernent plus l'acquisition de la semence de type standard (Rio grandé, Heintz 1370) que la conduite de la pépinière. L'attention est particulièrement consacrée à la culture en plein champ en oubliant que la pépinière demeure le fondement de la culture.

Par ailleurs, le coût de la préparation de la pépinière le plus élevé est de 11 000 Da, il concerne l'exploitation N°17 qui a apporté beaucoup de soin au semis pour l'obtention de plants sains et bien venants. Cette phase est capitale et déterminante du futur de la culture en

plein champ et des rendements. L'exploitant est un technicien diplômé de l'institut technique des cultures maraîchères de Ain Taya.

Le deuxième agriculteur ayant eu un coût élevé de 13 000 Da suite aux inondations a refait sa pépinière. Incident rare dans la zone où les parcelles sont bien entretenues ces quelques dernières années surtout. Les agriculteurs accusant des frais importants ont acheté la semence auprès de revendeurs. La préparation de la pépinière exige une moyenne de 5000 Da avec un minimum de 2 500 Da chez les agriculteurs remplaçant la jachère par la tomate industrielle pour renflouer leur budget.

Les agriculteurs qui se sont approvisionnés auprès de leurs collègues ont bénéficié des réductions du prix de la semence et éviter les grainetiers qui ne cessent d'augmenter les prix. Ces exploitants produisant leurs propres semences ne peuvent être qu'encouragés s'ils respectent les conditions sanitaires. Bien qu'elle soit déterminante du niveau de rendement obtenu cette étape absorbe entre 4% et 6% des charges totales alors qu'elle représente plus de 10% du coût de production de la culture au Maroc et en Tunisie.

### **II – 2 -3 Frais de la plantation**

Dans notre zone d'étude le repiquage est strictement manuel (non mécanisé) ce qui augmente les charges. Cette opération nécessite en moyenne trois jours avec 04 ouvriers planteurs et un cinquième pour l'irrigation. Mais désireux d'alterner les récoltes pour faire face aux aléas du marché et pouvoir prendre en charge l'entretien de la culture en toute facilité, beaucoup d'agriculteurs étalent les repiquages sur deux semaines, ce qui alourdit les charges en main d'œuvre. On admet en moyenne une durée de 05 jours de repiquage pour un hectare calculé à partir de notre échantillon.

La main d'œuvre est rémunérée selon les jours travaillés, de 2000 Da à 6000 Da, les premiers on réduit leurs frais par leur contribution et celle des membres de leur famille au repiquage. La moyenne de 3500 Da est proche des coûts réels chez l'ensemble des agriculteurs, les tarifs étant identiques.

Les frais ne dépassent pas les 06% des charges qu'engendre la culture, s'il y a lieu d'intervenir sur la réduction des charges de la main d'œuvre ce sera par l'acquisition d'une planteuse collective ou simplement par une mécanisation collective (récolteuse) de la culture.

### **II – 2 -4 Les frais d'entretien de la culture**

Tout aussi gros consommateur de main d'œuvre à l'image de la plantation, ce poste comprend les charges les plus importantes de la culture, elles représentent en moyenne plus de 60% des charges variables engagées. Ces frais se répartissent entre la fertilisation, les traitements phytosanitaires et la main d'œuvre (binage, buttage, désherbage et irrigation), les frais d'irrigations étant les moins importants.

L'ensemble des agriculteurs donne plus d'intérêt à la fertilisation et aux traitements phytosanitaires qu'ils considèrent comme des facteurs déterminant des rendements recherchés.

La variabilité des coûts constatés au niveau des différents postes d'entretiens reflète, en réalité l'aisance financière de certains agriculteurs. Les agriculteurs fortunés enregistrent des frais importants atteignant les 99 000 Da alors que ceux dont les capacités financières restent limitées n'excèdent pas les 50 000 Da limitant la possibilité d'accroître leurs rendements donc la rentabilité de la culture. Dans l'ensemble, la moyenne des dépenses était de 67 000 Da avec un minimum de 24 000 Da.

## A. Les frais d'irrigation

Les frais d'irrigation sont les charges consenties pour l'accès à l'eau et à son exploitation. Ces frais varient en fonction du mode d'irrigation (gravitaire, aspersion, goutte à goutte) mais aussi en fonction de la disponibilité de l'eau car en cas de rupture d'énergie en été ils achètent l'eau, ce qui augmente les frais en cette saison où les besoins en eaux élevés de la culture exigent des temps d'irrigations plus longs et plus fréquents.

Ces frais comprennent aussi les charges d'installation du matériel d'irrigation, sa location, la mise en marche et la main d'œuvre sans oublier le transport de l'eau pour les exploitations nécessitant des quantités supplémentaires d'eau.

Dans la commune de Reghaia, beaucoup d'exploitations sont reliées à un ancien périmètre irrigué (alimenté par le barrage du Hamiz) par le biais de bornes à la parcelle. Il ne manque que la réhabilitation de ce dernier afin d'initier l'amélioration des rendements donc des revenus des exploitations.

## B. Frais de binage, buttage et désherbage

Passage obligatoire pour la réussite de la culture, ces opérations manuelles exigent une main d'œuvre importante régulière qui génère des charges importantes.

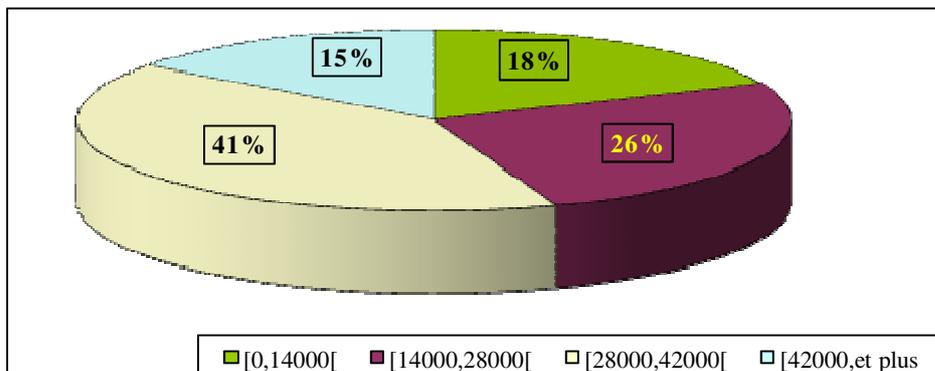
En effet, quelque soit le **mode de production**, ces opérations sont réalisées par une main d'œuvre spécialisée souvent étrangère à la zone. Le mode de paiement se fait souvent "à la tâche". Alors que le paiement à la journée est pratiqué par les agriculteurs peu fortunés pour réduire leurs coûts de production, les risques engendrés par ce genre de paiement (mauvais entretien de la culture par des ouvriers mal rémunérés) pousse l'agriculteur à travailler avec les ouvriers pour mieux les suivre.

Les frais engendrés par ces opérations accusent une moyenne de plus de 10 000 Da. Les frais moins importants concernent les cultures conduites en systèmes d'irrigations économes en eau ne favorisant pas l'émission des mauvaises herbes, leur main d'œuvre est souvent payé à la journée en plus des avantages sur place (hébergement, rémunération des tâches supplémentaires, conditions de travail favorables, etc.), ces exploitations sont bien équipées en matériel agricole.

## C. Frais de la fertilisation

Les charges de fertilisation accusent une hausse graduelle et proportionnelle aux autres frais engagés pour la culture. L'ensemble des agriculteurs optent pour l'achat de fertilisant de type NPK 15.15.15, plus que n'importe quel autre engrais.

Graphique N° 04 : Répartition des exploitations en fonction des frais de fertilisation (DA/ha).



Source : données de l'enquête 2006.

Les écarts dans les charges de fertilisation reflètent la capacité financière d'un agriculteur par rapport à son homologue. C'est charges varient de 3 200 Da pour deux agriculteurs<sup>88</sup> à plus de 55 000 Da chez celui pratiquant la culture en goutte à goutte et accusant des frais important à tous les niveaux.

La moyenne des charges de fertilisation calculée à partir des données de notre enquête dépasse les 25 000 Da correspondant à un peu plus de 08 quintaux.

Les engrais ASMIDAL sont appréciés des agriculteurs qui ne regardent pas leurs prix, comparés aux autres produits étrangers qu'ils jugent de moindre qualité et peut être contrefaits. En se référant aux informations relatives aux doses prescrites sur leur emballages les agriculteurs déclarent qu'elles ne reflètent pas les résultats obtenus qui sont souvent faibles comparés aux engrais algériens donnant des résultats conséquents.

L'analyse des données atteste que plus de 59% des agriculteurs de notre échantillon enregistrent une consommation supérieure à 08 quintaux de NPK, malgré leur cherté.

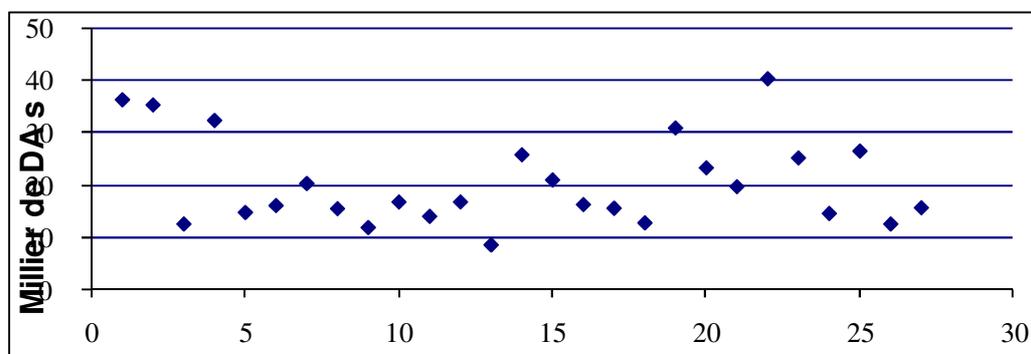
Les exploitations présentant des frais de fertilisation importants utilisent des fertilisants foliaires. Ces agriculteurs arrivent à avoir des rendements dépassant largement les 350 Qx/ha en moyenne même avec une irrigation à la raie, c'est le cas notamment des exploitations N° 42, 41, 20, 16,15,14,5,3,2,1 et l'exploitation N° 14 la seule ayant utiliser de l'urée 46.

Aujourd'hui et malgré l'absence d'une usine de transformation dans la zone des exploitations, nombreux sont les agriculteurs qui considèrent cette spéculation rentable malgré les difficultés et ne sont pas intéressés de livrer leur produit aux transformateurs. Ils confirment que les produits agricoles connaissent le même problème, à savoir, de trouver un acquéreur sur le marché local. Le problème de débouchés n'est pas propre à la tomate industrielle mais à la production agricole dans son ensemble, ce qui fait de leur activité une profession à risques, nonobstant la paupérisation de franges entières de la population (la couche moyenne et les couches inférieures) qui subissent depuis plus d'une décennie l'érosion voir la désagrégation de leur pouvoir d'achat.

#### D. Frais des traitements phytosanitaires

Une grande hétérogénéité a été observée chez les agriculteurs, ces derniers se comportent différemment sauf pour les exploitations performantes où l'on a remarqué des dépenses constantes, rationnelles et régulières pour les traitements phytosanitaires.

Graphe N° 05 : Distribution des exploitations en fonction des frais de traitements phytosanitaires.



Source : données de l'enquête 2006.

<sup>88</sup> Il s'agit ici d'agriculteurs voulant occuper leurs sol pendant cette période du printemps en raison de contraintes financiers préfèrent mettre une culture peut coûteuse en remplacement de la jachère.

Chez ces agriculteurs performants, les charges des traitements sont fonction, des conditions climatiques, du degré d'infestation de la culture et de la qualité des produits de traitements. Ils pratiquent constamment les traitements préventifs (de couverture) avec des produits phytosanitaires adéquats aux doses nécessaires pour préserver la culture de toute attaque ou maladie. Il en est de même pour les traitements systémiques où l'attention des agriculteurs est concentrée par l'acquisition de produits de qualité qui leurs assureront une couverture sanitaire efficace, contrairement à leurs homologues pauvres ou peu fortunés qui se limitent aux produits bon marché avec les risques que cela représente pour la culture.

## **II – 2 -5 Frais de la récolte**

C'est l'une des charges les plus importantes, elle représente en moyenne plus de 20 % des charges totales de la culture, soit plus de 25 % des charges variables<sup>89</sup>, en raison de l'emploi d'une main d'œuvre importante. Les dépenses sont proportionnelles aux rendements auxquels viennent se greffer les frais de manutention et de transport. En l'attente d'une hypothétique mécanisation, cette main d'œuvre demeurera indispensable. Les études menées par les instituts techniques avancent que l'utilisation d'une récolteuse réduit les coûts de production de 15% environ. Il convient de signaler qu'au moment des récoltes, les agriculteurs ont de sérieuses difficultés à trouver de la main d'œuvre qualifiée, ce qui les oblige à recruter une main d'œuvre bon marché augmentant ainsi les risques des dégâts sur la production et grevant par la même les coûts de production par une baisse de leurs chiffre d'affaires.

Au pic des récoltes, la pression sur la main d'œuvre est si forte que les ouvriers se voient payés à la tâche à raison de 25 Da la caisse de 20 kilogramme alors que les tarifs se situent normalement entre 13 Da et 20 Da.

## **II – 3 LE COUT DE PRODUCTION**

Les coûts de production des agriculteurs, sont composés de l'ensemble des charges fixes et des charges variables ramené à l'hectare puis au quintal. La moyenne des charges a été évaluée pour chaque poste en utilisant les logiciels Excel. Les indices, les pourcentages et les ratios permettent de mieux apprécier et d'analyser l'incidence de chaque poste sur le coût de la culture et sa rentabilité.

---

<sup>89</sup> Résultat de notre enquête

Tableau N° 07 : Structure des coûts de production de la tomate industrielle (DA/HA).

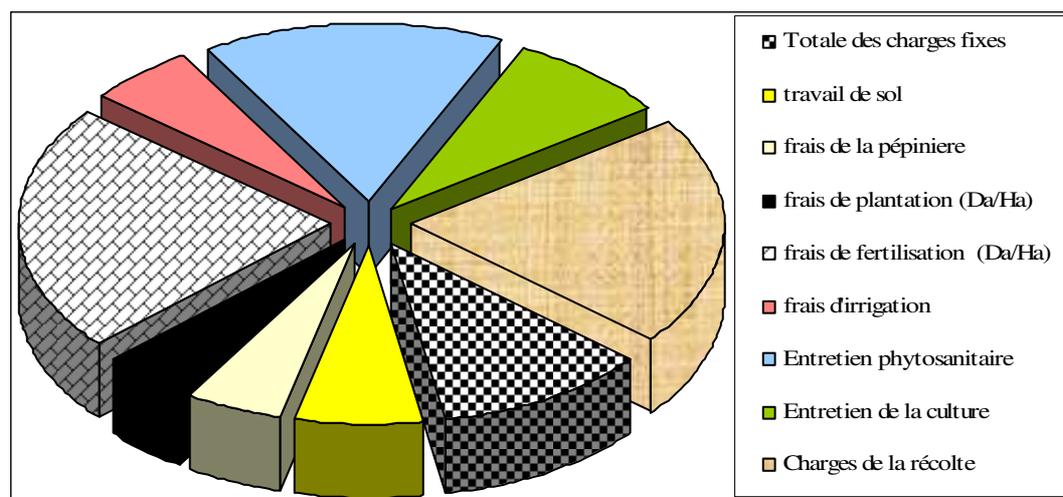
CHARGES	MOYENNE DA/ HA	%
<b>TOTAL DES CHARGES FIXES</b>	<b>14 323,41</b>	<b>10,97</b>
TRAVAIL DU SOL	8 880,28	6,80
FRAIS DE LA PEPINIERE	6 447,90	4,94
FRAIS DE PLANTATION	5 801,85	4,45
FRAIS DE FERTILISATION	29 190,74	22,37
FRAIS D'IRRIGATION	7 382,41	5,66
TRAITEMENT PHYTOSANITAIRE	20 132,41	15,43
ENTRETIEN DE LA CULTURE (MAIN D'ŒUVRE)	10 774,07	8,26
ENTRETIEN DE LA CULTURE (BINAGE, DESHERBAGE, FERTILISATION, IRRIGATION...)	67 479,63	51,70
CHARGES DE LA RECOLTE	27 137,04	20,79
<b>TOTAL DES CHARGES VARIABLES</b>	<b>116 191,14</b>	<b>89,03</b>
<b>TOTAL DES CHARGES</b>	<b>130 514,55</b>	<b>100,00</b>
<b>Rendement (qx/ha)</b>	<b>409,26</b>	-
<b>CHARGE TOTALE DE LA MAIN D'OEUVRE DE LA CULTURE</b>	<b>40 288,89</b>	<b>30,87</b>

Source : données de l'enquête 2006.

L'analyse du coût de production de la tomate industrielle montre que la moyenne des charges est de 130 514,00 da/ha pour un rendement de 409 qx/ha avec un degré de variabilité de 75 %. Ceci met en évidence le grand écart existant entre les agriculteurs relatif au mode de conduite. Ce rendement reste élevé, comparé à la moyenne nationale qui ne dépasse pas les 300 qx/ha au maximum, soit 30 tonne/ha.

Au vu des écarts existants entre des différents postes de charge des agriculteurs, nous avons réalisé leur regroupement en classes de rendements pour une meilleure analyse. Nous distinguons ainsi trois classes, une à rendements faibles, une à rendements moyens et celle des hauts rendements (graphe n°07).

Graphe N° 06 : Structure des coûts de production de la tomate industrielle en (da/ha).



Source : données de l'enquête 2006.

Le coût de production le plus important concerne les **frais d'entretien** qui représentent presque la moitié des frais engagés chez l'ensemble des agriculteurs, sauf pour les performants qui les ont réduits à moins de 50%.

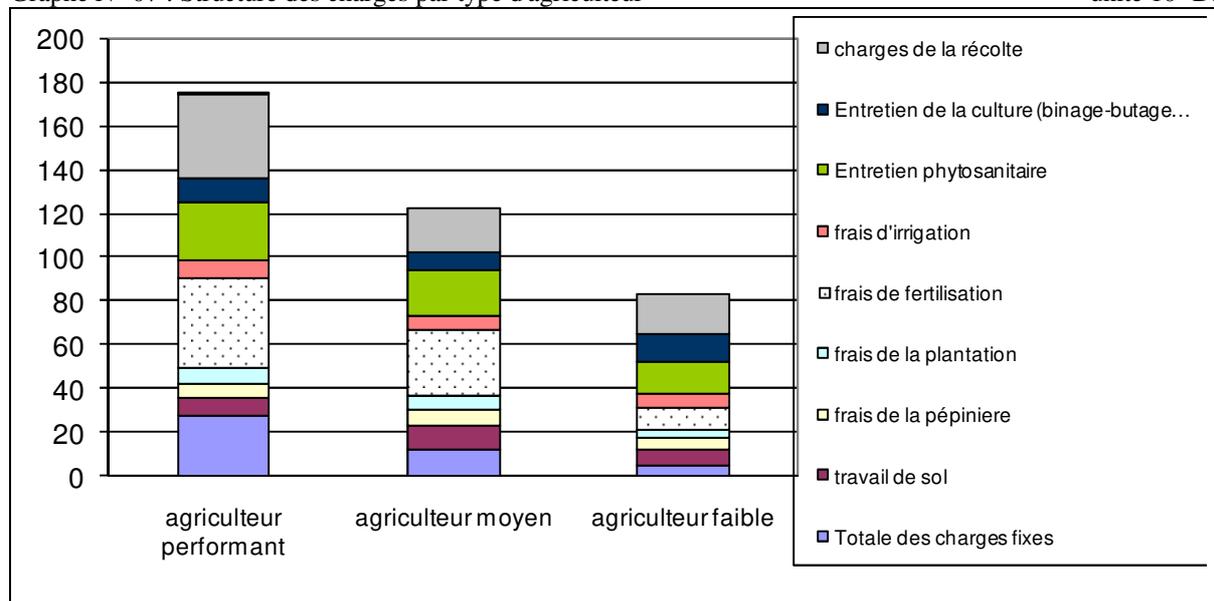
Ils concernent surtout les frais destinés à la **fertilisation** et à un degré moindre les traitements **phytosanitaires** (agriculteurs performants et moyens), alors que ceux engagés pour les opérations de buttage, binage et désherbage sont presque les mêmes pour l'ensemble des agriculteurs.

Pour les exploitations peu performantes, ces frais d'entretiens sont faibles et identiques entre elles, elles réduisent au maximum ces charges au détriment de la qualité et des rendements.

Les coûts élevés dans les postes d'entretiens relatifs au binage, buttage et désherbage sont un passage obligé faisant appel à une main d'œuvre que l'agriculteur ne peut substituer par la machine.

Graphe N° 07 : Structure des charges par type d'agriculteur

unité 10<sup>3</sup> Da

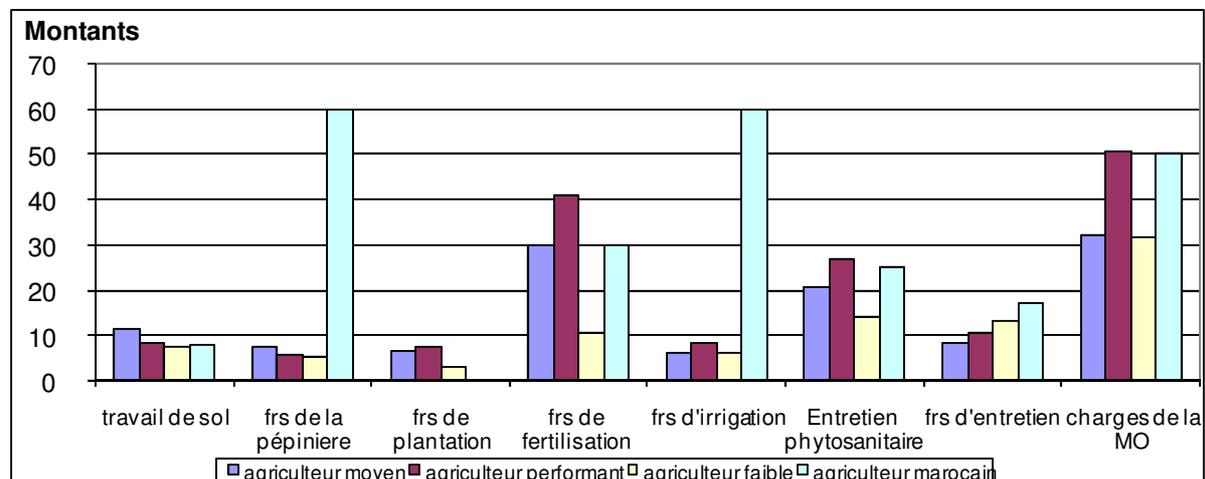


Source : données de l'enquête 2006.

Au Maroc la tendance est identique pour tous les postes d'entretiens, sauf pour les **frais engagés pour l'irrigation et la pépinière**, très importants, ils représentent environ six fois nos dépenses.

Graphe N° 08 : Ventilation des charges en Algérie et au Maroc par type d'agriculteurs

Unité Da 10<sup>3</sup>



Source : données de l'enquête 2006.

En matière d'irrigation, les agriculteurs marocains contribuent au financement des **Offices Régionaux de Mise en Valeur** par le biais d'un système de tarification de l'eau consommée. Les pouvoirs publics sont chargés de la réalisation et du financement des équipements des périmètres irrigués, ainsi que de l'entretien et du fonctionnement des réseaux d'irrigations. Les agriculteurs ont l'obligation d'exploiter leurs terres et de participer financièrement aux coûts d'équipement, d'entretien et de fonctionnement des réseaux d'irrigations. Cette participation comprend trois composantes :

1. Une participation directe à l'exploitation des terres irriguées exprimée à l'hectare, est censée recouvrir une partie (40 %) des coûts d'équipements.
2. Une redevance permanente annuelle pour l'usage de l'eau d'irrigation exprimée en m<sup>3</sup>. Elle comprend l'amortissement, les dépenses d'exploitation et d'entretien du réseau d'irrigation.
3. Une taxe de pompage destinée à couvrir l'intégralité des frais de pompage exprimée en m<sup>3</sup>. Elle concerne les zones où l'irrigation nécessite le refoulement d'eau soit pour assurer la desserte d'un haut service, soit pour alimenter un réseau d'aspersion.<sup>90</sup>

Cette gestion de l'eau, a donnée ces fruits en intégrant l'agriculteur à l'entretien des infrastructures d'irrigation.

L'analyse de l'enquête montre que dans les exploitations performantes utilisant le système d'irrigation gravitaire (raie) et l'aspersion, les volumes des eaux consommées dépassent les 4000 M<sup>3</sup>/ha correspondant aux besoins de la culture)<sup>91</sup> alors que pour les exploitations faibles et moyennes, ils sont inférieurs.

En effet, "d'importantes économies d'eau peuvent être réalisées tout en augmentant les productions. Il faudrait des politiques d'incitation appropriées (subvention des appareils de comptage, subventions plus fortes des techniques économes, mise à la disposition des agriculteurs de normes et méthodes éprouvées d'irrigation pour les différents types de cultures, taxation de l'eau en fonction des rendements potentiels,...)"<sup>92</sup>

Les frais pour **la pépinière** au Maroc sont élevés (60 000 Da environ) en raison de l'utilisation de variétés sélectionnées de types hybrides, contrairement à nos agriculteurs (5 000 Da environ) chez lesquels ils sont faibles pour ne pas dire insignifiants, soit 10 fois inférieur environ.

En effet, l'absence d'utilisation de variétés hybrides à haut rendement met en évidence, l'impossibilité de notre agriculteur à investir dans sa culture conséquence de ses moyens limités et d'un environnement pas du tout propice à la performance agricole. Comme le décrit très bien Louis Malassis, "la modernisation de l'agriculture et l'adoption du progrès technique a provoqué dans le monde entier des réformes agricoles qui ont créé de nouveaux systèmes de production"<sup>93</sup>.

**Les charges de préparation du sol** sont élevées chez la plupart de nos agriculteurs en raison de la location du matériel de labour. Chez les plus performants, elles sont par contre réduites à la main d'œuvre, ces derniers possédant leur propre matériel.

---

<sup>91</sup> Résultats de notre propre enquête effectuée en 2006.

<sup>91</sup> Latifa Redani. Analyse du potentiel agro exportateur marocain et des avantages comparatifs avec l'Espagne : l'étude de cas de la tomate primeur. Série "Master of Science" n°58 2003

<sup>92</sup> Bedrani Slimane Professeur à l'INA, Directeur de recherche au CREAD. L'eau et l'agriculture dans la zone SASS : quelques résultats issus du RGA 2000.

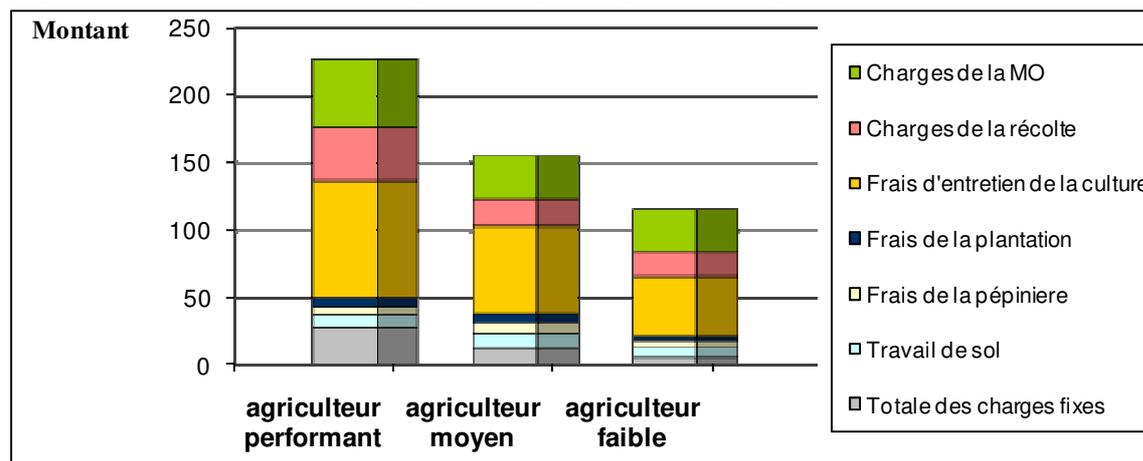
<sup>93</sup> Louis Malassis. Conférence donnée à Agropolis Museum le 10 mars 2004.

Au Maroc, ces frais sont faibles car l'opération est assurée par les coopératives et les sociétés agricoles, en contre partie l'agriculteur est obligé de livrer sa production et rembourser le montant des prêts.

La société marocaine SODEA est un cas d'école. Possédant ses propres magasins, cette entreprise propose des avances en espèces pouvant atteindre 60% des frais de la culture aux agriculteurs adhérents à son programme. En contre partie l'agriculteur est tenu de respecter l'itinéraire technique pour assurer des rendements minimum de 600 qx/ha avec les variétés hybrides.

Graphe N° 09 : Structure des coûts de production par catégories de charges.

Unité 10<sup>3</sup> Da



Source : données de l'enquête 2006.

**Les charges de la main d'œuvre** sont très importantes dans notre zone d'étude, reflétant la prédominance du travail manuel qui caractérise l'essentiel de nos exploitations agricoles. Malgré les efforts consentis par les programmes successifs pour la modernisation du secteur agricole à travers la généralisation de la mécanisation et l'adoption des techniques modernes pour augmenter la productivité. La culture de la tomate industrielle a faiblement bénéficié de ces programmes conçus par les fonctionnaires du secteur agricole.

Les quelques planteuses expérimentées dans la région Est de l'Algérie au début des années 90 ont été vite abandonnées, paraît-il que les sols lourds gênent les machines !<sup>94</sup> La machine aurait-elle déjà concurrencé la main d'œuvre agricole ? La priorité politique étant à la création d'emploi, la machine a été rangée au placard, pour laisser les nombreux ouvriers agricoles travailler tranquillement. Ces frais importants dans les exploitations faibles sont accentués par l'archaïsme technique de leur mode production.

Pour les mêmes raisons, les récolteuses mécaniques n'ont toujours pas fait leur apparition en Algérie, peut être qu'on n'en a pas besoin ! Il reste à signaler quand même les efforts consentis pour la mécanisation de l'agriculture, à travers l'augmentation du parc des tracteurs agricole et des atomiseurs pour le traitement des cultures.

La plupart des agriculteurs des pays en voie de développement (ex sous développés) dépensent chaque année davantage pour leur consommation énergétique que pour les intrants (engrais, graines, produits chimiques,...).

Les données du tableau N° 08 mettent en évidence que l'augmentation des rendements en Algérie a eu pour effet la réduction du coût de production unitaire, de 371,73 da/ql chez l'agriculteur faible, de 352 da/ql chez l'agriculteur moyen et 290 Da/ql chez les plus

<sup>94</sup> Derradji Rabeh. Perspective de mécanisation de la tomate industrielle. ITCMI Annaba. In journée d'étude et de réflexion sur la tomate industrielle Jijel Avril 1993.

performants. Au Maroc ces mêmes charges sont estimées à près de 312,5 Da/ql<sup>95</sup> proche de ceux obtenus par nos agriculteurs moyens.

Tableau N° 08 : Evolution des coûts de production en fonction des rendements par type d'agriculteur

Type d'agriculteur	Agriculteur performant	agriculteur moyen	agriculteur faible	Agriculteur marocain*
Rendement obtenu qx	606,25	350,00	225,00	800,00
Coût de production d'un quintal Da/ql	290,17	352,05	371,73	312,50

Source : données de l'enquête 2006. \* taux de change 10

Ces chiffres montrent que, pour peu que les efforts soient consentis dans le développement de la culture, il est possible à l'agriculteur, en respectant l'itinéraire technique, de tirer profit, assurant la pérennité de sa culture et de son revenu au sein de son exploitation.

Il est intéressant de constater que les coûts de production et les rendements présentent des courbes dont les points sont inversement proportionnels, leurs évolutions sont donc similaires et interdépendantes. C'est-à-dire qu'à chaque rendement élevé correspond un coût de production réduit. Ils affichent par conséquent une corrélation assez importante entre eux comme le montre le graphe n°10 ci-dessous.

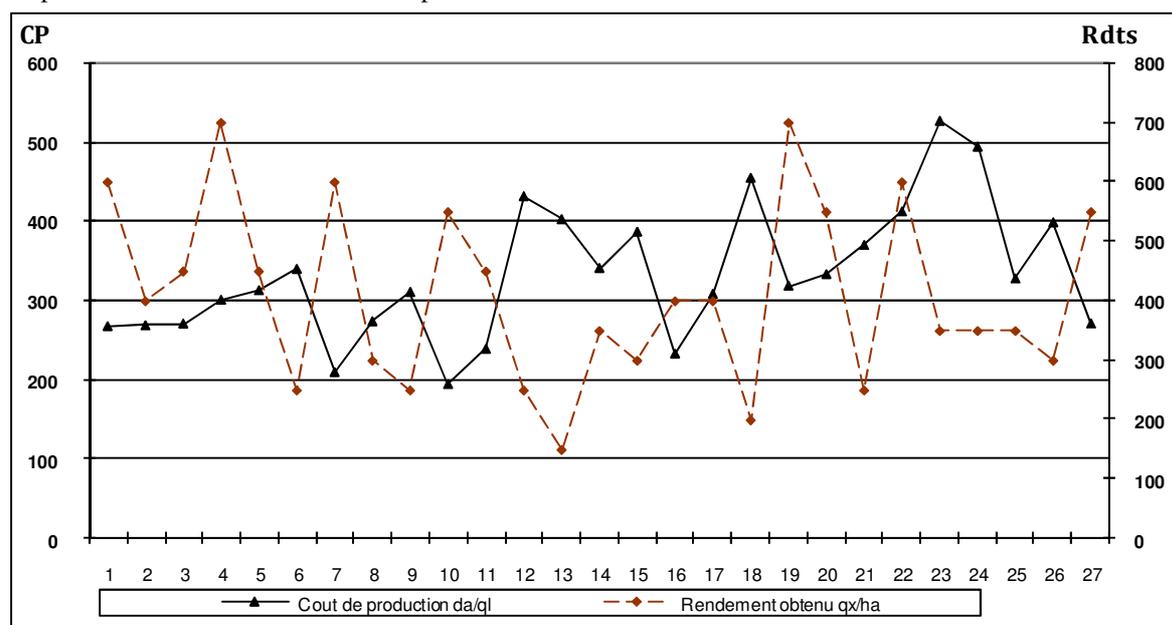
Les rendements semblent être étroitement liés au capital investi. Une information qui est bien perçue par nos agriculteurs qui n'en veulent pas, pour éviter le bradage de leur produit, le dictat des transformateurs et le problème de débouché.

Concernant par exemple les frais d'entretien de la culture, la cherté des intrants a provoqué la chute de leur consommation, sauf pour les agriculteurs aisés (tableau n° 11), à ce rythme nous pensons que l'agriculture moderne sera l'activité exclusive des riches.

Pensant augmenter leurs rendements et entreprendre la voie de l'intensification, les agriculteurs accusent des charges en fertilisants supérieurs à leurs homologues marocains (tableau n° 11).

Graphe N° 10 : Evolution des coûts de production à l'hectare en fonction des rendements

Unité 10<sup>3</sup>Da



Source : données de l'enquête 2006.

<sup>95</sup> Les frais fixes ici ne sont pas inclus, il manque dans le rapport obtenu.

L'évolution des rendements en fonction de la surface cultivée (tableau n°09) montre que les meilleurs rendements sont obtenus par les exploitations de petites tailles ne dépassant pas les **05 Ha**, alors que les grandes exploitations accusent des rendements plus faibles.

Tableau N° 09 : Evolution des rendements en fonction de la surface cultivé.

Classe de rendement (qx/ha)	]150,200]	]200,300]	]300,400]	]400,500]	500 et plus	Nombre exploitation par classe de superficie
Classe de superficie cultivée (ha)						
] 0 , 2 ]		2	2	2	<b>4</b>	<b>10</b>
] 2 , 4 ]	2	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>13</b>
] 4 , 8 ]			<b>1</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
8 ha et +	1	1				<b>2</b>
Nombre exploitation par classe de Rdt	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>27</b>

Source : données de l'enquête 2006.

Cette situation s'explique par le fait que dans les petites exploitations, la maîtrise des travaux d'entretiens est plus aisée que dans les grandes. L'emprise du travail manuel explique la faiblesse des rendements dans les exploitations de grandes tailles où nous avons constaté que les travaux d'entretiens effectués sont de moindre qualité. Ce constat est le reflet de la faible mécanisation et de l'absence d'organisation des agriculteurs autour de leurs intérêts communs (mécanisation collective du défoncement, de la plantation et de la récolte au moins par acquisition ou location).

La prédominance serait aux petites exploitations qui sont restées fidèles à la culture en dépit des aléas que connaît la filière, il semblerait que ce soit plutôt les grandes exploitations qui ont réduit leurs surfaces en tomate industrielle.

## II – 4 CALCUL DES MARGES ET DES RATIOS

### II – 4-1 Produit brut agricole

Le produit agricole brut est la valeur économique résultant de l'activité agricole. Elle est égale à la quantité produite multipliée par le prix de vente, c'est le chiffre d'affaires.<sup>96</sup>

Le produit brut agricole appelé aussi revenu brut, doit couvrir les charges salariales, les consommations intermédiaires (engrais, phytosanitaires, etc.), les intérêts des crédits et autres charges de structure. Le montant restant constitue alors le revenu agricole, bénéfice produit par l'agriculteur.

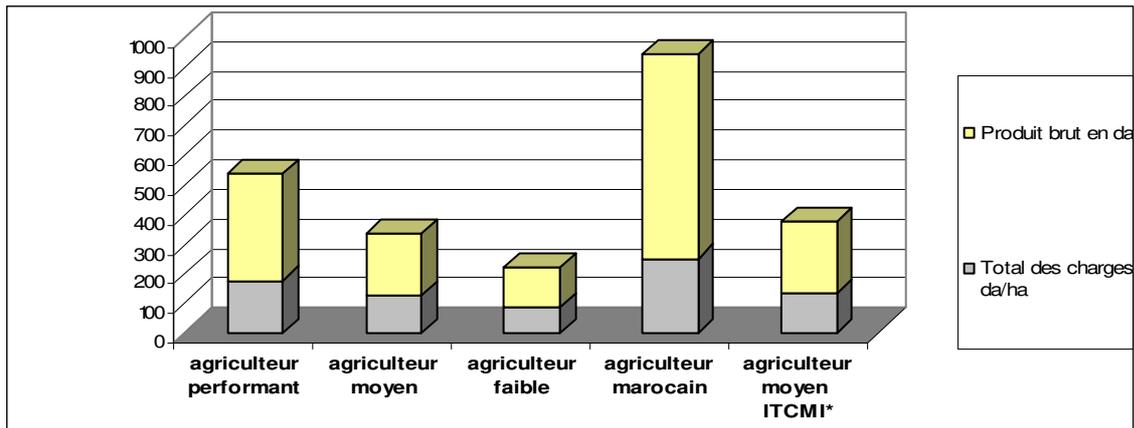
Pour répondre aux besoins de l'étude et aux multiples questions déjà posées dans notre problématique, on a calculé certains ratios économiques et indices. Un tableau des comptes d'exploitation a été dressé. Parallèlement, une étude de même nature a été réalisée en 2006 au Maroc, par nos homologues marocains. Cette étude d'une grande utilité, nous a servi de référence.

Une autre étude est réalisée en 2004 en Algérie par les chercheurs de l'ITCMI (Institut Technique des Culture Maraîchères) dans le cadre d'un projet d'étude sur la tomate industrielle effectué dans la région Est de l'Algérie (Skikda, Annaba, Guelma et El Taref).

Graph N° 11 : Ensemble des charges par rapport au revenu brut.

Unité 10<sup>3</sup> da

<sup>96</sup> Court (H) et Leurion (J). « Comptabilité analytique et gestion. Tome 1. Ed Foucher. Paris. 1992.



Source : données de l'enquête 2006.

\* ITCMI 2004.

Une simple lecture du graphe ci-dessus indique que le produit brut accumulé et la marge brute prélevés par les agriculteurs marocains sont très élevés avec des profits tout aussi élevés, bien qu'ils enregistrent des frais de productions assez importants contrairement à leurs homologues algériens.

Cette situation a été favorisée par des prix de cession aux transformateurs assez encourageants pour les agriculteurs marocains au moment où ils sont restés faibles chez nous depuis plusieurs années.

En effet, les charges et investissements consentis chez nos voisins marocains sont compensés à la fin de la récolte par un profit et une rentabilité conséquente.

Quelques agriculteurs algériens qu'on a qualifiés de performants, essaient de suivre cette tendance en axant sur l'augmentation des rendements. Espérant réaliser des profits importants avec une logique d'économie d'échelle, ils procèdent aujourd'hui à l'accroissement des consommations intermédiaires. Les agriculteurs faibles ou moyens, ne pouvant suivre recherchent d'autres spéculations et d'autres créneaux porteurs.

En outre, le produit agricole brut retenu semble diminuer en relation avec l'augmentation de la surface des exploitations. La cause semble être liée à l'augmentation des charges salariales et des consommations intermédiaires. Le tableau n°10 ci-dessous illustre cette relation, l'analyse par matrice de corrélation le confirme.

Tableau N° 10 : Evolution des marges en fonction de la surface cultivé en tomate industrielle.

Marge brute	]0,2] ha	]2,4] ha	]4,8] ha	8 ha et plus	Totale
[0,100[*10 <sup>3</sup>		1	1	1	3
[100,200[*10 <sup>3</sup>	2	4	1	1	8
[200,300[*10 <sup>3</sup>	4	5			9
[300,400[*10 <sup>3</sup>	2	3			5
[400, et plus *10 <sup>3</sup>	2				2
<b>Totale</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>27</b>

Source : données de l'enquête 2006.

Sans être surpris, le produit brut le plus important est réalisé dans les petites exploitations là où il y a maîtrise des moyens de productions humains et matériels. Il régresse au fur et à mesure que la surface cultivée croit.

Souvenons-nous, avec le tableau n°09 dynamique croisé relatif aux rendements, la tendance était identique, on peut en déduire donc que les rendements et le produit brut et par voie de conséquence les marges brutes prélevées, sont fonction de la surface cultivée. Ils présentent

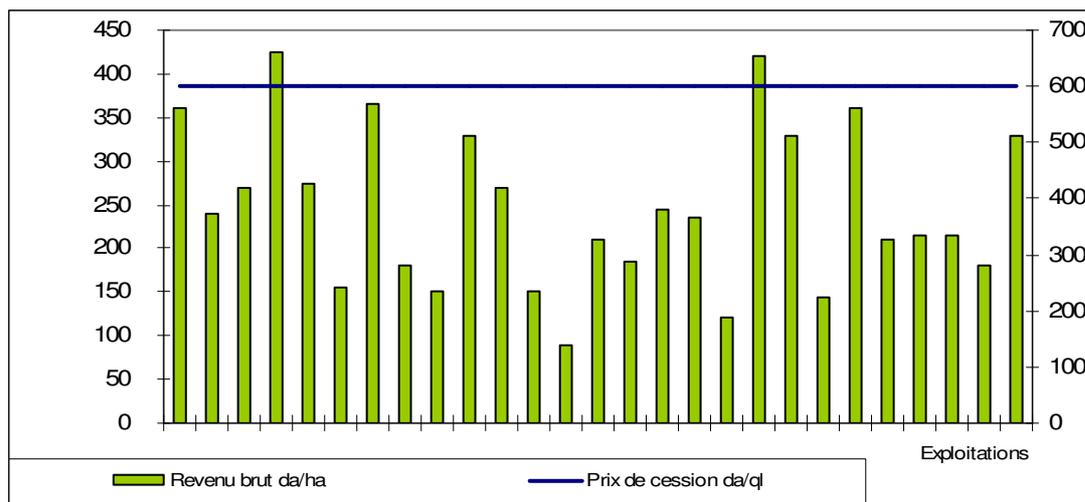
une évolution inversement proportionnelle dans notre zone sous nos conditions socio-économiques.

Durant cette courte période de vente, s'étalant de mi-juillet à fin Août de l'année 2006, le prix de cession de la tomate industrielle a très peu fluctué. De ce fait, on a considéré le prix de vente du quintal comme constant soit égale à 600 Da dans notre cas. Des lors la variation des revenus par hectare reflète la fluctuation des rendements.

En effet, ces derniers sont relativement stables chez les agriculteurs performants en raison de l'adoption de techniques de productions nouvelles. Chez les autres agriculteurs les rendements aléatoires dépendent des opportunités que leur offre le marché et de paramètres liés à la culture (maladie, sécheresse, semence ou plant de mauvaise qualité, mauvaises herbes, inondation ...). Ces remarques apparaissent clairement à la lecture des tableaux et graphes ci-après illustrant l'évolution du produit brut chez ces agriculteurs.

Passant d'un revenu brut de 90 000,00 da à un maximum de 420 000,00 Da, le caractère aléatoire des rendements est remarquable comme le montre bien le graphe n°12. Ces grandes variations ou plutôt ces fortes disparités trouvent leurs explications dans l'application des techniques culturales conjointes aux niveaux du capital investi.

Graphe N° 12 : Variation du produit brut des agriculteurs.



Source : données de l'enquête 2006.

## II – 4-2 La marge brute :

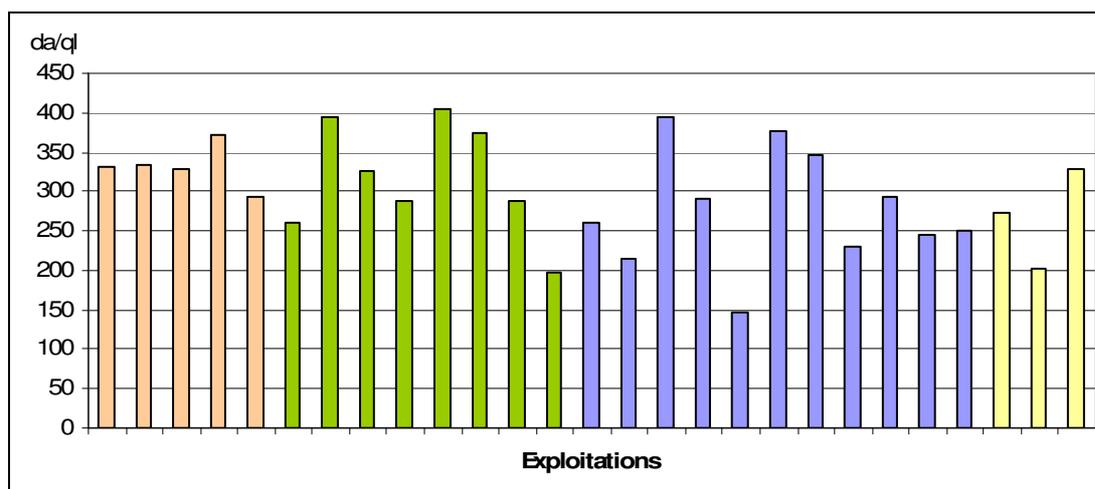
Elle correspond à la différence entre le chiffre d'affaires et les charge variables. A l'échelle de l'unité, elle n'est autre que la différence entre le prix de vente et les charges variables, estimée à l'unité de base qui est le quintal de tomate industrielle vendu.<sup>97</sup>

$$MB = C. \text{ AFF} - CV \quad ; \quad MB = PV - CV \text{ d'un quintal}$$

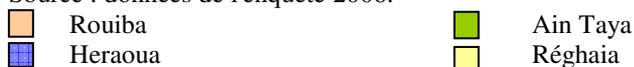
Etant donné que le prix de cession de la tomate industrielle est considéré comme fixe (600 da/ql). Les variations de MB sont par conséquent fonction des charges variables.

Graphe N°13 : Marges brutes des exploitations des quatre communes (Da/ql).

<sup>97</sup> Court (H) et Leurion (J). « Comptabilité analytique et gestion. Tome 1. Ed Foucher. Paris. 1992.



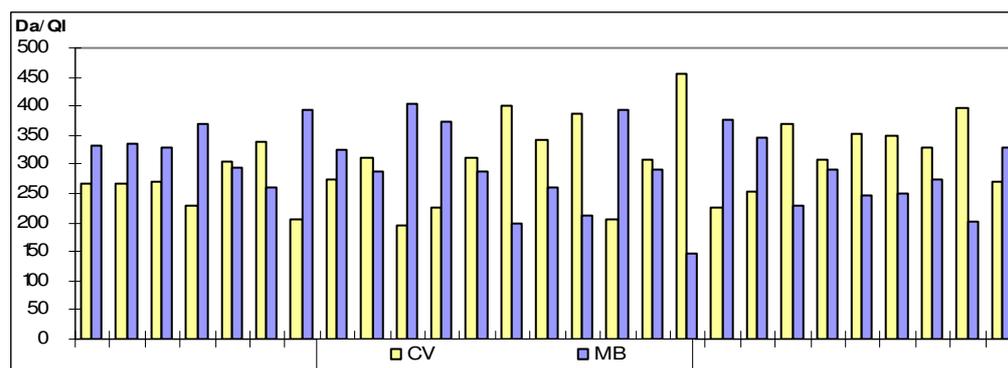
Source : données de l'enquête 2006.



Le graphe n° 13 permet de conclure que pour les quatre communes, la tendance est identique. La marge brute résulte d'un processus de production différent d'une exploitation à une autre d'où ces fluctuations, donc ces disparités entre agriculteurs. Aucune commune ne présente donc une homogénéité dans le mode d'exploitation de la terre permettant l'obtention de rendements et de rentabilités semblables. Les fluctuations de la marge brute dépendent de paramètres en relation avec le comportement de l'agriculteur, ses capacités et les potentialités de son environnement agricole.

C'est cette marge brute qui influe directement sur la décision des agriculteurs, de répéter la culture ou de l'abandonner d'une campagne à l'autre. Nos agriculteurs sont souvent dans l'incapacité de tenir une comptabilité réelle de leur exploitation, se contentent de faire la différence entre leurs dépenses (charges variables) et leurs ventes pour déduire le profit à accumuler.

Graph N° 14 : Fluctuation de la marge brute et des charges variables des agriculteurs



Source : données de l'enquête 2006.

Le graphe n°14 reflète bien les disparités enregistrées au niveau des marges brutes obtenues par certains agriculteurs qui parfois sont multipliées par plus de deux. On passe ainsi d'un minimum de 146 Da à un maximum de 404 Da avec une moyenne de 298 Da. Chez beaucoup d'agriculteurs ces disparités sont à l'origine de l'abandon de leur culture comme première réaction.

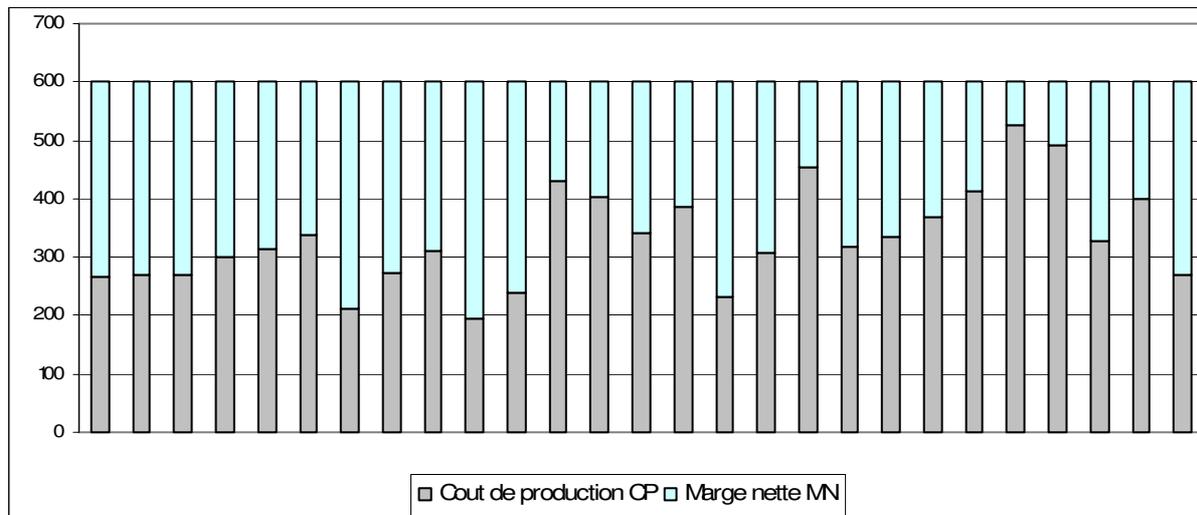
Pour de plus amples informations on a préféré calculer la marge nette de ces agriculteurs. Le calcul de la marge nette s'avère donc nécessaire pour déterminer le bénéfice net rapporté par cette culture.

### II – 4-3 La marge nette :

Par définition, la marge nette représente la différence entre le produit brut appelé aussi chiffre d'affaires et les coûts de productions rapportée au quintal et exprimée en Da/ql<sup>98</sup>. La marge nette constitue donc la richesse réellement produite par l'exploitation des moyens de production.

Le graphe ci contre illustre cette situation pour l'ensemble des agriculteurs enquêtés.

Graphe N° 15 : Marge nette réalisée par les agriculteurs (da/ql).



Source : données de l'enquête 2006.

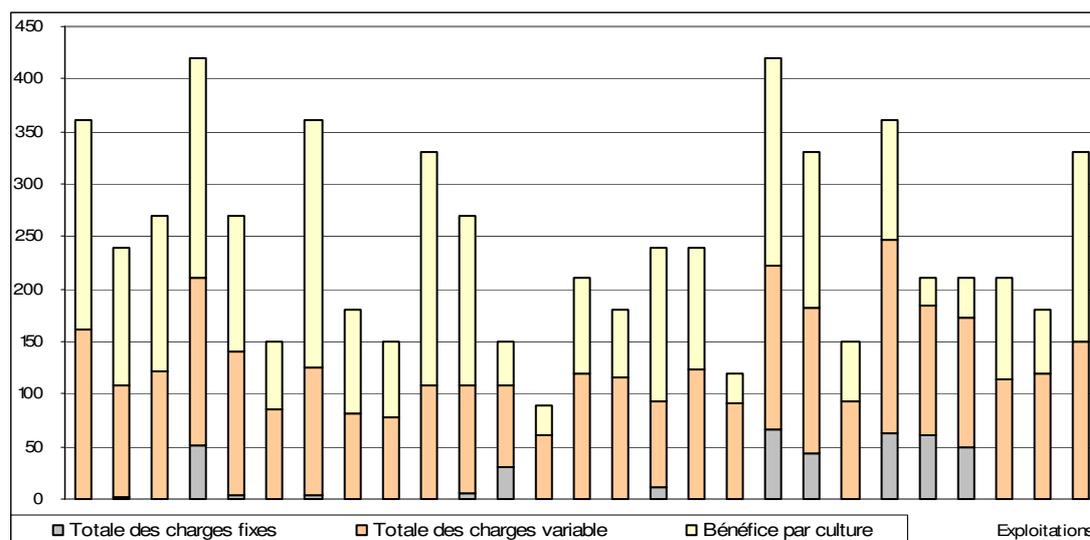
Le graphe n°15 fait ressortir que la culture de la tomate industrielle dans notre zone d'étude reste toujours une activité rentable et procure à ses cultivateurs un bénéfice, en dépit des prix de cession souvent en dessous de leurs espérances, contrairement aux prix des transformateurs marocains attribués à leurs agriculteurs (800 Da/Ql).

Il convient par contre et pour arriver à bout de cette notion de rentabilité de trouver quelques indices pour comprendre le comportement de nos agriculteurs, comment et quand ces agriculteurs estiment qu'ils font bénéfice ? Un certain nombre de ratios vont nous être utiles dans cette tâche.

Le graphe n°16 illustre la structure du produit brut et montre la part de chaque poste. Les charges fixes, variables et la marge nette prélevée sont représentées pour une meilleure lecture sur un même graphe.

<sup>98</sup> Court (H) et Leurion (J). « Comptabilité analytique et gestion. Tome 1. Ed Foucher. Paris. 1992.

Graphe N° 16 : Structure du produit brut des agriculteurs (10<sup>3</sup> da).

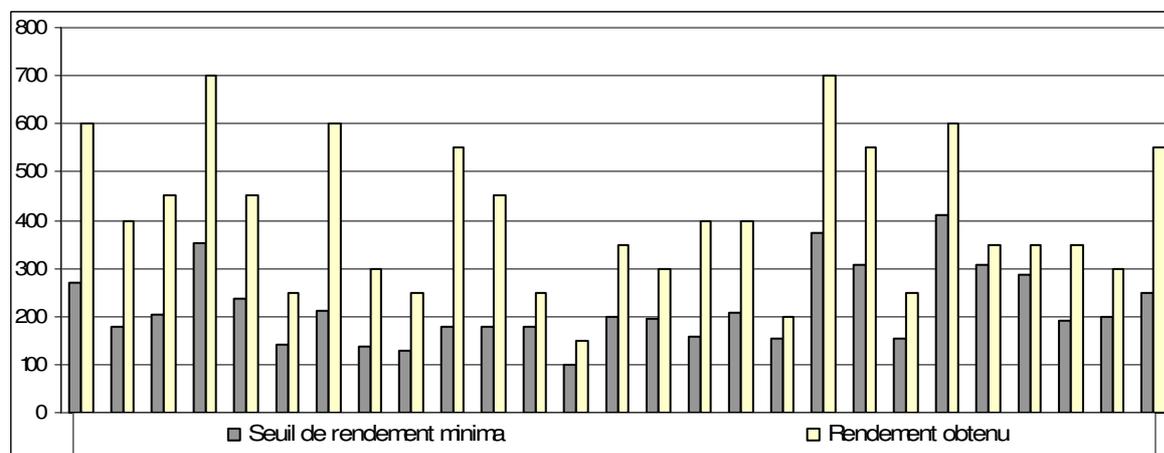


Source : données de l'enquête 2006.

### II – 4-4 Le seuil de rendements minima :

Ce paramètre nous permet d'identifier la valeur minimale en dessous de laquelle l'agriculteur ne doit pas descendre s'il veut garder un minimum de profit. Il mesure ainsi le rapport entre le coût de production (ensemble des charges fixe et variable) de la tomate industrielle et son prix de vente. Les données du graphe n°17 ci-dessous, présentent l'ensemble des agriculteurs enquêtés.<sup>99</sup>

Graphe N° 17 : Seuils des rendements minima des agriculteurs en quintaux à l'hectare.



Source : données de l'enquête 2006.

Le graphe indique que certains agriculteurs ont raison d'abandonner leur culture s'ils n'arrivent pas à améliorer leurs rendements. Ces derniers enregistrant des rendements proches de leur seuil minimal, c'est le cas des exploitations n° 20, 26, 27, 34 qui ont abandonnés momentanément la culture. La condition sine qua non est que l'augmentation des rendements passe obligatoirement par l'amélioration du niveau technologique (matériel et savoir) du processus de production.

<sup>99</sup> Stratégie pour étaler la durée de réception au niveau des unités de transformation de la tomate industrielle. ITCMI. 2004

## II – 4-5 Efficience :

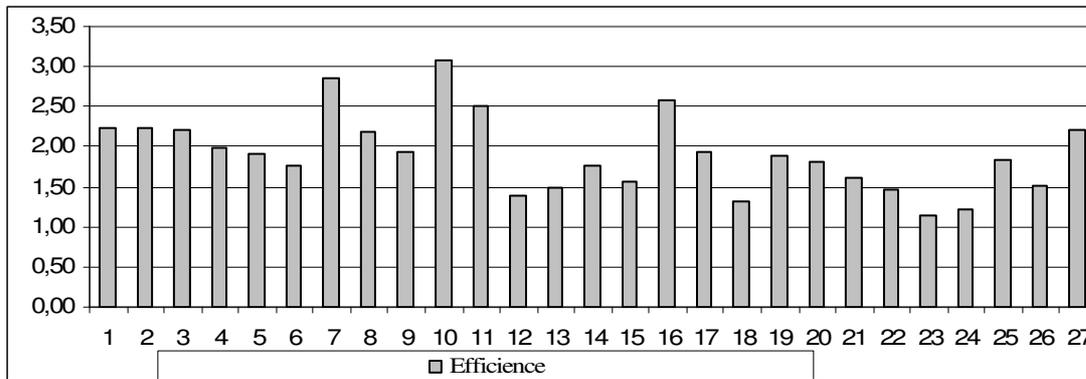
Cette mesure correspond au ratio du revenu brut par le coût de production. Elle identifie l'importance du revenu brut comparé aux charges totales de la culture. Si ce rapport se rapproche de **1** l'agriculteur est près de son point limite de rentabilité, il doit absolument croître ce rapport s'il veut s'assurer un certain profit.<sup>100</sup>

En d'autres termes, l'efficience présente la somme que rapporte un dinar investi dans la culture de la tomate après un processus de production. Cette mesure est par conséquent un ratio purement économique que nous devons vérifier.

Dans notre cas, l'efficience la plus faible enregistrée a concerné l'agriculteur n° 23 avec 1,14 le même ayant enregistré un minimum de marge nette.

Cette mesure nous a permis d'identifier les exploitations qui, sur le plan technique accusent déjà des rendements acceptables, mais affichent des efficacités faibles, autrement dit ne sont pas efficientes sur le plan économique, comme le montre le graphe n°18.

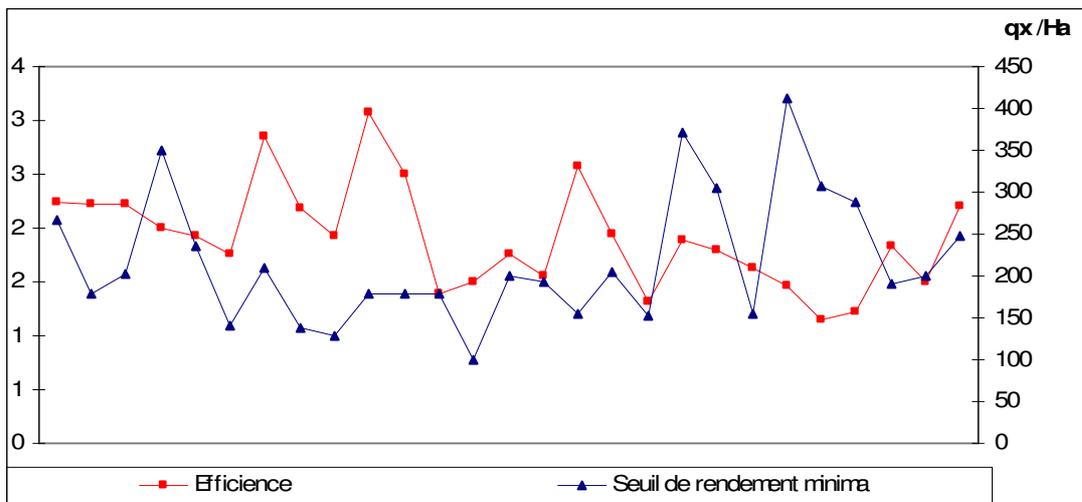
Graphe N° 18 : Evolution de l'efficience des agriculteurs.



Source : données de l'enquête 2006.

Le graphe n°19 ci-dessous exprime par contre les deux ratios, efficience et rendement minima, dans l'objectif d'assimiler l'évolution de l'un par rapport à l'autre.

Graphe N° 19 : Evolution de l'efficience et du seuil de rendement minima des agriculteurs.



Source : données de l'enquête 2006.

<sup>100</sup> Stratégie pour étaler la durée de réception au niveau des unités de transformation de la tomate industrielle. ITCMI. 2004.

Il apparaît clair à la lecture du graphe ci-dessus que les deux courbes dressées sont distinctes l'une de l'autre. Ainsi une exploitation ayant une bonne efficacité n'est pas forcément celle ayant un meilleur seuil de rendement minima autrement dit le plus bas. Le taux de rentabilité va donner plus de renseignements sur les performances techniques et économiques.

## **II – 4-6 Le taux de rentabilité de la tomate industrielle.**

### **La notion de rentabilité :**

La rentabilité d'une entreprise ou d'une exploitation est le rapport entre les résultats obtenus par cette entreprise d'une part et les moyens utilisés pour arriver à ce résultat d'autre part. Ce résultat peut être estimé à partir d'un certain nombre de critères<sup>101</sup> :

- le résultat d'exploitation,
- le résultat de l'exercice
- ou encore la valeur ajoutée.

Il existe ainsi, différents types de ratios utilisés pour calculer la rentabilité d'une entreprise :

- la rentabilité globale,
- la rentabilité financière,
- la rentabilité économique,
- et la rentabilité commerciale,

Dans le cas de notre d'étude, se sont ces deux dernières qui ont été retenues puisqu'elles répondent aux besoins de notre étude.

La rentabilité commerciale :

Ce ratio exprime la rentabilité de l'exploitation en fonction de son volume d'activité. Il se calcule de la manière suivante :

Rentabilité commerciale = (Résultat net \* 100) / Chiffre d'affaires.

La rentabilité économique :

Cet indicateur mesure la rentabilité mesurée par rapport aux charges totales utilisées par l'exploitation pour produire. On le calcul en faisant le rapport suivant :

Rentabilité économique = (Résultat net \* 100) / coût de production.

Ce ratio est un indicateur plus pertinent de la rentabilité mesurée en termes d'efficacité du processus productif.

L'estimation de la rentabilité d'une exploitation est un bon indicateur pour mesurer l'efficacité de sa fonction de production. C'est pourquoi, le calcul de la rentabilité doit s'accompagner d'une comparaison de son niveau de rentabilité avec celui de ses principaux concurrents. En effet, une exploitation peut très bien être rentable, mais présenter un niveau de rentabilité inférieur à celui de son secteur d'activité, ce qui tendrait à démontrer son manque de compétitivité par rapport à ses concurrents directs. Cette indication nous a poussés à rechercher nos références au niveau national et international pour mieux placer nos exploitations sur le plan de la rentabilité. On a pu ainsi grâce à de multiples recherches obtenir des données faites en Algérie comme au Maroc.

Il faut noter par ailleurs qu'une exploitation peut améliorer sa rentabilité économique.

---

<sup>101</sup> Court (H) et Leurion (J). « Comptabilité analytique et gestion. Tome 1. Ed Foucher. Paris. 1992.

- ✓ soit, à volume de ventes constant, en augmentant la marge réalisée sur chaque produit.
- ✓ soit, à marge unitaire constante, en augmentant le montant des ventes, c'est à dire la rotation.

Ces deux voies de l'amélioration de la rentabilité économique peuvent évidemment se combiner. La rentabilité diffère aussi de la profitabilité, ou le taux de marge. Ce dernier est le rapport entre le chiffre d'affaires et le résultat net, il exprime la capacité du chiffre d'affaires à créer un certain niveau de bénéfice.

Ainsi, il est souvent utile de calculer plusieurs ratios pour avoir une vision la plus précise possible de la rentabilité d'une entreprise ou une exploitation étudiée.

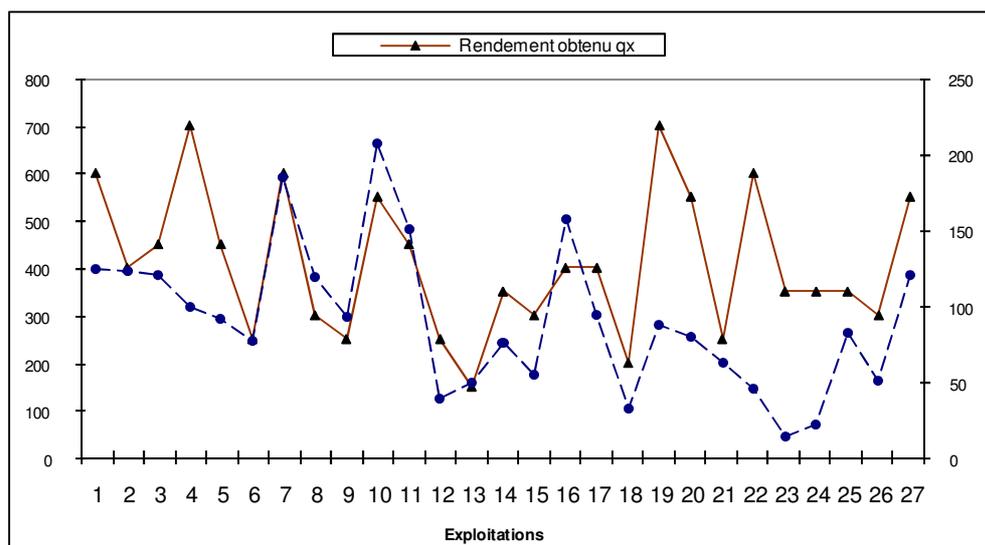
Pour notre cas d'étude et dans le but d'identifier ces quelques facteurs responsables de cette faible rentabilité à l'origine de l'abandon de cette culture par grand nombre d'agriculteurs, on s'est intéressé donc à identifier les disparités existantes entre ces exploitations beaucoup plus dans le but de trouver les explications dans ces inégalités. Dès lors, les tableaux suivant ont été établis.

Chez l'ensemble des agriculteurs le taux de rentabilité le plus bas ayant été enregistré (14,22) a concerné l'exploitation N° 23 se situant dans la commune de Heraoua, chez un agriculteur ayant accusé un rendement de 350 Qx/Ha avec un seuil de rendement minima de 306 Qx/Ha et une efficience de 1,14 étant le plus basse.

Alors que le taux de rentabilité le plus élevé a été enregistré chez l'exploitant n°10 dans la région de Ain Taya ayant atteint un taux de rentabilité de plus de 207. Avec un rendement de 550 Qx/Ha, mais un seuil de rendement minima de 179 Qx/Ha et un coût de production égale au coût variable qui est très faible de 195 Da, le plus bas d'ailleurs.

Le graphe n°20 illustre l'évolution des rendements et les taux de rentabilité de l'ensemble des agriculteurs enquêtés.

Graphe N° 20 : Fluctuation des rendements et des taux de rentabilité des agriculteurs.



Source : données de l'enquête 2006.

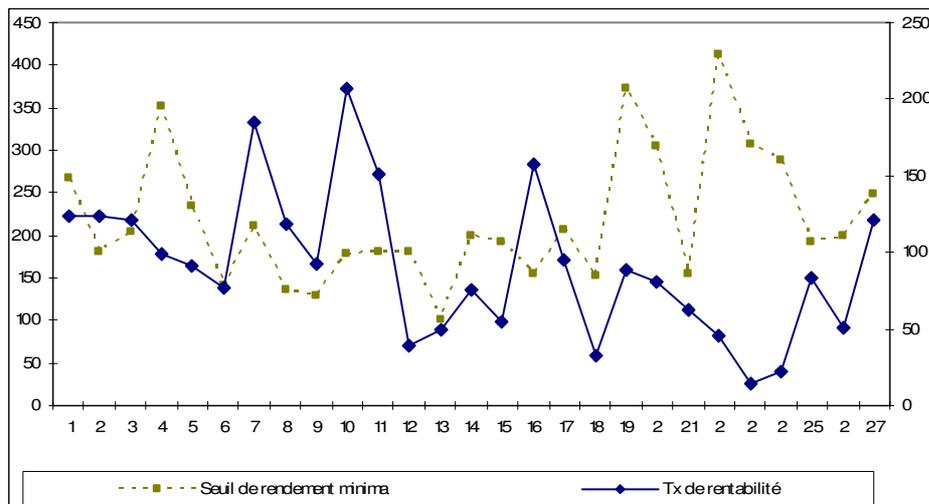
La lecture du graphe n°20 ci-dessus fait ressortir des observations pertinentes. Ainsi certaines exploitations ayant accusé un rendement élevé comme l'exploitation n° 04, a par contre enregistré un taux de rentabilité de 99,37 pas loin de la moyenne estimée à 91,22, au moment où d'autres exploitations comme c'est le cas avec l'agriculteur n°10 (Trx = 207,48 et un Rdt =

550) accusent des rentabilités remarquables, la plus importante même chez ce dernier, mais avec des rendements qui ne sont pas forcément les meilleurs. Il y a donc lieu de noter ici le poids du facteur coût de production dans la détermination de la rentabilité.

On suppose donc qu'il existe un point optimum pour lequel l'agriculteur enregistre une rentabilité avec un minimum de charge sans qu'il n'investisse trop, ni qu'il se préoccupe de croître ses rendements, l'obligeant à provoquer un quelconque bouleversement dans ses méthodes de culture. Et c'est cet optimum que notre agriculteur recherche.

Il paraît donc indispensable de faire rentrer le ratio seuil de rentabilité dans notre prochain graphe pour voir son évolution avec le taux de rentabilité au moment où l'efficacité trace la même courbe avec le taux de rentabilité.

Graphe N° 21 : Fluctuation des seuils de rendement minima et des taux de rentabilité des agriculteurs.



Source : données de l'enquête 2006.

Du graphe n°21 il apparaît que les exploitations affichant un seuil de rendement minima le plus faible n'ont pas forcément une bonne rentabilité comme c'est le cas avec l'exploitation n°13 ayant enregistré un taux de rentabilité de 49,25 avec un seuil minima de rendement de 100,5 le plus bas.

Ces constatations viennent confirmer les observations déjà avancées dans le paragraphe ci dessus dans lequel on a supposé qu'il existe un point optimum que tous les agriculteurs recherchent. Ce dernier correspond à un taux de rentabilité appréciable, des coûts de production faibles et un bénéfice (marge nette par culture) conséquent.

Sur le terrain, la recherche de cet optimum s'est traduite par un type de comportement de l'agriculteur vis-à-vis des changements affectant son environnement (chute des prix, manque de débouché, aléas climatiques,...) souvent exprimé par la baisse des charges de type variables, faible investissement, abandon de la culture, maintien des pratiques agricoles archaïques héritages d'un passé révolu. Ces réactions expriment la méfiance et la résistance des agriculteurs à tout ce qui est nouveau, inconnu et surtout coûteux.

Le classement effectué auparavant, pour les agriculteurs en fonction des rendements obtenus était suivi par le calcul des différents ratios pour toutes les catégories constituées. Le tableau ci-dessous illustre les différentes informations.

Tableau N° 11 : Ventilation des charges, des marges et des ratios par type d'agriculteur.

Type d'agriculteur	agriculteur performant	agriculteur moyen	agriculteur faible	agriculteur marocain	agriculteur algérien moyen ITCMI 2004
Charge et ratios					
Totale des charges fixes	28 233,25	12 196,40	5 000,00	manquante	12 000,00
Totale des charges variables	147 682,81	111 021,30	78 639,22	250 000,00	106 000,00
Totale des charges	175 916,06	123 217,70	83 639,22	250 000,00	118 000,00
Rendement obtenu qx	606,25	350,00	225,00	800,00	<u>250,00</u>
Prix de vente moyen da/ql	600,00	600,00	600,00	<b>862,00</b>	<b>700,00</b>
Revenu brut da	<b>363 750,00</b>	210 000,00	135 000,00	689 600,00	175 000,00
Seuil des rendements minima	<u>293,19</u>	205,36	142,73	290,02	168,57
Efficience	<u>2,19</u>	1,79	1,59	2,76	1,48
Coût de production du quintal	290,17	352,05	371,73	312,50	<b>472,00</b>
Charges variables d'un quintal	243,60	317,20	349,51	312,50	424,00
Marge brut MB du quintal	356,40	282,80	250,49	549,50	276,00
Marge nette MN du quintal	309,83	247,95	228,27	549,50	228,00
Bénéfice par culture	187 833,94	86 782,30	51 360,78	439 600,00	57 000,00
Bénéfice net en % par rapport au revenu brut	51,64	41,32	38,05	63,75	32,57
TRx de (%) :	106,77	70,43	61,41	<b>175,84</b>	48,31

Source : données de l'enquête 2006.

Nous remarquons que les dépenses enregistrées par nos agriculteurs moyens et leurs homologues de l'étude ITCMI sont presque égales. Les coûts de production de la culture de tomate industrielle ne présentent pas de différences significatives car ils n'ont pas enregistré une évolution conséquente durant cette période.

Cultivé à Alger ou dans les wilayate de l'Est, région réputée pour la production de la tomate industrielle, les charges globales (variables, fixes) qu'engendre cette culture ne varient que légèrement, les différences sont constatées à l'intérieur de chaque catégorie et par poste de charge. Comme il est représenté dans le tableau n° 02 en annexe.

Le rendement moyen de notre échantillon est de 350 Qx/Ha, il est plus élevé que celui enregistré dans l'étude réalisée par l'ITCMI qui a pris comme échantillon des agriculteurs de l'Est algérien. Ce même rendement est obtenu dans notre zone d'étude dans des conditions difficiles caractérisée par le manque de débouchés après la fermeture des portes de NCA Rouiba aux agriculteurs.

Le coût de production faible de nos agriculteurs n'exprime pas une compétitivité mais plutôt un archaïsme chez ces derniers. En effet, faible investissement et faible utilisation de consommation intermédiaire, ces agriculteurs n'arrivent pas à améliorer leurs rendements et se contentent de minimiser les coûts, en espérant augmenter la rentabilité. Les coûts élevés chez nos voisins marocains se traduisent sur le terrain par des productions de meilleures qualités qui leur ont permis de se positionner sur le marché méditerranéen de la tomate industrielle.

Le produit brut réalisé par les différents types d'agriculteurs est fonction du rendement obtenu et du prix de cession qui leur est proposé ou imposé.

Concernant le prix de cession de la tomate industrielle, l'enquête menée a révélé que ce dernier connaît une différence entre le prix pratiqué à l'Est et celui pratiqué dans notre zone d'étude. Une différence qui se limite souvent à deux dinars comme nous l'avons constaté chez

l'ensemble des agriculteurs ayant cédé leur production à des mandataires venus des wilayate de l'Est algérien. Il semble y avoir une forme de consensus sur cette marge pratiquée, et cela depuis plus d'une décennie.

Chez nos voisins marocains la rentabilité de la culture est le reflet du respect des itinéraires techniques et de leur maîtrise contrairement à nos agriculteurs.

Par ailleurs, sachant que le bénéfice par culture est d'autant plus grand que les rendements sont élevés. L'agriculteur est désormais contraint d'augmenter ses rendements s'il veut avoir plus de gains, chez certains agriculteurs cette notion d'économie d'échelle commence à s'ancrer dans les mentalités.

L'ensemble de ces observations montre bien que la modernisation de la culture constatée chez les agriculteurs marocains n'existe pas encore en Algérie malgré les efforts consentis par nos pouvoirs publics à travers les divers programmes de développement agricoles initiés par les fonctionnaires du secteur de l'agriculture.

Élément déterminant de l'étude et de sa finalité, cette partie économique vient soutenir les différentes observations techniques déjà constatées au cours de nos enquêtes à l'origine des faibles performances techniques enregistrées au niveau de nos exploitations agricoles. L'évaluation économique effectuée vient cependant consolider les hypothèses déjà émises dans notre problématique.

Ainsi, l'analyse a révélé que :

- Les charges fixes chez nos agriculteurs sont dans l'ensemble très faibles, en raison des faibles investissements réalisés par nos exploitations agricoles. Les moyens de production sont très anciens dans un état qui ne permet pas l'amélioration de la productivité et la modernisation des méthodes de culture, d'où le caractère archaïque du processus de production.
- facteur déterminant des niveaux des rendements, surtout lorsque la culture est menée sur des sols lourds comme ceux de notre zone d'étude, le travail de sol ne correspond pas aux exigences de la plante. Les explications se trouvent dans les coûts élevés des opérations de défoncements liés aux capacités financières limitées des petits exploitants souvent pauvres.
- Au moment où l'amélioration de nos rendements exige l'utilisation de variétés hybrides à haut potentiel productif, on enregistre des coûts pour le poste frais de préparation de la pépinière dérisoires, reflet des variétés bon marché et surannées de type standard.
- Les frais de la plantation sont par contre presque identiques chez la plupart des exploitations enquêtées. Les méthodes de repiquages sont restées inchangées, elles relèvent de temps anciens qui n'existent plus. Aujourd'hui, ces frais ne dépassent pas les 06% du coût de la culture.
- L'enquête menée dans notre zone d'étude a montré que le poste charges d'entretien représente les charges les plus importantes, il dépasse de peu les 60% des charges variables engagées. Ces frais se partagent de manière plus ou moins homogène entre les frais consacrés à la fertilisation, à l'entretien phytosanitaires et à la main d'œuvre chargée du binage, du buttage et du désherbage. Les frais d'irrigation sont par contre moins importants et varient suivant le mode d'exploitation de l'eau et sa disponibilité. La variabilité des coûts constatés aux niveaux des différents postes d'entretiens reflète en réalité une certaine aisance financière constatée chez certains agriculteurs et qu'on ne retrouve pas chez d'autres.

- Une des charges les plus importantes, la récolte constitue plus de 20 % en moyenne des charges totales de production, soit plus de 25 % des charges variables. Ce résultat est l'emploi d'une main d'œuvre importante au moment des récoltes. Nous nous interrogeons donc sur la non mécanisation de cette opération grande consommatrice de main d'œuvre.

En se rapportant aux différents coûts de production des exploitations, l'analyse a révélé ce qui suit :

La moyenne du coût de production est de 130 514,00 Da/Ha pour un rendement de 409 Qx/Ha avec un degré de variabilité qui est de 75 %. Ceci reflète la différence qui existe au niveau des modes de production des différentes exploitations.

Cette variabilité dans le mode de production a permis de classer les exploitations en trois groupes de rendements (performants, moyens, faibles).

Nous avons aussi constaté que certains postes de charges varient de manière exponentielle au fur et à mesure que l'on passe d'un rendement faible à un rendement performant. C'est le cas notamment avec les charges fixes, les frais de fertilisation, de traitements phytosanitaires et les frais engagés pour la récolte.

D'autres postes de ces charges variables changent faiblement d'une catégorie d'agriculteurs à une autre, il s'agit notamment des frais de préparation de la pépinière, des frais consentis pour l'irrigation et des frais de plantation.

Les frais engagés pour les travaux de binage, buttage et désherbage apparaissent importants chez les agriculteurs aux faibles rendements car n'ayant engagés que de faibles dépenses pour la culture.

Facteur déterminant de la rentabilité de cette culture, le coût de la main d'œuvre reste prépondérant. Les **charges importantes consenties pour la main d'œuvre** reflètent la prédominance du travail manuel qui caractérise l'essentiel de nos exploitations agricoles.

Les performances des différentes exploitations sont très variables. Elles s'expliquent par les techniques, les moyens de production et par les stratégies mises en œuvre par les exploitants pour améliorer leurs marges en jouant sur les coûts de production et la diversification de leurs produits mis sur le marché.

## CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE

L'enquête menée dans la région a révélé un ensemble d'aberrations à l'origine des faibles performances techniques et économiques de nos exploitations agricoles.

La difficulté voire l'impossibilité de l'établissement de l'assolement-rotation en raison du morcellement des exploitations et de la prédominance des solanacées sur la quasi-totalité des terres. L'absence de défoncement des sols, la faible utilisation de la fumure organique par sa cherté ou sa rareté, de même pour l'épandage de la fumure minérale qui ne cesse de régresser depuis la libéralisation du marché des intrants agricoles sont autant de facteurs explicatifs des résultats obtenus.

L'utilisation de variétés standards à faible rendements, ajoutant à cela l'entretien aléatoire de la culture et le non respect de la fertilisation et des traitements afin de réduire les coûts de production, ne peuvent par conséquent, que concrétiser cet archaïsme dans la pratique de la culture.

L'analyse économique par contre a révélé que :

Les charges fixes chez nos agriculteurs sont dans l'ensemble très faibles, en raison des faibles investissements réalisés par nos exploitations agricoles, ce qui explique la prédominance de la location qui n'est pas toujours profitable à l'agriculteur.

En outre l'enquête menée a montré que le poste charges d'entretien représente les charges les plus importantes, il dépasse de peu les 60% des charges variables engagées. Par ailleurs et une des charges les plus importantes, la récolte constitue plus de 20 % en moyenne des charges totales de production, soit plus de 25 % des charges variables. Facteur déterminant de la rentabilité de cette culture, le coût de la main d'œuvre reste prépondérant, et les charges importantes consenties pour la main d'œuvre alourdissent le coût de production de la tomate industrielle chez nos exploitations agricoles.

En somme, l'agriculteur chez nous n'a pas évolué et continue de végéter dans son environnement caractérisé par un sous développement chronique, technico-financier.

## Conclusion générale

L'étude de la tomate industrielle dans le monde nous a permis d'approfondir l'analyse des principaux facteurs de réussite de cette culture. Originaires du nord-ouest de l'Amérique du Sud, la plante tropicale s'est adaptée à tous les climats. Aujourd'hui, on la retrouve même dans les pays froids et son succès ne cesse de croître. Ceci illustre bien, le fait qu'une culture peut être maîtrisée par l'homme au point de quitter son aire originelle, pour être cultivée et développée dans d'autres environnements à condition de réunir les éléments nécessaires à son implantation.

La réussite de cette culture dans le monde revient à plusieurs facteurs notamment : la mécanisation, les techniques d'irrigations et de conduite, la pratique des engrais et de la protection des végétaux. Ces derniers ont réellement contribué à l'augmentation des rendements, nonobstant l'amélioration génétique et la biologie moléculaire qui ont contribué à la spécialisation des régions et des produits. L'ensemble de ces facteurs a fait le succès de cette culture, qui en moins d'un siècle est devenue le légume le plus transformé à l'échelle mondiale. Le rôle immense joué par l'agro-industrie n'est pas en reste puisque après la deuxième guerre mondiale, l'industrie va booster cette culture suite aux efforts conjoints de l'urbanisation, du développement des échanges et du travail féminin, ayant induit une production de masse et la diversification des produits transformés. Désormais, la culture est intégrée dans un système de production qu'il convient d'appeler filière.

Très prisée par les agriculteurs algériens durant la période coloniale, la culture de la tomate industrielle a enregistré à partir des années 70 un développement en volume et en superficie dans la région du Nord-est algérien. C'est à la faveur d'une politique des prix très encourageante que les agriculteurs ont amorcé à partir de 1991 une phase de relance, faisant évoluer la production de 2,5 millions tonnes en 1990 à près de 06 millions de tonnes en 1999 suite à l'augmentation des superficies cultivées.

Depuis, très peu d'efforts ont été réalisés, les rendements atteignent à peine les 160 qx/ha. La modernisation de la culture n'a pu donc être amorcée pour sa conduite en intensif. L'étude du cas de la région Est d'Alger confirme ce constat, puisque les performances culturales des exploitations sont restées faibles, avec une grande variabilité entre elles. Sur le plan technique les aberrations enregistrées sont remarquables, allant du choix de variétés standard, au non respect de l'assolement rotation et du travail de sol ainsi qu'aux différentes phases de la production à la récolte.

L'absence de programmation, pour ne pas dire la pagaille qui règne **à la livraison du produit aux transformateurs**, occasionne souvent des files d'attente à l'origine de pertes importantes. Ceci met en relief l'absence de communication, de concertations entre producteurs et transformateurs. Dans ce cadre ci, afin de réduire sensiblement ou d'éviter ces pertes, les industriels devraient investir in situ dans les chambres froides, puissant facteur de régulation et ne pas compter sur le génie des agriculteurs coté organisation.

Si l'information, la vulgarisation, la formation et l'encadrement des agriculteurs s'avèrent aussi indispensables que nécessaire pour améliorer les rendements, elles demeurent tout aussi insuffisantes. Car la cherté des intrants (engrais, produits phytosanitaires) constitue l'élément destructeur majeur des efforts ci-dessus et de tout effort tendant à l'amélioration des rendements. Engrais et produits phytosanitaires étant utilisés avec parcimonie.

Le désintéressement des agriculteurs au vu des revenus en perpétuelle baisse et l'afflux des industriels vers les produits d'importations ne fait qu'accentuer cette tendance à l'abandon constatée chez nos agriculteurs. Les pouvoirs publics sont interpellés. L'absence

d'organisation caractérisée des agriculteurs, ne leur permet pas de faire entendre leurs voix, ni de défendre leurs intérêts, ni d'établir des bases d'intérêts communs avec les transformateurs dans un cadre professionnel. A ce stade, comment peut-on imaginer, ne serait-ce qu'un moment que le produit fini algérien puisse concurrencer en Algérie la tomate concentré d'importation ?

Sur le plan économique l'analyse, a montré que le désintéressement constaté chez les agriculteurs se traduit aujourd'hui par un faible investissement. Les charges fixes sont minimales, les charges variables représentent plus de 60% du coût de production (charges d'entretien et de récolte). La récolte manuelle représente à elle seule près de 20 % du coût de production et autour de 25 % de l'ensemble des charges variables. Les autres dépenses sont dérisoires, elles concernent le travail de sol (06%), la pépinière (05%), la plantation (4,5%), les frais de binage-buttagage-désherbage (08%) et les frais d'irrigation (06%).

La structure du coût de production devrait être cernée avec rigueur à l'image des autres pays producteurs. La création d'un observatoire pour la filière tomate industrielle est plus que nécessaire sous réserve d'une volonté politique sérieuse, citoyenne et pérenne de la part des hauts fonctionnaires du secteur agricole.

Le soutien dérisoire apporté à nos agriculteurs ne doit pas continuer car il est une incitation majeure et volontaire à l'abandon de la culture. La légèreté de la subvention fixée aujourd'hui à 1,5 da/kg de tomate ne permet pas d'atteindre l'objectif voulu, qui est l'incitation à la production.

Facteur déterminant de la rentabilité de la culture, la réduction des coûts ou plutôt un soutien sérieux aux engrais, aux traitements et pourquoi pas à la main d'œuvre (à défaut de mécanisation) pourrait constituer la clef de voûte pour réussir une intensification de la culture. La main d'œuvre, charge importante reflète la prédominance du travail manuel qui caractérise l'essentiel de nos exploitations agricoles sous développées.

Sur le plan de la rentabilité l'étude menée a montré qu'il s'agit d'une activité économiquement rentable, avec une marge de 187 833,94 da/ha et un ratio marge sur produit brut égal à 106% chez les agriculteurs performants. Le bénéfice étant de 87 000 da/ha chez les agriculteurs moyens avec un ratio de rentabilité de 70%.

Il convient de préciser que, le dinar investi au Maroc est plus rentable que celui investi en Algérie malgré des coûts de production très élevés. Le processus de modernisation est à l'origine de cette augmentation des coûts mais aussi de la rentabilité de la culture dans les exploitations agricoles marocaines. Ce qui n'est pas le cas en Algérie, malgré les efforts consentis par l'Etat à travers les multiples programmes de développement de la culture, conçus par les fonctionnaires du secteur agricole depuis quarante ans.

Il ne s'agit pas aujourd'hui de copier, c'est-à-dire de "singer" un système quel qu'il soit mais de mettre en place son propre système de culture, en se fixant des repères locaux (marché algérien) régionaux (Maghreb, Afrique) raisonnables mais réalistes et peut être internationaux.

D'autre part la mise en place de modalités contractuelles à la fois législatifs et technico-économiques engageant les différents partenaires de la filière ou du système de culture (crédits, quantités, prix, qualités, période-délais de livraison, procédures de paiements, garanties, risques, assurances, organisation, etc.), devraient permettre d'améliorer la mise à niveau des exploitations sur une base d'intérêt commune agriculteurs-transformateurs-pouvoirs publics-consommateurs.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET WEBOGRAPHIQUES

### OUVRAGES

- Paillotin. G. et Rousset. D. « tais toi et mange ! » l'agriculture le scientifique et le consommateur. Bayard édition. 1999. paris.
- Malassis. L. et Gherzi G. « Initiation à l'économie agro-alimentaire ». Ed HATIER.1992.
- Malassis. L. Economie agro-alimentaire : Economie de la consommation et de la production. CUJAS. Paris. 1979.
- Court H et Leurion. J. « Comptabilité analytique et gestion. Tome 1. Ed Foucher. Paris. 1992.
- Gagnon. J. et Khoury. N. « Traité de gestion financière ». 2em Ed Gaten Morined. Québec. 1981.
- Toulait. H. « L'agriculture algérienne - Les causes de l'échec ». OPU. Alger 1988.
- Landier. M. « Economie et activités agricoles et agro-alimentaires ». Ed Tec et Doc. Paris. 1993.
- Lagrange. L. « La commercialisation des produits agricoles et alimentaires » 2<sup>eme</sup> édition. Edition Technique et Documentation – Lavoisier. Paris. 1995.

### MEMOIRES, THESES ET ARTICLES DIVERS.

1. Abdelguerfi. A et Zeghida A. Utilisation des engrais par culture en Algérie Service de la gestion des terres et de la nutrition des plantes Division de la mise en valeur des terres et des eaux. FAO. Rome, 2005.
2. Akesbi. N. Impacts of agricultural trade liberalization between the EU and Mediterranean countries. IAV Hassan II – Rabat; Morocco. Project acronym: EU-MED AGPOL. Mai 2006.
3. Akesbi. N. L'agriculture marocaine entre le discours libre-échangiste et les réalités protectionnistes de l'Europe. Rabat, 20.09.2000.
4. Amadou. A. F. Evaluation de l'impact de variétés améliorées de tomate industrielle dans les systèmes irrigués du delta du fleuve sénégal. Institut sénégalais de recherches agricoles. I.S.R.A / fleuve (CRA Saint-Louis). Juillet 2002.
5. Baci. L. « les contraintes au développement de la tomate industrielle et de sa transformation ». Séminaire '' journée d'étude et de réflexion sur la tomate industrielle. Jijel le 26- et 27 avril 1993.
6. Bechikhi. F. La culture de la tomate industrielle cas de quelques périmètres irrigués de la Mitidja ouest. Mémoire d'ingénieur. INA El Harrach 1988-1989.
7. Bédrani. S (\*), Boukhari. N (\*\*), Djennane. A (\*\*\*) (\*) INA Hassen Badi, Alger (Algérie), (\*\*) ONAPSA Alger (Algérie) (\*\*\*). « Eléments d'analyse des politiques de prix, de subvention et de fiscalité sur l'agriculture en Algérie ». Université Ferhat Abbas, Sétif (Algérie). Options Méditerranéennes, Sér. B / n°11, 1997.
8. Bedrani. S. Professeur à l'INA, Directeur de recherche au CREAD. « L'eau et l'agriculture dans la zone SASS : quelques résultats issus du RGA 2000 ».
9. Boussekssou. K. Guerri. D. « Etude technico-économique de la culture de la tomate et du piment-poivron au niveau de quelques exploitations agricoles de la commune de Staoueli ». Mémoire d'ing année universitaire 1997-1998. INA El Harrach Alger.
10. CGERV (Centre de Gestion et d'Économie Rurale de la Vallée du Fleuve Sénégal) « Analyse économique sur la tomate industrielle campagne 2005-2006 ». ED 01 année 2007.

11. CACO (Chambre d'Agriculture de la Cote d'Or). « Diagnostic et audit des exploitations et entreprise en val de Saône sur les activités légumes ». Juin 2008.
12. Charles. G. « *La Coopération Agricole dans la région de Bône* » publiée en 1956 par l'Union Agricole de l'Est Algérien. In l'Algérieniste n°61 de mars 1993.
13. Derradji R. « Perspective de mécanisation de la tomate industrielle ». ITCMI Annaba. In journée d'étude et de réflexion sur la tomate industrielle Jijel Avril 1993.
14. Djenane A, Université de Sétif (Algérie). « Quelques résultats du programme de vulgarisation de l'intensification céréalière dans la région des Hautes Plaines Sétifiennes ». Cahiers Options Méditerranéennes, Vol. 2, n° 1.
15. Document MADR. « La tomate industrielle en Algérie ». Mars 2006.
16. ITCMI régionale d'Annaba. « Fiche technique sur la conduite de la culture de tomate industrielle ». In « journée technique sur la tomate industrielle » Office des périmètres irrigués de la vallée d'El Tarf. 21 Février 1993.
17. FAAR (Forum Africain pour la Recherche Agricole). Cadre pour la productivité agricole en Afrique. Accra, Ghana. Juin 2006.
18. Guedmani. L. « Contribution à l'étude technico-économique de la transformation des tomates industrielles et de la commercialisation du concentré de tomate – cas des unités de l'ENAJUC dans la région centre » Mémoire d'ing. INA El Harrach. Année universitaire 1989-1990.
19. Hamaidia. L . « Contribution à l'étude technico-économique de la production du concentré de tomate cas de L'ENAJUC de boufarik ». Mémoire d'ing. INA El-Harrach 1992-1993.
20. ITCMI Staouali. Guide pratique de production de plants de tomate industrielle. Janvier 2005.
21. ITCMI Staouali. Guide pratique. « La culture de la tomate sous serre » ITCMI 1995.
22. Document MADR. « La tomate d'industrie en Algérie ». Octobre 2008.
23. Lakrouf. R. « Itinéraire technique de la culture de la tomate industrielle et choix variétal » journée d'étude et de réflexion sur la tomate industrielle. Jijel le 26- et 27 avril 1993.
24. Latifa. R. « Analyse du potentiel agro exportateur marocain et des avantages comparatifs avec l'Espagne : l'étude de cas de la tomate primeur ». Série "Master of Science" n°58 2003
25. SODEA. « Les cultures industrielles maraîchères ». Lettre de SODEA numéro 65, mai 2001.
26. *Gamt. Les sociétés coopératives dans la région de Bône. Extrait de la revue du gamt, n°75, 76 et 77 mis sur site le 28-06-2003*
27. Louise. O. F. Sous-directrice générale, Département de l'agriculture (FAO) article présentée à l'occasion de la **Conférence IFA/FAO** sur "La sécurité alimentaire mondiale et le rôle de la fertilisation durable" (Rome, Italie, 26-28 mars 2003)
28. Malassis. L. Conférence donnée à Agropolis Muséum, le 10 mars 2004.
29. Medjahed. F. « L'Algérie continue d'importer la tomate ». Liberté samedi 11 décembre 2004.
30. Medjahed. F. « Rencontre d'Annaba sur le développement de la tomate industrielle "L'outil de production est sous-exploité" » Economie (Edition du 6/12/2004).
31. Mémento de l'agronome. Ed 2000.
32. Meziane. R. « La nécessaire, alliance entre l'amont et l'aval agricoles ». Liberté - 17/06/2008.
33. Mili. F. « *Analyse en termes de filière du secteur des fruits et légumes frais et transformé en Algérie structure, fonctionnement et évolution* ». Mémoire de mastère. IAMM 1981.

34. PNTA. « Fiche technique de la tomate industrielle ». Transfert de technologie au Maroc, bulletin mensuel d'information et de liaison PNTA n° 103 avril 2003.
35. PNTA. « Mécanisation de la culture des légumineuses alimentaires au Maroc ». Transfert de technologie au Maroc, bulletin mensuel d'information et de liaison. PNTA n° 64 janvier 2000.
36. Pollet. P. « Du rendement à la rentabilité en grandes cultures ». Economie et Statistique. N° 329-330, 1999.
37. Document MADR. Année 2004.
38. Sahli. Z. « Deux tentatives controversées de modernisation de l'agriculture en zone aride ». CIHEAM – Options méditerranéennes, « La modernisation des agricultures méditerranéennes ». Série. A / n '29, 1997 -
39. *Série économique agriculture « La production de l'agriculture algérienne en 1950 » Revue n°81 - 30 octobre 1951. Document mis sur site le 21 -03-2005.*
40. *Série économique agriculture « le tabac en Algérie » Revue n°63 - 30 juin 1949. Document mis sur site le 21 -03-2005.*
41. *Jean Blottière. Série économique agriculture. « La production agricole algérienne-première partie la production végétale ». Cahiers du Centenaire de l'Algérie n° IX les Productions Algériennes. Document mis sur site le 14/08/2003.*
42. *Série économique. « L'industrie algérienne de la conserve de fruits et légumes ». Revue n°71 - 20 mai 1950. Document mise sur site le 27 -03-2005.*
43. Si Bennasseur. A. « Référentiel pour la culture de tomate industrielle ». Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II. Maroc 2006.
44. Skiredj. A. Elattir H. et El Fadl A. « La culture de tomate industrielle ». Institut Agronomique et vétérinaire Hassan II, Département d'horticulture. In [www.legume-fruit-maroc.com](http://www.legume-fruit-maroc.com), 2007.
45. Skiredj. A. Université Hacem II. « Rentabilité de la tomate industrielle ». In [www.legume-fruit-maroc.com](http://www.legume-fruit-maroc.com), 2007.
46. Sraïri. L. « Analyse technique, économique et financière de la transformation de la tomate industrielle en Algérie - Cas de la conserverie du Maghreb Amour Blida ». Mémoire d'ing. INA El Harrach.2005-2006
47. Verlodt. H. « Histoire de la culture de tomate pour l'industrie en Afrique du nord avec des références particulières à la Tunisie » In [www. ISHS.org](http://www.ISHS.org).

## WEBOGRAPHIE.

1. [http : //www.amitom.com/ 01/2005](http://www.amitom.com/01/2005).
2. <http://beninois.free.fr/indexfr.htm>
3. [http://jacques.bachelet3.free.fr/le\\_potager.htm](http://jacques.bachelet3.free.fr/le_potager.htm). Tomate *Lycopersicum esculentum* Miller.
4. [http : //www. INRA.fr](http://www.INRA.fr) Alba Balestri et Jean-Claude Meymerit, chargés de communication. La qualité organoleptique de la tomate. Centre INRA d'Avignon Article parue sur Internet juins 2006.
5. <http://jardihaie.free.fr/index.html>. Serveur électronique de Jardin naturel.
6. [http://jprevert.carquefou.ouvaton.org/article.php3,id\\_article75](http://jprevert.carquefou.ouvaton.org/article.php3,id_article75). Ecole Jacques Prévert
7. <http://monthery.com/index.htm>
8. <http://monthery.com/tomate3.htm>.
9. [http://www. ISHS.org](http://www.ISHS.org) H. Verlodt « Histoire de la culture de tomate pour l'industrie en Afrique du nord avec des références particulières à la Tunisie »

10. <http://www.actahort.org/> ISHS International Society for Horticultural Science. Evolution of processing tomatoes in France
11. <http://www.amitom.com/> 01/2005. Les sociétés coopératives dans la région de Bône avec autorisation, extrait de la revue du gamt, n°75, 76 et 77 mis sur site le 28-06-2003
12. <http://www.cipaf.fr/cipaf.htm>.
13. <http://www.eufic.org/fr/home/home.htm>. Comment l'agriculture a-t-elle évolué ces dernières années
14. <http://www.fldhebdo.fr/international/> mardi 07 décembre 2004.
15. <http://www.futura-science.com>. Des tomates goûteuses ... c'est possible ! INRA, le 03/02/2005.
16. <http://www.ifrance.com/>
17. <http://www.inra.fr/>. Les stratégies d'alliance : La tomate, une production maîtrisée. Mise à jour : 3 mai 2007.
18. <http://www.inra.fr/>. Les stratégies d'alliance : une solution pour la survie des producteurs de fruits et légumes Mise à jour : 3 mai 2007.
19. <http://www.inra.fr/>. Les recherches sur la tomate Départements, unités et activités à l'Inra Mise à jour : 3 mai 2007.
20. <http://www.inra.fr/presse/index.htm>. Le contrôle génétique de la qualité organoleptique de la tomate état de recherche "Contexte socio-économique et scientifique" Communiqué : Presse info Juillet Août 1998.
21. <http://www.investir-en-tunisie.net/>. Tunisie - Tomates : Rôle stratégique dans les industries alimentaires. Article paru le 27-04-2006.
22. <http://www.ISHS.org>. Verloot H. « Histoire de la culture de tomate pour l'industrie en Afrique du nord avec des références particulières à la Tunisie »
23. [http://www.saveurs.sympatico.ca/ency\\_3/tomate/3tompres.htm](http://www.saveurs.sympatico.ca/ency_3/tomate/3tompres.htm)
24. <http://www.saveurs.sympatico.ca/index.htm>. Saveurs du Monde :

**Tableau n° 01 :Evolution de la superficie cultivé en Tomates industrielles en Algérie de 1998 à 2006**

<b>Années</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>de 1998 à 2005</b>
<b>WILAYA</b>	<b>Superficie</b>	<b>Moyenne de la</b>								
	<b>(ha)</b>	<b>Superficie</b>								
										<b>(ha)</b>
<b>1 ADRAR</b>	240	504	210	175	182	150	0	0	0	<b>183</b>
<b>18 JIJEL</b>	640	1 036	996	785	800	570	465	295	107	<b>698</b>
<b>21 SKIKDA</b>	8 500	9 757	8 120	5 700	6 000	8 184	7 209	6 760	2 887	<b>7 529</b>
<b>23 ANNABA</b>	7 160	7 570	5 690	4 905	5 730	6 520	7 000	5 150	3 100	<b>6 216</b>
<b>24 GUELMA</b>	2 200	2 300	2 300	2 328	2 600	2 365	2 470	2 135	1 220	<b>2 337</b>
<b>36 EL-TARF</b>	9 000	11 460	7 300	6 860	6 900	6 800	7 460	4 390	1 380	<b>7 521</b>
<b>43 MILA</b>	15	67	20	18	50	9	0	0	0	<b>22</b>
<b>5 BATNA</b>	150	250	250	265	320	500	280	250	250	<b>283</b>
<b>6 BEJAIA</b>	165	217	180	160	117	122	118	118	101	<b>150</b>
<b>9 BLIDA</b>	40	82	20	12	45	50	25	25	15	<b>37</b>
<b>10 BOUIRA</b>	0	11	5	5	0	0	0	0	0	<b>3</b>
<b>2 CHLEF</b>	450	833	320	295	287	427	541	490	172	<b>455</b>
<b>15 TIZI-OUZOU</b>	0	0	0	0	0	0	25	0	0	<b>3</b>
<b>16 ALGER</b>	440	511	530	438	290	295	315	260	222	<b>385</b>
<b>26 MEDEA</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>35 BOUMERDES</b>	494	550	400	250	200	200	250	350	300	<b>337</b>
<b>42 TIPAZA</b>	180	407	316	257	340	400	380	393	339	<b>334</b>
<b>44 AIN-DEFLA</b>	108	150	105	94	145	100	112	123	102	<b>117</b>
<b>13 TLEMCEN</b>	1	0	0	0	90	41	101	50	0	<b>35</b>
<b>22 S.B.ABBES</b>	163	46	25	100	160	150	160	110	75	<b>114</b>
<b>27 MOSTAGANEM</b>	186	165	380	423	434	149	320	320	249	<b>297</b>
<b>29 MASCARA</b>	1	4	1	0	0	3	2	0	0	<b>1</b>
<b>46 A.TEMOUCHENT</b>	17	15	7	0	0	0	0	0	0	<b>5</b>
<b>48 RELIZANE</b>	10	25	25	0	0	15	24	6	0	<b>13</b>
<b>TOTAL ALGERIE</b>	<b>30 160</b>	<b>35 960</b>	<b>27 200</b>	<b>23 070</b>	<b>24 690</b>	<b>27 050</b>	<b>27 257</b>	<b>21 225</b>	<b>10 519</b>	<b>27 077</b>

Source : données du MADR 2009

**Tableau n° 02 : Evolution de la production de la Tomates industrielle en Algérie de 1998 à 2006**

Années	Production	moyenne de la production								
WILAYA	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	de 1998 à 2006
	(QX)									
1 ADRAR	28 800	50 730	31 500	26 250	16 380	12 000	0	0	0	20 708
18 JIJEL	112 280	358 310	194 140	158 050	152 630	101 400	93 500	49 200	17 625	152 439
21 SKIKDA	1 020 000	1 500 000	1 494 190	1 370 800	1 224 200	1 190 000	1 830 000	2 000 000	744 000	1 453 649
23 ANNABA	938 400	827 230	602 380	683 030	630 550	956 040	1 235 000	927 500	465 000	850 016
24 GUELMA	262 640	378 120	461 000	423 000	454 000	384 800	467 260	392 500	247 000	402 915
36 EL-TARF	1 458 400	1 970 000	1 324 000	1 360 000	868 000	944 000	1 300 000	952 450	450 000	1 272 106
43 MILA	3 000	22 540	7 430	5 230	10 900	3 150	0	0	0	6 531
5 BATNA	45 000	65 000	65 000	46 250	107 000	103 500	48 500	70 000	35 000	68 781
6 BEJAIA	24 450	43 400	36 380	28 980	25 500	18 840	34 500	29 820	18 300	30 234
9 BLIDA	7 500	22 960	4 880	2 960	16 250	16 500	11 500	8 750	6 000	11 413
10 BOUIRA	0	1 550	500	1 000	0	0	0	0	0	381
2 CHLEF	135 500	213 250	62 530	63 880	66 060	102 480	130 000	108 000	39 720	110 213
15 TIZI-OUZOU	0	0	0	0	0	0	16 000	0	0	2 000
16 ALGER	110 710	127 750	142 350	97 500	85 800	86 300	95 000	67 950	65 140	101 670
26 MEDEA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35 BOUMERDES	83 000	110 000	70 000	50 000	40 000	44 000	75 000	105 000	90 000	72 125
42 TIPAZA	45 500	143 970	153 630	115 650	122 400	107 700	142 000	150 000	150 980	122 606
44 AIN-DEFLA	21 000	42 290	25 650	20 260	44 380	45 250	51 520	44 080	27 900	36 804
13 TLEMCEEN	150	0	0	0	62 300	24 600	70 000	39 500	0	24 569
22 S.B.ABBES	24 250	9 620	4 800	42 530	125 000	110 000	112 000	79 300	53 100	63 438
27 MOSTAGANEM	31 630	41 340	67 380	84 600	84 420	32 840	65 000	59 000	50 000	58 276
29 MASCARA	250	1 000	350	0	0	240	500	0	0	293
46 A.TEMOUCHENT	1 680	2 920	1 330	0	0	0	0	0	0	741
48 RELIZANE	1 100	3 750	4 500	0	0	7 500	10 500	3 600	0	3 869
<b>TOTAL ALGERIE</b>	<b>4 355 240</b>	<b>5 935 730</b>	<b>4 753 920</b>	<b>4 579 970</b>	<b>4 135 770</b>	<b>4 291 140</b>	<b>5 787 780</b>	<b>5 086 650</b>	<b>2 459 765</b>	<b>4 865 775</b>

Source : données du MADR 2009

**Tableau n° 03 : Evolution des rendements de la culture de Tomates industrielle en Algérie de 1998 à 2006.**

Années	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Moyenne des rendements
WILAYA	Rdt	Rdt de 1998 à 2006								
	qx/ha	qx/ha								
1 ADRAR	120	101	150	150	90	80				115
18 JIJEL	175	346	195	201	191	178	201	167	165	214
21 SIKKDA	120	154	184	240	204	145	254	296	258	175
23 ANNABA	131	109	106	139	110	147	176	180	150	124
24 GUELMA	119	164	200	182	175	163	189	184	202	167
36 EL-TARF	162	172	181	198	126	139	174	217	326	163
43 MILA	200	336	372	291	218	350				294
5 BATNA	300	260	260	175	334	207	173	280	140	256
6 BEJAIA	148	200	202	181	218	154	292	253	181	184
9 BLIDA	188	280	244	247	361	330	460	350	400	275
10 BOUIRA	0	141	100	200	0	0				73
2 CHLEF	301	256	195	217	230	240	240	220	231	240
15 TIZI-OUZOU	0	0	0	0	0	0	640			0
16 ALGER	252	250	269	223	296	293	302	261	293	264
26 MEDEA	0	0	0	0	0	0				0
35 BOUMERDES	168	200	175	200	200	220	300	300	300	194
42 TIPAZA	253	354	486	450	360	269	374	382	445	362
44 AIN-DEFLA	194	282	244	216	306	453	460	358	274	282
13 TLEMEN	150	0	0	0	692	600	693	790		240
22 S.B.ABBES	149	209	192	425	781	733	700	721	708	415
27 MOSTAGANEM	170	251	177	200	195	220	203	184	201	202
29 MASCARA	250	250	350	0	0	80	250			155
46 A.TEMOUCHENT	99	195	190	0	0	0				81
48 RELIZANE	110	150	180	0	0	500		600	#DIV/0!	157

<b>TOTAL ALGERIE</b>	<b>144</b>	<b>165</b>	<b>175</b>	<b>199</b>	<b>168</b>	<b>159</b>	<b>212</b>	<b>240</b>	<b>234</b>	<b>180</b>
----------------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Source : données du MADR 2009

**Tableau n° 04 : Evolution de la culture de Tomates industrielle en Algérie de 1998 à 2006.**

Années  WILAYA	La moyenne de 1998 à 2005			%	
	Superficie	Production	Rdt	Superficie	Production
	(ha)	(QX)	qx/ha		
<b>1 ADRAR</b>	183	20 708	115	<b>0,67</b>	<b>0,43</b>
<b>18 JIJEL</b>	698	152 439	214	<b>2,58</b>	<b>3,13</b>
<b>21 SKIKDA</b>	7 529	1 453 649	175	<b>27,81</b>	<b>29,87</b>
<b>23 ANNABA</b>	6 216	850 016	124	<b>22,96</b>	<b>17,47</b>
<b>24 GUELMA</b>	2 337	402 915	167	<b>8,63</b>	<b>8,28</b>
<b>36 EL-TARF</b>	7 521	1 272 106	163	<b>27,78</b>	<b>26,14</b>
<b>43 MILA</b>	22	6 531	294	<b>0,08</b>	<b>0,13</b>
<b>5 BATNA</b>	283	68 781	256	<b>1,05</b>	<b>1,41</b>
<b>Total Est</b>	<b>24 607</b>	<b>4 206 438</b>	<b>171</b>	<b>90,88</b>	<b>86,45</b>
<b>6 BEJAIA</b>	150	30 234	184	<b>0,55</b>	<b>0,62</b>
<b>9 BLIDA</b>	37	11 413	275	<b>0,14</b>	<b>0,23</b>
<b>10 BOUIRA</b>	3	381	73	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
<b>2 CHLEF</b>	455	110 213	240	<b>1,68</b>	<b>2,27</b>
<b>15 TIZI-OUZOU</b>	3	2 000	0	<b>0,01</b>	<b>0,04</b>
<b>16 ALGER</b>	385	101 670	264	<b>1,42</b>	<b>2,09</b>
<b>26 MEDEA</b>	0	0	0	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>35 BOUMERDES</b>	337	72 125	194	<b>1,24</b>	<b>1,48</b>
<b>42 TIPAZA</b>	334	122 606	362	<b>1,23</b>	<b>2,52</b>
<b>44 AIN-DEFLA</b>	117	36 804	282	<b>0,43</b>	<b>0,76</b>
<b>Total centre</b>	<b>1 821</b>	<b>487 445</b>	<b>268</b>	<b>6,73</b>	<b>10,02</b>
<b>13 TLEMCEM</b>	35	24 569	240	<b>0,13</b>	<b>0,50</b>
<b>22 S.B.ABBES</b>	114	63 438	415	<b>0,42</b>	<b>1,30</b>
<b>27 MOSTAGANEM</b>	297	58 276	202	<b>1,10</b>	<b>1,20</b>
<b>29 MASCARA</b>	1	293	155	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
<b>46 A.TEMOUCHENT</b>	5	741	81	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>
<b>Ttal ouest</b>	<b>466</b>	<b>151 185</b>	<b>324</b>	<b>1,72</b>	<b>3,11</b>

<b>TOTAL ALGERIE</b>	<b>27 077</b>	<b>4 865 775</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
----------------------	---------------	------------------	------------	------------	------------



## RESUME

Après une période de développement soutenue entre 1970 et 1991, la culture de la tomate industrielle connaît ces dernières années une baisse remarquable de la production, des superficies plantées et une stagnation des rendements. Les agriculteurs conscients de leurs faibles moyens et de leurs techniques obsolètes reconnaissent la rentabilité de cette culture.

Les frais élevés en mains d'œuvre représentent 20% des charges de la culture, grèvent sérieusement le revenu des agriculteurs. Ceci est une preuve de l'inexistence de la mécanisation de la culture ne serait ce que pour l'opération de la récolte qui est grande consommatrice de main d'œuvre.

80% des exploitations ne sont pas mécanisées au sens agronomique du terme.

Les capacités financières limitées des agriculteurs ainsi que la faible rentabilité de la culture, justifient pour une grande part, leurs techniques rudimentaires et leurs choix pour les intrants bon marché notamment en ce qui concerne les semences standards anciennes (Rio grandé et Heintz 1370), les engrais et les produits phytosanitaires d'origine douteuse ou non contrôlé.

**Mots clés : Exploitation, la tomate industrielle, rendement et rentabilité.**

## SUMMARY

After a period of sustained development during 1970 to 1991, the culture of the tomato industry in recent years experienced a remarkable decline in production, acreage planted and stagnating yields. Farmers aware of their limited resources and their obsolete techniques recognize the profitability of this crop.

The high costs for labor representing 20% of loads of culture, are a serious burden on farmers' incomes. This is evidence of the lack of mechanization of culture the harvest operation and the major consumer of labor.

80% of farms are not mechanized agricultural in the sense of the term.

The limited financial capacity of farmers and low profitability of the crop, to justify a large part, their rudimentary techniques and their choice for cheap inputs such as seeds for the old standard (Rio Grande and Heintz 1370), the fertilizers and pesticides of dubious origin or uncontrolled.

Keywords: Exploitation, the tomato industry, performance and profitability.

## موجز

بعد فترة من التنمية المستدامة (1970-1991)، تشهد زراعة الطماطم الصناعية في السنوات الأخيرة انخفاضا ملحوظا في الإنتاج و المساحات المزروعة و كذا استقرار سلبي للمردود.

إدراكا منهم لمحدودية مواردهم و استعمالهم لتقنيات تفاوتها الزمن، يعترف رغم ذلك المزارعون بر بحية هذه الزراعة.

التكاليف المرتفعة للعمالة و التي تمثل 20 ٪ من إجمال تكلفة المحصول تشكل عبئا ثقيلا على كاهل المزارعين. هذا ما هو إلا دليل على عدم وجود المكننة ولو لعملية الجني، المستهلك الرئيسي للعمالة.

حيث 80 ٪ من المزارع غير مكننة.

القدرة المالية المحدودة للمزارعين وانخفاض الربح، لتبرير كافي للأساليب البدائية المستعملة، واختيارهم لمدخلات رخيصة مثل البذور ذات المعيار القديم (ريو غراندي وهاينز 1370)، و كذا الأسمدة والمبيدات الحشرية التي تشتري من مصادر عشوائية و غير منضبطة.

الكلمات الرئيسية : المزرعة، الطماطم الصناعية، المردود و المردودية.