

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Institut National Agronomique Alger

## Thèse

En vue de l'obtention du Diplôme de Doctorat  
d'Etat en Sciences Agronomiques

## Sujet

**Diagnostic systémique de la filière lait en Algérie**  
**Organisation et traitement de l'information pour l'analyse**  
**des profils de livraison en laiteries et des paramètres**  
**de production des élevages**

Présentée par  
**Mohamed Tahar BENYOUCEF**

Devant le jury composé de :

Président	M. BEDRANI Slimane	Professeur INA Alger
Rapporteur	M. FLAMANT Jean-Claude	Directeur de recherche INRA Toulouse
Co-rapporteur	M. AZZOUT Belkacem	Professeur INA Alger
Examineurs	M. BOUTONNET Jean-Pierre	Chargé de recherche INRA Montpellier
	M. YAKHLEF Hassan	Maître de conférence INA Alger
	M. CHERFAOUI Mohamed Larbi	Maître de recherche INRA Alger

Année Universitaire 2004 - 2005

# PLAN SOMMAIRE

	Page
INTRODUCTION GENERALE	1
<b>PREMIERE PARTIE : L'AGRICULTURE DANS L'ECONOMIE ALGERIENNE</b>	
INTRODUCTION	8
CHAPITRE PREMIER: LE CONTEXTE MACRO-ECONOMIQUE DE L'AGRICULTURE ALGERIENNE	13
1.1. RURALISATION DES VILLES OU METROPOLISATION	13
1.2. L'AGRICULTURE DANS LA CROISSANCE ECONOMIQUE ALGERIENNE	18
CHAPITRE DEUXIEME: COMMERCE EXTERIEUR ET DEPENDANCE DE L'AGRICULTURE ET DE L'AGRO-INDUSTRIE	23
2.1. COMMERCE EXTERIEUR TOTAL ET AGROALIMENTAIRE	24
2.2. LE POIDS DES PRODUITS AGRICOLE DANS LE COMMERCE EXTERIEUR	35
2.3. LE POIDS DES LAITS ET DES PRODUITS LAITIERS DANS LE COMMERCE EXTERIEUR	40
2.4. FILIERES AGRICOLES ET NOUVEAU CONTEXTE DU COMMERCE MONDIAL	44
CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE	53
<b>DEUXIEME PARTIE : DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA FILIERE LAIT ALGERIENNE</b>	
INTRODUCTION : CONCEPTS ET PROBLEMATIQUE DE LA FILIERE LAIT	54
CHAPITRE PREMIER: CONTEXTE AGROCLIMATIQUE DU DEVELOPPEMENT LAITIER EN ALGERIE	58
INTRODUCTION	58
SOUS-CHAPITRE PREMIER 1: LA QUESTION DE L'EAU DANS LE DEVELOPPEMENT AGRICOLE ET RURAL	59
1. PROBLEMATIQUE DE L'EAU DANS LE CONTEXTE MEDITERRANEEN	59
2. LES RESSOURCES EN EAU EN ALGERIE	61
2.1. POTENTIALITES EN EAU	62
2.2. MOBILISATION DES RESSOURCES EN EAU	63
SOUS-CHAPITRE PREMIER 2: LA QUESTION DU FONCIER AGRICOLE EN ALGERIE	65
CHAPITRE DEUXIEME : EVOLUTION GENERALE DE L'OFFRE EN LAITS ET PRODUITS LAITIERS	73
INTRODUCTION	73
SOUS-CHAPITRE DEUXIEME 1: EVOLUTION DES CHEPTELS LAITIERS	75
1. EVOLUTION DU CHEPTEL BOVIN	76
1.1. EVOLUTION DES EFFECTIFS	78
1.2. REPARTITION DES EFFECTIFS BOVINS PAR REGION	78
2. EVOLUTION DES CHEPTELS CAPRIN ET OVIN	79
2.1. EVOLUTION DES EFFECTIFS	79
2.2. REPARTITION DES CHEPTELS CAPRIN ET OVIN PAR REGION	81
SOUS-CHAPITRE DEUXIEME 2 : EVOLUTION DES RESSOURCES FOURRAGERES	86
1. EVOLUTION DES SUPERFICIES ET DES PRODUCTIONS FOURRAGERES	86
2. LES SYSTEMES D'AFFOURAGEMENT	90
3. BILAN FOURRAGER	92
SOUS-CHAPITRE DEUXIEME 3: EVOLUTION DE LA PRODUCTION ET DE LA COLLECTE DE LAIT CRU	98
1. EVOLUTION DE LA PRODUCTION LAITIERE NATIONALE	98
1.1. REPARTITION DE LA PRODUCTION LAITIERE NATIONALE SELON LES WILAYAS	99
1.2. REPARTITION DE LA PRODUCTION LAITIERE PAR ZONES GEOCLIMATIQUES	101
1.3. OBSERVATIONS SUR DES PARAMETRES D'ELEVAGE BOVIN	102
2. EVOLUTION DE LA COLLECTE DE LAIT CRU	109
CHAPITRE TROISIEME: DIAGNOSTIC DE L'INDUSTRIE LAITIERE PUBLIQUE	114
CONTEXTE D'EVOLUTION DE L'INDUSTRIE LAITIERE PUBLIQUE	114
SOUS-CHAPITRE TROISIEME: 1. DIAGNOSTIC PHYSIQUE	120
3.1. CAPACITES DE TRANSFORMATION	121
3.2. EVOLUTION DE LA FABRICATION DE LAITS ET DE PRODUITS LAITIERS	124
3.3. CAPACITES DE TRANSFORMATION DE INDUSTRIE LAITIERE PRIVEE	131
CONCLUSION DU SOUS CHAPITRE	133
SOUS-CHAPITRE TROISIEME: 2. DIAGNOSTIC FINANCIER	134
1. SITUATION FINANCIERE DES OFFICES DU LAIT (OROLAIT, ORLAC ET ORELAIT): PERIODE 1982-92	134
2. ANALYSE DE LA SITUATION FINANCIERE DES OFFICES DU LAIT DE L'OUEST (OROLAIT) ET DU CENTRE (ORLAC) DURANT LA PERIODE 1990-1996	136

2.1. PRESENTATION DES GRANDES MASSES DES BILANS 1990-1996	136
2.2. LES COMPTES DE GESTION	140
2.3. OBSERVATIONS SUR LES COMPTES DE BILAN	143
2.4. RATIOS DE LIQUIDITE	144
3. SITUATION FINANCIERE HERITEE PAR LE GROUPE GIPLAIT	146
<b>CONCLUSION DU SOUS CHAPITRE</b>	<b>147</b>
<b>CHAPITRE QUATRIEME: POLITIQUE DE PROMOTION DE LA PRODUCTION ET DE LA COLLECTE DU LAIT EN ALGERIE</b>	<b>148</b>
<b>SOUS-CHAPITRE QUATRIEME 1: CONTEXTE HISTORIQUE D'EVOLUTION DES POLITIQUES LAITIERES</b>	<b>150</b>
<b>SOUS-CHAPITRE QUATRIEME 2: GENESE DES SOUTIENS A LA FILIERE LAIT</b>	<b>150</b>
<b>SOUS-CHAPITRE QUATRIEME 3: EVOLUTION DES SOUTIENS OCTROYES A LA FILIERE LAIT</b>	<b>153</b>
<b>SOUS-CHAPITRE QUATRIEME 4: ASPECTS DE POLITIQUE DES PRIX DU LAIT</b>	<b>160</b>
<b>SOUS-CHAPITRE QUATRIEME 5: MODES DE REGULATION DE LA FILIERE LAIT</b>	<b>167</b>
<b>CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE</b>	<b>180</b>
<b>TROISIEME PARTIE : BASES SCIENTIFIQUES DE LA THESE</b>	
<b>INTRODUCTION: HYPOTHESES ET OBJECTIFS</b>	<b>181</b>
<b>CHAPITRE PREMIER: OUTILS D'ANALYSES DES SYSTEMES D'ELEVAGE</b>	<b>183</b>
2.1. APPROCHE SYSTEMIQUE ET ETUDE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES	185
2.1.1. ETUDE DES EXPLOITATIONS DE TYPE FOURRAGER EN LORRAINE PAR L'APPROCHE DES STATISTICIENS	194
2.1.2. ETUDE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES PAR L'APPROCHE DES ITINERAIRES TECHNIQUES	199
2.1.3. L'APPROCHE TYPOLOGIQUE: UN OUTIL POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'APPUI TECHNIQUE	205
2.1.4. AUTRES EXEMPLES	208
2.2. APPROCHE SYSTEMIQUE ET ETUDE DE SYSTEMES D'ELEVAGE	214
2.2.1. EXEMPLE D'ETUDE DES SYSTEMES AGROPASTORAUX (CAS DES ELEVAGES PYRENEENS)	214
2.2.2. EXEMPLE D'ETUDE DE SYSTEMES D'ELEVAGES PASTORAUX (CAS DES ELEVAGES CORSES)	216
2.2.3. AUTRE EXEMPLE D'ETUDE DES SYSTEMES DE PRODUCTION MONTAGNARDS	220
2.2.4. AUTRES DOMAINES D'APPLICATION DE L' APPROCHE SYSTEMIQUE	222
2.3. APPROCHE SYSTEMIQUE ET ETUDE DU FONCTIONNEMENT DES EXPLOITATIONS AGRICOLES	225
2.4. APPROCHE SYSTEMIQUE ET ETABLISSEMENT DE TYPOLOGIES REGIONALES DES EXPLOITATIONS	228
2.5. AUTRES CONTEXTES D'ETUDE SYSTEMIQUE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES	229
2.5.1. CAS DES EXPLOITATIONS AGRICOLES DES FRONTS PIONNIERS ARGENTINS (PROVINCE DE MISIONES) ET BRESILIENS (AMAZONIE)	229
2.5.2. CAS DE TYPOLOGIE D'EXPLOITATIONS AGRICOLES EN AFRIQUE DU NORD	230
<b>CONCLUSION DU CHAPITRE</b>	<b>233</b>
<b>CHAPITRE DEUXIEME : MATERIEL ET METHODES</b>	<b>235</b>
2.1. MATERIEL DE TRAVAIL	236
2.2. METHODES DE TRAITEMENT DES DONNEES	244
<b>QUATRIEME PARTIE : RESULTATS D'ANALYSES DE TYPOLOGIES DES PROFILS DE LIVRAISON DE LAIT CRU ET DE PARAMETRES D'ELEVAGES BOVINS LAITIERES DANS TROIS REGIONS (MITIDJA, KABYLIE ET ORANIE)</b>	
<b>ELEMENTS DE CARACTERISATION DES REGIONS D'ETUDE</b>	<b>247</b>
<b>CHAPITRE PREMIER: RESULTATS DE TYPOLOGIES REGIONALES DES PROFILS DE LIVRAISON DE LAIT CRU</b>	<b>250</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>250</b>
<b>SOUS-CHAPITRE PREMIER 1: IMPORTANCE DES LIVRAISONS GLOBALES DE LAIT DANS LES TROIS REGIONS D'ETUDE</b>	<b>252</b>
1.1. EVOLUTION DES LIVRAISONS ANNUELLES	252
1.2. EVOLUTION DES LIVRAISONS DE LAIT DES EXPLOITATIONS ENQUETEES	258
1.3. REPARTITION DES EXPLOITATIONS ENQUETEES SELON LEURS LIVRAISONS ANNUELLES DE LAIT	261

<b>SOUS-CHAPITRE PREMIER 2: ANALYSES DES PROFILS DE LIVRAISONS DE LAIT DES EXPLOITATIONS ENQUETEES</b>	<b>264</b>
2.1. VARIATIONS INTRA-ANNUELLES DES LIVRAISONS DE LAIT	264
2.2. DETERMINATION DES FORMES DE REPARTITION DES LIVRAISONS DE LAIT DANS L'ANNEE	269
2.2.1. PARAMETRES STATISTIQUES ELEMENTAIRES	269
2.2.2. RELATIONS ENTRE VARIABLES	271
2.2.3. RESULTATS D'ANALYSES EN COMPOSANTES PRINCIPALES SUR LES TABLEAUX D'OBSERVATIONS TOTALES DES TROIS REGIONES	272
2.2.4. RESULTATS DE CLASSIFICATION SUR L'ENSEMBLE DES OBSERVATIONS DE LA MITIDJA	277
2.2.5. RESULTATS D'ACP ET DE CLASSIFICATION SUR LES EXPLOITATIONS EN HORS SOL DE LA MITIDJA	279
2.2.6. RESULTATS D'ACP ET DE CLASSIFICATION SUR LES EXPLOITATIONS AVEC TERRE DE LA MITIDJA	283
2.2.7. RESULTATS DE CLASSIFICATION DES EXPLOITATIONS LAITIERES ENQUETEES (N=174) EN KABYLIE	287
2.2.8. RESULTATS D'ACP ET DE CLASSIFICATION DES EXPLOITATIONS LAITIERES HORS SOL ENQUETEES EN ORANIE	289
2.2.9. RESULTATS D'ACP ET DE CLASSIFICATION SUR LES EXPLOITATIONS AVEC TERRE DE L'ORANIE	293
<b>SOUS-CHAPITRE PREMIER 3: CARACTERISATION DES TYPES DE PROFIL DE LIVRAISONS DE LAIT CRU DES EXPLOITATIONS ENQUETEES DANS LES TROIS REGIONES</b>	<b>296</b>
3.1. ANALYSE DES TYPES DE PROFILS DE LIVRAISONS DE LAIT CRU EN MITIDJA	297
3.1.1. TYPE HSML (EXPLOITATIONS EN HORS SOL)	297
3.1.2. TYPE ATML (EXPLOITATIONS AVEC TERRE)	298
3.2. ANALYSE DES TYPES DE PROFILS DE LIVRAISONS DE LAIT CRU EN KABYLIE	299
3.3. ANALYSE DES TYPES DE PROFILS DE LIVRAISONS DE LAIT CRU EN ORANIE	300
3.3.1. TYPE HSOL (EXPLOITATIONS HORS SOL)	300
3.3.2. TYPE ATOL (EXPLOITATIONS AVEC TERRE)	301
<b>CHAPITRE DEUXIEME: RESULTATS DE TYPOLOGIES REGIONALES SUR LES PARAMETRES D'ELEVAGES DES EXPLOITATIONS LAITIERES ENQUETEES DANS LES TROIS REGIONES</b>	<b>303</b>
<b>SOUS-CHAPITRE DEUXIEME 1: ANALYSES DES PARAMETRES D'ELEVAGE DES EXPLOITATIONS LAITIERES ENQUETEES</b>	<b>303</b>
1.1. ANALYSE DESCRIPTIVE DES EXPLOITATIONS ENQUETEES	303
1.1.1. PARAMETRES STATISTIQUES	303
1.1.2. ETUDE DES RELATIONS ENTRE VARIABLES DES EXPLOITATIONS ENQUETEES	307
1.1.3. ETUDE DE LA REPARTITION DES EXPLOITATIONS ENQUETEES SELON LES PARAMETRES D'ELEVAGE	307d
1.2. RESULTATS D'ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES SUR LES TABLEAUX D'OBSERVATION DES TROIS REGIONES	316
1.2.1. VARIANCE EXPLIQUEE TOTALE (TAUX D'INERTIE)	316
1.2.2. QUALITE DE LA REPRESENTATION DES VARIABLES	317
1.2.3. COORDONNEES ET GRAPHES DES VARIABLES	318
1.2.4. REPRESENTATION GRAPHIQUES DES EXPLOITATIONS LAITIERES ENQUETEES DANS LES TROIS REGIONES	320
1.3. RESULTATS DE CLASSIFICATION DES EXPLOITATIONS ENQUETEES DANS LES TROIS REGIONES D'ETUDE	323
<b>SOUS-CHAPITRE DEUXIEME 2: CARACTERISATION DES TYPES D'EXPLOITATIONS ENQUETEES DANS LES TROIS REGIONES D'ETUDE</b>	<b>327</b>
2.1. CARACTERISATION DES TYPES D'EXPLOITATIONS LAITIERES ENQUETEES EN MITIDJA	327
2.2. CARACTERISATION DES TYPES D'EXPLOITATIONS LAITIERES ENQUETEES EN KABYLIE	327
2.3. CARACTERISATION DES TYPES D'EXPLOITATIONS LAITIERES ENQUETEES EN ORANIE	328
<b>SYNTHESE DES CONTRIBUTIONS DES TYPES DE PROFILS DE LIVRAISON ET DES TYPES D'EXPLOITATIONS AUX VOLUMES REELS DE LAIT LIVRES AUX LAITERIES DANS LES TROIS REGIONES</b>	<b>329</b>
A). CONTRIBUTION DES TYPES D'EXPLOITATIONS ENQUETEES DANS LES LIVRAISONS DE LAIT CRU	329
A1). CONTRIBUTIONS DES TYPES D'EXPLOITATIONS DANS LES LIVRAISONS DE LAIT CRU EN MITIDJA	329
A2). CONTRIBUTIONS DES TYPES D'EXPLOITATIONS DANS LES LIVRAISONS DE LAIT CRU EN KABYLIE	330

A3). CONTRIBUTIONS DES TYPES D'EXPLOITATIONS DANS LES LIVRAISONS DE LAIT CRU EN ORANIE	331
B) CONTRIBUTION DES TYPES DE PROFILS DE LIVRAISON AUX VOLUMES REELS DE LAIT LIVRES AUX LAITERIES	332
B1) CONTRIBUTIONS DES TYPES DE LIVRAISON EN MITIDJA	332
B2) CONTRIBUTIONS DES TYPES DE LIVRAISON EN KABYLIE	332
B3) CONTRIBUTIONS DES TYPES DE LIVRAISON EN ORANIE	333
<b>CHAPITRE TROISIEME: RESULTATS D'ANALYSES DE VARIANCE SUR LES PROFILS-TYPE DE LIVRAISON DE LAIT CRU ET SUR LES TYPES D'EXPLOITATIONS LAITIERES ENQUETEEES DANS LES TROIS REGIONS</b>	<b>337</b>
<b>SOUS-CHAPITRE TROISIEME 1: RESULTATS D'ANALYSES DE VARIANCE SUR LES PROFILS DE LIVRAISON DE LAIT</b>	<b>337</b>
1.1. RESULTATS DE L'ANALYSE DE VARIANCE DE L'EFFET GLOBAL DU TYPE DE LIVRAISON (ANOVA1)	338
1.2. RESULTATS DE L'ANALYSE DE VARIANCE DES EFFETS « SYSTEME D'EXPLOITATION LAITIERE», «REGION» ET «PROFILS DE LIVRAISON DE LAIT CRU» ET DE LEURS INTERACTIONS DEUX A DEUX (ANOVA2)	342
1.3. RESULTATS DE L'ANALYSE DE VARIANCE DES EFFETS «SYSTEME D'EXPLOITATION LAITIERE» ET «PROFIL DE LIVRAISON DE LAIT CRU» PAR REGION (ANOVA3)	343
1.4. RESULTATS D'ANALYSE DE VARIANCE DES EFFETS DES FACTEURS REGION ET PROFILS DE LIVRAISON DE LAIT CRU PAR SYSTEME D'EXPLOITATION (SANS INTERACTION ENTRE CES FACTEURS) (ANOVA4)	346
1.5. RESULTATS DE L'ANALYSE DE VARIANCE DES EFFETS DES FACTEURS «REGION» ET «PROFILS DE LIVRAISON DE LAIT CRU» ET DE LEUR INTERACTION PAR SYSTEME D'EXPLOITATION (ANOVA5)	350
<b>SOUS-CHAPITRE TROISIEME 2 : RESULTATS D'ETUDE DE LA RELATION ENTRE LA TYPOLOGIE DES PROFILS-TYPE DE LIVRAISON ET CELLE DES TYPE D'EXPLOITATIONS ENQUETEEES DANS LES TROIS REGIONS D'ETUDE</b>	<b>359</b>
2.1. ETUDE DE LA RELATION ENTRE LE TYPE D'EXPLOITATION ET LE PROFIL DE LIVRAISON (ANALYSES 1 ET 2)	359
2.2. ETUDE DE LA RELATION ENTRE LE TYPE D'EXPLOITATION ET LA LIVRAISON ANNUELLE (LIVAN)	362
<b>CONCLUSION DE LA QUATRIEME PARTIE</b>	<b>365</b>
<b>CONCLUSION GENERALE</b>	<b>373</b>
<b>ANNEXES</b>	
ANNEXE 1	
ANNEXE 2	
ANNEXE 3	
<b>ABREVIATIONS</b>	
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	
<b>LISTES DES FIGURES</b>	
<b>LISTES DES ENCADRES</b>	
<b>RESUMES</b>	