

Exercice d'analyse de filière

Filière riz irrigué de l'Office du Niger: Bilan financier et économique (Mali)





Ressources en ligne pour l'élaboration des politiques

Exercice d'analyse de filière

Filière riz irrigué de l'Office du Niger: Bilan financier et économique (Mali)

par

Fabien Tallec, Consultant, Service de Soutien aux Politiques Agricoles, Division de l'Assistance aux Politiques, FAO, Rome, Italie

Louis Bockel, Service de Soutien aux Politiques Agricoles, Division de l'Assistance aux Politiques, FAO, Rome, Italie

pour

Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, FAO



À propos de EASYPol

EASYPol est un référentiel interactif multilingue en ligne qui propose des ressources téléchargeables visant à renforcer les capacités en matière d'élaboration de politiques alimentaire, agricole et de développement rural. L'adresse Web de EASYPol est la suivante: www.fao.org/tc/easypol. Les ressources d'EASYPol sont créées et mises à jour par le Service de soutien aux politiques agricoles de la FAO.

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou des leurs autorités, ni quant au tracé de leur frontières ou limites.

© **FAO Décembre 2005**: Tous droits réservés. Les informations contenues dans le site Web de la FAO peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au: copyright@fao.org.

Sommaire

1.	Résumé	1
2.	Introduction	1
3.	Informations générales	2
	3.1 Présentation de la filière riz au niveau national	2
	3.2 Présentation de la zone de l'Office du Niger	5
4.	Base d'information pour les exercices	6
	4.1 Typologie des systèmes de production rizicole	6
	4.2 Agents intervenant dans la sous-filière de la zone Office du Niger	7
	4.3 Principaux circuits de la sous-filière	8
	4.4 Données quantitatives sur la sous-filière (bases de calcul des flux)	8
	4.5 Données technico-économiques par agent	10
5.	Énoncé des exercices	15
	5.1 Exercice 1: Analyse fonctionnelle	15
	5.2 Exercice 2: Calcul et analyse des flux	16
	5.3 Exercice 3: Comptes de production-exploitation par agent	18
	5.4 Exercice 4: Consolidation des comptes et bilan de filière	20
	5.5 Exercice 5: Simulations sur la sous-filière	21
6.	Résultats des exercices	21
7.	Conclusion	21
8.	Note pour les utilisateurs	22
	8.1 Connaissances requises	22
	8.2 Matériel complémentaire	22
	8.3 Liens EASYPol	22
9.	Références complémentaires	23
	Metadonnées du module	24

1. RÉSUMÉ

Ce module positionne le cadre formé dans une situation d'expert chargé de monter un cadre d'analyse de filière; il dispose d'une base d'informations empiriques assez complexes qui illustre bien la situation habituelle (existence d'informations plus ou moins agrégées fournies par ha, par périmètre, par opérateur ou par région). Le premier exercice le conduit à se familiariser avec l'analyse fonctionnelle. Le second exercice vise à maîtriser l'analyse des flux. Le troisième exercice initie l'expert à l'emploi de comptes de production-exploitation qui constituent la véritable base de la structure d'analyse. Le quatrième exercice permet de construire le modèle d'analyse basé sur les comptes des agents. Le cinquième exercice illustre comment employer le modèle dans le cadre de simulation de scénarii ou d'alternatives de politiques.

Ce module d'application pratique est à employer en aval d'une présentation méthodologique (modules méthodologiques EASYPol sur l'analyse de filière).

2. INTRODUCTION

Ce module issu d'une étude de cas développée au Mali¹ comprend une série d'exercices couvrant les différentes étapes d'une analyse de filière, depuis l'analyse fonctionnelle de la filière jusqu'à son bilan financier et économique. Il a été construit sur la base d'une étude de la sous-filière riz irrigué de l'Office du Niger, basée principalement sur un ensemble de documents techniques².

Ce module a été réalisé pour servir de document d'appui à la formation en analyse de filière et il constitue un outil adapté pour introduire le cadre d'analyse de filière en travaillant en atelier avec une dizaine de cadres. Il permet une entrée en matière concrète s'appuyant sur une application à gérer sur tableur Excel. Le cadre de l'analyse de la sous-filière riz irrigué de l'Office du Niger est disponible sur fichier Excel.

Le lecteur qui souhaite obtenir davantage d'information autour de l'analyse des filières peut suivre les liens vers les autres modules EASYPol³.

¹ Appui de la FAO à la Cellule de Planification et de Statistiques (CPS) du Ministère du Développement Rural et de l'Environnement (MDRE) dans le cadre du projet PAMOS Appui à la Mise en Oeuvre du Schéma Directeur (MAL/91/005)

² Documents:

- i) *Impact de la dévaluation sur la filière riz (CIRAD IER août 1995),*
- ii) *Détermination de la valeur de rétrocession des quatre rizeries de la SRD (1995)*
- iii) *Synthèse des travaux du séminaire sur la filière riz (septembre 1995)*
- iv) *Note DPE sur la filière rizicole malienne et la protection tarifaire (août 1995)*
- v) *Note sur la problématique du développement futur de la Zone de l'Office du Niger - Options de réaménagement Cabinet (juin 1995)*
- vi) *Perspectives de développement de la région de l'Office du Niger (Office du Niger juin 1995)*
- vii) *Coûts de production du riz et du paddy dans divers systèmes irrigués (Primature 1995)*

³ Les liens EASYPol se présentent en bleu, comme suit:

- les liens au parcours de formation sont **soulignés en gras**,

- les autres modules EASYPol ou les documents complémentaires EASYPol sont **soulignés, gras et en italique**.

Objectifs

Ce module illustre comment l'approche filière peut être utilisée dans le cas d'une filière donnée. Il utilise les outils d'analyse présentés dans les modules EASYPol «Outils analytiques».

Cet exercice d'analyse a été réalisé pour servir de document d'appui à la formation en analyse de filière. Il constitue un outil adapté pour introduire le cadre d'analyse de filière en travaillant en atelier avec une dizaine de cadres. Il permet une entrée en matière concrète s'appuyant sur une application à gérer sur tableur Excel.

Public visé

Ce module est destiné à un large public, comme les analystes politiques, les décideurs, les développeurs, les formateurs et les médias. Il est particulièrement pertinent pour les seniors et fonctionnaires dans les ministères de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche, de la foresterie et du développement rural, ainsi que pour les organismes de formation en lien avec ces ministères. Ce module est également pertinent pour les experts des institutions financières et des ONGs.

Connaissances pré-requises

Il n'y a pas de connaissances spécifiques à avoir. Toutefois, les lecteurs qui n'ont pas certaines connaissances en agro-économie ou en développement rural, ou bien plusieurs années d'expérience dans l'analyse, le développement ou la mise en œuvre des politiques agricoles éprouveront quelques difficultés à comprendre le contenu de ce module.

3. INFORMATIONS GÉNÉRALES

3.1 Présentation de la filière riz au niveau national

Le Riz avec 270 649 ha récoltés en 1994/1995 n'occupe en moyenne que 3% des superficies emblavées au Mali. Toutefois, avec un rendement moyen de 1 598 T/ha, la production correspondante de 467 251 Tonnes de paddy représente actuellement plus de 20% de la production brute de céréales. L'offre primaire de "riz" est basée sur cette production. Pour l'estimer au niveau national, il a suffi d'agréger l'ensemble des productions de paddy du Mali. L'exercice pourrait paraître simple à première vue mais est en réalité très délicat parce que basé pour l'essentiel sur les résultats de l'enquête de conjoncture, et pour le reste sur les résultats du secteur moderne (dit également "encadré").

Hormis ces observations, l'essentiel de la production est localisée dans la vallée et le delta du fleuve, en particulier dans les régions de Ségou et Mopti, à savoir 80% de la production. Ce contexte très contrasté de production pourrait être mieux apprécié par rapport au thème de l'atelier en faisant séparément le point de la production nationale et puis de celle de l'Office du Niger dans un autre point technique.

Cinq systèmes de production rizicole existent au Mali sur la base des quatre critères suivants: (1) type d'aménagement, (2) niveau technique des exploitations, (3) superficie et (4) rendement réalisé.

a) Les formes de riziculture traditionnelle

Il en existe plusieurs formes. Les superficies varient considérablement d'une année à l'autre et sont concentrées dans le delta central du fleuve Niger, la zone lacustre et au-delà. Elles ont été estimées à 135 975 ha environ en 1994/95. La production correspondante est de 81 585 Tonnes, soit 0,670 T/ha. La variété cultivée est le riz flottant, jusqu'à 1,50 m de lame d'eau et accessoirement le riz dressé, jusqu'à 0,50 m de lame d'eau. Elle est très prisée par les autochtones.

b) La riziculture par submersion contrôlée

Cette riziculture vise l'amélioration de la maîtrise de l'eau. Les superficies concernées sont estimées à 81 000 ha dont moins de la moitié ont été aménagées et seulement 34 462 ha exploitées en 1994/1995. Les rendements dépassent rarement 1,5 T/ha.

c) Le contrôle total par gravité

Il est généralement assuré par un barrage de retenue ou de dérivation des eaux de crue et un système de canaux d'irrigation. Il concerne aujourd'hui environ 49 263 ha avec un rendement de 4 T/ha. La double culture est possible. Les aménagements actuels de l'Office du Niger, de Sélingu, et de Baguinéda sont représentatifs de ce type.

d) La riziculture de bas-fonds

Elle est pratiquée dans les régions où la pluviométrie moyenne atteint ou dépasse 1 000 mm/an. Les parcelles et les champs sont localisés dans les zones basses où les eaux de ruissellement sont collectées. Le potentiel est estimé à 50 000 ha dont 31 405 ha en exploitation en zone CMDT et dans la zone de l'OHVN. Les variétés cultivées sont le riz pluvial et le riz de bas-fonds. Les rendements tournent autour de 1,5 T/ha si les conditions hydrologiques sont réunies comme durant la campagne 1994/1995.

e) Irrigation par pompage (P.P.I.V) et autres

Elle est basée sur la maîtrise totale de l'eau. L'aménagement type comprend la station de pompage, des digues dont une de ceinture, canaux et ouvrages de prise et de régulation. La superficie totale concernée est de 19 544 ha. La technique agricole inclut une pépinière, le repiquage puis l'irrigation jusqu'au mûrissement du paddy. Les parcelles sont généralement exiguës. Le contexte social est généralement favorable aux techniques basées sur l'emploi intensif de la main d'œuvre. Les rendements sont généralement élevés, 4-5 T/ha. La double culture est souvent possible.

Les systèmes en Maîtrise Totale (Système par gravité plus PPIV) ont, avec seulement le quart de la superficie (68 807 ha), contribué pour 63% à la production nationale de 467 251 Tonnes de paddy. L'Office du Niger qui en détient 68% a contribué à cette production nationale avec 204 724 T (Zone réaménagée + zone non réaménagée) soit

44%. Entre 1986 et 1992, le rendement moyen du paddy à l'Office du Niger a doublé: il est passé de 2,0 T/ha à 4,0 T/ha.

Tableau 1 - Superficies irriguées par type d'aménagement (campagne 1994/95)

			Superficie en ha	Rendem. en T/ha	Production en Tonnes	Potent. en ha	
MAITRISE TOTALE	Office du	Zone réaménagée	19637	5162	101366	165000	
		Zone non réaménagée	27345	3780	103364		
	Niger	Total ON	46982	4460	204724		
		BAGUINEDA		1480	3530		5224
		SELINGUE		768	3600		2765
		TOTAL GRAVITÉ		49230	4418		212719
		PPIV / AUTRES		19544	4000		78176
		MAÎTRISE TOTALE		68774	4299		290895
SUBMERSION CONTROLEE	Offices Riz (Ségou, Mopti et autres)		34462	1140	39287	81000	
BAS-FONDS CMDT			31405	1600	50428	50000	
RIZICULTURES TRADITIONNELLES			135975	600	81585	254000	
ENSEMBLE DES SYSTEMES			270616	1725	462015	> 1000000	

La consommation de riz

Il ressort dans l'ensemble que la diète urbaine se différencie très peu de la diète rurale. Quelques ménages de fonctionnaires et certaines couches urbaines disposant de revenus stables et en moyenne plus élevés se distinguent par des consommations plus élevées de pain, de crudité, de viande et de matières grasses même si les quantités sont loin d'atteindre les normes exigées.

Tableau 2 - Consommation en céréales par habitant

Produits (kg/hab.)	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	T.bouctou	Gao	Bamako	Ensemble
Mil	22.7	99.2	82.7	114.3	147.9	69.1	42.4	22.4	85.6
Sorgho	107.7	92.7	50.7	27.3	24.7	46.2	15.4	42.0	53.9
Riz décortiqué	21.2	19.7	12.0	34.4	47.6	69.9	68.8	59.7	34.0
Maïs	34.7	20.2	73.7	17.3	5.6	7.0	21.6	7.8	27.1
Fonio	1.9	0.4	1.7	3.1	0.9	2.5	0.3	0.6	1.55
Ensemble	188	232	221	196	227	195	149	133	202

Source: Enquête Budget-Consommation 1988/1989, DNSI-PNUD.

Le Malien consomme annuellement 202,25 kg de céréales dont 34 kg de riz. Les régions de Koulikoro, Sikasso et Mopti se distinguent par des consommations annuelles de céréales particulièrement élevées, respectivement 233 kg, 221 kg et 226 kg par personne/an. A partir de l'entrée du delta et de la région de Ségou, la consommation moyenne par tête d'habitant de riz s'est sensiblement élevée sans toutefois atteindre celle des contrées mondiales fortes consommatrices de riz, avec plus de 180 kg par personne dans certaines régions de l'Asie du Sud-Est. Une estimation empirique en présence des colons de l'ON a donné une consommation globale de 300 kg de paddy

soit un équivalent riz de 195 kg qui couvrirait toutefois les semences, les dons, la nourriture des salariés et les pertes.

Cependant, la consommation était en progression constante en raison des facteurs suivants:

- stabilité des prix et même baisse relative dans la décennie avant janvier 1994,
- accessibilité et facilité de cuisson,
- aliment énergétique.

Il est devenu un aliment courant dans les villes maliennes et le Schéma Directeur du Secteur Rural avance 2,1 % de taux de progression de sa consommation dans les villes et 0,4 % en zone rurale.

Le bilan céréalier par rapport au riz sur la base de l'identité entre approvisionnements nationaux (Ressources) et les différents besoins (Emplois) a révélé durant la décennie écoulée des disponibilités alimentaires en riz insuffisantes. Ainsi, le pays aurait importé 30 000 T de riz entre 1989 et 1992.

3.2 Présentation de la zone de l'Office du Niger

Le siège de L'ON est à Ségou. Il est composé de trois directions: (i) la Direction Générale (DG), (ii) la Direction Administrative et Financière (DAF), (iii) la Direction de l'Aménagement et du développement Rural (DADR) qui inclue le Service d'Exploitation des Réseaux Primaires (SERP). Les deux premières assument les missions de maîtrise d'ouvrage déléguée, l'exploitation et la maintenance des infrastructures primaires et secondaires et le conseil rural. La troisième est chargée de la gestion de l'eau dans le réseau primaire, la réalisation des travaux d'entretien courant des ouvrages dépendant du barrage de Markala et du point A et la coordination, avec l'appui de la Cellule de Suivi des travaux, des travaux de maintenance réalisés par les prestataires extérieurs. Les zones sont au nombre de cinq: Niono, Molodo, N'Débougou, Kouroumari et Macina. Chaque zone abrite une Direction de zone (DZ), un Service de Gestion de l'Eau (SGE) et un Service Administratif et Financier (SAF).

Le point des superficies aménagées suivant les classes d'aménagement appréciées sur la base de la fourniture d'eau, du fonctionnement du réseau primaire et de la circulation sur les pistes est le suivant:

- Classe 1:** zones réaménagées type Retail, Arpon, Banque Mondiale, KFW et autres,
- Classe 2:** approvisionnement en eau correcte mais déficiences sur le drainage et la desserte,
- Classe 3:** conditions de service diminuées.

Pour les besoins de l'atelier nous avons définitivement et à l'identique apprécié l'ensemble des superficies classées en Classe 1 comme représentatif des superficies réaménagées tandis que les superficies de classe 2 et 3 ont été classées comme

superficies non réaménagées. Il a, par ailleurs, été pris en compte les surfaces rizicoles enregistrées hors casier. Ceci est présenté dans le chapitre suivant.

4. BASE D'INFORMATION POUR LES EXERCICES

4.1 Typologie des systèmes de production rizicole

Les surfaces⁴ employées en riziculture par type de zone (aménagée, non réaménagée, hors casier) se répartissent entre les périmètres de la façon suivante:

Zone Réaménagée			
	Surface exploitée (ha)	Rdt 94-95 (kg)	Production (T)
Macina	7 833	5 162	40 434
Niono	8 256	5 162	42 617
Ndébouougou	3 448	5 162	17 799
Molodo			
Kouroumari	100	5 162	516
TOTAL	19 637	5 162	101 366

Zone non réaménagée			
	Surface exploitée (ha)	Rdt 94-95 (kg)	Production (T)
Macina	3 885	3 780	14 685
Niono	496	3 780	1 875
Ndébouougou	5 754	3 780	21 750
Molodo	6 800	3 780	25 704
Kouroumari	10 410	3 780	39 350
TOTAL	27 345	3 780	103 364

Surfaces rizicoles hors-casier			
	Surface exploitée (ha)	Rdt 94-95 (kg)	Production (T)
Macina	143	1 680	1 210
Niono	920	2 400	3 974
Ndébouougou	0	2 000	1 260
Molodo	0	1 180	2 791
Kouroumari	0	1 780	641
TOTAL	1 063	2 303	9 876

Deux types d'exploitations ont été considérés dans l'analyse:

TYPE 1: ZR Exploitation en zone réaménagée		TYPE 2: ZNR Exploit° en zone non réaménagée	
Surf. moy/famille	4.1 ha	Surf. moy/famille	4.4 ha
Surface en ZR	4 ha	Surface en ZNR	4.305 ha
surface hors casier (HR)	0.1 ha	surface hors casier (HR)	0.09 ha
Nombre exploitants	5 789	Nombre exploitants	6 214
Pop. moy/famille	12.5	Pop. moy/famille	12.5
Surface cultivée (ZR+HC)	20 116	Surf. cultivée (ZNR+HC)	27 935

⁴ Etant données les différentes estimations rencontrées en fonction des documents, les chiffres proposés sont à considérer comme des exemples.

Le type 1 rassemble les exploitations situées principalement en zone réaménagée (ZR). Leur surface moyenne est de 4.1 ha avec 4 ha en ZR et 0.1 ha en hors casier HC. Le type 2 concerne les exploitations travaillant principalement en zone non réaménagée (ZNR). Leur taille moyenne est de 4.4 ha dont 4.305 ha en ZNR et 0.095 ha en HC.

4.2 Agents intervenant dans la sous-filière de la zone Office du Niger

En amont de la filière, l'Office du Niger se charge actuellement de la maintenance des infrastructures (réseaux d'irrigation, routes), du réaménagement progressif des zones, de la fourniture et de la gestion de l'eau. Ses services sont rétribués sur la base de redevances payées par les producteurs. Les associations villageoises (AV) de producteurs qui assurent l'essentiel des achats d'intrants (engrais, semences) et une partie de l'achat d'équipement interviennent également en aval du producteur en réalisant le battage de la production qui est rémunéré par les producteurs en paddy (8% de la production). Les AV font transformer le paddy sur place et le vendent principalement aux grossistes de Bamako.

Les producteurs ont été différenciés en 2 classes: étant données les différences de rendement et d'intrants employés:

- Les producteurs en zone réaménagée (avec une surface très marginale hors casier)
- Les producteurs en zone non réaménagée (avec très peu de surface hors casier)

L'essentiel du décortiquage est réalisé dans la zone. Les décortiqueuses privées en assurent presque la totalité travaillant directement pour les paysans et les AV. Elles travaillent comme un service et se font payer uniquement par voie monétaire (paiements en nature exceptionnels). Les rizeries SRD réalisent encore une partie très limitée du décortiquage dans la zone (de l'ordre de 3000 T en 94-95). Les collecteurs-commerçants-forains⁵ assurent l'essentiel des achats de riz chez les producteurs qu'ils revendent aux grossistes sur place ou à Bamako ainsi qu'une partie des achats de paddy revendu aux décortiqueuses urbaines.

Les Grossistes de Bamako viennent acheter du riz décortiqué dans la zone aux collecteurs-commerçants, aux AV et aux rizeries pour le revendre aux détaillants. Ils achètent aussi du riz ramené à Bamako par les collecteurs. Les propriétaires de décortiqueuses urbaines viennent acheter le paddy dans la zone pour le transformer à Bamako et vendre le riz aux détaillants. Les détaillants se fournissent essentiellement chez les grossistes et les décortiqueuses urbaines. Ils vendent sur les différents marchés urbains, essentiellement à Bamako.

En amont des Associations Villageoises, les sociétés importatrices d'engrais et d'équipement n'ont pas été prises en compte dans cette sous-filière. Il en va de même pour les forgerons réparant l'équipement agricole dans la zone et les éleveurs qui profitent du son produit lors de la transformation du paddy en riz.

⁵ Les commerçants-forains et les collecteurs ont été rassemblés sous le nom de collecteurs-commerçants-forains suite à un manque d'information disponible pour les dissocier.

4.3 Principaux circuits de la sous-filière

Par ordre d'importance décroissant, les principaux circuits de la sous-filière sont les suivants (seuls circuits pris en compte dans l'analyse):

- Paddy des paysans → décortiqueuse privée → Riz des paysans → commerçants-collecteurs → grossistes de Bamako → détaillants
- Paddy des paysans → décortiqueuse privée → Riz des paysans → autoconsommé
- Paddy des paysans → décortiqueuses urbaines qui vendent le riz → détaillants
- Paddy des paysans → payé en nature aux AV pour le battage → décortiqueuse privée → Riz rendu aux AV → Grossistes Bamako → détaillants
- Paddy des paysans → collecteurs-commerçants-forains → décortiqueuses urbaines riz vendu → détaillants
- Paddy des paysans → payé en nature aux AV pour le battage → vendu aux rizeries SRD qui vendent le riz → Grossistes Bamako → détaillants.

4.4 Données quantitatives sur la sous-filière (bases de calcul des flux)

Les données les plus précises en matière de flux concernent la transformation dans la zone; aussi c'est par ce stade en aval de la production que le travail d'analyse des flux sera entamé. Les éléments de base permettant le calcul des flux sont les suivants:

Décortiqueuses privées	
Total dans la zone (estimé)	750
Rendement décortilage	0,67
Coût moyen achat 1995	1 500 000 FCFA
Fonctionnement annuel moyen/ app	410 heures
Capacité horaire moyenne	550 Kg/heure

Concernant les rizeries de la SRD, les informations ci-dessous sont disponibles:

Rizeries (Société des rizeries du Delta)	
Total dans la zone	4 unités
Capacité usinage/unité	18 500 T
Capacité théorique totale	74 000 T
Rendement décortilage	0,7
Volume annuel traité	3 000 Tonnes
Capacité employée	4,05%

Au niveau de la production, voici l'information disponible en matière de flux:

Production totale de la zone de l'Office du Niger Zones réaménagées + Z. non réaménagées+ hors casier	
<i>Sites</i>	<i>(T paddy)</i>
Macina	55 359
Niono	46 700
Ndébouougou	39 549
Molodo	25 704
Kouroumari	39 866
TOTAL	207 179

Modèle résumé des flux du paddy et du riz

(base de départ pour déterminer les flux)

100 % 207 179 tonnes paddy produit			
8 %	16 574 tonnes paddy aux AV pour battage		
7 %	82 %	13 574 T transformé par décort. → grossistes Bko → détaillants	
1 %	18 %	3 000 T transformé par rizerie → grossistes Bko → détaillants	
92 % 190 604 tonnes paddy aux paysans			
75 %	82 %	155 551 tonnes paddy transformé par les décort. privées (service)	
		41 261 T equ. paddy autoconsommé (300 kg/tête)	
		114 289 T equiv. paddy vendus aux collecteurs/ commerçants → grossistes Bko → détaillants	
17 %	18 %	35 054 tonnes paddy restant	
		<i>hypothèses:</i>	
7 %	40 %	14 021 T vendus aux décortiqueuses urbaines → détaillants	
5 %	30 %	10 516 T aux collecteurs/ commerçants → décortiqueuses urbaines → détaillants	
5 %	30 %	10 516 T autres emplois (dons, semences...)	

Certaines hypothèses ont été posées notamment dans la part de riz autoconsommé (équivalent de 300 kg de paddy par personne) et dans l'emploi du paddy non décortiqué sur place. Ceci pourra être révisé si besoin (possibilités de simulation sur base d'autres hypothèses).

Prix d'achat et de vente du paddy et du riz

Les prix employés sont basés sur la campagne 1994-95 et correspondent à des prix moyens. Il n'a pas été employé de prix différents pour chaque zone. Certains réajustements pourront être apportés à ces prix par les participants.

PRIX EMPLOYES (Prix moyens 1995 en Fcfa)		
Producteurs :		
Zone réaménagée		
Prix vente paddy aux décort. urbaines		110
Prix vente paddy aux collec-comm-forains		110
Prix de vente du riz aux collecteurs		180
Zone non réaménagée		
Prix vente paddy aux décort. urbaines		110
Prix vente paddy aux collec-comm-forains		110
Prix de vente du riz aux collecteurs		180
Associations villageoises		
Prix vente paddy aux rizeries		110
Prix de vente du riz aux grossistes		185
Rizeries		
Prix de vente du riz aux grossistes		185
Collecteurs commerçants/forains		
Prix vente paddy aux décort. urbaines		117
Prix vente riz grossistes Bko sur place		185
Prix vente riz grossistes Bko à Bamako		200
Décortiqueuses urbaines		
Prix vente riz aux détaillants à Bamako		218
Grossistes Bamako		
Prix vente riz aux détaillants à Bamako		214
Détaillants		
Prix vente aux consommateurs		223,5

4.5 Données technico-économiques par agent

a. Décortiqueuses privées

Décortiqueuses Fixes et Mobiles confondues		
Prix décorticage/sac	FCFA	592
Coûts unitaires		
Gas-oil	FCFA/l	267
Huile	FCFA/l	1113
graisse	FCFA/kg	986
conducteur	FCFA/sac	20
M-O	FCFA/sac	20
tamis	FCFA/paire	5694
rouleau, lames, couteau	FCFA/paire	5156
gros entretien	FCFA/an	101556

Normes de fonctionnement		
Gas-oil	litre/heure	2,4
Huile	litres entretien	6
graisse	kg entretien	1
huile	heures de fonct	106
graisse	heures de fonct	105
tamis	(tonnes)	13
rouleau, lames, couteau	(tonnes)	65
gros entretien	/heure fonct.	436

Coût décortilage / décortiqueuse / an	
	Fcfa
Gas-oil	262728
Huile	25830
graisse	3850
Tamis	98769
rouleau..	89437
Gros entretien	105000
M-O temporaire	56375
Conducteur	56375
Amortiss (6 ans)	250000
Total dépenses annuelles	948364
Coût de revient par kg paddy	4,2
Coût de revient par kg riz	6,3
Prix décortilage / kg paddy	7,6

b. Rizeries SRD

COUTS	Charges var.	Total	Coût / T
Coûts usinage en 1995	Par T paddy	(000 FCFA)	(FCFA)
carburants et lubrifiants	3 483	10 449	3 483
Energie	1 116	3 348	1 116
Sacherie	4 220	12 661	4 220
Transports	640	1 920	640
M-O permanente		110 818	36 939
M-O temporaire	1 500	4 500	1 500
Entretien/pièces	1 867	5 602	1 867
Coût hors frais commerciaux et amortissement		149 298	49 766
intérêt crédit campagne	3 159	9 476	3 159
Frais fixes		132 000	44 000
Tierce détention		3 885	1 295
amortissements		150 000	50 000
Coût frais commerciaux + amortissement		295 361	98 454
TOTAL		444 659	148 220
Coût de revient par kg	15		148

Les charges variables ont été spécifiées pour faciliter une simulation de coût de revient au cas où les rizeries travailleraient par exemple à 100% de leurs capacités.

Achats et ventes des rizeries SRD:

Total paddy vendu par AV	3000 T
Prix d'achat	110 FCFA/kg
Riz produit	2100 T
Prix de vente aux grossistes	185 FCFA/kg

c. Producteurs en zone réaménagée

Zone réaménagée: Prix Unitaires (FCFA)		
Paddy	/kg	110
Riz	/kg	180
MO familiale+entraide		0
MO salariés permanents		700
MO temporaire		700
Semences		90
Urée		185
DAP		200
Sac		225
Battage	/kg	8,8
Décortilage	/kg paddy	7,5

Zone réaménagée: Quantité Intrants par ha	
MO familiale+entraide	74 HJ
MO salariés permanents	7 HJ
MO temporaire	23 HJ
Semences	79 Kg
Urée	211 Kg
DAP	135 Kg
Sacherie (sacs de 75kg)	68 Sacs

Zone réaménagée: Autres coûts par ha (FCFA)	
Redevance d'eau	32 000
Fumure organique	4000
Battage - transport (8%)	45 426
Décortilage	32 901
Amortissements	15 373
Entretien équipt	5 500
Frais financiers	4058

d. Producteurs en zone non réaménagée

Zone non réaménagée: prix unitaires (FCFA)		
Paddy	/kg	110
Riz	/kg	180
MO familiale+entraide		0
MO salariés permanents		700
MO temporaire		700
Semences		90
Urée		185
DAP		200
Sacs		225
Battage	/Kg	8,8
Décortilage	/Kg paddy	7,5

Zone non réaménagée: Intrants par ha	
Quantité/ ha	
MO familiale+entraide	61 HJ
MO salariés permanents	9 HJ
MO temporaire	20 HJ
Semences	85 Kg
Urée	190 Kg
DAP	75 Kg
Sacs (75kg par sac)	36 sacs

Zone non réaménagée: Autres coûts par ha (FCFA)	
Redevance d'eau	23 166
Fumure organique	4000
Amortissements	14 325
Frais financiers	4058
Entretien équipt	5 500

e. surfaces réalisées hors casier

hors casier: Prix Unitaires (FCFA)		
Paddy	/kg	110
Riz	/kg	180
MO familiale+entraide		0
MO salariés permanents		700
MO temporaire		700
Semences		90
Urée		185
Sacs		225
DAP		200
Battage	FCFA/Kg	8,8
Décorticage		7,5
FCFA/Kg paddy		

Hors casier: Intrants par ha	
	Quantité/ha
MO familiale+entraide	39
MO salariés permanents	5
MO temporaire	21
Semences	100 Kg
Urée	0 Kg
DAP	0 Kg
Sacs (75kg par sac)	20 sacs

Hors casier: Autres coûts par ha (FCFA)	
Redevance d'eau	1 256
Fumure organique	4000
Amortissements	12 606
Frais financiers	4058
Entretien équipt	5 500

f. Associations villageoises

Prix des intrants	FCFA
(projection de +15% non prise en compte)	
Prix d'achat DAP	185
Prix vente DAP	200
Prix d'achat urée	180
Prix vente urée	185
Marge moy AV sur intrants	5,4%
Coût crédit de campagne BNDA	10,5%

Frais de battage-commerc.	FCFA / kg
Frais batt.hors sal (carburants/lubrifi.)	0,61
Frais fonctionnt AV (50%)	0,38
Salaires (batt)	2,33
Salaires fonct (50%)	0,47
Amortisst (85%)	0,34
Entretien et divers	0,30
TOTAL	4,40

Charges des crédits de campagne (engrais):			
Marge AV sur intrants < frais financiers			
Frais financiers sur crédit de campagne		294 459 000 FCFA	
Marge AV sur intrants		152 640 000 FCFA	
Charges d'une partie des crédits d'équipement des producteurs			
10% de frais financiers sur 20% du capital d'équipement des producteurs (hypo.)			
Capital moyen d'équipement estimé par producteur			
	Nombre	Prix	Valeur
Charrue	1	20000	20000 FCFA
Herse	1	20000	20000 FCFA
Charrette	1	80300	80300 FCFA
Bœufs	3	100000	300000 FCFA
Total			420 300 FCFA
Nombre total de producteurs			11 003
Capital d'équipement			4 624 561 000 FCFA
Frais financiers 2,00%			92 491 000 FCFA

g. Collecteurs-commerçants-forains

FRAIS Collecteurs-commerçants forains		
Transports	10	FCFA/kg riz
Frais de commercialisation	5	FCFA/kg riz ou paddy
Main d'œuvre	30%	
Frais financiers	50%	
Autres	20%	

h. Décortiqueuses urbaines

FRAIS Décortiqueuses urbaines		
Transport	6,8 FCFA/kg paddy	
Décorticage		
Carburant/lubrifiant	1 297	FCFA/Tonne de paddy
Entretien	835	FCFA/Tonne de paddy
Fonctionnement	466	FCFA/Tonne de paddy
M-O permanente	250	FCFA/Tonne de paddy
M-O temp	250	FCFA/Tonne de paddy
Amortissement	1 109	FCFA/Tonne de paddy
Frais de commercialisation	4 FCFA/kg riz	
MO temp	50%	
Autres	50%	
Autres	1 FCFA/kg de riz	

i. Grossistes Bamako

Coûts du grossiste		15,1 FCFA/kg
Transport vers Bamako		10 FCFA/kg
dont	Transport (location véh.)	7 FCFA/kg
	M-O temp (chargement)	1 FCFA/kg
	Autres	2 FCFA/kg
Frais commercialisation		5,1 FCFA/kg
dont	Frais financiers	2,6 FCFA/kg
	Amortissement	2 FCFA/kg
	Autres	0,5 FCFA/kg
M-O salariée		3,4 FCFA/kg
dont	M-O permanente	2,4 FCFA/kg
	M-O temp	1 FCFA/kg

j. Détaillants

Coûts du détaillant		3,5 FCFA/kg
Frais de commercialisation		
dont	Transport	0,5 FCFA/kg
	Frais financiers	1 FCFA/kg
	Autres	1 FCFA/kg
	Taxes marché	1 FCFA/kg

k. Office du Niger

Charges en FCFA	DIR. zones	SAF-zones	SGE	TOTAL zones
Frais du personnel	37347412	57790684	233798085	328936181
TFSE	7050200	21210000	33716200	61976400
Carburants et lubrifiants	3060981	1684856	46872789	51618626
Fournitures de bureau	900000	6000000	3300000	10200000
Assurance	2000000	2000000	12937500	16937500
Frais divers de gestion	7246000	13650000	9123000	30019000
Impôts et taxes	70000	70000	175000	315000
Amortissement	10100000	21683333	87803335	119586668
TOTAL	67774593	124088873	427725909	619589375

Charges en FCFA	DG-Siège	DADR-Siège	DAF-Siège	TOTAL Siège
Frais du personnel	52810235	75507244	34562341	162879820
TFSE	18641200	4634438	16417900	39693538
Carburants et lubrifiants	3444053	45520300	2140583	51104936
Fournitures de bureau	1920000	7000000	7200000	16120000
Assurance	4500000	11340000	1700000	17540000
Frais divers de gestion	14974000	12452000	9912000	37338000
Impôts et taxes	135000	245000	60000	440000
Amortissement	22313333	36950000	13383333	72646666
TOTAL	118737821	193648982	85376157	397762960

Il faudra ajouter aux coûts de fonctionnement l'entretien du réseau primaire d'irrigation (561 661, 000 FCFA).

RESSOURCES						
Redevances moyennes payées par ha						
		Redevance	Surfaces enregist pr redev.	Surfaces cultivées ha	Pourc. redev. payée (%)	Moyenne Payée FCFA/ha
Zone	Classe 1	FCFA/ha	ha	ha		
Zone réaménagée		32 000	19 637	19 637	100%	32 000
Zone non réaménagée	Classe 2	24 000	23 460	23 460	100%	24 000
	Classe 3	16000	3 885	3 885	100%	16 000
	Total ZNR		27 345	27 345	100%	22 863
Hors casier		16 000	1 063	1 063	100%	16 000

5. ENONCE DES EXERCICES**5.1 Exercice 1: Analyse fonctionnelle**

(i) Préparer un tableau des agents et fonctions de la sous-filière riz irrigué ON sur base des chapitres 4.2 et 4.3.

Format de tableau proposé:

Stade de la filière	Fonction(s)	Agent(s)	“ Produits ”
Amont			
Production			
Aval			

(ii) Dessiner le graphe de sous-filière sur base de l'information du chapitre 4.2

5.2 Exercice 2: Calcul et analyse des flux

(i) Transformation: Calculer le volume annuel traité par les décortiqueuses.

(ii) Production: Calcul des flux de production issus de chaque groupe d'exploitations:

En se basant sur les moyennes de rendement par zone et les multipliant par les surfaces exploitées par zone (voir 2.1), par type d'exploitation, calculer la production de paddy par exploitation de chaque type.

Extrapoler la production de paddy réalisée par exploitation en la multipliant par le nombre d'exploitations concernées pour obtenir la production totale des exploitations de type 1, type 2 et type 3.

Sur base des résultats obtenus et des informations en 2.4, remplir le tableau suivant pour chaque groupe d'exploitation:

Exploitants en zone réaménagée	
Paddy produit	T
Paddy pour AV (battage)	T
Paddy dispo pour le paysan	T
*Paddy transf. avec déc. priv.	T
Equiv. paddy auto consommé	T
300 kg/personne	
Riz vendu	T
*Paddy non transformé	T
dont vendu décort. urbaines	T
dont vendu collect. comm.	T
dons...	T

Exploitants en zone non réaménagée	
Paddy produit	T
Paddy pour AV (battage)	T
Paddy dispo pour le paysan	T
*Paddy transf. avec déc. priv.	T
Equiv. paddy auto consommé	T
300 kg/personne	
Riz vendu	T
*Paddy non transformé	T
dont vendu décort. urbaines	T
dont vendu collect. comm.	T
dons...	T

(iii) Aval commercialisation

Remplir les tableaux suivants:

Associations villageoises

ACHATS	VENTES
Paddy	Paddy
Riz	Riz

Collecteurs-commerçants-forains

ACHATS	VENTES
Paddy	Paddy
Riz	Riz

Grossistes

ACHATS	VENTES
Paddy	Paddy
Riz	Riz

Décortiqueuses urbaines

ACHATS	VENTES
Paddy	Paddy
Riz	Riz

Détaillants

ACHATS	VENTES
Paddy	Paddy
Riz	Riz

5.3 Exercice 3: Comptes de production-exploitation par agent

(i) Conception d'un bordereau de saisie

Faire la liste des consommations intermédiaires (postes comptables). En prévision des calculs à venir, il est demandé de classer ces consommations intermédiaires (CI) en 3 catégories: CI importées, CI locales hors filière, CI locales en filière.

Etablir une présentation commune à tous les comptes de production-exploitation en ce basant sur le cadre ci-dessous:

Charges	(000FCFA)	Produits	(000FCFA)
Consommations intermédiaires		Ventes	
CI importées		Ventes hors-filière	
CI locales hors filière		Auto consommation	
CI locales en filière		Ventes en filière	
Total CI		Total produits	
Valeur ajoutée			
Total VA			
Total Charges		Total Produits	

(ii) Passage des données technico-économiques au compte d'exploitation

Production calcul des différents coûts par ha pour chaque type de zone.

Employer les tableaux suivants:

Coûts par ha en ZR	en FCFA
Semences	
Redevance d'eau	
Engrais	
Fumure organique	
Battage - transport (8%)	
Décorticage	
Amortissements	
MO familiale+entraide	
MO salariés permanents	
MO temporaire	
Sacherie	
Frais financiers	
Entretien équipt	
Total coûts	

Coûts par ha en ZNR	en FCFA
Semences	
Redevance d'eau	
Engrais	
Fumure organique	
Battage - transport (8%)	
Décorticage	
Amortissements	
MO familiale+entraide	
MO salariés permanents	
MO temporaire	
Sacherie	
Frais financiers	
Entretien équipt	
Total coûts	

Coûts par ha en hors casier	en FCFA
Semences	
Redevance d'eau	
Engrais	
Fumure organique	
Battage - transport (8%)	
Décorticage	
Amortissements	
MO familiale+entraide	
MO salariés permanents	
MO temporaire	
Sacherie	
Frais financiers	
Entretien équipt	
Total coûts	

Employer les résultats pour remplir les comptes de production-exploitation par type d'exploitant.

[ex: (coût par ha ZNR x nb ha en ZNR de l'exploitation + coûts par ha hors casier x nb ha hors casier) x nb exploitations] et y intégrer les produits correspondants (flux de ventes multipliés par les prix unitaires).

Calculer les comptes d'exploitation des autres agents.

5.4 Exercice 4: Consolidation des comptes et bilan de filière

(i) Consolider les comptes en comptes agrégés.

Réaliser un compte agrégé de l'amont de la filière (AV+ Office du Niger).

Réaliser un compte agrégé de tous les producteurs.

Réaliser un compte agrégé de l'aval de la filière (décorticage, commercialisation).

(ii) Réaliser un compte agrégé de l'ensemble de la filière.

Consolider les comptes agrégés dans un compte pour l'ensemble de la filière.

Analyser la ventilation de la valeur ajoutée par poste.

Analyser la distribution du RBE par agent.

(iii) Réaliser un bilan consolidé de l'Etat pour l'ensemble de la filière.

Distinguer en emplois les subventions directes, les dotations directes aux organismes publics (Office du Niger), et en ressources les taxes prélevées par l'état notamment à l'importation (TVA, PCS reversé à la CDAO, CPS) et les taxes payées sur les marchés par les détaillants.

5.5 Exercice 5: Simulations sur la sous-filière

(i) Simulation d'une augmentation de 40% de la redevance.

Voir les effets d'une hausse de redevance sur chaque type d'exploitation.

(ii) Simulation d'une mauvaise année (baisse des rendements de 25%).

Effets sur les RBE par producteur.

Effets sur les RBE des autres agents.

Effets sur la filière.

(iii) Autres simulations possibles:

Hormis les taxes à l'importation et les patentes sur le marché, l'interférence de l'État dans la sous-filière est insignifiante. Il n'a aucun contrôle sur les prix de la production, aucun organisme public chargé de l'amont de la filière (intrants, traitements). La sous-filière fonctionne dans une situation de libéralisme économique complet. L'absence de crédit, la faiblesse économique des agents et surtout le degré de précarité des producteurs au niveau foncier ont entraîné un comportement économique de minimisation des investissements avec moins de 1% des coûts en amortissements.

6. RESULTATS DES EXERCICES

Les résultats des exercices sont disponibles sur [fichier Excel](#).

7. CONCLUSION

Ce module met en application la présentation conceptuelle de l'analyse des filières, détaillées dans les quatre premiers modules EASYPol. L'exercice d'analyse de la filière riz irrigué de l'Office du Niger (Mali) est utilisé comme un support à cette approche méthodologique et en présente le bilan financier et économique. Il positionne le cadre formé dans une situation d'expert chargé de monter un cadre d'analyse de filière; il dispose d'une base d'informations empiriques assez complexes qui illustre bien la situation habituelle (existence d'informations plus ou moins agrégées fournies par ha, par périmètre, par opérateur ou par région).

8. NOTE POUR LES UTILISATEURS

8.1 Connaissances requises

Il est fortement recommandé aux formateurs de vérifier que les stagiaires possèdent un niveau minimum de connaissances en micro-économie. Si ce niveau est trop faible, il est conseillé de lire préalablement le module:

Module EASYPol 043: [L'approche filière: Analyse fonctionnelle et identification des flux \(Présentation thématique générale\)](#)

8.2 Matériel complémentaire

Le cadre de l'analyse de la sous-filière riz irrigué de l'Office du Niger est disponible sur [fichier Excel](#), qui comprend, entre autres, les tableaux de résultat des exercices.

Une autre étude de cas permet de se familiariser avec l'analyse pratique des filières:

Module EASYPol 048: [Etude de cas: Analyse de la sous-filière maraîchage péri-urbain de Bamako \(Mali\)](#)

8.3 Liens EASYPol

Ce module fait partie d'une série de modules touchant à la notion d'approche filière, disponibles en Français et en anglais.

Français

- Module EASYPol 043: [L'approche filière: Analyse fonctionnelle et identification des flux](#)
- Module EASYPol 044: [L'approche filière: Analyse financière](#)
- Module EASYPol 045: [L'approche filière: Analyse des effets aux prix du marché](#)
- Module EASYPol 046: [L'approche filière: Analyse aux prix de référence](#)

Anglais

- EASYPol Module 043: [CCA: Constructing the Commodity Chain: Functional Analysis and Flow Charts](#)
- EASYPol Module 044: [CCA: Financial Analysis](#)
- EASYPol Module 045: [CCA: Impact Analysis Using Market Prices](#)
- EASYPol Module 046: [CCA: Impact Analysis Using Shadow Prices](#)

En plus que ce module, il y a un autre étude de cas, utilisant la notion d'approche filière, intègrent la série de modules EASYPol:

Français

Module EASYPol 048: [Etude de cas: Analyse de la sous-filière maraîchage péri-urbain de Bamako \(Mali\)](#)

Anglais

EASYPol Module 048: [Case Study: Analysis of the Suburban Market Horticulture Sub-Chain of Bamako](#)

9. REFERENCES COMPLEMENTAIRES

Aldridge, Kimberly M., 1992. *A framework for analyzing alternative institutional arrangements for the cereals market information system in Mali*, Mémoire de "Master of Science in agricultural economics" au Michigan State University, Michigan, États-Unis d'Amérique, pages 15-40.

Audette, R., Larivière, S., Martin, F., 1994. *Analyse de filière dans le secteur agro-alimentaire: guide de réalisation d'une étude filière*, rapport préliminaire ACIDI - Eco. rurale inc.

Bourgeois, R., 1998. *La constitution des filières et les institutions quaternaires*.

Daviron, B., 1998. *Les défaillances de marché et les filières agricoles*.

Fabre, P., 1994. *Note de méthodologie générale sur l'analyse de filière*, Document de formation pour la planification agricole n° 35, Service de Soutien aux Politiques Agricoles, Division de l'Assistance aux Politiques, FAO, Rome, Italie.

Hugon, P., 1998. *Avantages comparatifs, compétitivité et organisation des filières*.

Metadonnées du module

1. Module EASYPol	047
2. Titre	
Anglais	Exercise of Commodity Chain Analysis
Français	Exercice d'analyse de filière
Espagnol	
Autre langue	
3. Sous-titre	
Anglais	Irrigated Rice Chain of the Niger's Office: Financial and Economic Accounts (Mali)
Français	Filière riz irrigué de l'Office du Niger (Mali) Bilan financier et économique
Espagnol	
Autre langue	
4. Résumé	
Ce module positionne le cadre formé dans une situation d'expert chargé de monter un cadre d'analyse de filière; il dispose d'une base d'informations empiriques assez complexes qui illustre bien la situation habituelle (existence d'informations plus ou moins agrégées fournies par ha, par périmètre, par opérateur ou par région). Le premier exercice le conduit à se familiariser avec l'analyse fonctionnelle. Le second exercice vise à maîtriser l'analyse des flux. Le troisième exercice initie l'expert à l'emploi de comptes de production-exploitation qui constituent la véritable base de la structure d'analyse. Le quatrième exercice permet de construire le modèle d'analyse basé sur les comptes des agents. Le cinquième exercice illustre comment employer le modèle dans le cadre de simulation de scénarios ou d'alternatives de politiques.	
5. Date	Décembre 2005
6. Auteur(s)	Fabien Tallec, Consultant, Service de Soutien aux Politiques Agricoles, Division de l'Assistance aux Politiques, FAO, Rome, Italie Louis Bockel, Service de Soutien aux Politiques Agricoles, Division de l'Assistance aux Politiques, FAO, Rome, Italie
7. Type de module	☐ Présentation thématique ☐ matériel conceptuel et technique ☐ outils analytiques ☒ matériel expérimental ☐ ressources complémentaires
8. Sujets abordés par le module	☒ Agriculture dans le contexte macroéconomique ☐ Politiques agricoles et sous sectorielles ☒ Politiques d'agro-industrie et de la chaîne alimentaire ☐ Durabilité et environnement ☐ Développement institutionnel et organisationnel ☐ Politiques et planification des investissements ☒ Sécurité alimentaire et pauvreté ☐ Intégration régionale et commerce international ☒ Développement rural
9. Parcours de formation	Analyse de filière
10. Sous-titres abordés par le module	
11. Mots-clefs	Analyse de filière, répartition des revenus, valeur ajoutée, commercialisation, Afrique, céréales, riz, analyse des flux, simulation, alternatives de politique