

Emergence des filières agrocarburant
dans les pays du Sud :
quels risques de blocage et stratégies pour y
faire face ?



Des filières en construction

- Au Mali et à Madagascar : phase d'émergence des filières JATROPHA
 - Huile Végétale Pure (HVP) pour l'électrification rurale,
 - Biodiesel pour le secteur national des transports, voire d'HVP pour l'export
- Un cap à passer : de la production de biomasse à sa transformation et son utilisation sous forme d'agrocarburants

Des filières en construction

- Condition clé de l'émergence des filières = coordonner l'amont, la transformation et l'aval
- Faire face simultanément à des risques d'approvisionnement, de transformation, de mise en marché
- ... dans un contexte d'incertitude élevée car les filières reposent sur :
 - le développement d'une culture méconnue,
 - l'adaptation de moyens de transformation au contexte local,
 - l'adoption par les distributeurs et les consommateurs de nouvelles pratiques.

Qui sont les acteurs moteurs de ces filières ?

Quels sont les risques opérationnels auxquels ils sont confrontés ?

Quelles sont les stratégies retenues ou envisageables ?

1. Les acteurs moteurs de l'émergence des filières

Liste des projets annoncés ou en cours à Madagascar (2008)

| | ENTREPRISE ONG | MODE DE PRODUCTION AGRICOLE | SUPERFICIE PLANTEE HA | SUPERFICIE PREVUE HA | TYPE DE PRODUIT | MARCHES VISES |
|----|-------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|--|
| 1 | Tom investment | PRODUCTION EN REGIE | 500 | 100 000 | BIODIESEL ou HUILE | MARCHES NATIONAL ET INTERNATIONAL DES TRANSPORTS |
| 2 | GEM | | 30 000 | 200 000 | | |
| 3 | Oji Paper group | | | 30 000 | | |
| 4 | J&J* | | | 25 000 | | |
| 5 | NEO | | 4 | 30 000 | HUILE | |
| 6 | Jatrogreen | | 200 | 3 000 | | |
| 7 | NOTS | | | 4 000 ? | | |
| 8 | John Bizeray | | | 40 000 | | |
| 9 | J Oils | | | 30 000 | | |
| 10 | Avana Group | | | 10 000 | | |
| 11 | Bio Energy Invest | | 130 | 2 500 | | |
| 12 | D1 oils-BP* | PRODUCTION EN REGIE ET FAMILIALE | Env. 400 | 30 000 | BIODIESEL | MARCHES DES TRANSPORTS |
| 13 | Flora Eco Power* | | | 50 000 | HUILE | ? |
| 14 | JSL biofuels | | 300 | 40 000 | | |
| 15 | ERI - Koloharena | PRODUCTION FAMILIALE | 80 | 600 | | ELECTRIFICATION + FORCE MOTRICE |
| 16 | PLAE | | 30 000 pieds | ? | | |
| | TOTAL | | 31 434 ha | 564 500 ha | | |

Liste des projets annoncés ou en cours au Mali (Début 2009)

| | ENTREPRISE ONG | MODES DE PRODUCTION | SUP. TOTALE ESPÉRÉE | SUP. ACTUELLE PLANTÉE | PRODUIT | MARCHÉ VISÉ |
|----|---------------------|--|--------------------------------|--------------------------|-----------|--------------------------------------|
| 1 | Ecocarbone – JMI | PRODUCTION FAMILIALE | 12 000 | 1 300 | BIODIESEL | MARCHÉ NATIONAL DES TRANSPORTS |
| 2 | Malibiocarb. | | 5 000 | 2 112 | | |
| 3 | Keleya | | ? | 67 | HUILE | ELECTRIFICATION RURALE |
| 4 | Geres – Amedd | | 3 000 | 750 | | |
| 5 | MFC | | 1 200 | 550 | | |
| 6 | Terya Bugu | ? | 35+15 (agri fam) 29 (régie) | | | |
| 7 | Malibioénergie | PRODUCTION EN REGIE ET FAMILIALE | 50 | 10 (association) | | AUTOCONSO |
| 8 | Tomota | PRODUCTION EN REGIE | 10 000 | 0 ha | | |
| 9 | Entreprise | ACHAT DES GRAINES | | | | |
| 10 | Entreprise | | | | | |
| | TOTAL | | 29 250 ha | 4 900 ha | | |

1. Les acteurs moteurs de l'émergence des filières

Des opérateurs moteurs différents selon le marché visé

- Filière HVP – Biodiesel transport : Entreprises privées (transformateurs)
 - Gem, Jatrogreen, D1, Ecocarbone, Malibiocarburant

- HVP électrification rurale : ONG ou associations (appui)
 - ERI, Mali Folkcenter, Geres, AEDR

-> des opérateurs à l'interface entre production de biomasse et distribution de l'énergie

Moteurs => capacité d'influer sur la forme des filières

soit, sur la division du travail et la répartition des profits

=> choix stratégiques pour minimiser les risques de blocage des filières

1. Les acteurs moteurs de l'émergence des filières

Ces opérateurs moteurs agissent sur :

- la structuration de la production de biomasse par le choix de :
 - une ou plusieurs cultures : uniquement le Jatropha au Mali et à Madagascar,
 - la forme d'organisation de la production (en régie ou familiale),
 - prix d'achat des graines
- la structuration de la transformation : délégation ou non du pressage
- la distribution d'énergie : en charge ou en lien étroit avec les distributeurs
- l'élaboration des réglementations nationales (lobbying)

Grâce à des capacités (à mobiliser) de financement et l'accès aux informations stratégiques

2. Gérer les risques associés à la production de biomasse

2. Gérer les risques associés à la production de biomasse

□ Arbitrage entre :

- Risques de production = risques agricoles (climat) + risque d'accès aux facteurs (contestation de l'accès au foncier, main-d'œuvre non mobilisable)
- Risques d'approvisionnement en matières premières (quantité et/ou qualité insuffisante)

□ 2 stratégies :

- Intégrer la production de matière première
- Déléguer la production exploitations familiales

Projets Madagascar : 13/ 16 intègrent la production de biomasse

| | ENTREPRISE ONG | MODE DE PRODUCTION AGRICOLE | SUPERFICIE PLANTÉE HA | SUPERFICIE PREVUE HA | TYPE DE PRODUIT | MARCHES VISES |
|----|-------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|--|
| 1 | Tom investment | PRODUCTION EN REGIE | 500 | 100 000 | BIODIESEL ou HUILE | MARCHES NATIONAL ET INTERNATIONAL DES TRANSPORTS |
| 2 | GEM | | 30 000 | 200 000 | | |
| 3 | Oji Paper group | | | 30 000 | | |
| 4 | J&J* | | | 25 000 | HUILE | |
| 5 | NEO | | 4 | 30 000 | | |
| 6 | Jatrogreen | | 200 | 3 000 | | |
| 7 | NOTS | | | 4 000 ? | | |
| 8 | John Bizeray | | | 40 000 | | |
| 9 | J Oils | | | 30 000 | | |
| 10 | Avana Group | | | 10 000 | | |
| 11 | Bio Energy Invest | | 130 | 2 500 | | |
| 12 | D1 oils-BP* | PRODUCTION EN REGIE ET FAMILIALE | Env. 400 | 30 000 | BIODIESEL | MARCHES DES TRANSPORTS |
| 13 | Flora Eco Power* | | | 50 000 | HUILE | ? |
| 14 | JSL biofuels | 300 | 40 000 | ELECTRIFICATION + FORCE MOTRICE | | |
| 15 | ERI - Koloharena | 80 | 600 | | | |
| 16 | PLAE | | 30 000 pieds | | | |
| | TOTAL | | 31 434 ha | 564 500 ha | | |

Projets au Mali : 7/8 délèguent la production de biomasse

| | ENTREPRISE ONG | MODES DE PRODUCTION | SUP. TOTALE ESPÉRÉE | SUP. ACTUELLE PLANTÉE | PRODUIT | MARCHÉ VISÉ |
|----|----------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------------------|
| 1 | Ecocarb. JMI | PRODUCTION FAMILIALE | 12 000 | 1 300 | BIODIESEL | MARCHÉ NATIONAL DES TRANSPORTS |
| 2 | Maliobiocarb. | | 5 000 | 2 112 | | |
| 3 | Keleya | | ? | 67 | HUILE | ELECTRIFICATION RURALE |
| 4 | Geres-Amedd | | 3 000 | 750 | | |
| 5 | MFC | | 1 200 | 550 | | |
| 6 | Terya Bugu | ? | 35+15 (agri fam) 29 (régie) | | | |
| 7 | Malibioénergie | PRODUCTION EN REGIE ET FAMILIALE | 50 | 10 (association) | | AUTOCONSO |
| 8 | Tomota | PRODUCTION EN REGIE | 10 000 | 0 ha | | |
| 9 | Entreprise | ACHAT DES GRAINES | | | | |
| 10 | Entreprise | | | | | |
| | TOTAL | | 29 250 ha | 4 900 ha | | |

Intégrer la production de biomasse (Madagascar)

L'opérateur contrôle mieux l'approvisionnement en matières premières

MAIS il doit supporter les risques associés à la production de biomasse :

- Risque de contestation sociale / accès au foncier
- Risques agricoles (climat, phytosanitaires)
Pour réduire la vulnérabilité :
 - réponse observée : coûts supplémentaires (analyse sols, pluviométrie, produits phytosanitaires)
 - stratégie non adoptée : diversification des cultures
- Peu de problème de mobilisation de la main-d'œuvre
mais coûts de supervision et de rémunération
-> coûts de production dans les grandes plantations plus élevés qu'en milieu paysan

Constats : des projets interrompus, en suspens ou en attente

Déléguer la production de biomasse aux exploitations familiales (Mali)

L'opérateur minimise les risques associés à la production de biomasse :

- Moindre risque de contestation sociale / accès au foncier
- Risques agricoles transférés aux agriculteurs
- Mobilisation de la main-d'œuvre a priori plus facile

Mais il supporte des risques d'approvisionnement portant sur la quantité et la qualité

Stratégie adoptée : établissement de contrats avec obligation de livraison
=> coûts de transaction supplémentaires

Etablissement de contrats pour inciter les producteurs à **produire**

Seule une minorité de producteurs développent la culture

-> souvent les mieux dotés : 4 à 15 producteurs en moy. / village

0,2 à 2 ha en moy. / producteurs

Les coûts d'établissement des contrats sont d'autant plus élevés que :

- la culture du Jatropha est méconnue des agriculteurs
- pour augmenter le nb de producteurs, il faut multiplier le nombre de villages -> extension de la zone d'intervention (1000 producteurs + de 200 villages)

Des clauses spécifiques pour inciter les producteurs à livrer

=> Coûts pour faire respecter les contrats (suivi)

Enjeux pour le transformateur :

- Organiser la collecte en fonction de la disponibilité des moyens de transports et de stockage
- Caler les dates de collecte en fonction des contraintes en travail en producteurs
- Rémunérer les producteurs au moment où ces derniers ont des contraintes en liquidités

Interrogations :

- sur le poids des coûts de transaction dans la composition du prix final
- sur l'opérateur qui va les supporter

Stratégie pour diminuer ces coûts : formation de coopérative de producteurs

Avantages : partage d'informations, meilleur respect des contrats,
augmentation du pouvoir de négociation

Limites : création ex-nihilo, représentativité du leader, financements des
activités, mutualisation des dettes

3. Gérer les risques associés à la transformation

3. Gérer les risques associés à la transformation

- Filière électrification et biodiesel : 2 étapes de transformation
- Eventail d'options technologiques (artisanale, industrielle, +/- grande échelle)
- Incertitude et risques liés au choix du procédé et des équipements, sur :
 - la qualité du produit
 - les rendements
 - la durée de vie du matériel
- Gestion de ces risques impose des arbitrages :
 - qualité / prix du matériel
 - niveau de sophistication / robustesse
 - flexibilité d'utilisation / matériel spécialisé

□ 2 stratégies :

- Intégrer l'activité d'extraction
- Déléguer l'activité d'extraction, souvent aux coopératives de producteurs

□ Arbitrage entre :

- Risques de transformation
- Risques d'approvisionnement en huile (quantité et/ou qualité insuffisante)

Déléguer l'activité de pressage aux coopératives de producteurs (OP)

OP optent a priori pour une presse - chère, - sophistiquée, + robuste

- Diminution des risques de panne
- Moindre niveau de rendement -> diminution du profit
- + de flexibilité mais toxicité du Jatropha limite la possibilité de varier les biomasses et les débouchés

- Conséquences sur la qualité de l'huile:
 - Importance du filtrage pour réduire la charge en particules,
 - Importance du temps et des conditions de stockage pour empêcher le développement d'une acidité libre (valorisation en biodiesel)

Déléguer l'activité de pressage tout en s'assurant l'approvisionnement (OP)

Enjeu pour le transformateur final :

- pour les 2 filières, inciter l'organisation paysanne à livrer le produit,
- pour la filière biodiesel, inciter l'organisation paysanne à adopter un cahier des charges strictes (stockage des graines),

Stratégies retenues :

- liens de proximité producteurs – transformateurs – consommateurs,
- mécanismes incitatifs (partage des bénéfices, intérêt à valoriser les sous produits de la transesterification)

Intégrer toutes les activités de transformation

Diminution des risques d'approvisionnement en termes de qualité et quantité

Arbitrage a priori pour des procédés + chers, + sophistiqués,
- robustes mais offrant de meilleurs rendements

Irréversibilité technologique liée à la difficulté d'adapter le procédé aux éventuels changements du contexte (obligation de changer de matières premières / nouvelles normes de qualité du produit)

Dans la pratique, les opérateurs optent pour la petite échelle et faible degré de sophistication...

-> avec de moindres rendements et moindre effet de structuration sur la filière

4. Gérer les risques de commercialisation

4. Gérer les risques de commercialisation

□ Risques de débouchés insuffisants

- Filière biodiesel : marché national trop étroit,

Option : orientation vers l'export mais contraintes fortes sur les normes de qualité imposées par les importateurs

- Filière électrification : marché a priori limité aux consommateurs solvables +/- 30% de la population dans les petites villes

Stratégie retenue: dimensionnement des groupes électrogènes

Option possible : aide financière pour la connexion (prêt, subvention) et l'achat d'équipement

□ Risques liés aux fluctuations du prix du pétrole

Option possible : politiques tarifaires ou fiscales... mais parfois insuffisantes

Synthèse

| | Sources d'incertitude | Pour les diminuer : |
|-------|----------------------------------|--|
| Amont | Accès au foncier | Déléguer la production aux paysans Mesures politiques / modèles de développement agricole |
| | Rendement | Recherche agronomique Information |
| | Comportement des acteurs | Mesures politiques incitatives à la production Contractualisation Diversification des matières premières |
| Trsfo | Performance technique | Recherche technologique Investissement progressif |
| Aval | Niveau de demande | Subvention des équipements d'utilisation Normes d'incorporation (agrocaburant) |
| | Qualité du produit et du process | Construction et négociation des normes |

Conclusion

- Il est possible de diminuer les incertitudes mais les risques demeurent...
au mieux, ils sont partagés

- Renforcer les capacités d'analyse des acteurs des filières :
 - expliciter les risques en présence
 - négocier les règles de partage ou de transfert de risque

=> Consolider les filières