

Le Mali des biocarburants en quelques chiffres



Denis Gautier
Conf. Biocarburant, Ouaga
Novembre 2007



Quelles demandes pour les biocarburants?

- Transport

- Electrification rurale (et urbaine)

Quelles demandes pour les biocarburants?

Transport

- Un pays immense (1,22 millions de km²)
- ... mais enclavé
(désenclavement assuré par quelques grands axes autour de Bamako et par le train Dakar-Bamako)
- Un parc de véhicules relativement important
 - 43.000 VP
 - 7.000 transport en commun
 - 17.000 poids lourds
 - 6.000 motos
- ... et âgé (83% du parc des poids lourds à + de 16 ans)
- Une facture pétrolière élevée
(500.000 tonnes métriques d'hydrocarbure importés)

Quelles demandes pour les biocarburants?

Transport

Electrification

- Un taux d'électrification actuellement faible
(8% des ménages maliens ; 90.000 abonnés dont 60.000 pour Bamako)
- Un potentiel hydroélectrique important
(mais peu exploité (5%), même s'il représente 60% de l'énergie produite par le Mali)
- Un processus de décentralisation de la production d'électricité en cours (AMADER, concessions à des privés)
- Une demande rurale qui concerne essentiellement les services communautaires et les moulins à céréales (PMF)

Quelles demandes pour les biocarburants?

- Transport

- Electrification

- Outre ces deux grands enjeux, une persistance de celui de l'énergie domestique

- 85% de l'énergie utilisée au Mali l'est pour l'énergie domestique et provient des savanes
- 6.500.000 tonnes équivalent bois dont 1 million pour la seule ville de Bamako
- Transition bois → charbon, mais pas charbon → gaz malgré subventions du gouvernement

Quelle offre pour les biocarburants?

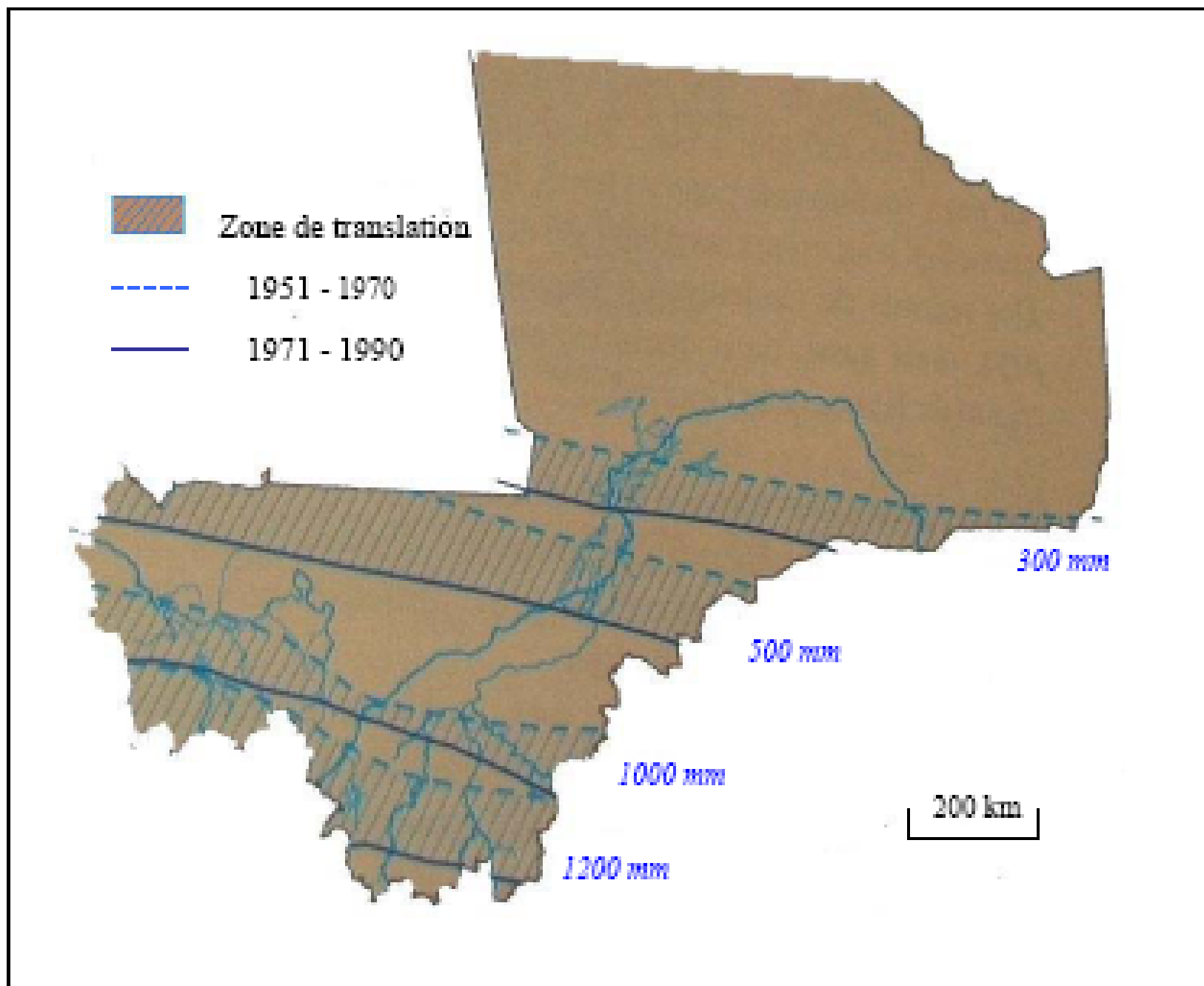
● Éléments de cadrage démographique

- Environ 12-13 millions d'habitants
- Un million d'unités alimentaires (10-12 personnes)
- Taux d'urbanisation 31% (Bamako : 1,5 millions d'hab)
- Population essentiellement rurale, avec des densités variant de 25 à 0,3 hab/km²
- Une part du secteur primaire dans le PIB en baisse mais toujours importante (36% contre 50% en 1990, mais employant toujours 80% de la population active occupée)
- Des besoins de consommation alimentaire et énergétique importants, en évolution du fait notamment de l'urbanisation, mais en grande partie résolu aux échelles locales et nationale

Quelle offre pour les biocarburants?

● Éléments de cadrage biophysique

- Un climat semi-aride à aride (épisodes de grandes sécheresses et forte variabilité climatique)



Source : Nouaceur Zeinedine : Climat. In : *Atlas du Mali* ; Les éditions J.A. ; Paris 2001

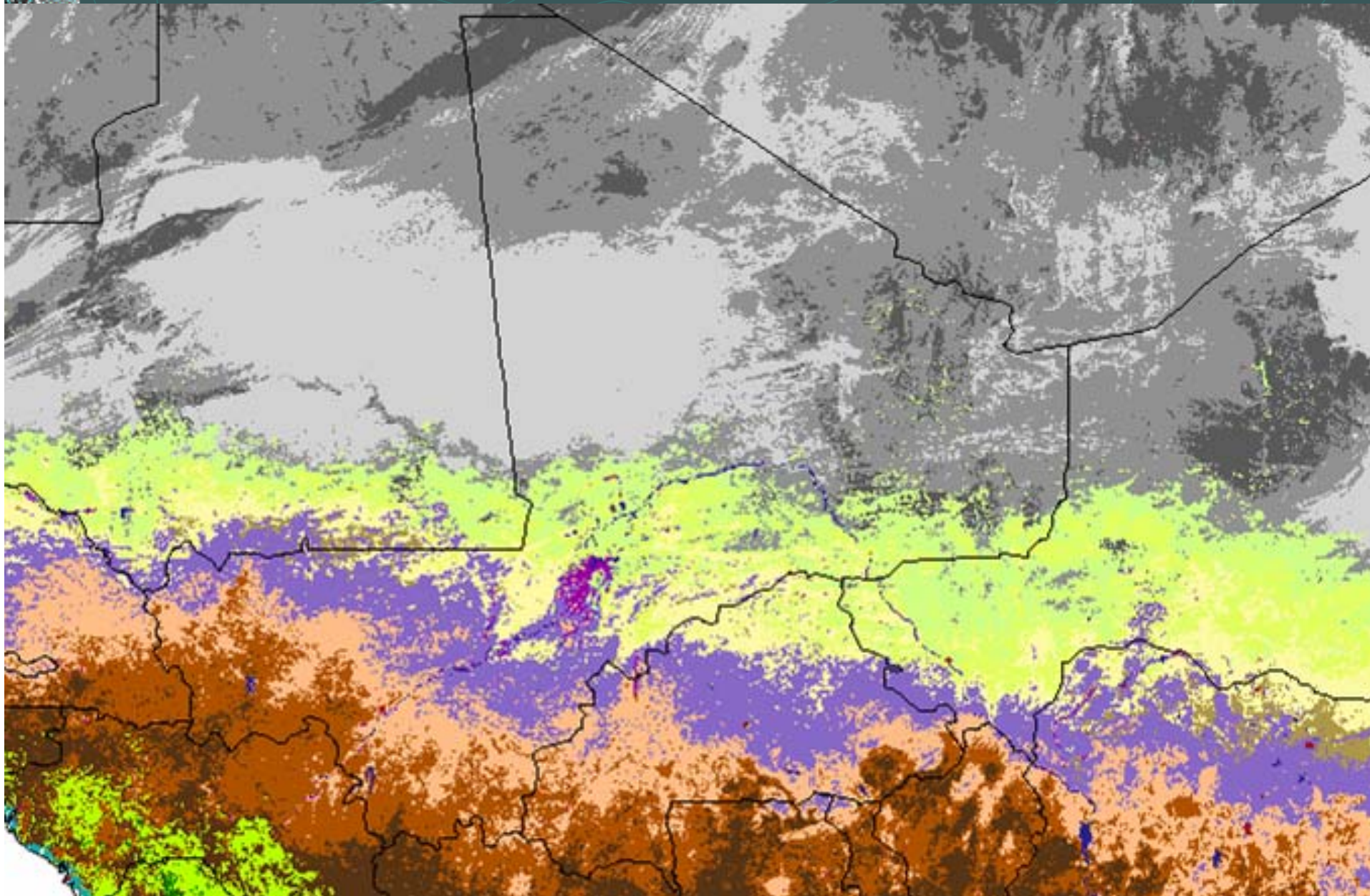
Quelle offre pour les biocarburants?

● Eléments de cadrage biophysique

- Un climat semi-aride à aride (épisodes de grandes sécheresses et forte variabilité climatique)
- Une occupation du sol marquée par cette aridité :
 - 71 millions d'ha de désert
 - 45 millions d'ha de végétation naturelle (savanes soudano-guinéennes aux steppes sahéliennes et sahariennes)
 - 6,5 millions de cultures (dont jachère)

Occupation des terres en Afrique de l'Ouest

(« GLC 2000 » – Mayaux 2004)



Quelle offre pour les biocarburants?

● Éléments de cadrage biophysique

- Un climat semi-aride à aride (épisodes de grandes sécheresses et forte variabilité climatique)
- Une occupation du sol marquée par cette aridité :
 - 71 millions d'ha de désert
 - 45 millions d'ha de végétation naturelle (savanes soudano-guinéennes aux steppes sahéliennes et sahariennes)
 - 6,5 millions de cultures (dont jachère)
- Deux grands fleuves, dont un qui traverse le pays, qui offrent de nombreuses opportunités d'irrigation par gravité, dont la plus importante est celle du Delta intérieur du Niger
 - potentiel des terres aptes à la culture irriguée est de 2 200 000 ha, dont environ 566 000 ha à partir des ressources en eau de surface pérennes
 - En 2005, environ 300 000 ha aménagés et bénéficient d'un contrôle de l'eau en maîtrise totale (dont 80.000 pour les périmètres de l'Office du Niger)

Quelle offre pour les biocarburants?

■ Éléments de cadrage agriculture

- Règne de la petite exploitation familiale
- En dehors de la canne à sucre (4.000 à 5.000 ha), pas de compagnie de production agricole
- La seule filière intégrée est le coton (fibre, huile, tourteaux) même si la CMDT est en voie de privatisation
- En dehors du coton, offre atomisée, faible concentration, pas de grande chaîne de distribution
- Amont et aval de la production agricole sont privatisés, même s'ils bénéficient de l'encadrement de l'état
- 800.000 exploitations familiale, de 4,5 ha en moyenne
 - 72% des superficies cultivées en céréales, essentiellement alimentaire
 - Seulement 20% pour les cultures dites « industrielles », dont le coton
 - Coton = 500.000 ha, 200.000 exploitations touchées, mais 3 millions de personnes dépendantes directement de cette économie
 - Elevage = 85% des exploitations, mais 13% à titre principal (7,4 millions de bovin et 17,4 millions de petits ruminants)

Quelle offre pour les biocarburants?

■ Éléments de cadrage occupation du sol

- 3 millions d'ha de culture permanente + 3,5 millions d'ha de jachères
- Environ 6,5 millions d'ha intégrés dans des systèmes de production agricole complexes, gérant la fertilité de façon essentiellement extensive, mais aussi l'élevage et les collectes de produits forestiers
- 45 millions d'ha en savanes et steppes, dont 8,5 millions d'anciennes terres cultivées, mais surtout 33 millions parcourus par le bétail élevé en extensif
- Au Mali, il n'y a de terres marginales que dans une certaine logique agronomique ou aménagiste : toute terre est utilisée à un moment ou l'autre de l'année
- Pâturage et bûcheronnage sont intimement liés à la fois aux terres non arables d'accès collectif mais aussi aux alternances cultures / jachère
- Les métiers d'élevage et de bûcheronnage sont en pleine mutation, avec les changements biophysiques mais aussi les changements dans les règles d'accès aux terres non agricoles (décentralisation), mais les liens entre ces métiers et l'agriculture se renforcent actuellement

Quelle rencontre entre demande et offre de biocarburants au Mali?

- Biomasse forestière, oui...
mais quid de l'approvisionnement en énergie domestique ?
- Biomasse herbeuse ou résidus de culture, oui...
mais quid des ré-amendements organiques du sol et de l'élevage
- Huile de coton : quid de l'apport lipidique dans les rations alimentaires
(huile de karité ? Huile de palme ?)
- Renforcement de la production de canne à sucre, en tirant profit du
potentiel d'irrigation du Niger
- Renforcement des productions paysannes de *Jatropha curcas* mais
sous quelles formes ?
 - Haies ou plantations en plein (au détriment ou en complément de quoi?)
... et pour quelle intégration de la filière ?
 - Filières courtes pour électrification rurale
 - Filières longues pour transport

Quelle rencontre entre demande et offre de biocarburants au Mali?

- Un dogme « sécurité alimentaire » intouchable ?
- Si oui, il convient de s'interroger sur les compétitions:
 - pour l'espace entre la production de biocarburant et des activités telle que le bûcheronnage et l'élevage,
 - mais aussi entre exploitations agricoles
- Quelque soit les scénarios d'avenir, il convient de s'interroger sur la capacité d'intensification écologique des exploitations agricoles dans un contexte où
 - il leur faudra produire plus et mieux
 - et où la biomasse ne sera pas « gratuite ».