



Pôle finance carbone

Dakar, le 06/11/2013



La finance carbone et le Jatropha en quelques slides...

Dakar, le 06/11/2013



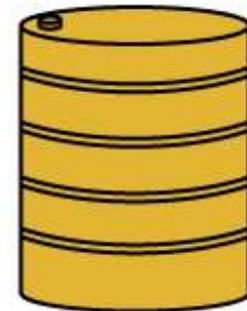
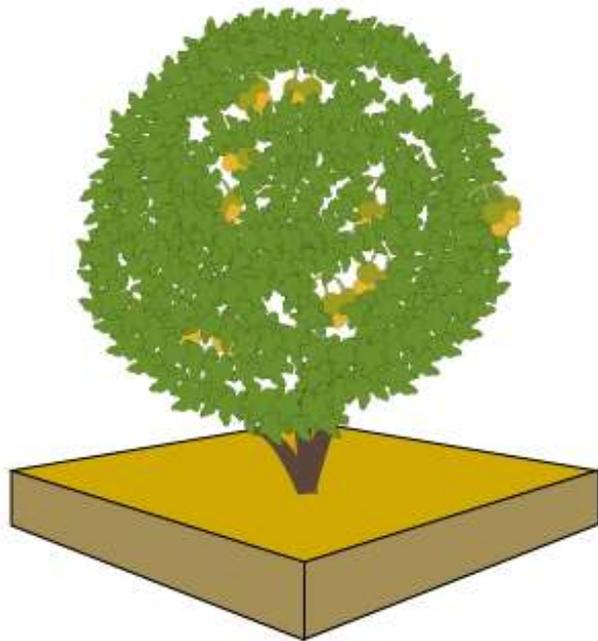
- **C'est un processus de certification de longue durée visant à générer des « crédits carbone »**
- **Chaque crédits carbone correspond à 1 tonne de CO₂ que le projet aura aidé à stocker ou à éviter**
- **Il existe deux grands types de mécanismes:**
 - le réglementé (MDP) dont le prix du crédit est basé sur le marché
 - le volontaire (VCS, Gold Standard) dont le prix dépend fortement du projet et de la force commerciale du développeur
- **Le mécanisme MDP vit actuellement une crise structurelle de la demande avec un prix des crédits très bas**
- **Des opportunités semblent continuer à exister sur les marchés volontaires**



La finance carbone et le Jatropha



3 types de méthodologies principales pour une filière Jatropha



Substitution de combustible

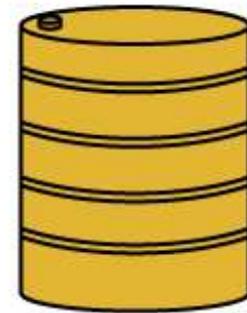
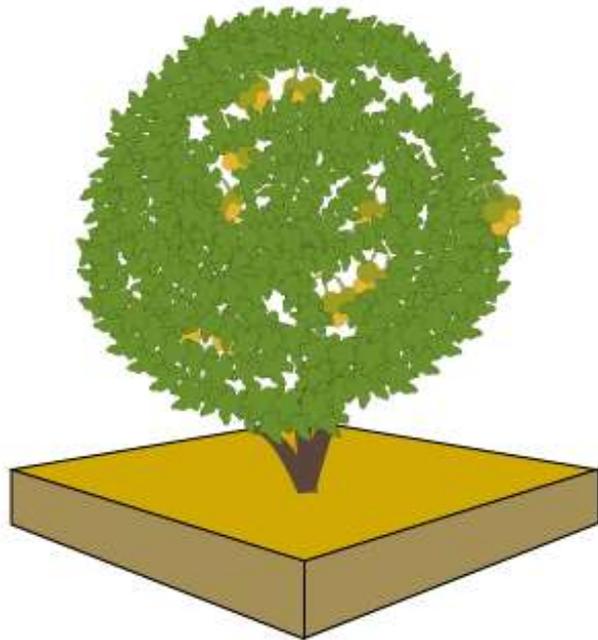


Le CO₂ émit par l'huile de Jatropha a été prélevé par la plante pendant sa croissance

En enlevant les émissions de CO₂ dues à la transformation et a transport des graines, au changement d'usage des terres et à la méthanisation des résidus aux émissions qui aurait eu lieu en utilisant du gazole, on peut générer des crédits carbone !



3 types de méthodologies principales pour une filière Jatropha



Boisement et reboisement



Substitution de combustible



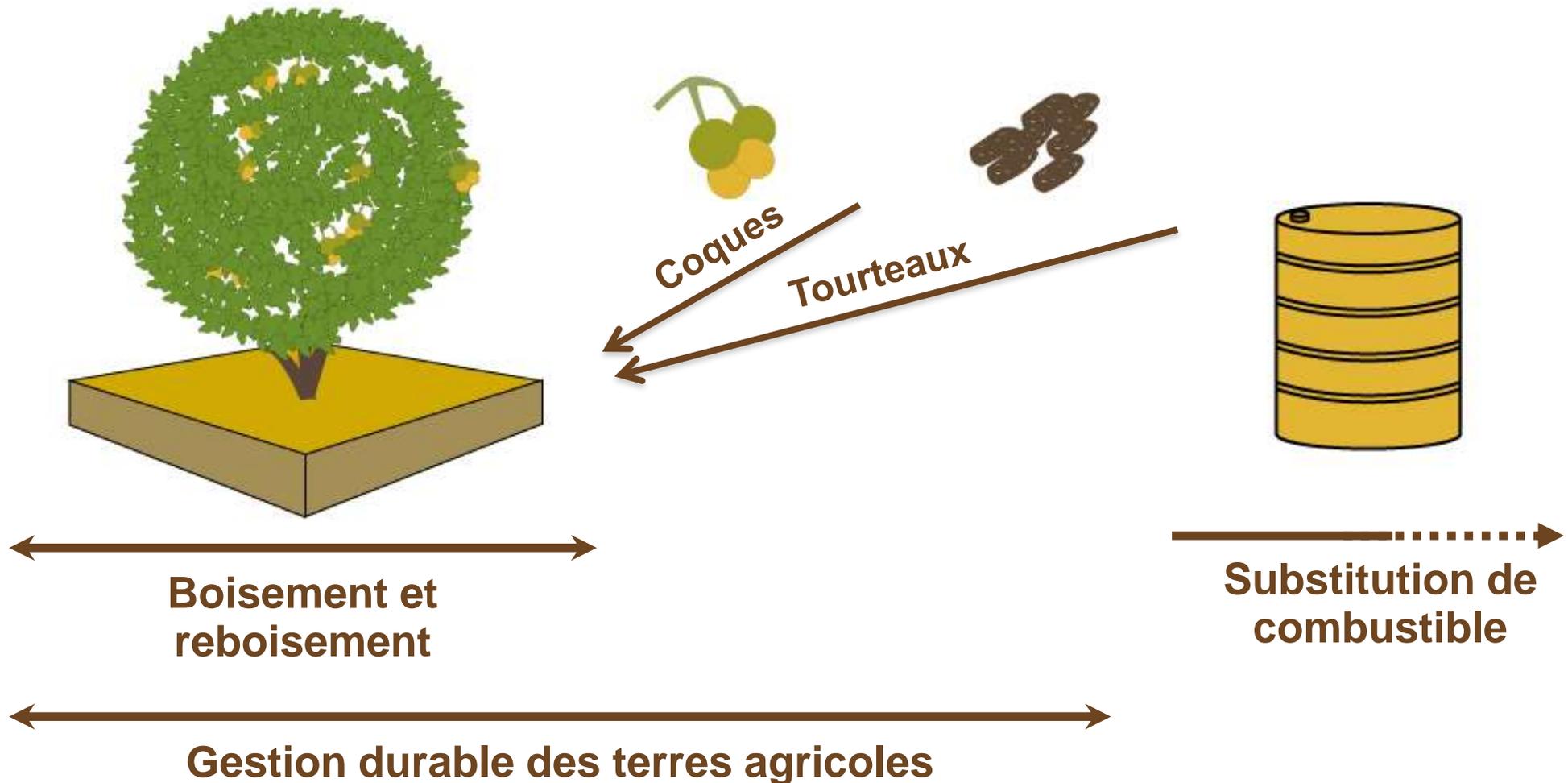
Si il n'est pas planté sur des terres forestières tout autre type de terre ayant un stock de carbone dans la biomasse, le Jatropha va stocker du carbone.

Sans le projet Jatropha, le CO2 serait resté dans l'atmosphère et aurait contribué aux changements climatiques

En plantant du Jatropha (sur des terres à faible taux de carbone), on réduit la concentration de CO2 dans l'atmosphère et on peut donc obtenir des crédits carbone pour chaque tonne prélevée.



3 types de méthodologies principales pour une filière Jatropha





La gestion durable des terres agricoles



Tout comme comme les méthodologies de boisement/reboisement, ces méthodologies prennent en compte le stockage de carbone dans la biomasse. Mais aussi...

La diminution des émissions liées l'utilisation d'intrants

La diminution de la consommation énergétique de l'exploitation agricole

La diminution des émissions liées à la combustion de biomasse

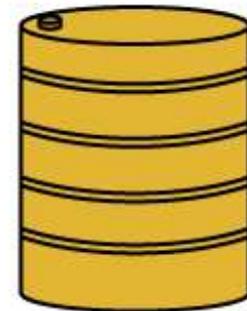
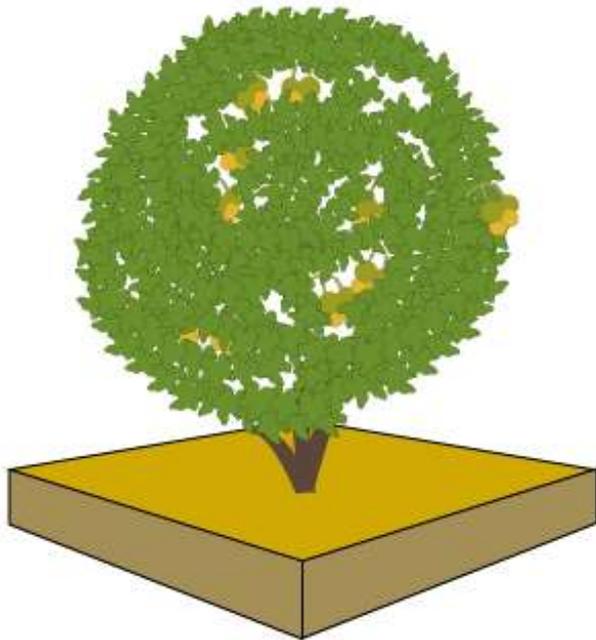
La séquestration de carbone dans les sols



La finance carbone et le Jatropha

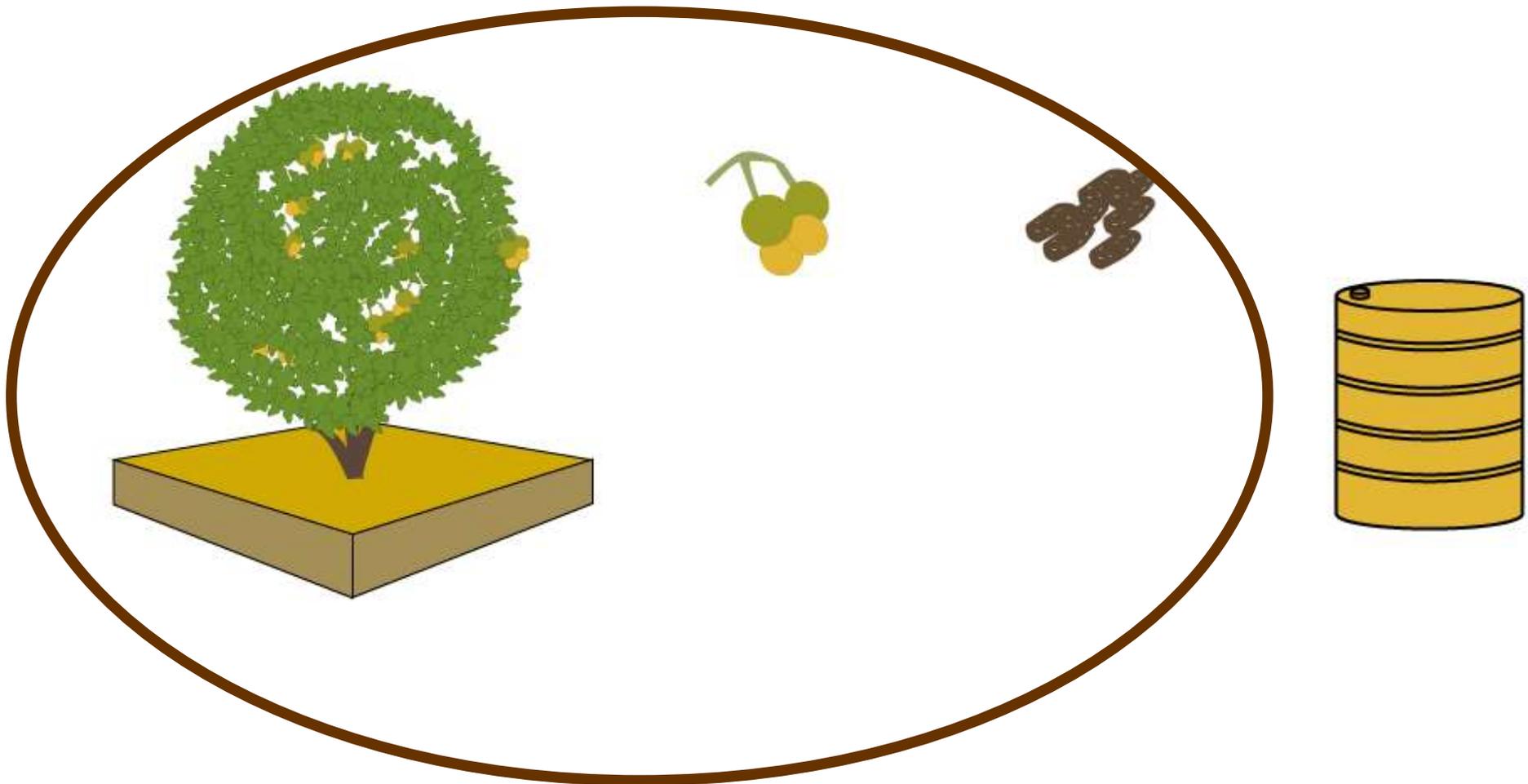


3 types de méthodologies principales pour une filière Jatropha





3 types de méthodologies principales pour une filière Jatropha



Gestion durable des terres agricoles



Etude de faisabilité sur la méthodologie

***Sustainable Agricultural Land Management
du standard VCS***



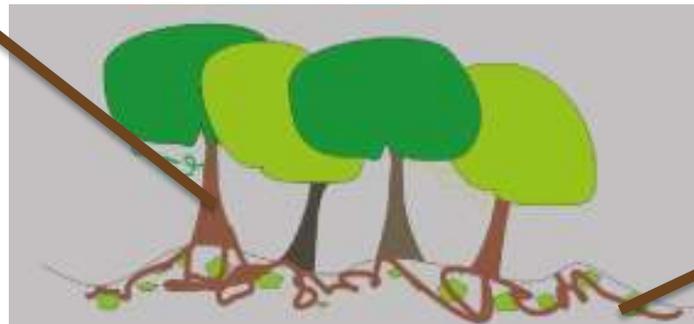
LA MÉTHODOLOGIE



Sustainable Agricultural Land Management sur le standard VCS



Biomasse aérienne



Racines

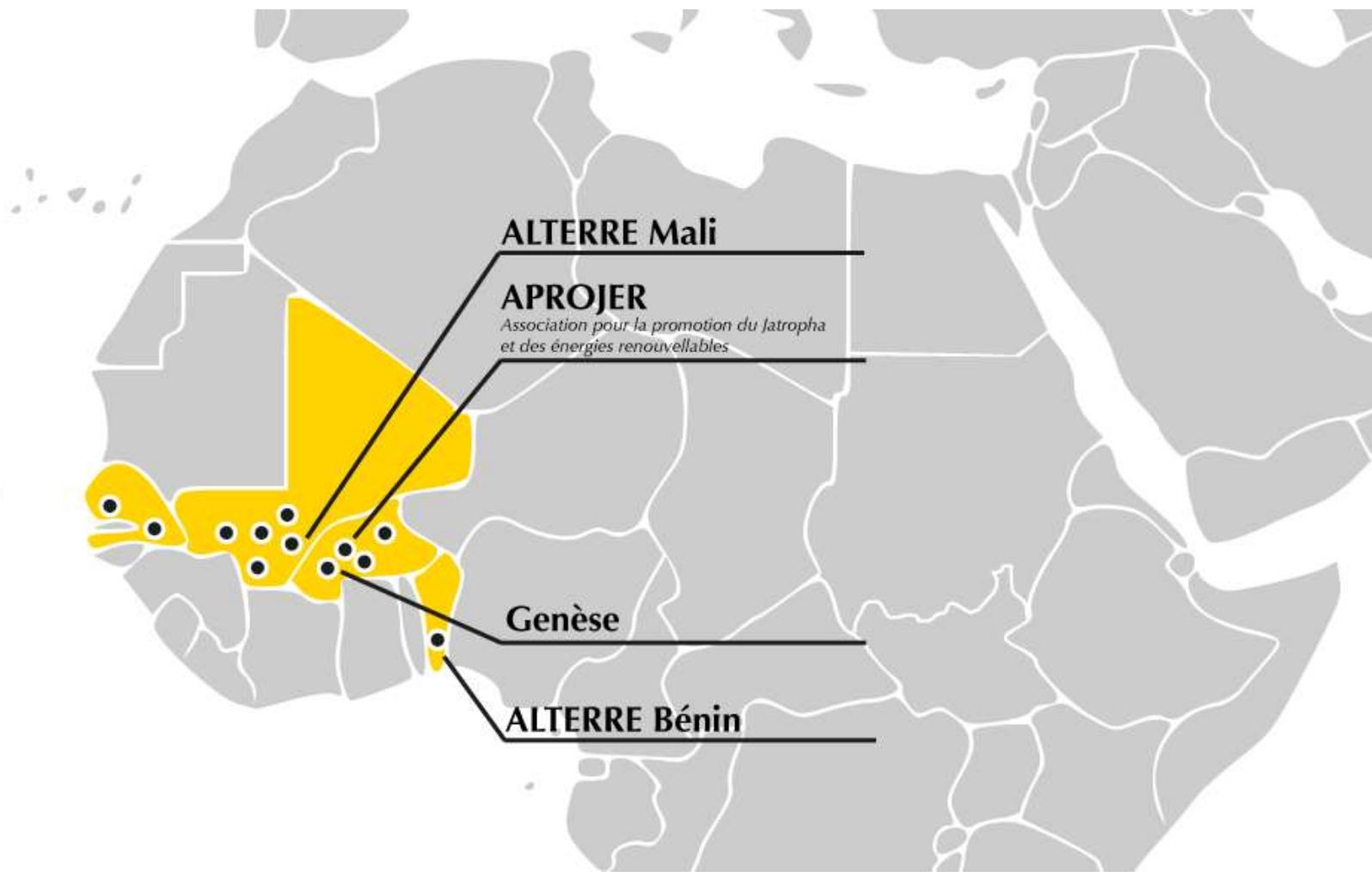
Carbone organique des sols

+ des émissions de gaz:

- Dioxyde de carbone: issu de la combustion de la biomasse non renouvelable et de carburants fossiles**
- Protoxyde d'azote: N_2O majoritairement issu de l'épandage d'engrais azotés et combustion des résidus de culture**
- Méthane: combustion des résidus de culture**



Les projets du réseau JatroREF





ÉTUDE D'ELIGIBILITÉ



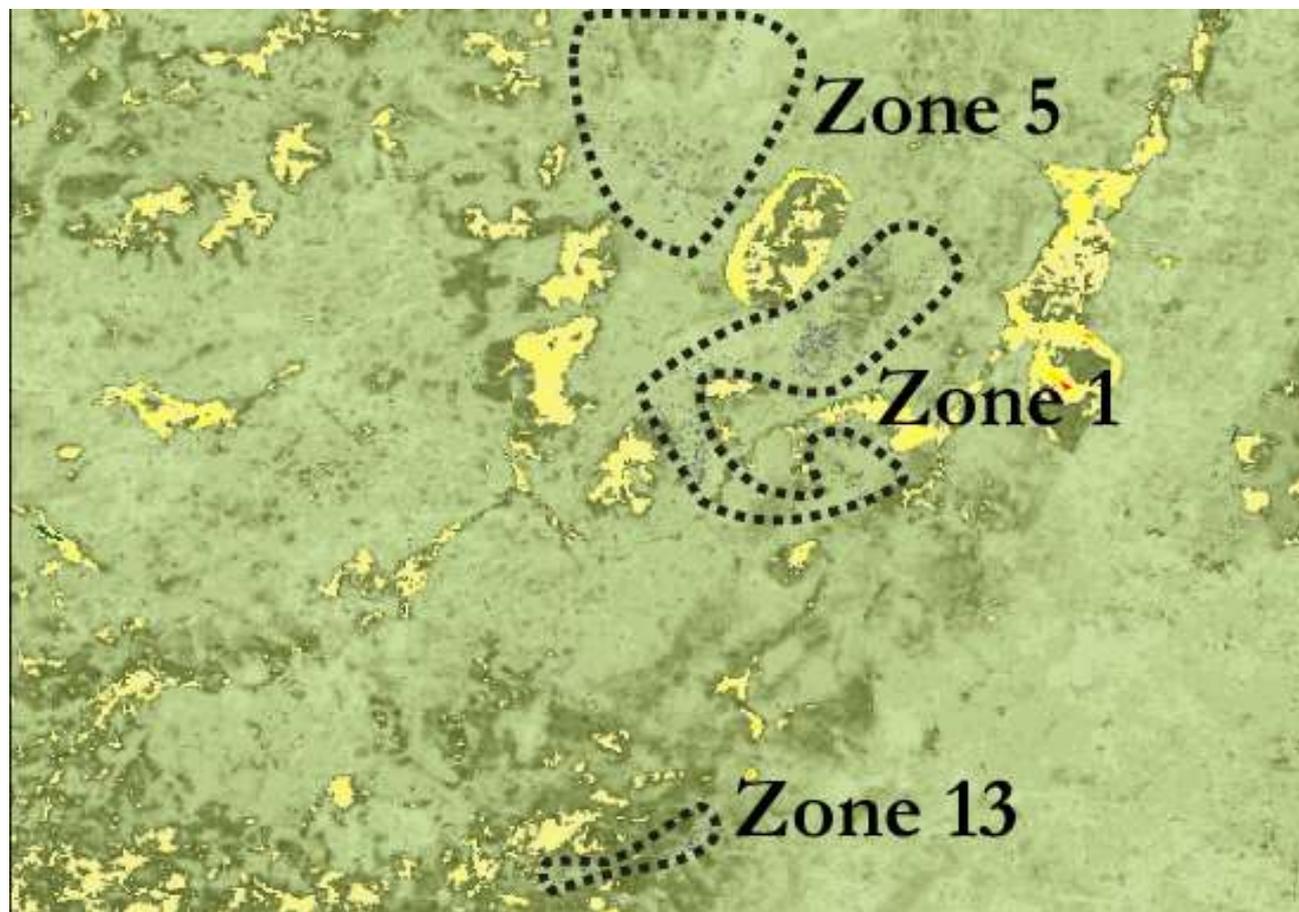
**LA TERRE DOIT ÊTRE UNE TERRE AGRICOLE (ET NON
UNE FORÊT)**



Pays	Couvert minimum	Surface minimale	Hauteur minimale
Burkina Faso	10%	0,05 ha	2 m
Mali	30%	1 ha	2 m
Sénégal	30%	0,5 ha	2 m
Bénin	/	/	/



Eligibilité vis-à-vis de la couverture boisée (GENESE)



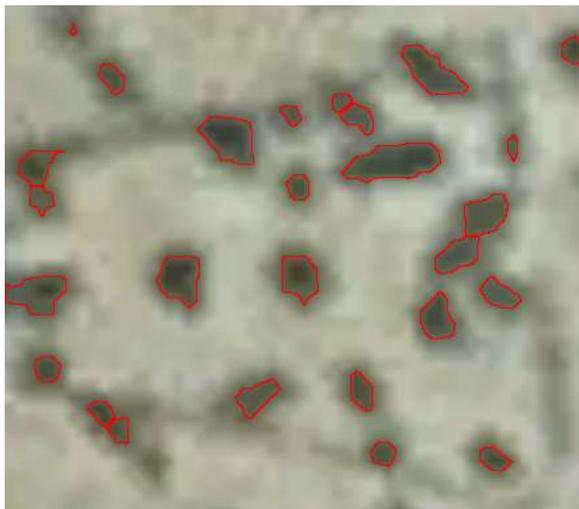
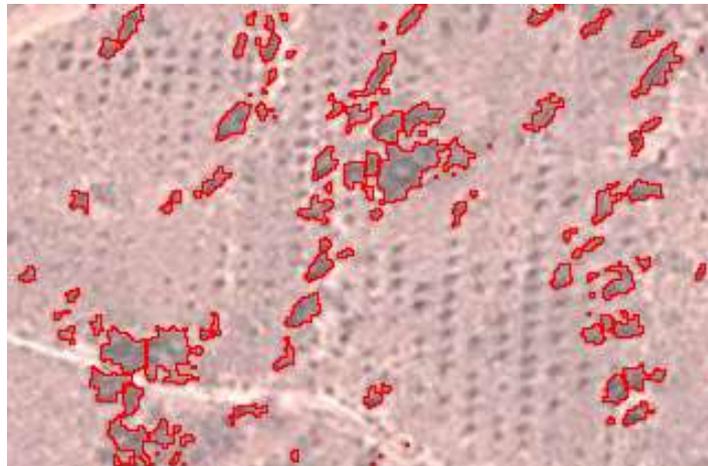
Carte JatroREF / données MODIS

En vert couvert boisé inférieur à 10%

Taux moyen de couvert boisé: 2,76%



Eligibilité vis-à-vis de la couverture boisée (GENESE)



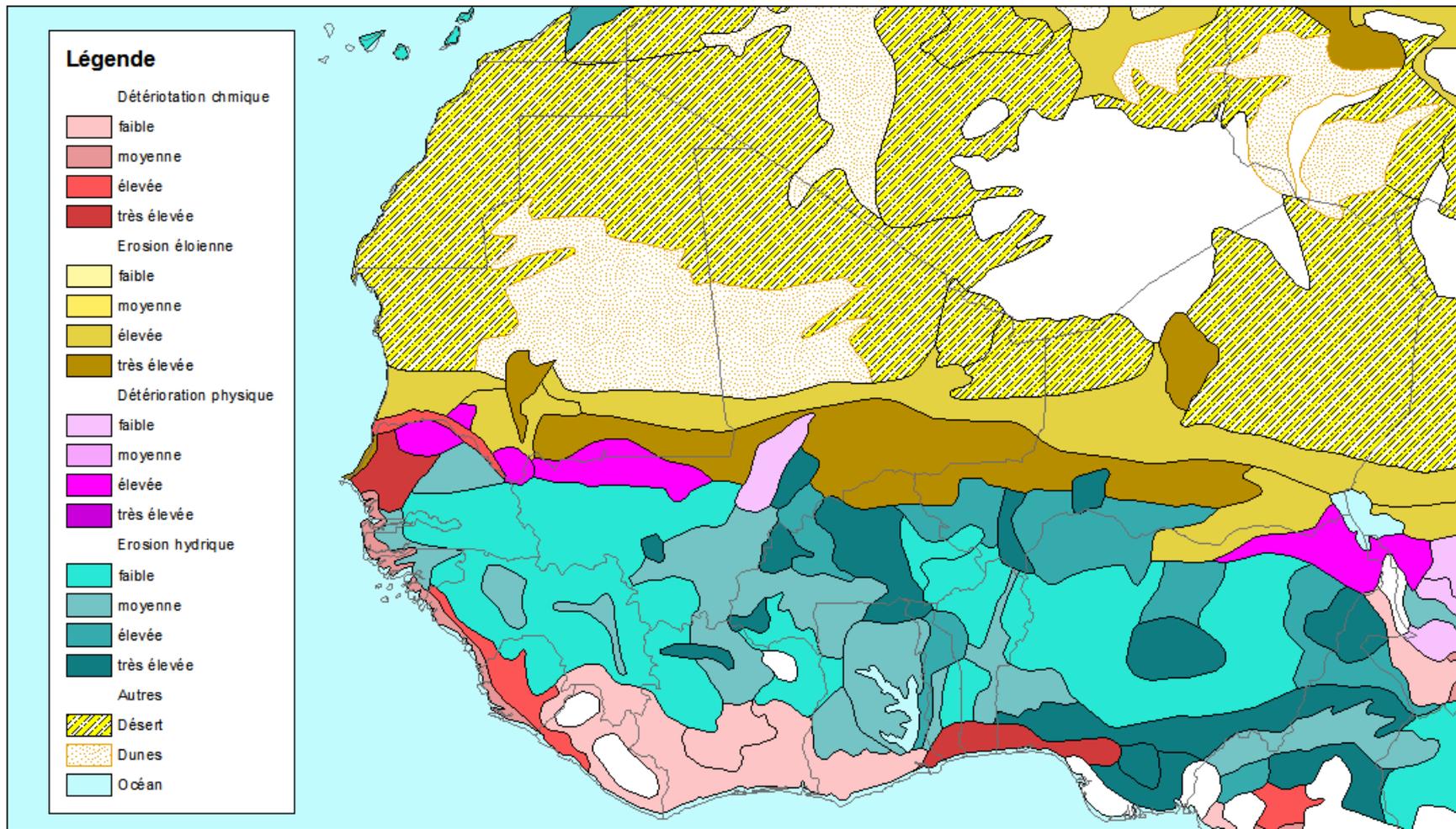
Taux moyen de couvert boisé: 5,63% (imagerie satellite) / 4,83% (évaluation terrain)



LA TERRE DOIT ÊTRE DÉGRADÉE ET CONTINUER À SE DÉGRADER



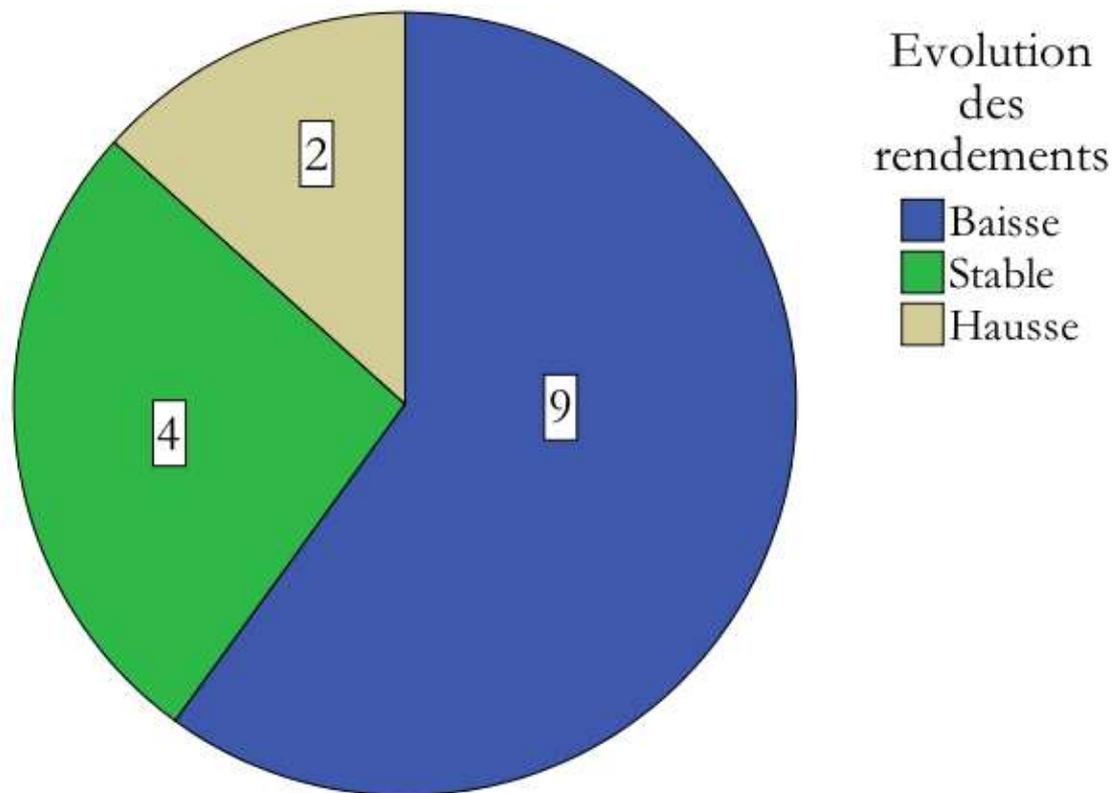
Eligibilité vis-à-vis de la dégradation des sols



Carte JatroREF / données GLASOD



Eligibilité vis-à-vis de la dégradation des sols





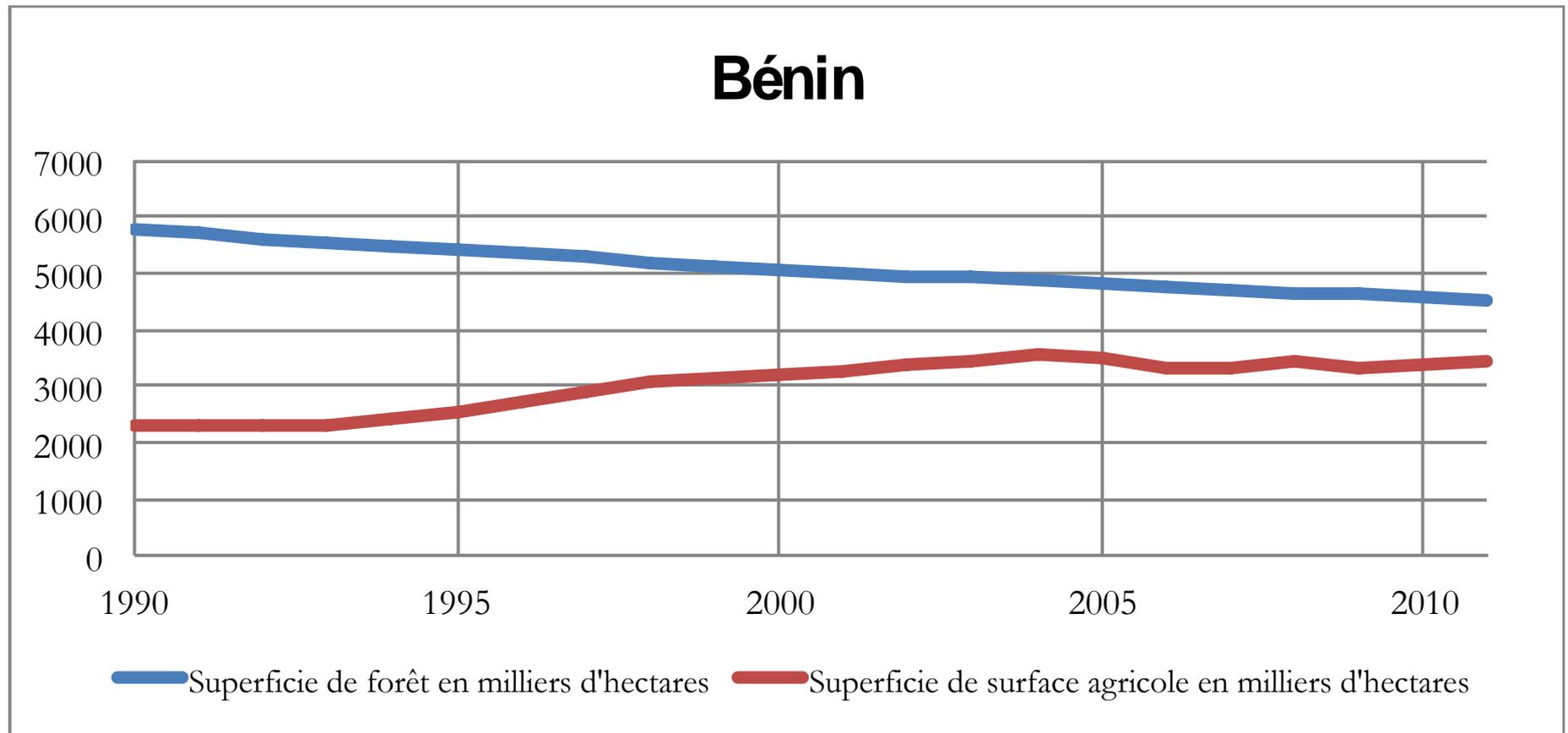
Les conditions d'éligibilité



LES SUPERFICIES AGRICOLES DOIVENT ÊTRE EN AUGMENTATION DANS LA RÉGION ET LES SUPERFICIES FORESTIÈRES EN DIMINUTION



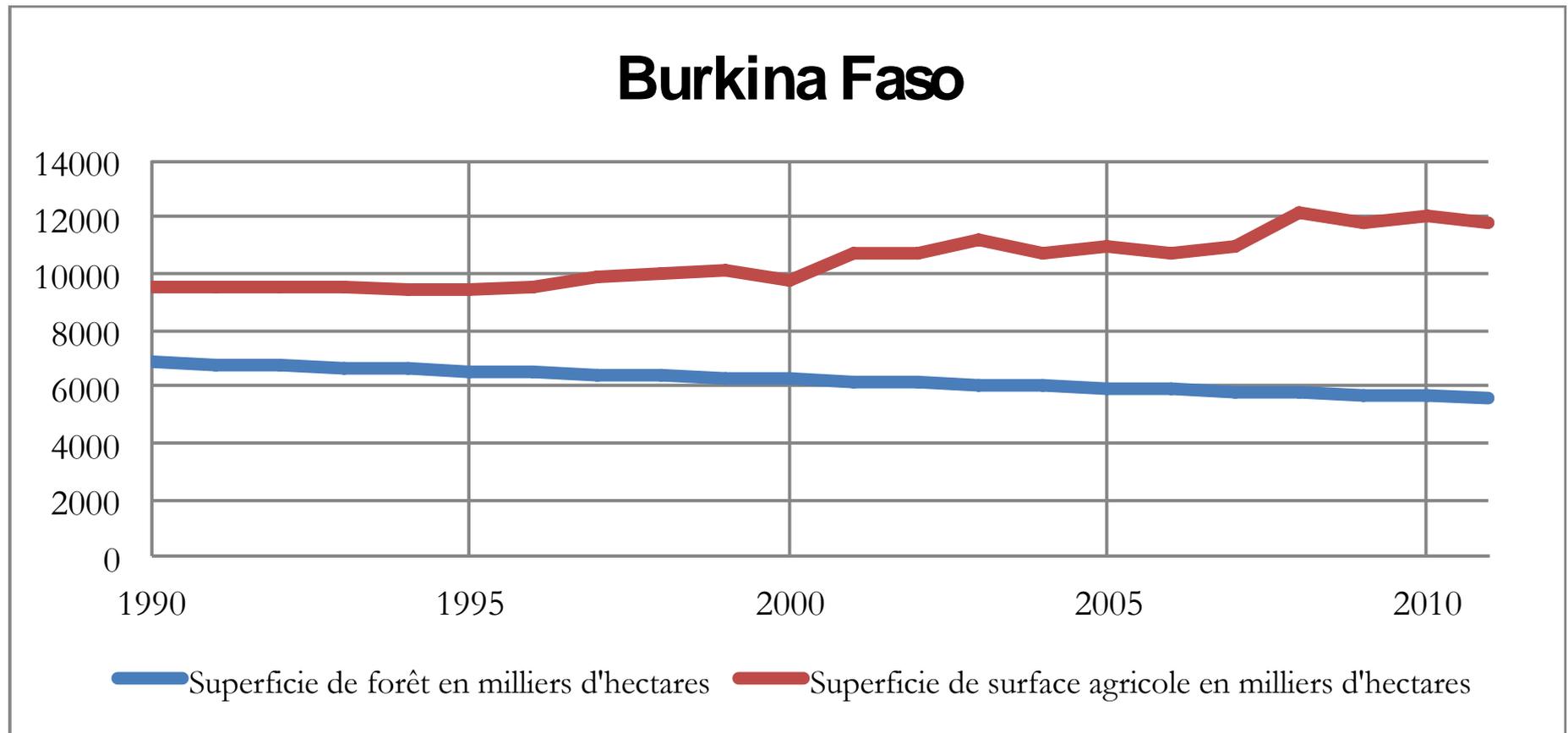
Eligibilité vis-à-vis de l'évolution des surfaces agricoles et forestières



Données FAOSTAT



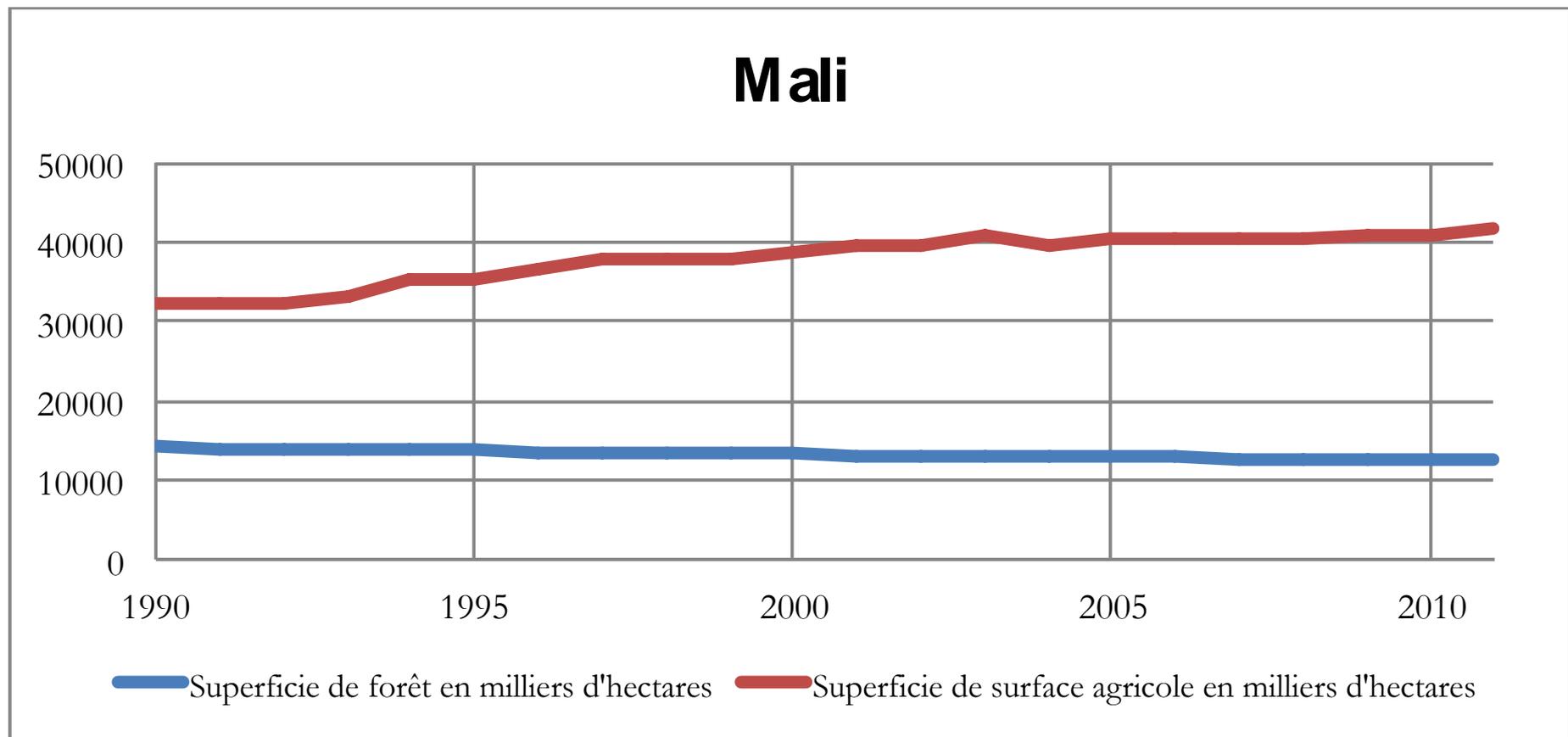
Éligibilité vis-à-vis de l'évolution des surfaces agricoles et forestières



Données FAOSTAT



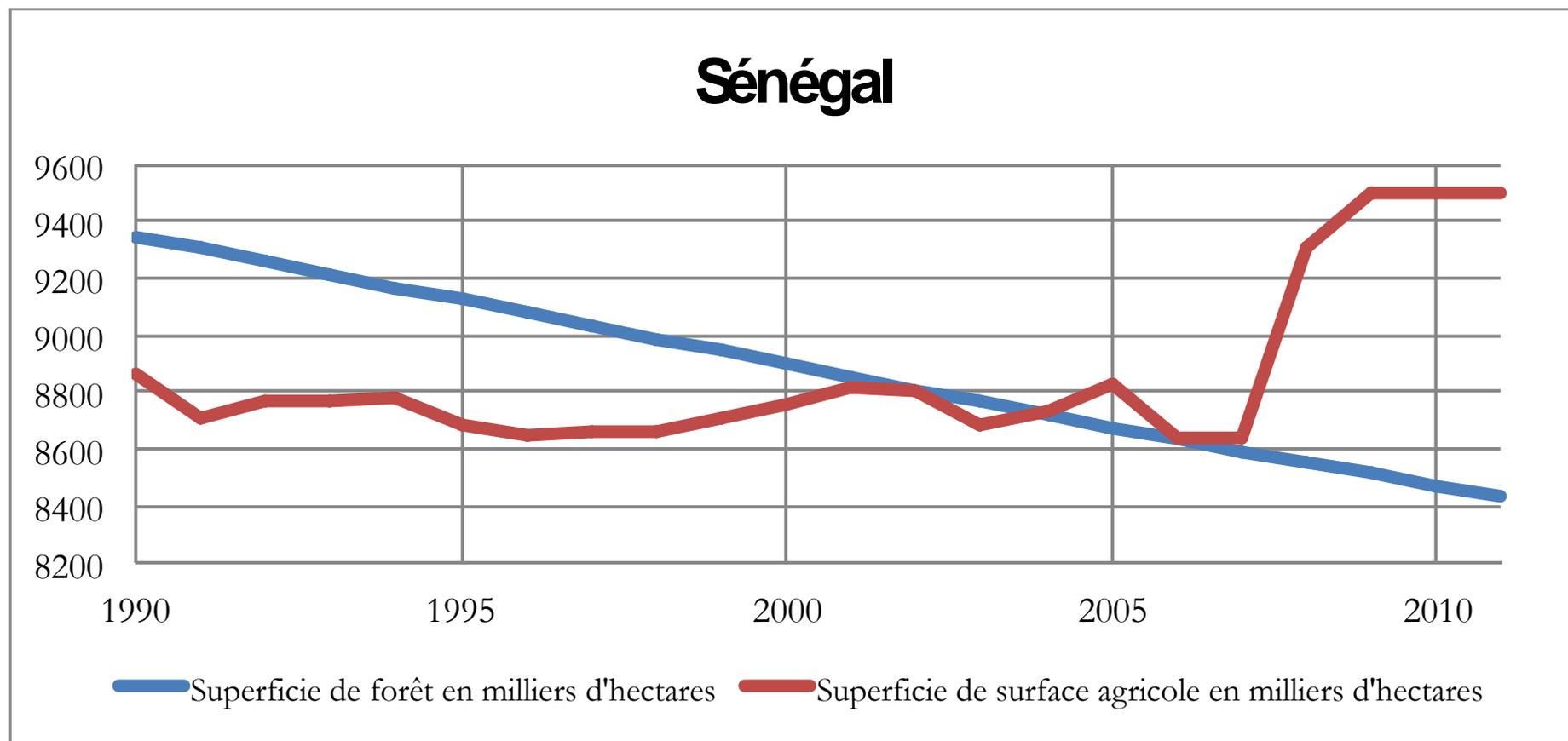
Éligibilité vis-à-vis de l'évolution des surfaces agricoles et forestières



Données FAOSTAT



Eligibilité vis-à-vis de l'évolution des surfaces agricoles et forestières



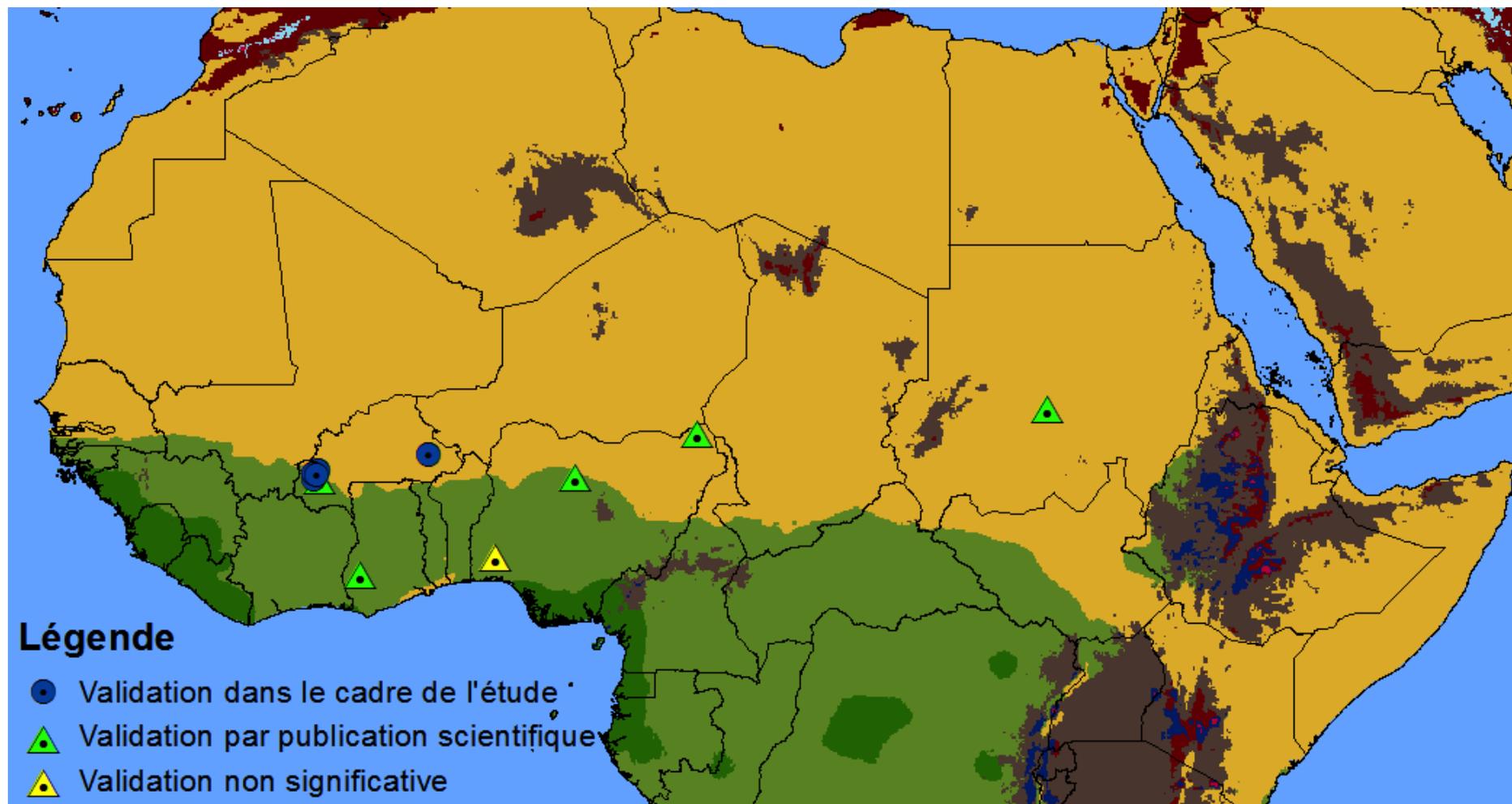
Données FAOSTAT



**IL DOIT IL Y AVOIR DES ÉTUDES VALIDANT
L'UTILISATION DU MODÈLE ROTHC**



Validation du modèle RothC



Carte JatroREF / données climatiques JRC



Les conditions d'éligibilité



**IL NE DOIT PAS AVOIR DE DESTRUCTIONS
D'ÉCOSYSTÈMES NATIFS 10 ANS AVANT LE PROJET**



Mais aussi...

**LA VALIDATION DOIT AVOIR LIEU 5 ANS
APRÈS LA DATE DE DÉBUT DU PROJET.**

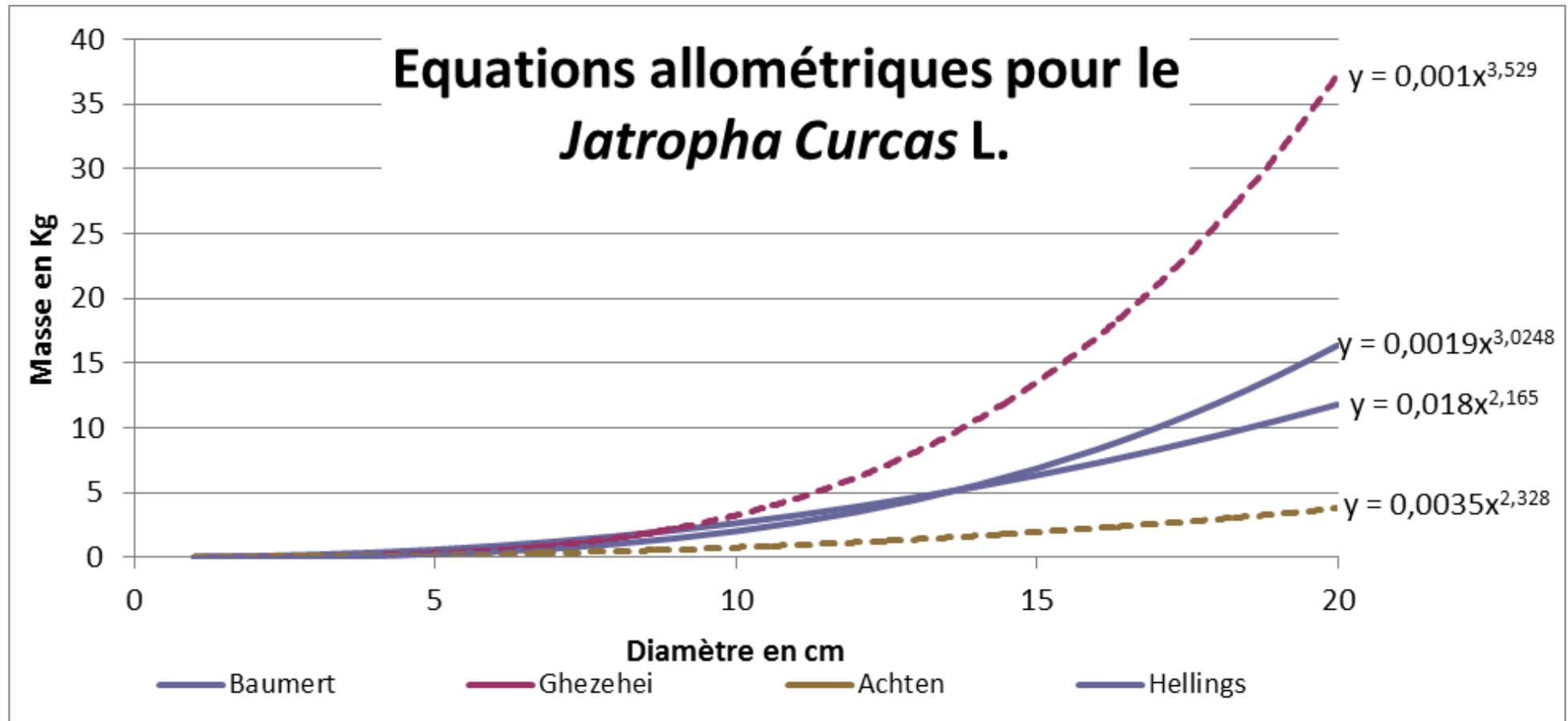


Selon les paramètres utilisés

LE POTENTIEL EN CRÉDITS CARBONE



Pour le calcul de la biomasse...



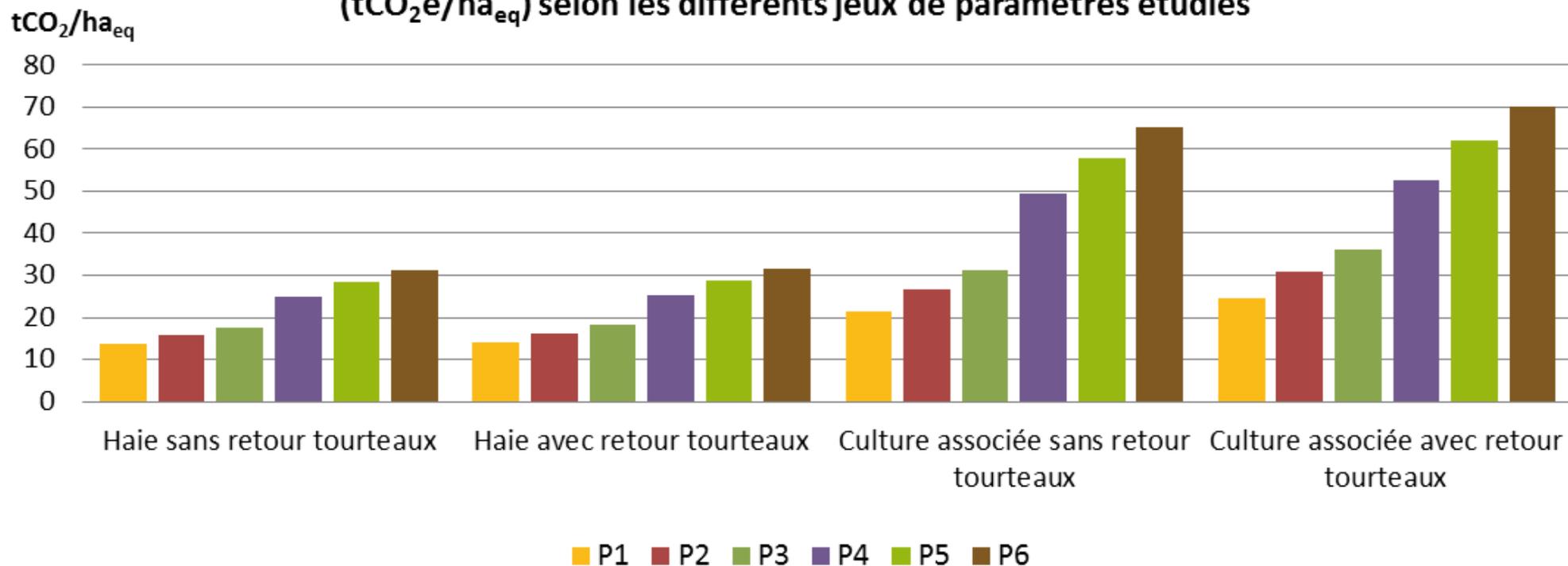


Nom	Constantes de décomposition	Ratio DPM :RPM	Couverture végétale du jatropha	Equation allométrique
P1	Centre de Farako-Bâ (Burkina Faso)	1,44	8 mois par an (avril- nov.)	Baumert
P2	Centre de Farako-Bâ (Burkina Faso)	1,44	Toute l'année	Baumert
P3	Centre de Rothamsted (Royaume-Uni)	0,27	Toute l'année	Baumert
P4	Centre de Farako-Bâ (Burkina Faso)	1,44	8 mois par an (avril-nov.)	Mali
P5	Centre de Farako-Bâ (Burkina Faso)	1,44	Toute l'année	Mali
P6	Centre de Rothamsted (Royaume-Uni)	0,27	Toute l'année	Mali



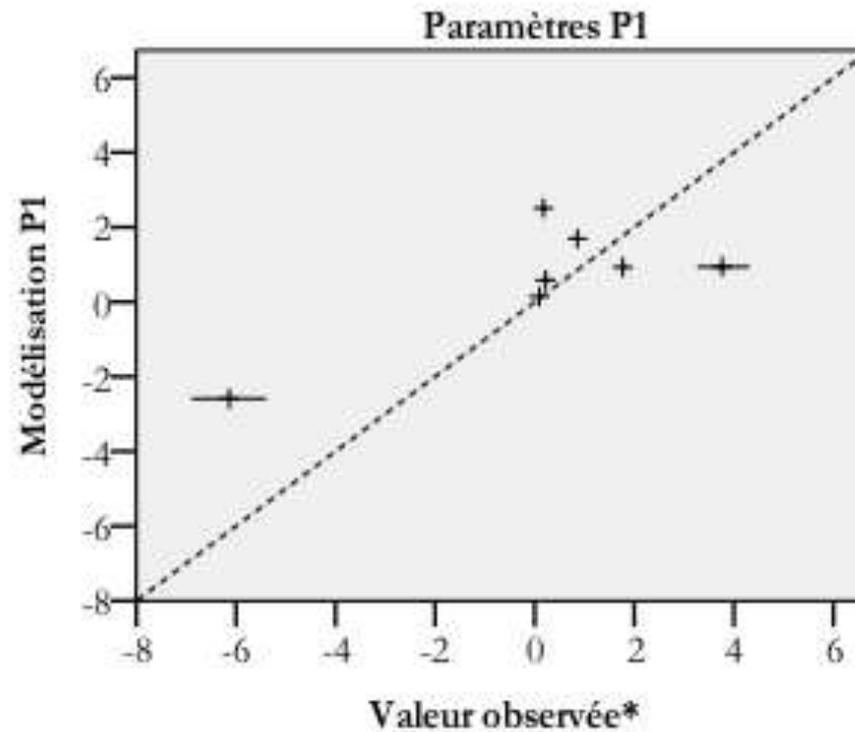
Il dépend très fortement des paramètres sélectionnés...

Potentiel de séquestration des plantations du réseau en hectare équivalent (tCO₂e/ha_{eq}) selon les différents jeux de paramètres étudiés





Validation du modèle RothC pour les prélèvements effectués au Burkina Faso



Ecart entre la modélisation de la séquestration de carbone par les plantations et la différence mesure par rapport à une parcelle témoin.

En tC/hectare équivalent ; intervalle de confiance: 95%



Mais aussi du niveau de risques du projet !

Entre 35% et 50% des crédits sont prélevés pour faire face aux risques de « non permanence ».



ÉTUDE DU POTENTIEL ÉCONOMIQUE



Deux scénarios considérés:

1. Redistribution des tourteaux pendant 5 ans
(60% du potentiel de tourteau, équivalent à 35 FCFA/kg)
2. Soutien au prix d'achat de la graine pendant 5 ans
(+40 FCFA/kg; -10%/an)

Plus pour les deux scénario financement :

- d'un ingénieur junior pendant 20 ans;
- dix agents de suivi avec moto et essence pendant 20 ans;

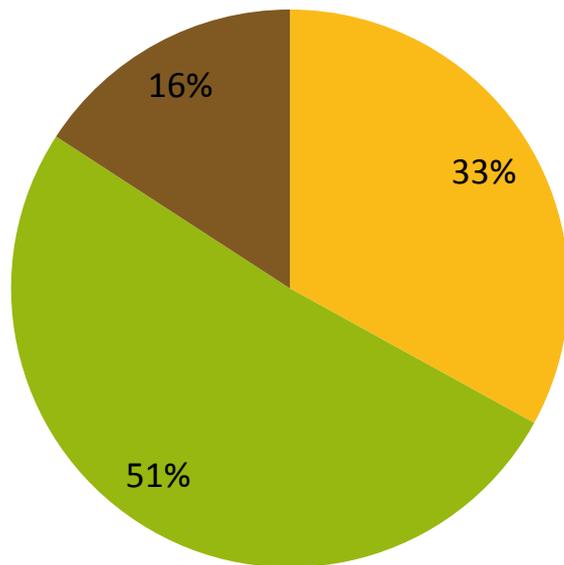


- Dans les deux scénarios les bénéfices revenants au projet représentent plus de 55% notamment l'augmentation du suivi sur le terrain, et le versement d'incitations financières

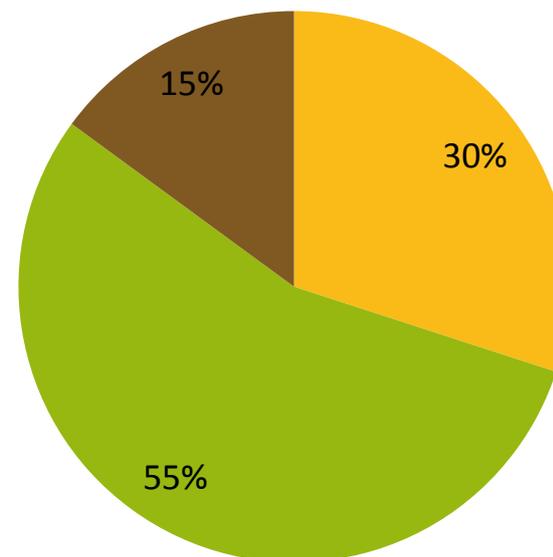
■ Accès à la finance carbone

■ Bénéfices projet

■ Développement projet



Modèle économique de retour des tourteaux



Modèle économique de subvention du prix d'achat de la graine



L'OPÉRATIONNALISATION D'UN PROJET SALM



Il vous faudra suivre chaque année :

- **La superficie de la parcelle**
- **Le nombre de plants et leur diamètre**
- **La quantité de tourteaux appliqués**
- **Les pratiques de gestions des résidus agricoles et la quantité produite**

Plus la variation des stocks entre les parcelles est élevée, plus l'effort de suivi est important

Le suivi doit être effectué annuellement, et un rapport de suivi doit être rédigé.



Deux méthodes possibles:

- **Échantillonnage des plantations par strate et extrapolation du stock de carbone au reste de la strate**
- **Échantillonnage des stocks de carbone par unité et inventaire de l'ensemble des plants**



BILAN DE L'ÉTUDE



- Les caractéristiques biologiques du jatropha rendent le potentiel de séquestration limité
- Le potentiel en crédits carbone se trouve fortement diminué par un taux de prélèvement important pour alimenter le « buffer ».
- Malgré sa simplicité et les nombreux facteurs non pris en compte, le modèle RothC permet une modélisation crédible de la séquestration de carbone dans les sols
- Le niveau de suivi exigé semble être très haut pour la majorité des projets
- Les délais requis pour la mise en place d'un projet de finance carbone semblent être trop long pour pouvoir intégrer l'ensemble des parcelles existantes et nécessite des études complémentaires



MERCI POUR VOTRE ATTENTION !



Les projets carbone du réseau JatroREF

Présentation par les membres du réseau

Mahamadou Kouminsin Sissoko – JMI

Idrissa Ba – Mali Biocarburants



Jatropha Mali Initiative



Présentation de la démarche carbone à JMI

Equipe – Carbone

Présenté par Mahamadou Kouminsin Sissoko

1. Le projet doit suivre une démarche valable à travers

- La description d'un document du projet qui explique les normes, les standards, les méthodologies utilisées;
- Ce document doit être validé et vérifié par un organisme de certification;
- le projet doit prouver l'éligibilité de ses zones à travers la photo-satellite.

2. L'accord des paysans pour la démarche

- Les paysans sont d'accord pour planter du jatropha sur des terres éligibles leur appartenant et non forestières;



- La tenue des assemblées générales villageoises sur le processus;
- La signature des contrats de façon individuelle, libre et volontaire



3. La localisation des parcelles de jatropha

- L'établissement des listes des producteurs de jatropha avec un code spécifique pour chacun;
- Le géoréférencement des parcelles pour connaître l'emplacement et les superficies respectives de chaque parcelle.



- Saisie et transfert des données du géoréférencement sur la carte QGIS

4. Manuel de suivi carbone

1. Procédures expliquant les objectifs de chaque étape du processus;
2. Protocole définissant les responsabilités et les rôles de chaque acteur;
3. Fiche technique servant l'établissement

4.8 Suivre l'aire des parcelles carbone

Procédure			
L'objectif du suivi de l'aire des parcelles carbone est de suivre l'évolution du périmètre de la parcelle et donc de son aire. Ce suivi se fait chaque année avec un échantillon de 2% des parcelles carbone.			
Protocole	PROT007	Fiche technique	FT001

FT003 – Fiche placette

Conseiller agricole : Date :

Code parcelle : Système et année de plantation: /

Description de la placette

PROT013 11/02/13	Mali Jatropha curcas plantation project	
PROTOCOL		
Matérialiser une placette sur le terrain et dans le GPS		
RESPONSABLE OPERATION		CONTROLE ET SUIVI
CA		RC
Objectif	Matérialiser la placette sur le terrain et la marquer avec le GPS	
Personnes Impliquées (2 personnes au moins)	CA	Conseiller(s) Agricole
	RC	Responsable Carbone
Equipement et matériel	GPS	Retrouver le point aléatoire pour mettre la placette et la géoréférencer
	4 Piquets	Matérialiser les quatre angles de la placette pour le géoréférencement
	Peinture	Marquer les quatre angles de la placette pour retrouver facilement la placette

5. Comment mesurer le stock de carbone sur nos parcelles de jatropha?

- L'établissement d'un échantillon au hasard des parcelles selon l'année de plantation;
- Le choix d'un point aléatoire avec le logiciel QGIS à partir duquel les placettes doivent être installées;
- La matérialisation des placettes avec des piquets et numérotation des arbres vivants;



5. Comment mesurer le stock de carbone sur nos parcelles de jatropha? 2

- La mesure des diamètres au collet des arbres vivants sur les placettes;
- La vérification des mesures des diamètres au collet des arbres sur un pourcentage des placettes;
- La saisie des données et calcul du carbone séquestré des placettes et extrapolation à l'ensemble des parcelles.



6. Comment vérifier le carbone stocké pour l'obtention du crédit carbone?

- La visite sur le terrain et vérification des documents, procédures et méthodologies par l'organisme de certification;
- Le contrôle des mesures des diamètres au collet des arbres sur quelques placettes qu'il a tirées au hasard;
- La réévaluation du carbone séquestré;
- Soit certification directe en iso, soit envoi au VCS pour que cet organisme donne sa certification;
- Les transferts des crédits carbone à JMI: certificat de xtco2.



7. Quelles sont les difficultés rencontrées au cours de ce processus?

- Techniques et organisationnelles:
 - éligibilité des zones du projet;
 - suivi régulier des parcelles;
 - contractualisation avec les producteurs.
- Financières:
 - la certification carbone;
 - la mise en place des actions carbone.

Tout ce processus nécessite un préfinancement important

8. Conclusion

- Un processus de certification long, incertain et coûteux;
- Une approche programmatique permettant d'accueillir de nouveaux projets au sein de JMI-SA (Bafoulabe, Sikasso) ou autres;
- Un besoin important de coordination entre les différents services (R&D, Carbone, CA);
- Un renforcement de partenariat « Producteurs-JMI-SA » permettant la mise en place d'autres actions carbone importantes pour la société.

Je vous remercie pour votre aimable attention



Mali Biocarburants



Résultats de l'atelier finance carbone



L'objectif:

- Réunir les porteurs de projets intéressés par la finance carbone pour évaluer la pertinence d'un projet carbone pour les membres du réseau et définir un plan d'action pour le pôle finance carbone

2 journées de travail

Echanges

- L'état de lieu des marchés réglementaires et volontaires
- Les notions clés à retenir et les aspects opérationnels de mise en œuvre
- Les résultats de l'étude de pré faisabilité sur la méthodologie de carbone de sols (SALM)
- Analyse de risques et priorisation
- Plan d'action



LES RISQUES IDENTIFIÉS



Techniques

Compétition avec des cultures alimentaires

Taux de mortalité

Enjeux fonciers

Eloignement géographique

Disparité des plantations

Itinéraires techniques

Motivation des paysans (abandon, non-récolte, destruction)

Concurrence des autres cultures

Estimation du potentiel carbone

Opérationnel

Suivi et fréquence du suivi: géolocalisation, nombre plants et diamètres

Contractualisation avec les producteurs

Expertise technique sur la finance carbone et autres (documents techniques)

Financier

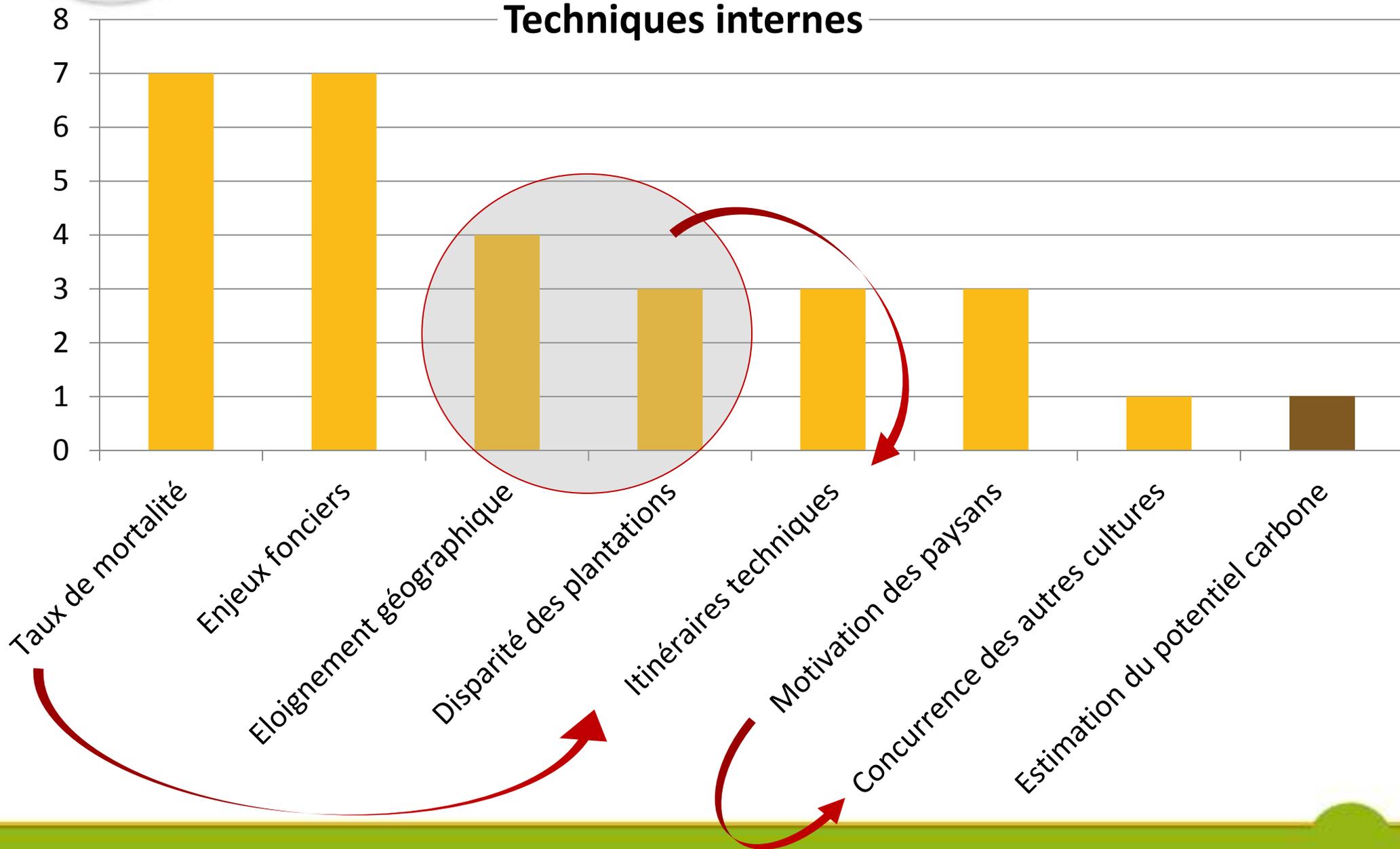
Coût d'investissement du mécanisme carbone

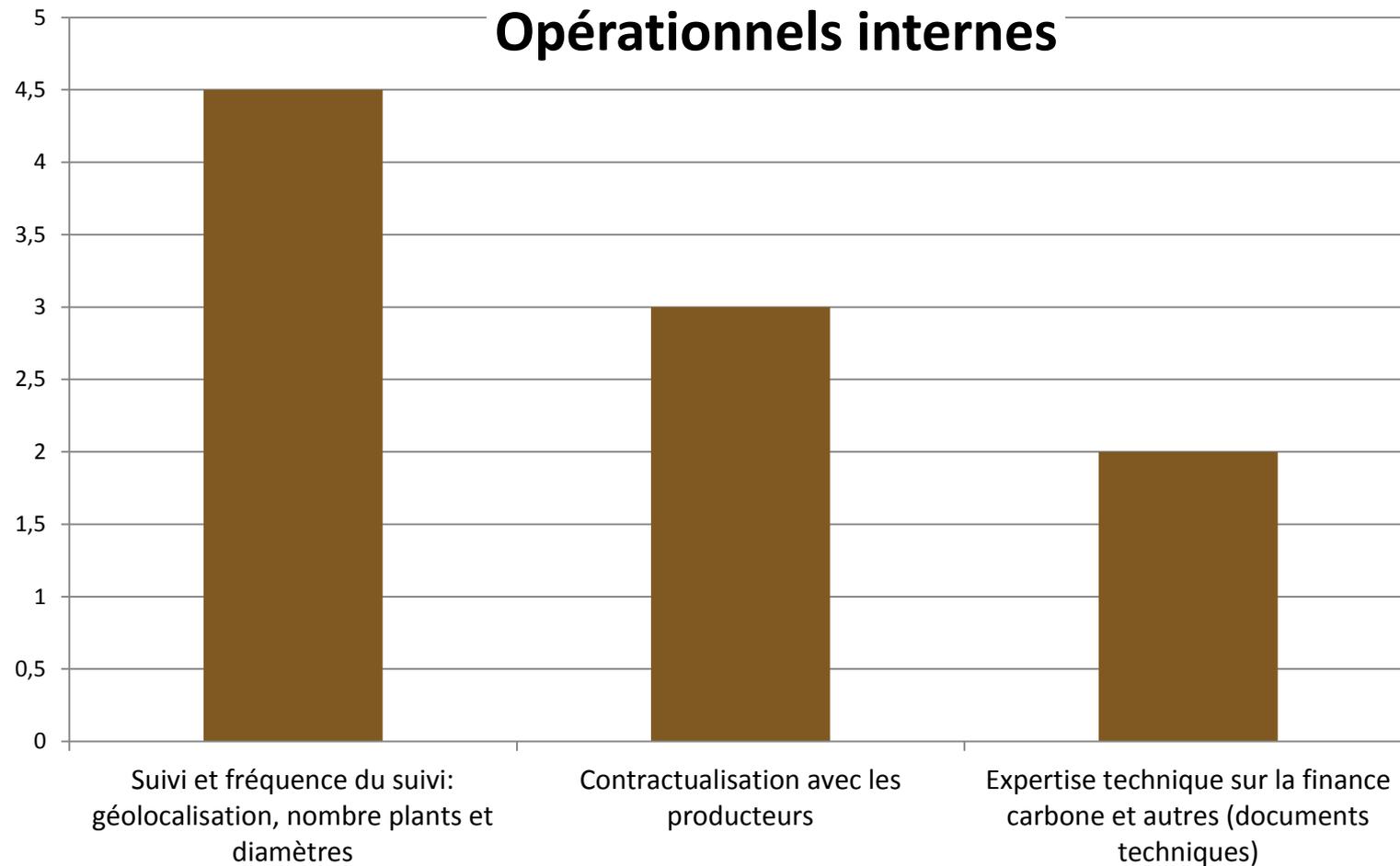
Coût d'opportunité et prix de la graine

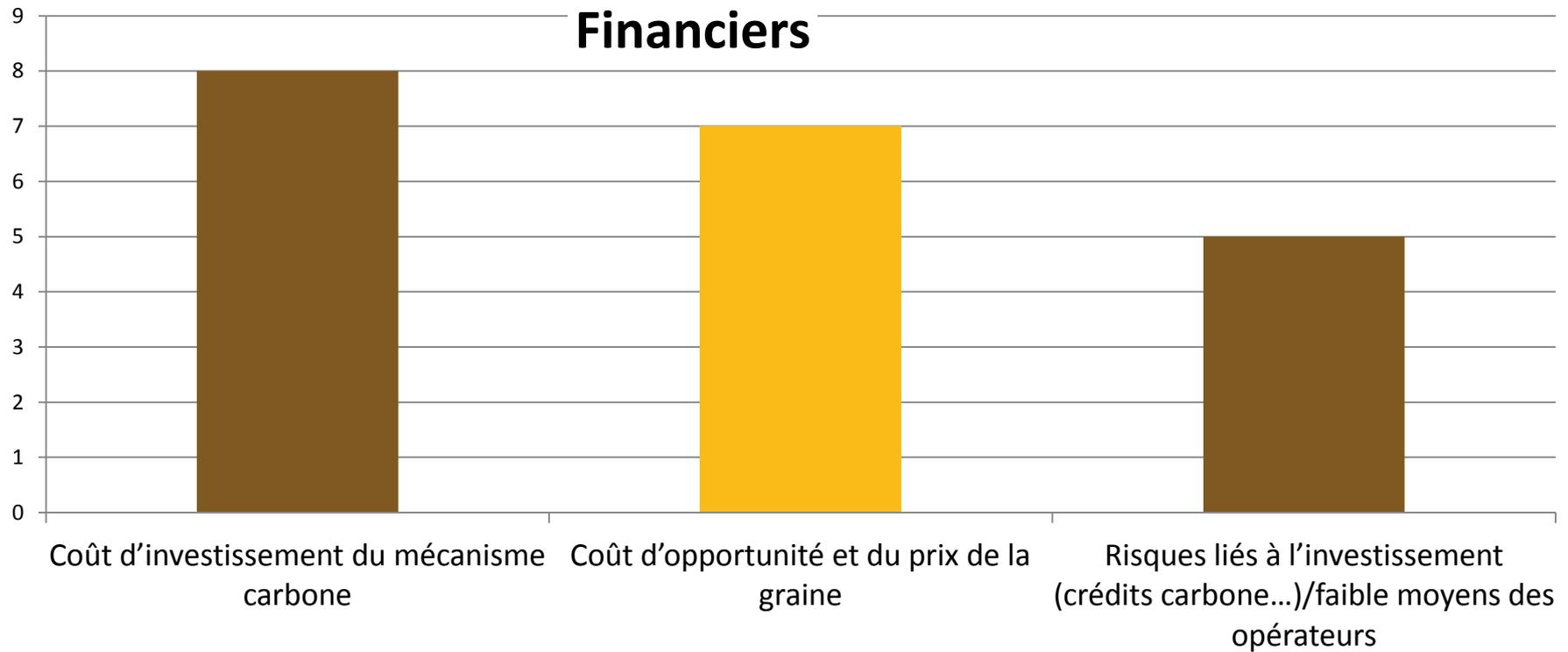
Risques liés à l'investissement (crédits carbone...)/faible moyens des opérateurs



Techniques internes









- Climat
- Image du projet
- Réglementation standards carbone
- Législation nationale; régulation sur systèmes de commercialisation - prix
- Differents contrats
- Compréhension des auditeurs des contraintes terrain
- Prix de crédits carbone
- Tendance des produits d'exportation



LES POSITIONNEMENTS DES PORTEURS DE PROJET SUR LA PERTINENCE D'UN PROJET CARBONE



- **Fort intérêt de la grande majorité des projets pour le mécanisme dont le potentiel de soutien à la filière pourrait être majeur**

- **Cependant, à l'heure actuelle...**
 - Le mécanisme semble trop lourd en termes de complexité administrative
 - Le coût d'investissement est un frein majeur à la mise en œuvre
 - L'incertitude quant aux prix de vente des crédits carbone à un bon prix renforcé par le risque d'image des projets Jatropha est majeur



- **L'ensemble des participants souhaitent pouvoir intégrer la substitution de combustibles dans le programme**
- **L'intérêt de développer des mécanismes aux échelles nationales, pouvant s'intégrer dans les nouveaux mécanismes « NAMAs » a été soulevé par les représentants gouvernementaux**
- **Les porteurs de projets ont jugé que les projets n'étaient pas assez mures dans l'état mais souhaitent pouvoir réévaluer le potentiel dans le futur compte tenu des progrès effectués ainsi que d'avoir des outils pour pouvoir participer à des programmes carbone existants**



LES ACTIONS DÉCIDÉES



Les actions du Pôle Finance Carbone pour 2014



Objectif: *Outiller les porteurs de projet et les organismes institutionnels*

Moyens:

- **La création d'un outil Excel® à destination des porteurs de projets et des institutionnels**

Intégrer des liens et des informations sur:

les bailleurs institutionnels;

les standards carbone;

les programmatiques;

les projets existants publiés;

les exemples de contrats.



Permettant aux institutionnels:

- d'évaluer l'impact sur les changements climatiques d'une politique sectorielle de développement des agrocarburants à base de Jatropha;

Tenant compte de:

- l'impact due au changement d'usage des terres
- la séquestration de carbone dans la biomasse et dans les sols
- les réductions d'émissions liées à la production d'agrocarburants

Permettant aux porteurs de projets:

- de réévaluer dans le futur le potentiel technique et financier d'un projet de finance carbone programmatique
- intégrant la séquestration de carbone dans la biomasse et les sols et la substitution de combustible par la valorisation de l'huile de Jatropha
- de générer des tableaux de potentiels de crédits carbone et d'analyse économique > générer un PIN simplifié



**VOS CONTRIBUTIONS SONT LES
BIENVENUES !**



Merci pour votre attention!



Partenaires techniques

Réseau animé par **iram** en partenariat avec



et avec l'ANADEB, la DGE Bénin
et le CERPA Zou Collines (Bénin)

Partenaires financiers

