

FoodAfrica

*Improving Food Security in West and East Africa
through Capacity Building in Research and
Information Dissemination*



*Sustainable food production
Food safety and nutrition
Market access and extension*



FoodAfrica Programme Objectifs

- Un programme recherche pour de développement
- Duration quatre ans (2012–2016)
- Pour renforcer l'éducation et la capacité de reserche du secteur agricole local en Afrique de l'Est et l'Ouest, en termes de production, la performance du marché et de la nutrition, afin de réduire la pauvreté et améliorer la sécurité alimentaire
- Pour produire de nouvelles preuves scientifiques pour améliorer la nutrition et la sécurité alimentaire en Afrique.
- Pour renforcer la coopération entre les chercheurs et les établissements de recherche et d'enseignement dans la région.
- Pour renforcer la diffusion des connaissances entre les experts africains et finlandais locales et des experts dans les centres du CGIAR.



FoodAfrica Work Packages et partenaires

WP1 Micronutriments du sol (Sub-Saharan Africa)

• ICRAF, University of Nairobi, Luke



WP2 Production laitière durable (Senegal)

• ILRI, EISMV, University of Helsinki, Luke



WP3 Les pratiques agricoles an face au changement climatique

• IFPRI, ISRA, Luke



WP4 Les aliments traditionnels pour la nutrition (Benin)

• Bioversity International, University of Benin, University of Helsinki



WP5 La réduction des risques de mycotoxines (Kenya)

• ILRI, IFPRI, University of Nairobi, Luke



WP6 La meilleur accès aux marchés grâce aux TIC (Ghana & Uganda)

• IFPRI, Luke



WP7 Approches de vulgarisation novatrices (Kenya & Cameroon)

• ICRAF, HAMK



23 Feb 2016, Dakar, Senegal



Impact de la variabilité climatique sur l'élevage extensif au Sénégal: cas du Ferlo

Jarkko K. Niemi (Luke), Kari Hyytiäinen (University of Helsinki),
Astou Diao Camara, Cheickh Sadibou Fall (ISRA) and Siwa
Msangi (IFPRI)

Mardi du Bame, ISRA, Dakar, 23 Fév 2016

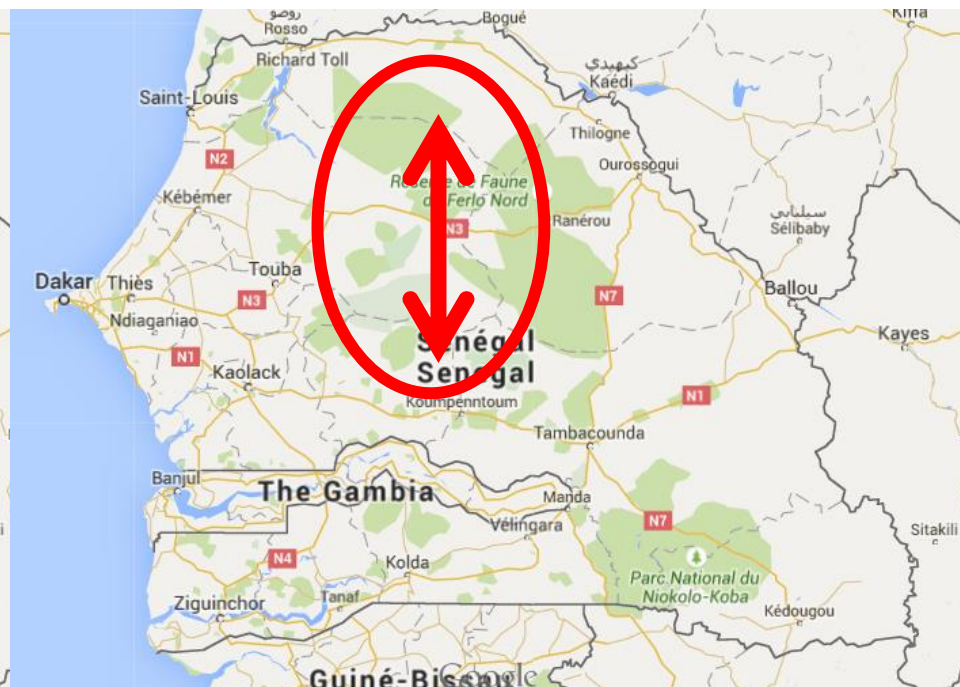
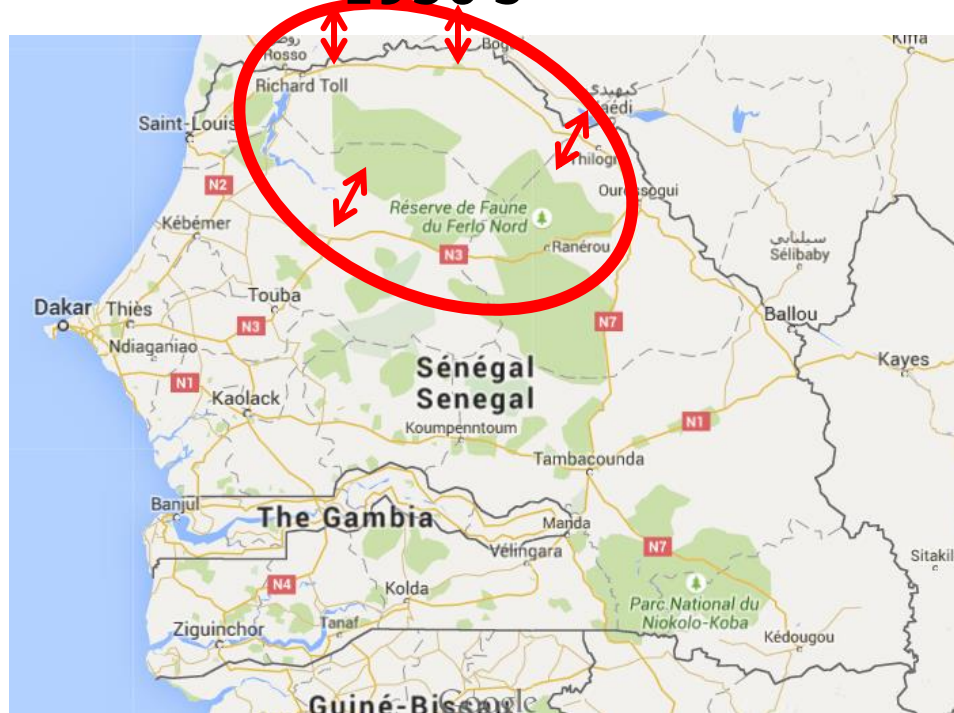
Introduction

- Au Ferlo, les menages se déplacer les animaux de manière saisonnière lorsqu'on cherche le pâturage
- Répartition spatiale des précipitations est un facteur clé du mouvement ➔ Le changement climatique peut avoir un impact majeur
- Les données historiques depuis 1950 montrent
 - La population humaine a plus que triplé
 - population animale a augmenté en conséquence
 - La quantité de précipitations a diminué

Transhumance dans les années 1950 et dans les années 2000

1950's
1950's

2000's
2000's



Après Cesaro *et al.*

→ In a pression et la concurrence sur l'alimentation de l'environnement

En regardant le secteur de l'élevage

- En raison de la vulnérabilité accrue des zones arides aux chocs climatiques, nous avons investi des efforts considérables dans la compréhension de la façon dont les éleveurs adapter aux fluctuations climatiques axée sur la disponibilité de l'alimentation
- Capturer les décisions autour de la transhumance a nécessité l'utilisation de techniques de modélisation spécialisés qui peuvent prendre la dynamique en compte
- Nous allons examiner comment les décisions sur les taux de charge et les mouvements d'animaux pourraient être affectés par les chocs climatiques
- Nous pouvons également comparer l'efficacité des animaux qui se déplacent et se nourrissent à travers l'espace (marchés transhumance contre d'alimentation)

Study areas

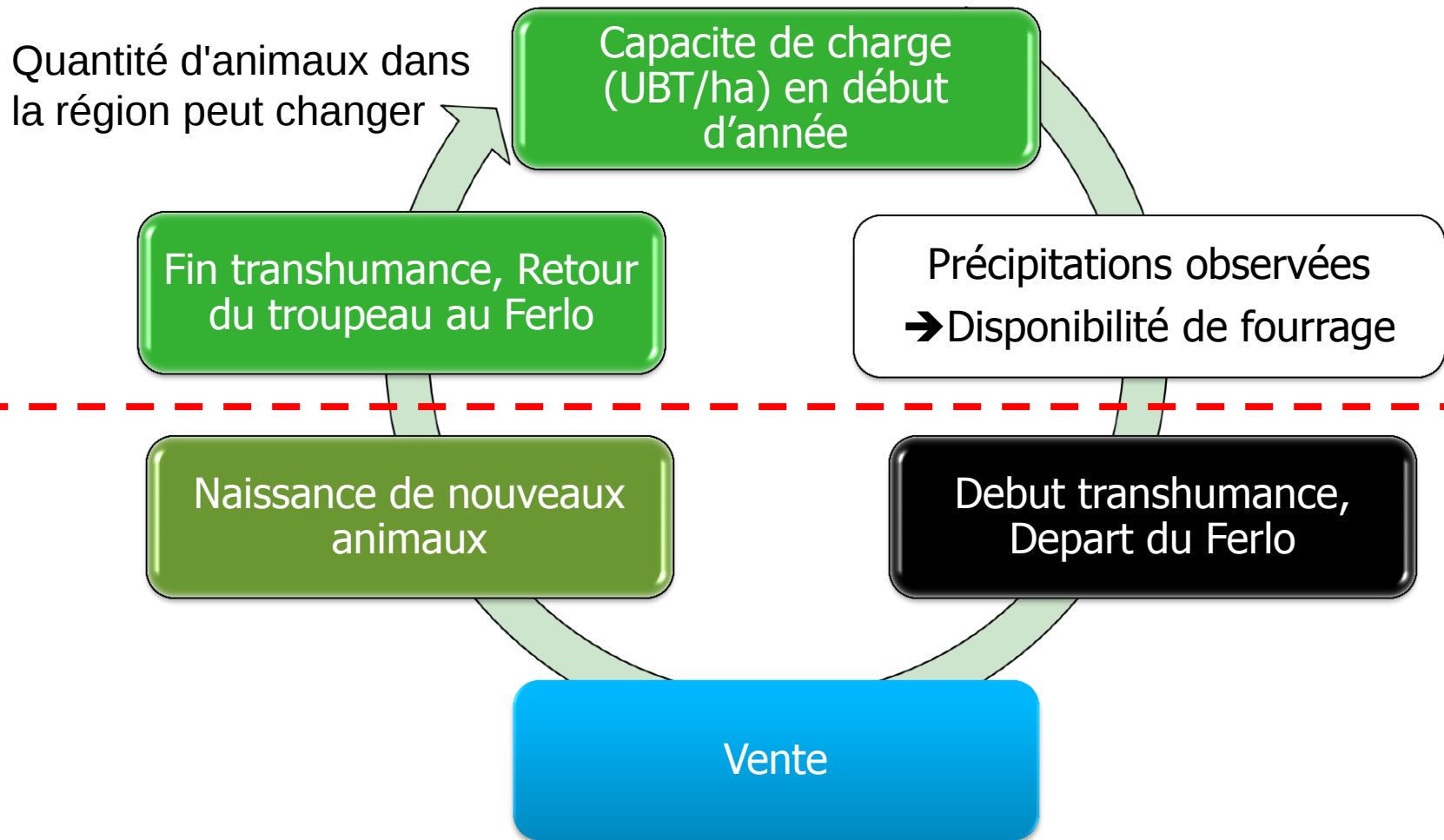
- Ferlo
 - Région sèche
 - Peu de terres cultivées, de faibles précipitations et des sols pauvres
 - Transhumance est une forme de l'élevage
- Region hors du Ferlo
 - Région plus humide
 - Kaffrine représente région plus humide
 - Produits secondaires de l'agriculture sont disponibles pour nourrir les animaux

Les deux approches

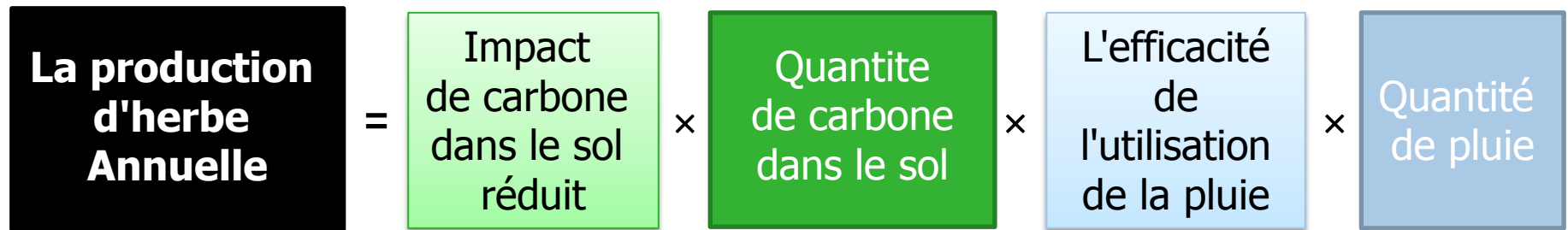
Approche en deux région

- Modèle qui maximise la valeur totale des activités d'élevage dans deux régions
- Nous simulons les choix des propriétaires de troupeaux qui optimisent l'utilisation des ressources en tant que groupe (pas de frictions entre les individus)
- Résout trois variables de décision pour chaque année
 1. Quelle part des animaux partira pour la transhumance?
 2. Quel est le nombre d'animaux vendus au Ferlo?
 3. Quel est le nombre d'animaux vendus à Kaffrine?
- Certains éléments du modèle sont basé sur Weikard & Hein (2011)

Événements dans le stock des animaux pendant un an



Disponibilité de la biomasse (fourrage) est déterminée par le carbone du sol et précipitations



- La capacité de charge trop élevée peut réduire la quantité de carbone dans le sol (et donc la productivité des terres) si elle est persisté pendant une longue période
- Précipitations est considéré comme un facteur stochastique
- S'il y a beaucoup de précipitations, l'eau est utilisée moins efficacement que s'il y avait «niveau normal» de l'eau

Approche des ménages

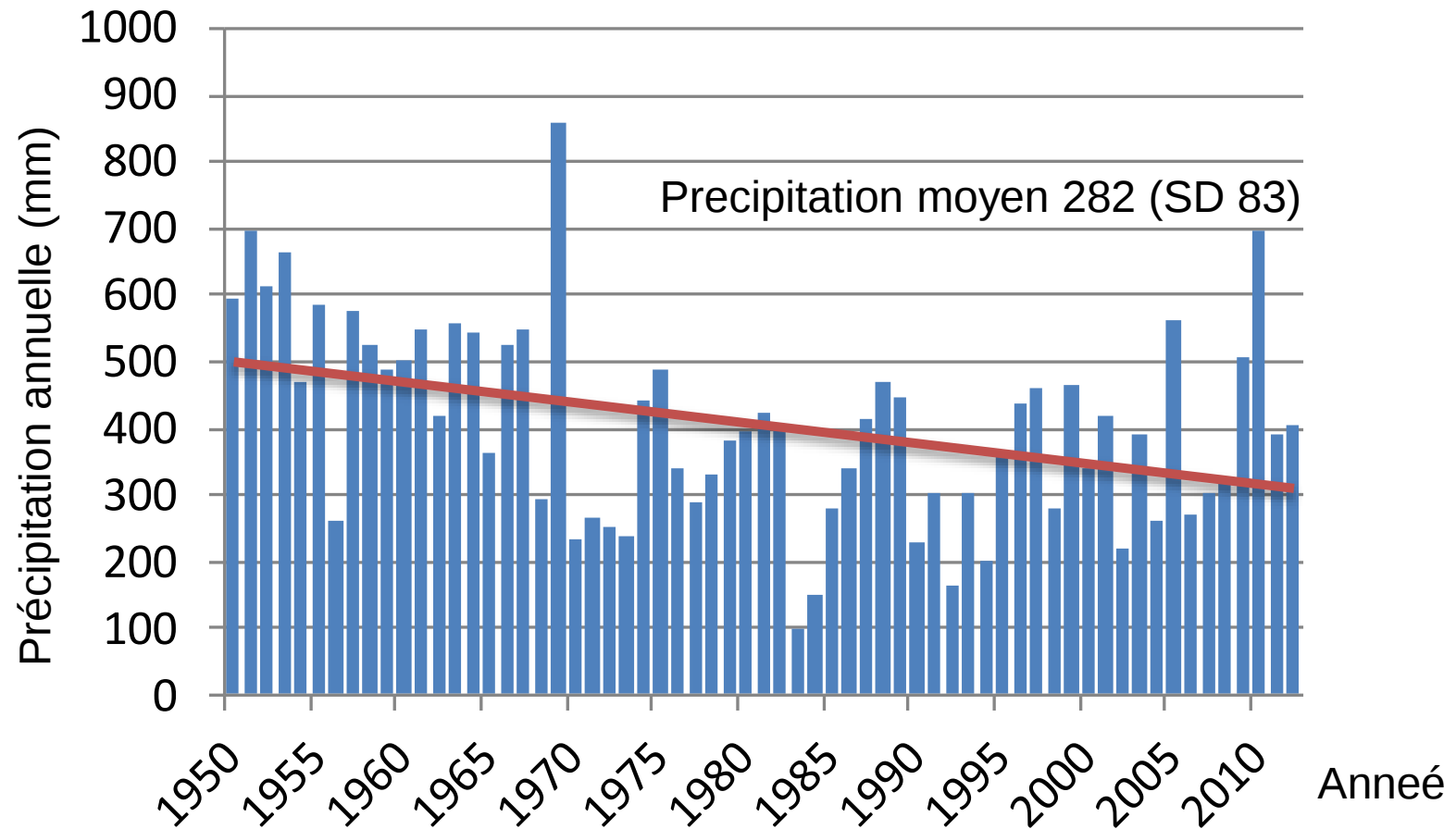
- Nous modélisons la dynamique des ménages actifs, l'épargne et la consommation, et leur utilité (bien-etre)
 - Utilité se réfère à la théorie classique de la maximisation de l'utilité, et cela signifie combien de bonheur une personne reçoit de la consommation d'un ensemble de biens (viande par exemple)
- Ce modèle a la structure du troupeau plus détaillée
 - Les cohortes d'âge pour les animaux
 - Certaines cohortes peuvent produire une descendance
- Considérez saison des pluies et deux saisons sèches explicitement

Résultats - perspectives régionales

Scénarios

- Nous changeons les valeurs des paramètres du modèle, un par un et nous examinons comment elle affecte les résultats!
- Nous rapportons d'année en année changement de la capacité de charge, pourcentage d'animaux participant à la transhumance et la valeur de l'activité de l'élevage comme indicateurs

Tendance à la baisse des précipitations dans Dahra point d'observation particulier jusqu'à 1970



Comment les changements dans les paramètres du modèle affectent la fonction de valeur?

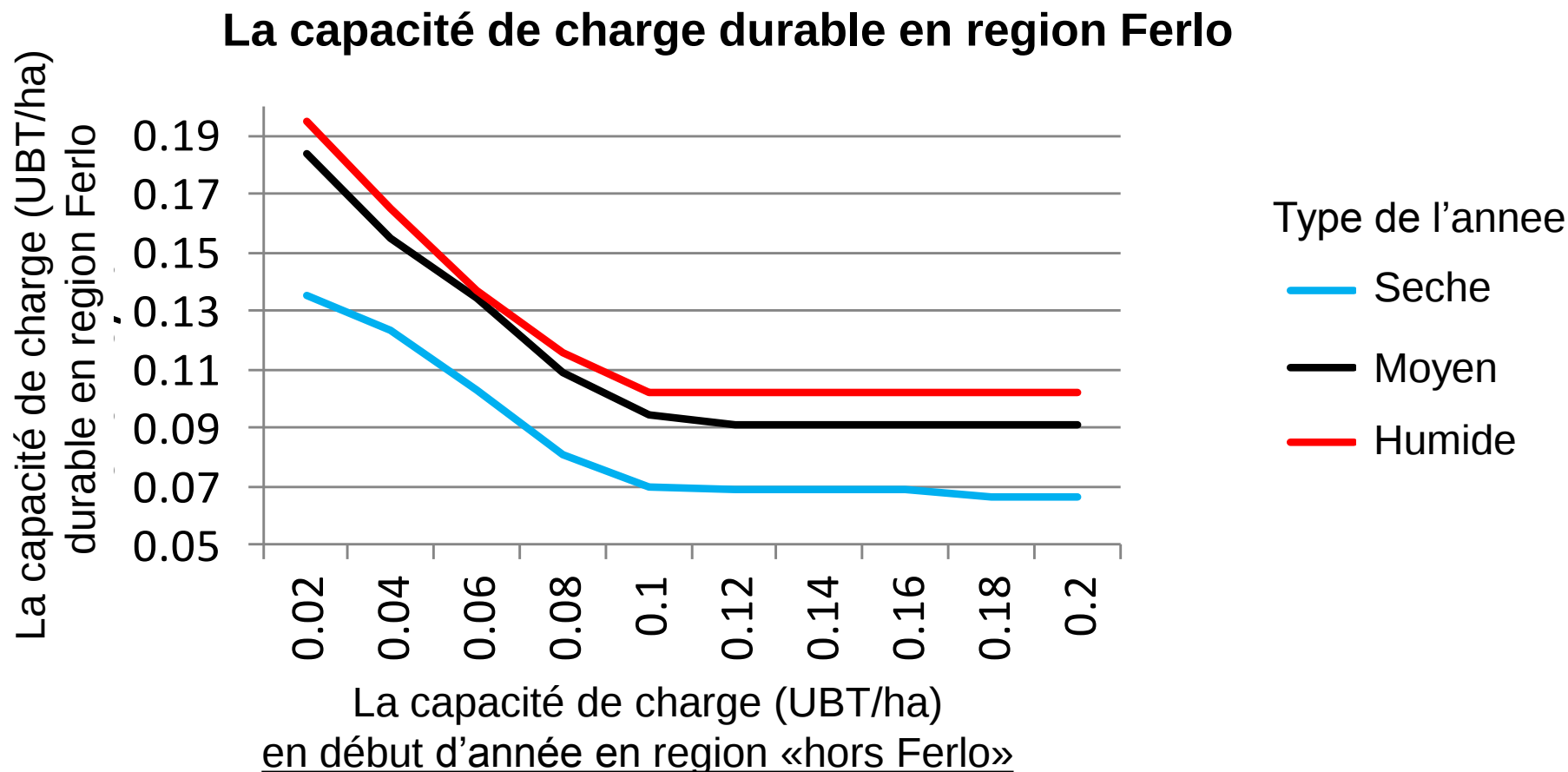
La fonction de valeur représente la valeur actuelle nette de l'activité de l'élevage sur une période de 30 ans

Scénarios	Changement en pourcentage de la fonction valeur
Précipitations moyennes : -3 % par décennie*	-1 %
Écart-type des précipitations : +30 %	-3 %
Prix de la viande : +20 %	21 %
Prix de la viande : +2 % par an*	21 %
Taux d'actualisation doublé	-37 %

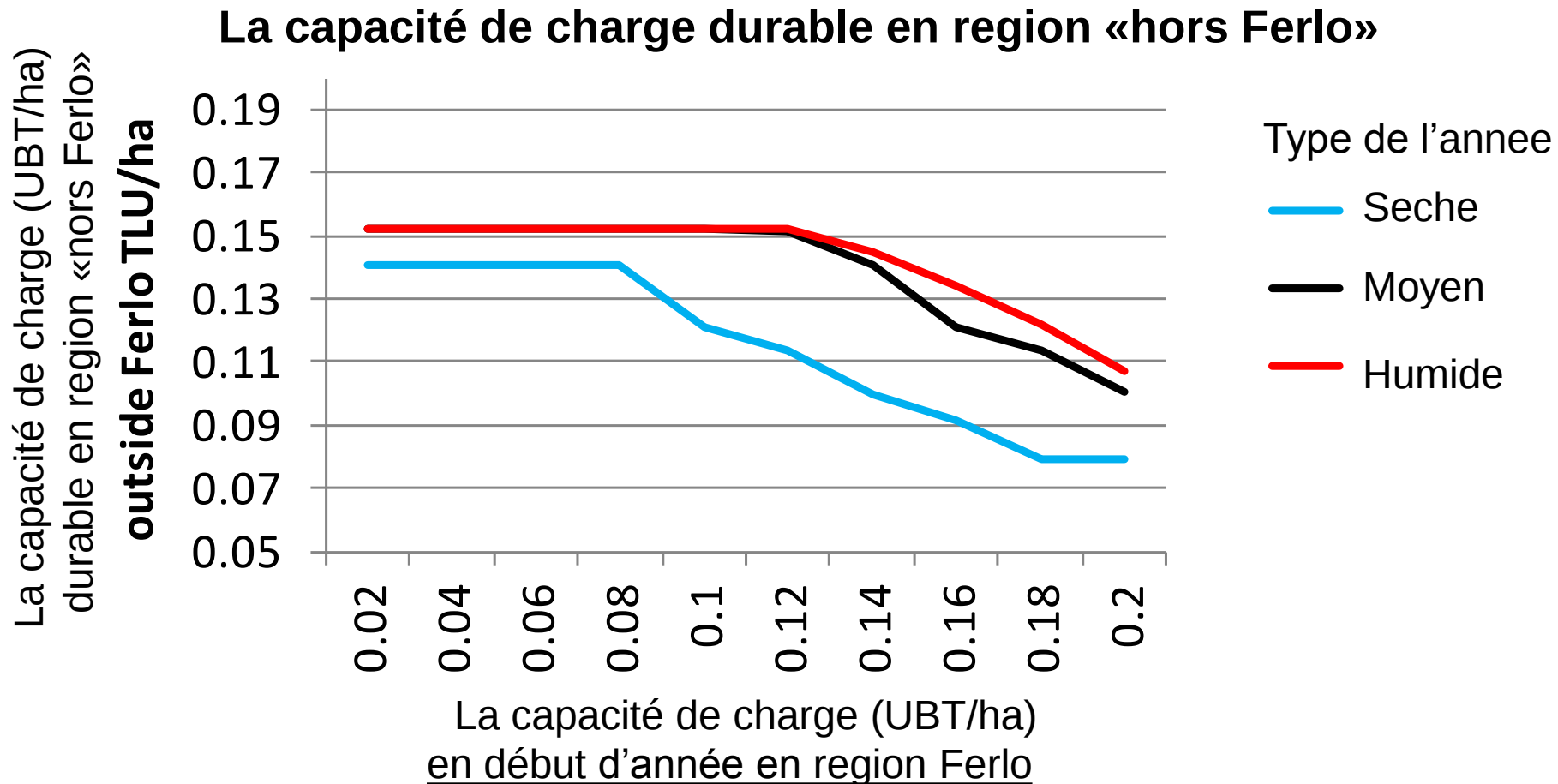
* Cette impact devient plus important au fil du temps.

La capacité de charge durable sous types d'oreille différents

La capacité de charge durable varie selon la situation



La capacité de charge durable varie selon la situation



La région humide peut avoir un plus grand capacité de charge de Ferlo

- S'il est une année sèche, les ventes sont augmentées et le stock seront plus petits dans la prochaine année
 - Plus les animaux sont vendus au cours d'une année, même si la capacité de charge est haute
 - Fortes précipitations a moins d'effets que de faibles précipitations, par rapport à l'année moyenne
 - Les changements dans les paramètres de marché avaient beaucoup moins d'impact sur le taux de la transhumance de précipitations
- ➔ La capacité de charge et les mouvements d'animaux sont déterminé par la variables météorologiques

Que faire si la transhumance ne serait pas possible?

- La taille du stock pourrait diminuer dans Ferlo par maximum 20% et d'augmenter à Kafrine par un maximum de 5%
- Impact sur la valeur de l'activité de l'élevage est d'environ 5%.
- La rôle des précipitations devient plus importante que la transhumance est une façon de s'adapter aux conditions météorologiques (résilience)

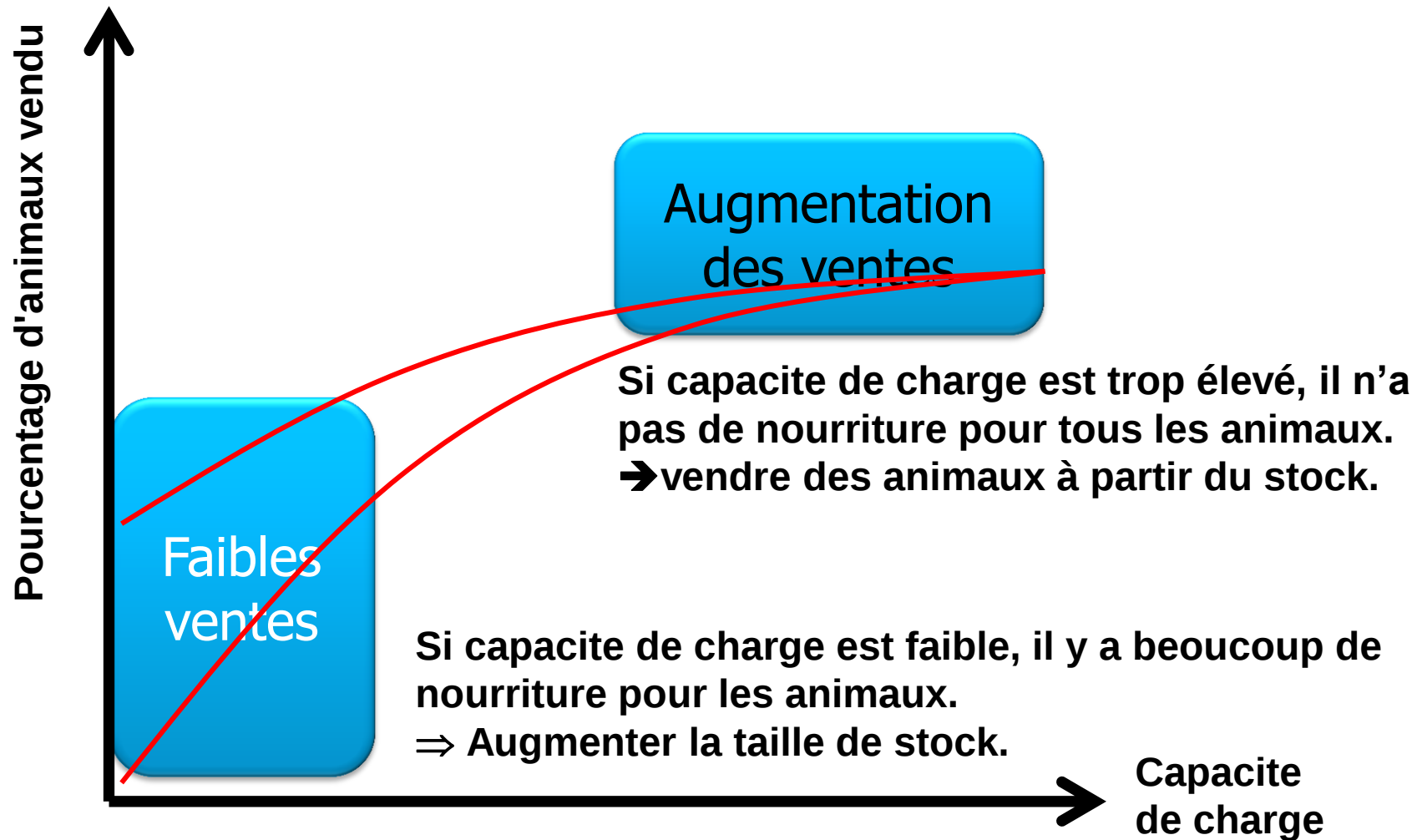
Le rôle des marchés d'alimentation

- Si 10% des aliments consommés dans Ferlo (@zéro coût) a été remplacé par aliments achetés, il pourrait peut augmenter le capacité de charge des Ferlo de 5 à 15% (en fonction de la situation) et la valeur des actifs de l'élevage de 2-4%
 - Si le coût serait de 100 CFA/kg, le capacité de charge en Ferlo diminuerait de 20 à 30% et la fonction de valeur d'environ 15 à 20%
 - Si le coût serait de 25 CFA / kg, il y aurait peu d'effet positif sur la capacité de charge dans le Ferlo et un petit effet négatif sur la fonction de valeur
- ➔ Le prix est un problème, car le pâturage commun est moins coûteux à l'éleveur

Les facteurs qui augmentent la transhumance

- Capacité de charge élevée dans la région sèche
- Capacité de charge faible dans la région plus humide
- La sécheresse dans la région sèche
- Faibles coûts de transhumance
- Prix élevé de la viande, prix plus élevé de la viande disponible à l'extérieur du Ferlo pendant la transhumance
- Faible taux d'actualisation
- Aucun marché d'alimentation en Ferlo

L'alimentation est un facteur déterminant de l'adaptation



Résultats - idées ménagers

Certains résultats de base

- Utility est diminuée si les animaux trop ou trop peu sont vendus
- L'utilité des ménages dans les valeurs des paramètres actuels est augmentée si le taux de la transhumance est élevé
- Faible taux d'épargne et une forte proportion d'animaux vendus, ou à faible taux de transhumance combinée à une forte utilisation des aliments achetés peuvent augmenter la probabilité de ménages à court d'actifs
- On va examiner trois mesures de politique

Aspects politiques

1) A l'aide d'urgence public en temps difficiles peut, au mieux, d'éliminer la possibilité de ménage faillite

- Des niveaux élevés de la vente de bétail deviennent moins bénéfique et en utilisant des niveaux élevés d'aliment complémentaire devient plus avantageux

2) Transport de fourrage subventionné (dans la Ferlo) peut diminuer la probabilité de faillite beaucoup

- Il augmente l'utilité en particulier au taux de transhumance faibles et sur une utilisation intensive des aliments complémentaires

3) Plantation publique d'arbres fourragers augmenté fourrage disponibilité pendant la saison sèche et de diminuer le risque de faillite

- Bénéfice grande quand la taux de transhumance est faible, en particulier si on a utilisé simultanément un d'aliments complémentaires

Remarques finales

Discussion

- Transhumance et la capacité de charge la région plus humide sont des tampons
 - Ferlo profite car il peut accueillir plus d'animaux
- La précipitation est un déterminant important pour la capacité de charge
 - Les prix du marché jouent un rôle dans les années les plus humides
- Les politiques peuvent aider les éleveurs à Ferlo au cours des années difficiles
- La croissance démographique et le changement climatique vont défier l'élevage du bétail dans le Ferlo

MERCI BEAUCOUP!

QUESTIONS? COMMENTAIRES?

