

Quels changements organisationnels pour l'agriculture africaine?

Essais sur les réformes des filières cotonnières & les assurances fondées sur des indices météorologiques

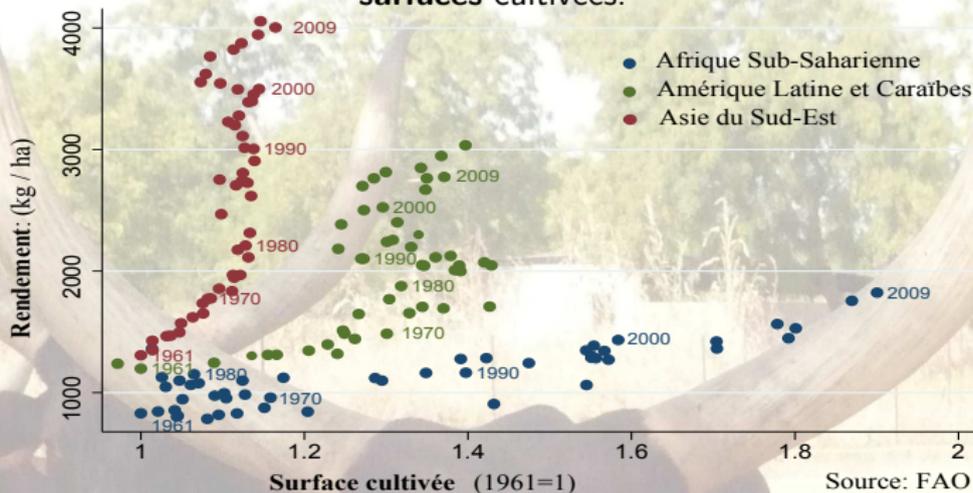


Antoine Leblois



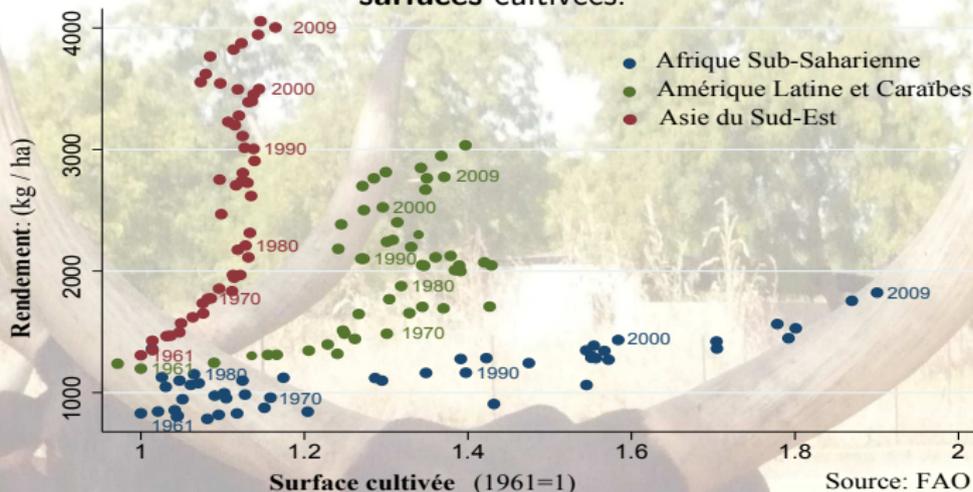
30 novembre 2012

↗ production céréalière en Afrique Sub-Saharienne fondée sur l'**extension des surfaces cultivées**.



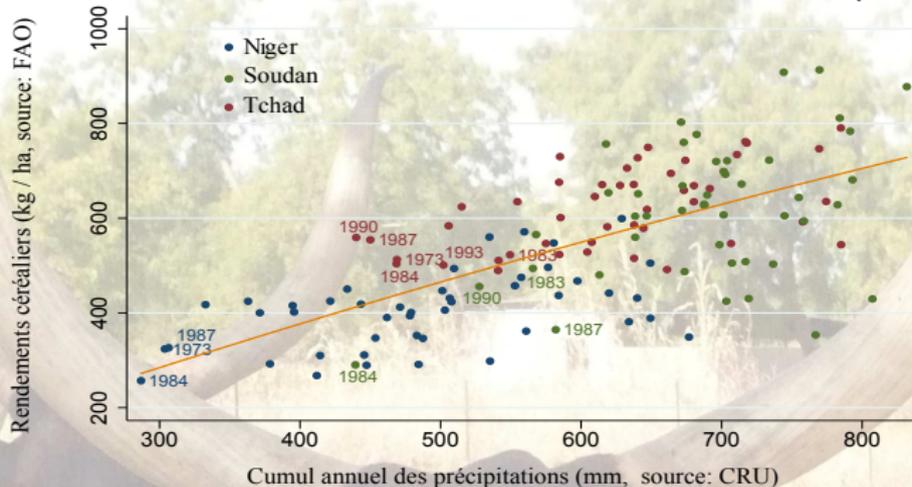
- ▶ **Faibles rendements : peu intrants, d'infrastructures (irrigation) & de R&D, épuisement des sols etc.**

↗ production céréalière en Afrique Sub-Saharienne fondée sur l'**extension des surfaces cultivées**.



- ▶ **Faibles rendements** : peu intrants, d'infrastructures (irrigation) & de R&D, épuisement des sols etc.
- ▶ **90's : Coopération et recherche (intrants, & variétés à haut rendements) face au risque météo.**

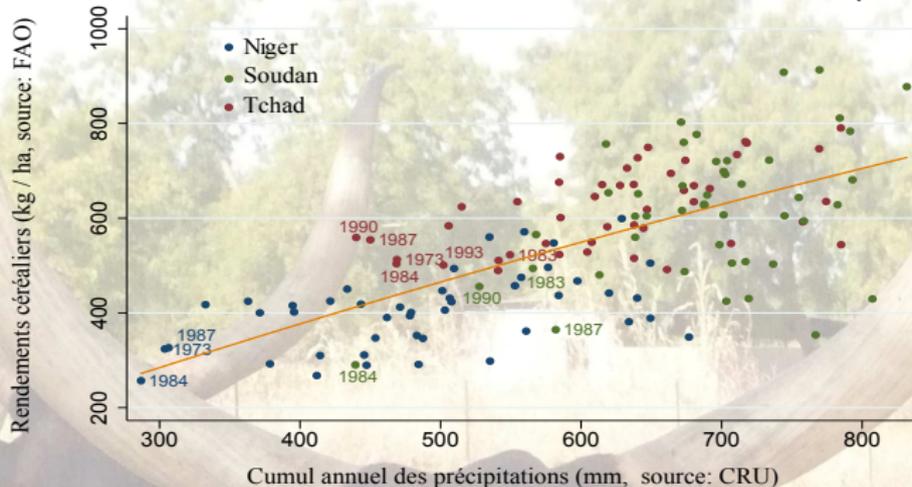
Dépendance des rendements céréaliers au facteur pluviométrique (1961-2006).



► **Faibles pluies** ⇒ **Profit** avec des intrants coûteux < sans intrants (Dercon & Christiaensen, 2011).

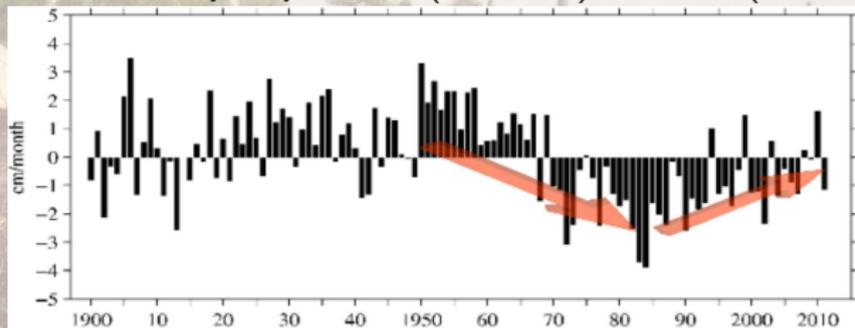
► — absence de protection (stocks) ⇒ faible intensification (Sandmo, 1971 ; Wolpin, 1982 ; Rosenzweig & Binswanger, 1993).

Dépendance des rendements céréaliers au facteur pluviométrique (1961-2006).



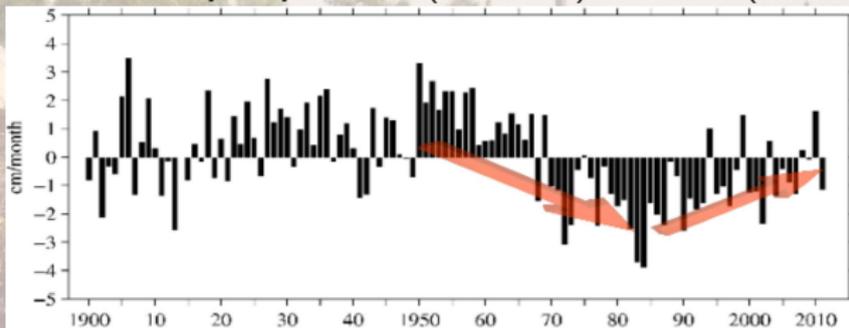
- ▶ Faibles pluies ⇒ **Profit** avec des intrants coûteux < sans intrants (Dercon & Christiaensen, 2011).
- ▶ + absence de protection (stocks) ⇒ **faible intensification** (Sandmo, 1971 ; Wolpin, 1982 ; Rosenzweig & Binswanger, 1993).

Anomalie de **cumul de précipitations** (Juin-Oct.) **au Sahel** (Dai *et al.*, 2011).



- ▶ Reprise des précipitations en Afrique de l'Ouest mais ↗ **variabilité** (Vischel *et al.*, 2012).
- ▶ ↗ Températures (GIEC, 2007)
⇒ ↘ rendements (Roudier *et al.*, 2011)

Anomalie de **cumul de précipitations** (Juin-Oct.) **au Sahel** (Dai *et al.*, 2011).



- ▶ Reprise des précipitations en Afrique de l'Ouest mais
↗ variabilité (Vischel *et al.*, 2012).
- ▶ ↗ **Températures** (GIEC, 2007)
⇒ ↘ **rendements** (Roudier *et al.*, 2011).

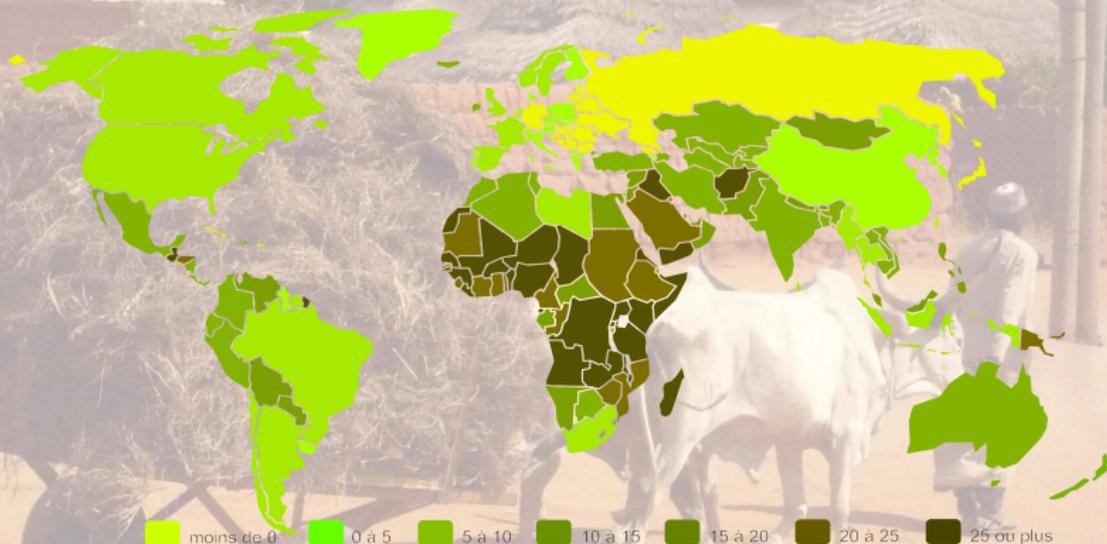
Renchérissement et ↗ volatilité des matières premières agricoles.



Indices de prix des produits alimentaires et du coton (FMI).

► Croissance démographique.

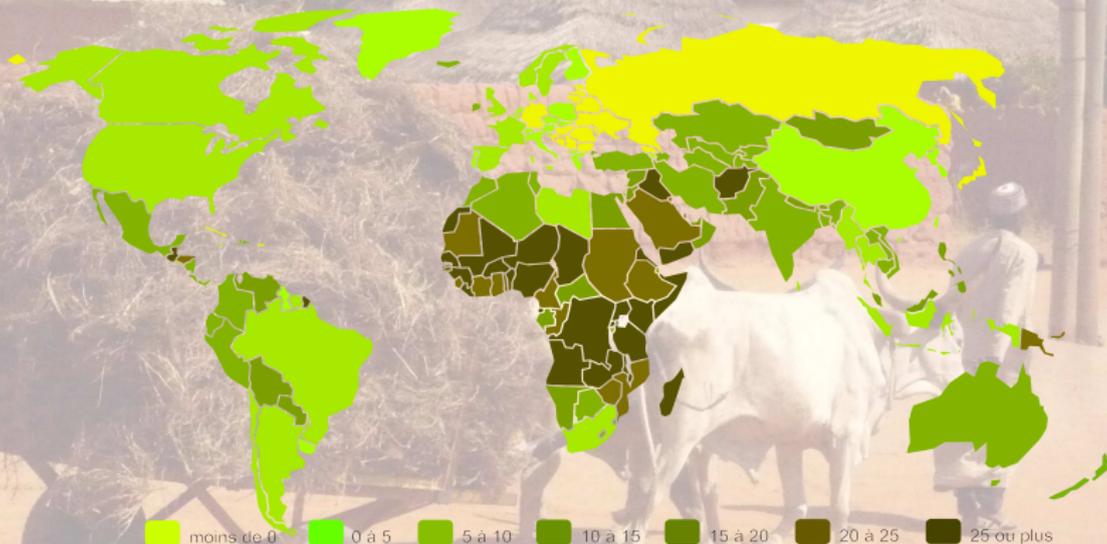
► ⇒ Pression accrue sur les ressources : eau, terre



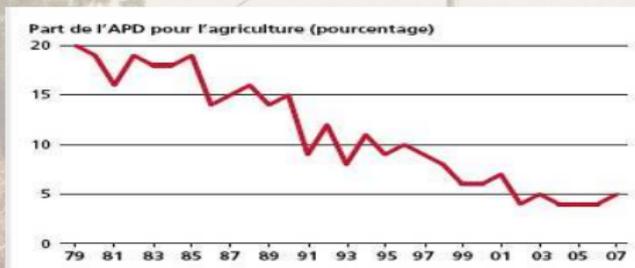
Croissance de la population pour mille habitants en 2012 (INED).

► Croissance démographique.

► ⇒ **Pression accrue sur les ressources : eau, terres...**



Croissance de la population pour mille habitants en 2012 (INED).

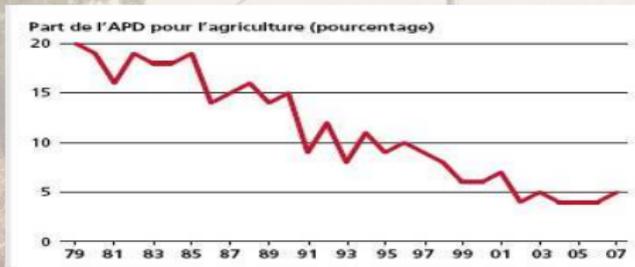


↘ de l'APD à destination du secteur agricole entre 1985 et 2007.

- ▶ ↘ **APD vers l'agriculture (de 12 à moins de 6% de l'APD totale) vers l'Afrique Sub-Saharienne entre 1995 à 2007 (OCDE).**

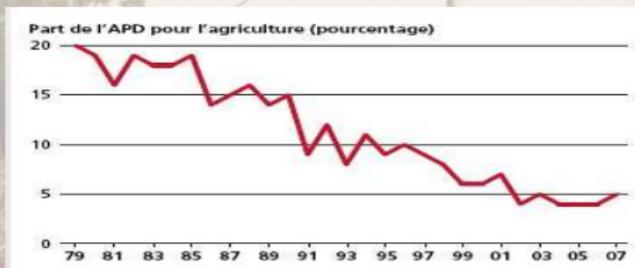
▶ Regain d'intérêt récent pour l'agriculture.

▶ ⇒ Quelle type d'aide ? Quelles politiques ?



↘ de l'APD à destination du secteur agricole entre 1985 et 2007.

- ▶ ↘ APD vers l'agriculture (de 12 à moins de 6% de l'APD totale) vers l'Afrique Sub-Saharienne entre 1995 à 2007 (OCDE).
- ▶ **Regain d'intérêt récent pour l'agriculture.**
- ▶ ⇒ Quelle type d'aide ? Quelles politiques ?



↘ de l'APD à destination du secteur agricole entre 1985 et 2007.

- ▶ ↘ APD vers l'agriculture (de 12 à moins de 6% de l'APD totale) vers l'Afrique Sub-Saharienne entre 1995 à 2007 (OCDE).
- ▶ Regain d'intérêt récent pour l'agriculture.
- ▶ ⇒ **Quelle type d'aide ? Quelles politiques ?**

- ▶ **Comment gérer ces risques & favoriser le développement agricole ? Focus sur l'Afrique de l'Ouest.**
- ▶ Stratégies pour **limiter** ou **compenser** le risque météo ?
- ▶ Quelles institutions pour favoriser la performance des cultures d'exportation ?
- ▶ Quels risques (env. : pluies - éco. : prix) pèsent le plus sur l'agriculture africaine ?

- ▶ Comment gérer ces risques & favoriser le développement agricole ? Focus sur l'**Afrique de l'Ouest**.
- ▶ **Stratégies pour limiter ou compenser le risque météo ?**
- ▶ Quelles institutions pour favoriser la performance des cultures d'exportation ?
- ▶ Quels risques (env. : pluies - éco. : prix) pèsent le plus sur l'agriculture africaine ?

- ▶ Comment gérer ces risques & favoriser le développement agricole ? Focus sur l'**Afrique de l'Ouest**.
- ▶ Stratégies pour **limiter** ou **compenser** le risque météo ?
- ▶ **Quelles institutions pour favoriser la performance des cultures d'exportation ?**
- ▶ Quels risques (env. : pluies - éco. : prix) pèsent le plus sur l'agriculture africaine ?

- ▶ Comment gérer ces risques & favoriser le développement agricole ? Focus sur l'**Afrique de l'Ouest**.
- ▶ Stratégies pour **limiter** ou **compenser** le risque météo ?
- ▶ Quelles institutions pour favoriser la performance des cultures d'exportation ?
- ▶ **Quels risques (env. : pluies - éco. : prix) pèsent le plus sur l'agriculture africaine ?**

- ▶ **Assurances indicielles : innovation organisationnelle récente au coût limité (cas du mil & et du coton).**

- ▶ **Vivrière** : largement autoconsommée, **Exportation** : institutions pour commercialisation.

- ▶ Cadre institutionnel adéquat pour une agriculture d'exportation (coton)

- ▶ Paller : absence de marchés du **crédit** et de l'**assurance** → dépasser le stade d'agriculture de subsistance, (Zant, 2012 & de Janvry & Sadoulet, 2010).

- ▶ Assurances indicielles : innovation organisationnelle récente au coût limité (cas du **mil** & et du **coton**).
- ▶ **Vivrière : largement autoconsommée; Exportation : institutions pour commercialisation.**
- ▶ Cadre institutionnel adéquat pour une agriculture d'exportation.
- ▶ Paller l'absence de marchés du **crédit** et de l'**assurance** → dépasser le stade d'agriculture de subsistance, (Zant, 2012 & de Janvry & Sadoulet, 2010).

- ▶ Assurances indicielles : innovation organisationnelle récente au coût limité (cas du **mil** & et du **coton**).
- ▶ **Vivrière** : largement autoconsommée ; **Exportation** : institutions pour commercialisation.
- ▶ **Cadre institutionnel adéquat pour une agriculture d'exportation : coton**
- ▶ Paller, l'absence de marchés du **crédit** et de l'**assurance** → dépasser le stade d'agriculture de subsistance, (Zant, 2012 & de Janvry & Sadoulet, 2010).

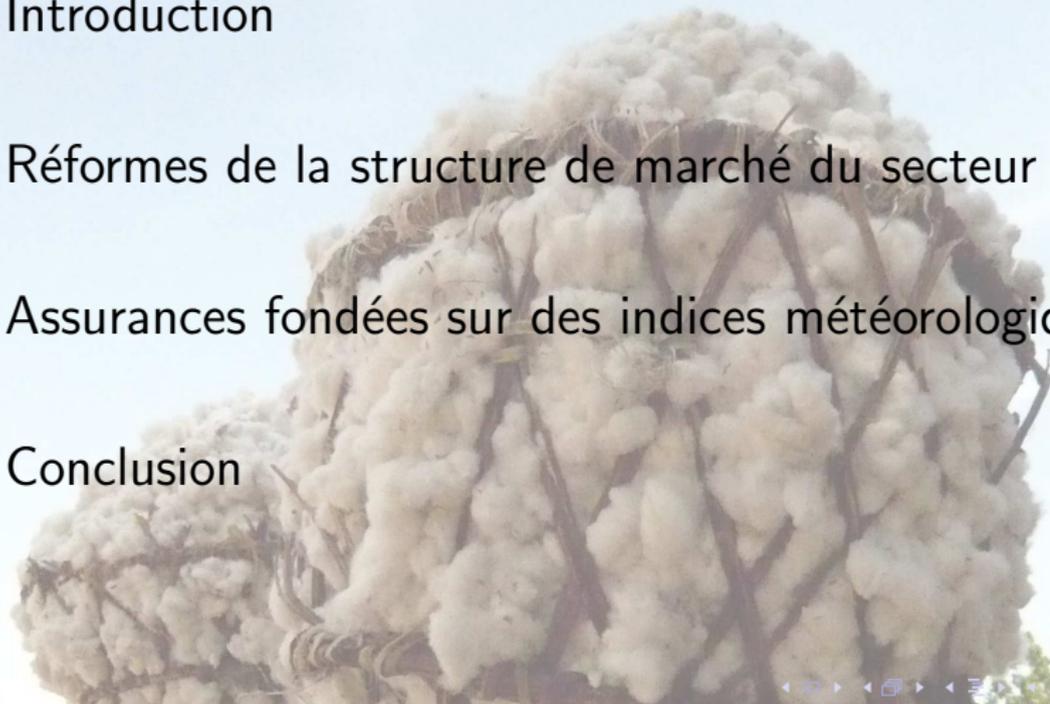
- ▶ Assurances indicielles : innovation organisationnelle récente au coût limité (cas du **mil** & et du **coton**).
- ▶ **Vivrière** : largement autoconsommée ; **Exportation** : institutions pour commercialisation.
- ▶ Cadre institutionnel adéquat pour une agriculture d'exportation : coton
- ▶ **Pallier l'absence de marchés du crédit et de l'assurance**
⇒ dépasser le stade d'agriculture de subsistance, (Zant, 2012 & de Janvry & Sadoulet, 2010).

Introduction

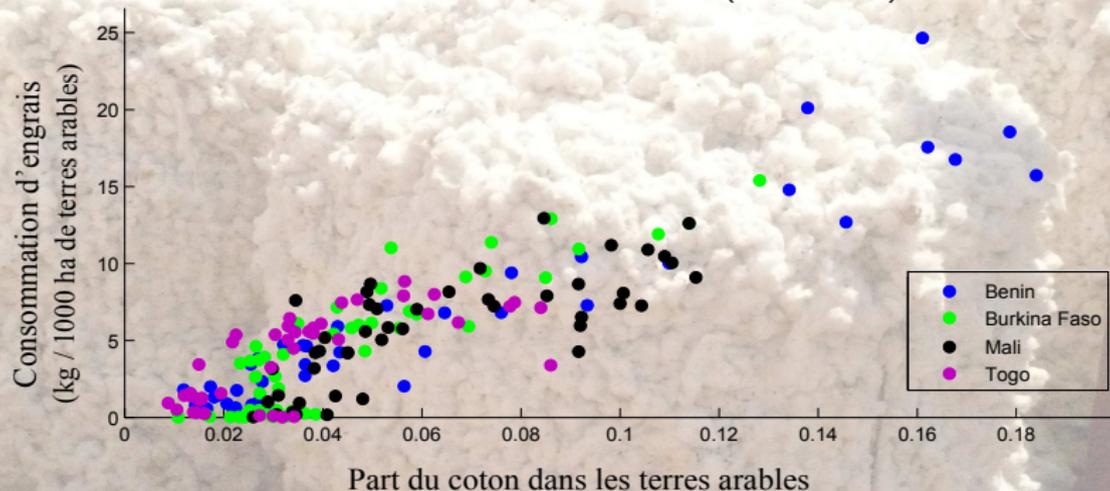
Réformes de la structure de marché du secteur coton

Assurances fondées sur des indices météorologiques

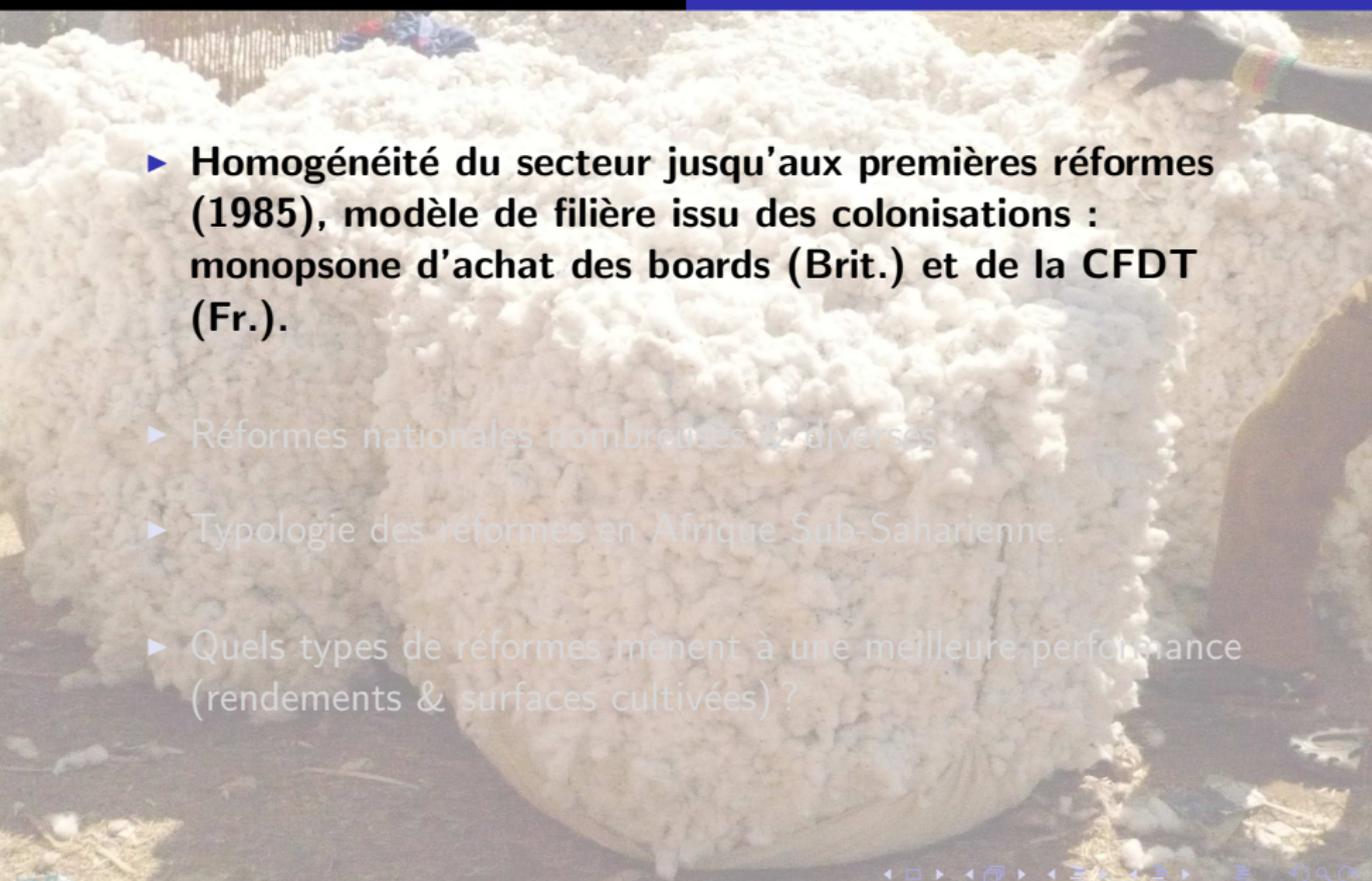
Conclusion

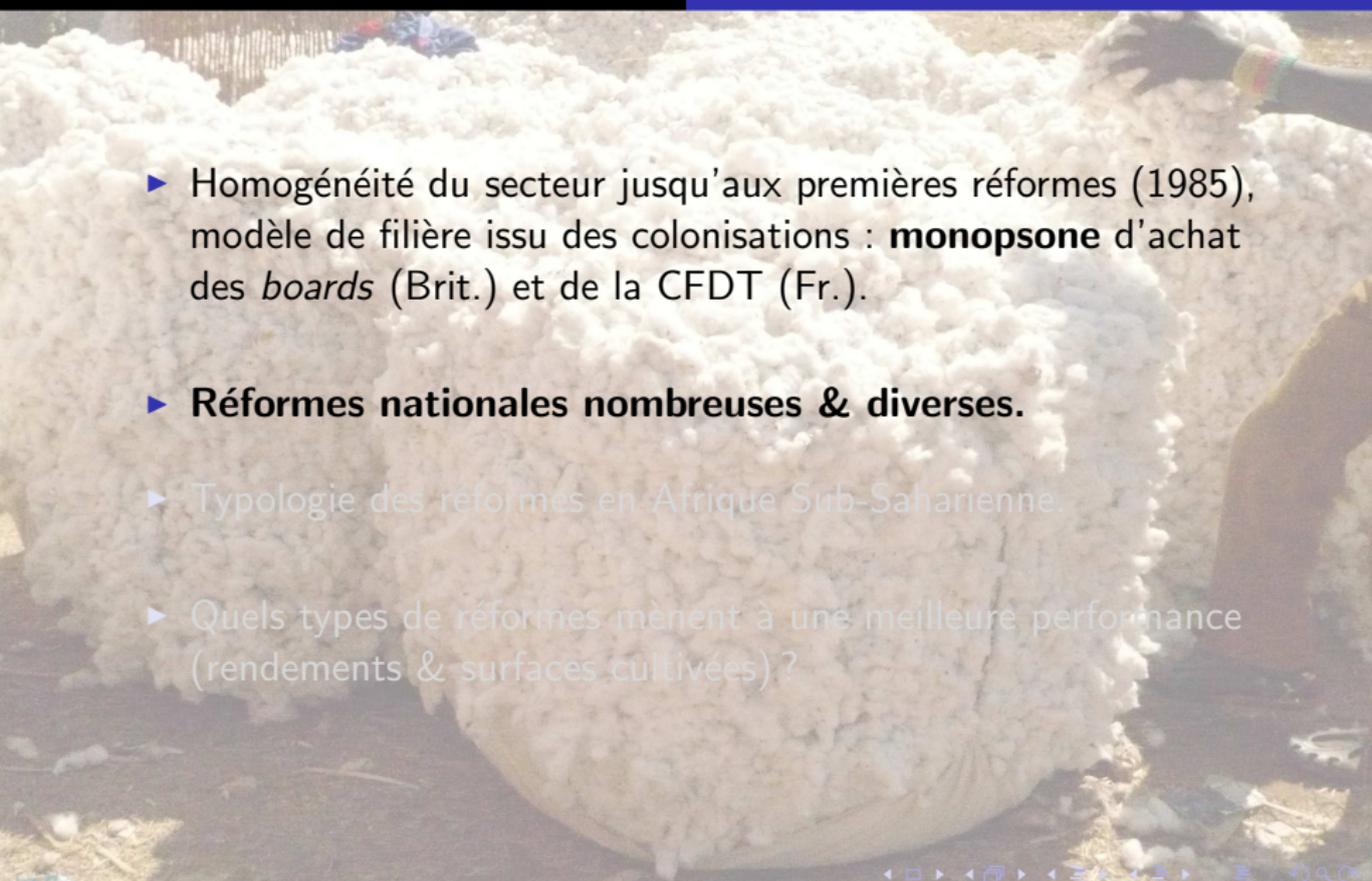


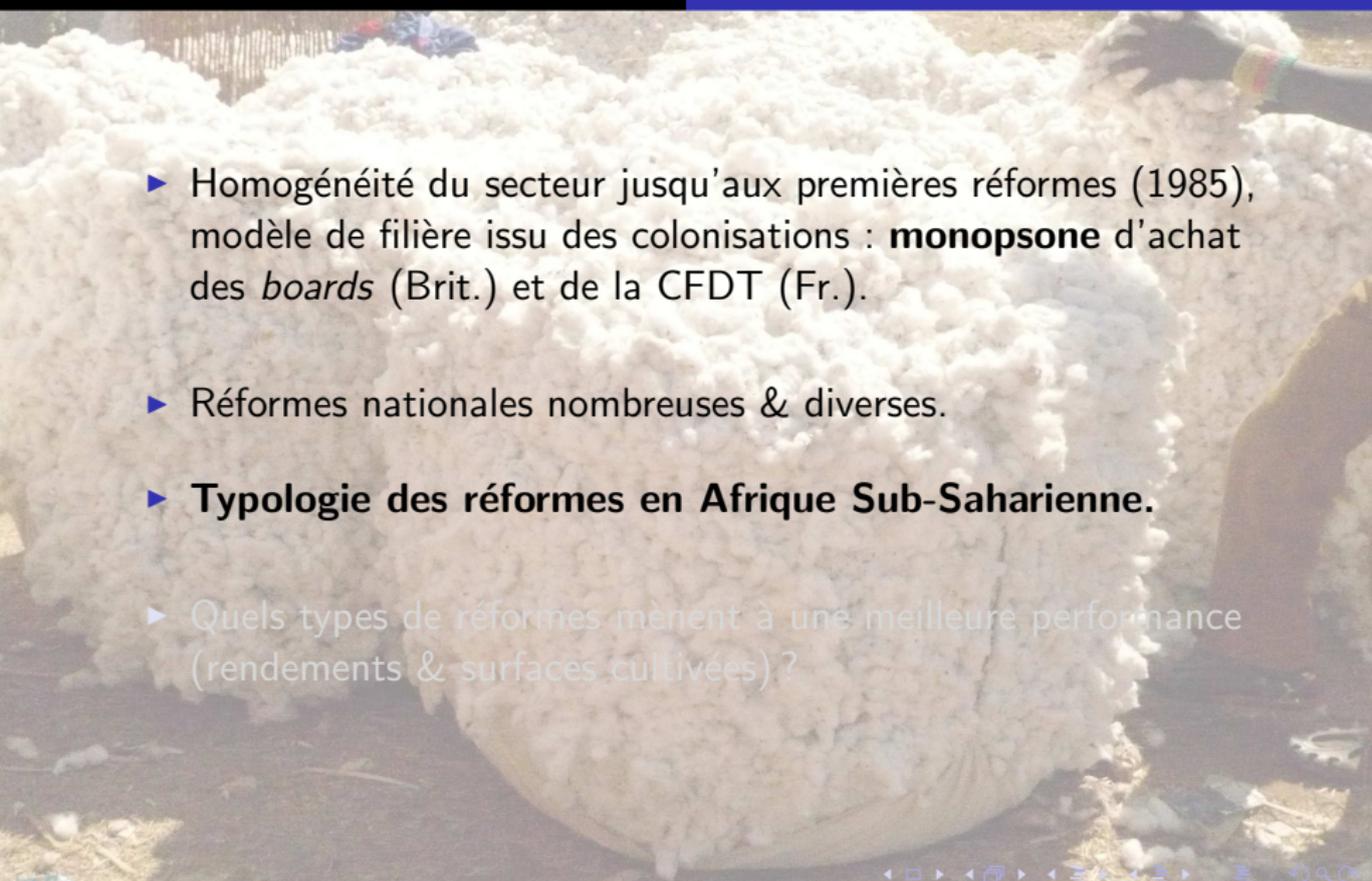
Corrélation entre la **consommation d'engrais** et la part de la culture du **coton** dans l'ensemble des terres arables (1961-2009).

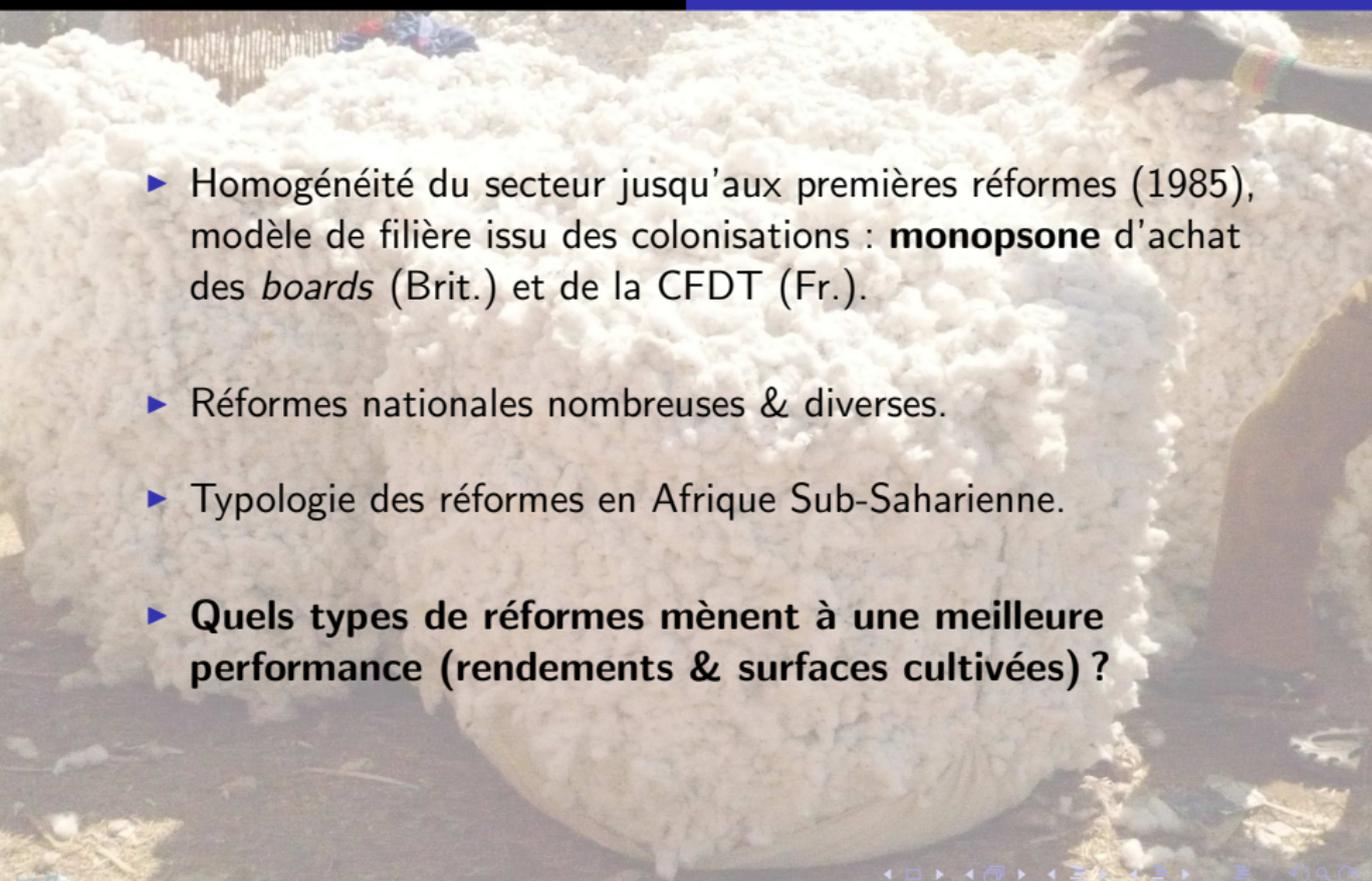


Coton : nécessite un apport d'intrants \Rightarrow potentiels **effets d'entraînement** sur filières vivrières.

- 
- ▶ **Homogénéité du secteur jusqu'aux premières réformes (1985), modèle de filière issu des colonisations : monopsonne d'achat des boards (Brit.) et de la CFDT (Fr.).**
 - ▶ Réformes nationales nombreuses & diverses
 - ▶ Typologie des réformes en Afrique Sub-Saharienne.
 - ▶ Quels types de réformes mènent à une meilleure performance (rendements & surfaces cultivées) ?

- 
- ▶ Homogénéité du secteur jusqu'aux premières réformes (1985), modèle de filière issu des colonisations : **monopsonne** d'achat des *boards* (Brit.) et de la CFDT (Fr.).
 - ▶ **Réformes nationales nombreuses & diverses.**
 - ▶ Typologie des réformes en Afrique Sub-Saharienne.
 - ▶ Quels types de réformes mènent à une meilleure performance (rendements & surfaces cultivées)?

- 
- ▶ Homogénéité du secteur jusqu'aux premières réformes (1985), modèle de filière issu des colonisations : **monopsonne** d'achat des *boards* (Brit.) et de la CFDT (Fr.).
 - ▶ Réformes nationales nombreuses & diverses.
 - ▶ **Typologie des réformes en Afrique Sub-Saharienne.**
 - ▶ Quels types de réformes mènent à une meilleure performance (rendements & surfaces cultivées)?

- 
- ▶ Homogénéité du secteur jusqu'aux premières réformes (1985), modèle de filière issu des colonisations : **monopsonne** d'achat des *boards* (Brit.) et de la CFDT (Fr.).
 - ▶ Réformes nationales nombreuses & diverses.
 - ▶ Typologie des réformes en Afrique Sub-Saharienne.
 - ▶ **Quels types de réformes mènent à une meilleure performance (rendements & surfaces cultivées) ?**

Deux types de réformes

Concurrence

- ▶ **Où ?**
 - ▶ au Sud et à l'Est & Ouest anglophone.
- ▶ **Quand ?**
 - ▶ 1985 - 1995.
- ▶ **Concurrence**
 - ▶ directe.
- ▶ **Prix d'achat**
 - ▶ de marché.
- ▶ **Privatisation**
 - ▶ totale.

Régulation

- ▶ Afrique de l'Ouest francophone.
- ▶ depuis 1995.
- ▶ spatiale : remise en cause partielle du monopsonne d'achat.
- ▶ fixés en début de campagne.
- ▶ Rémanence du secteur public.

Deux types de réformes

Concurrence

- ▶ Où ?
 - ▶ **au Sud et à l'Est & Ouest anglophone.**
- ▶ Quand ?
 - ▶ **1985 - 1995.**
- ▶ Concurrence
 - ▶ **directe.**
- ▶ Prix d'achat
 - ▶ **de marché.**
- ▶ Privatisation
 - ▶ **totale.**

Régulation

- ▶ Afrique de l'Ouest francophone.
- ▶ depuis 1995.
- ▶ spatiale : remise en cause partielle du monopsonne d'achat.
- ▶ fixés en début de campagne.
- ▶ Rémanence du secteur public.

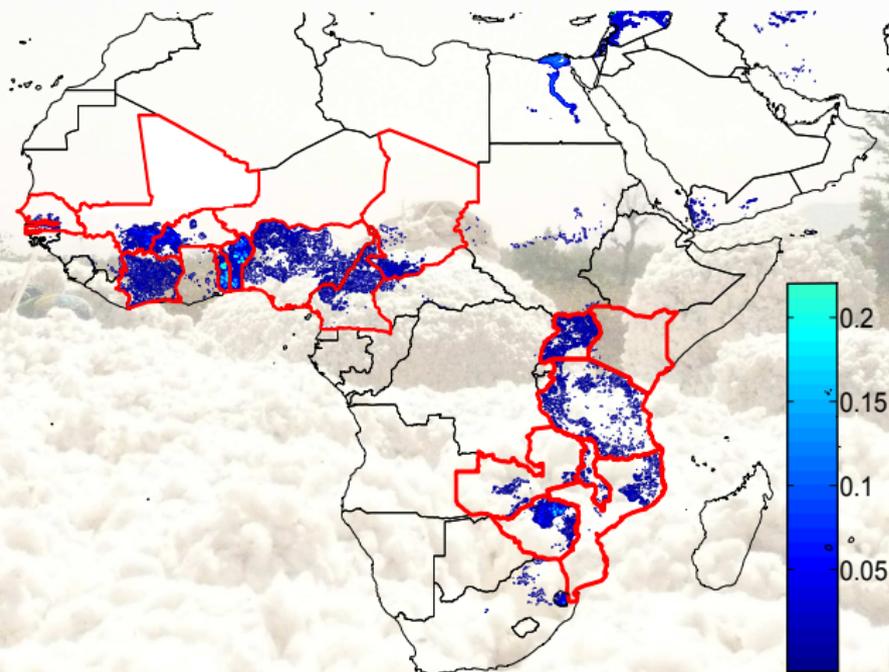
Deux types de réformes

Concurrence

- ▶ Où ?
 - ▶ au Sud et à l'Est & Ouest anglophone.
- ▶ Quand ?
 - ▶ 1985 - 1995.
- ▶ Concurrence
 - ▶ directe.
- ▶ Prix d'achat
 - ▶ de marché.
- ▶ Privatisation
 - ▶ totale.

Régulation

- ▶ **Afrique de l'Ouest francophone.**
- ▶ **depuis 1995.**
- ▶ **spatiale** : remise en cause partielle du monopsonne d'achat.
- ▶ **fixés en début de campagne.**
- ▶ **Rémanence du secteur public.**

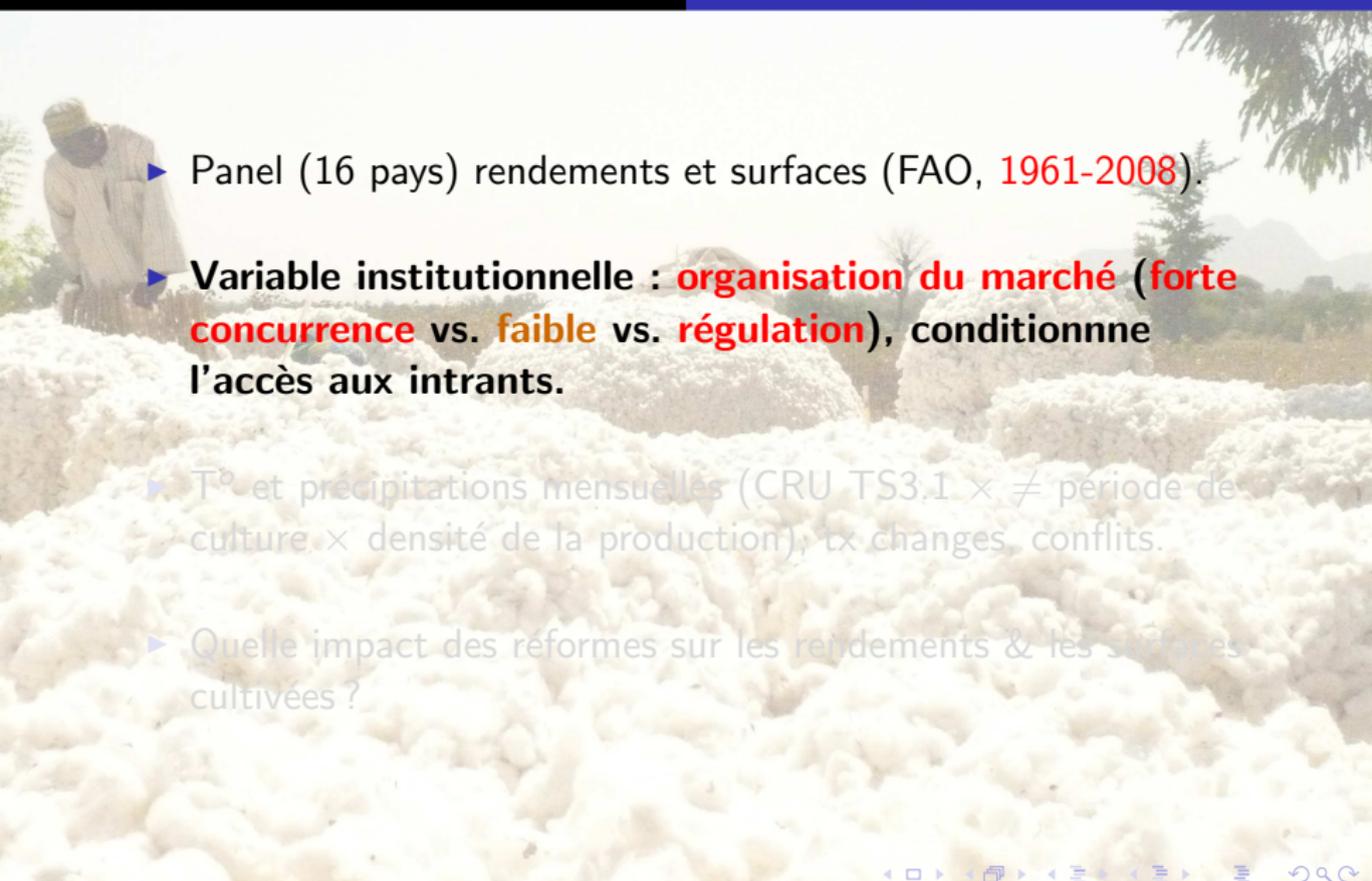


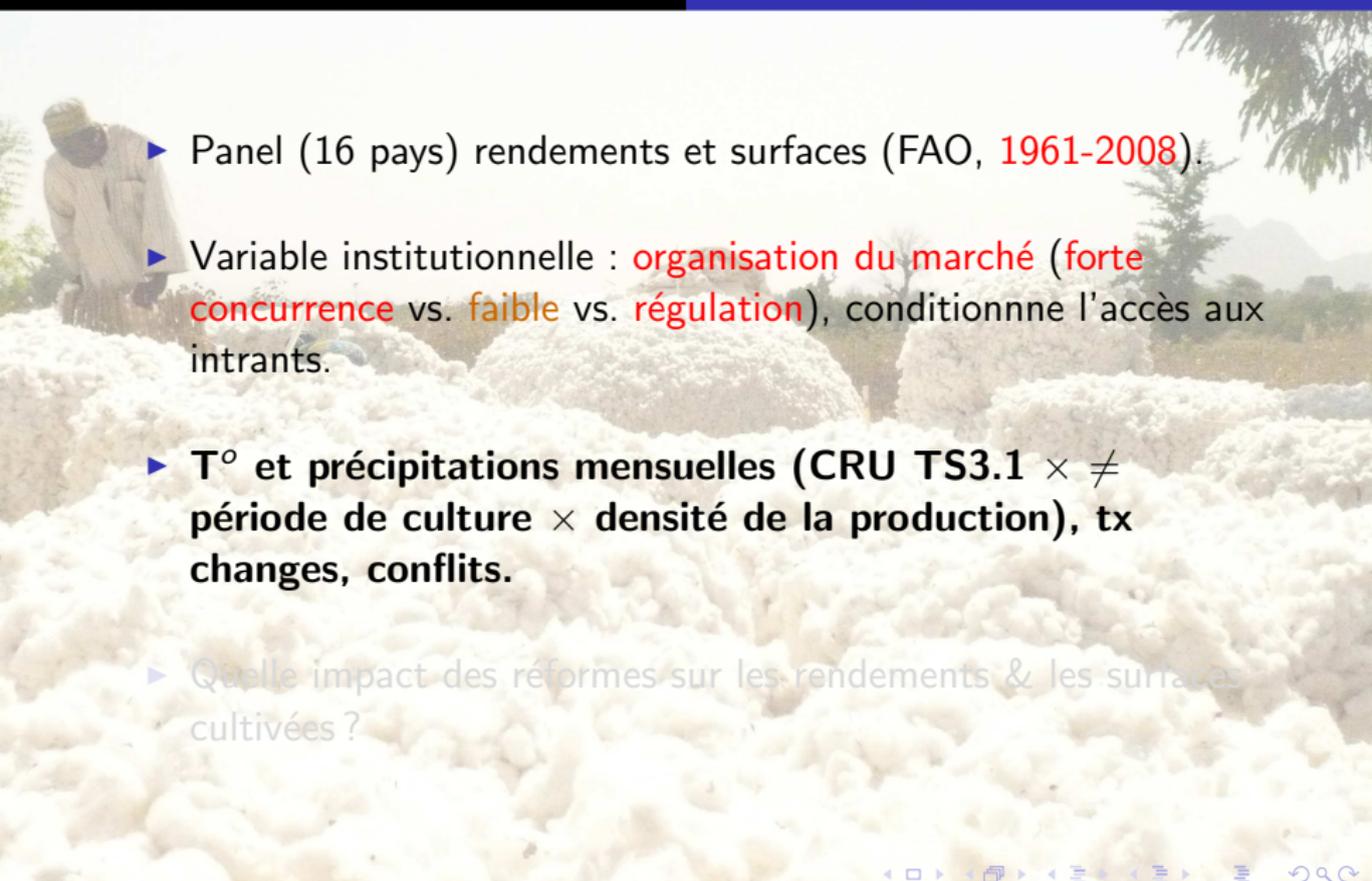
Densité de la surface cultivée en coton en 2000 (Monfreda *et al.*, 2008)
et pays étudiés (en rouge : **82% de la production en 2008**).

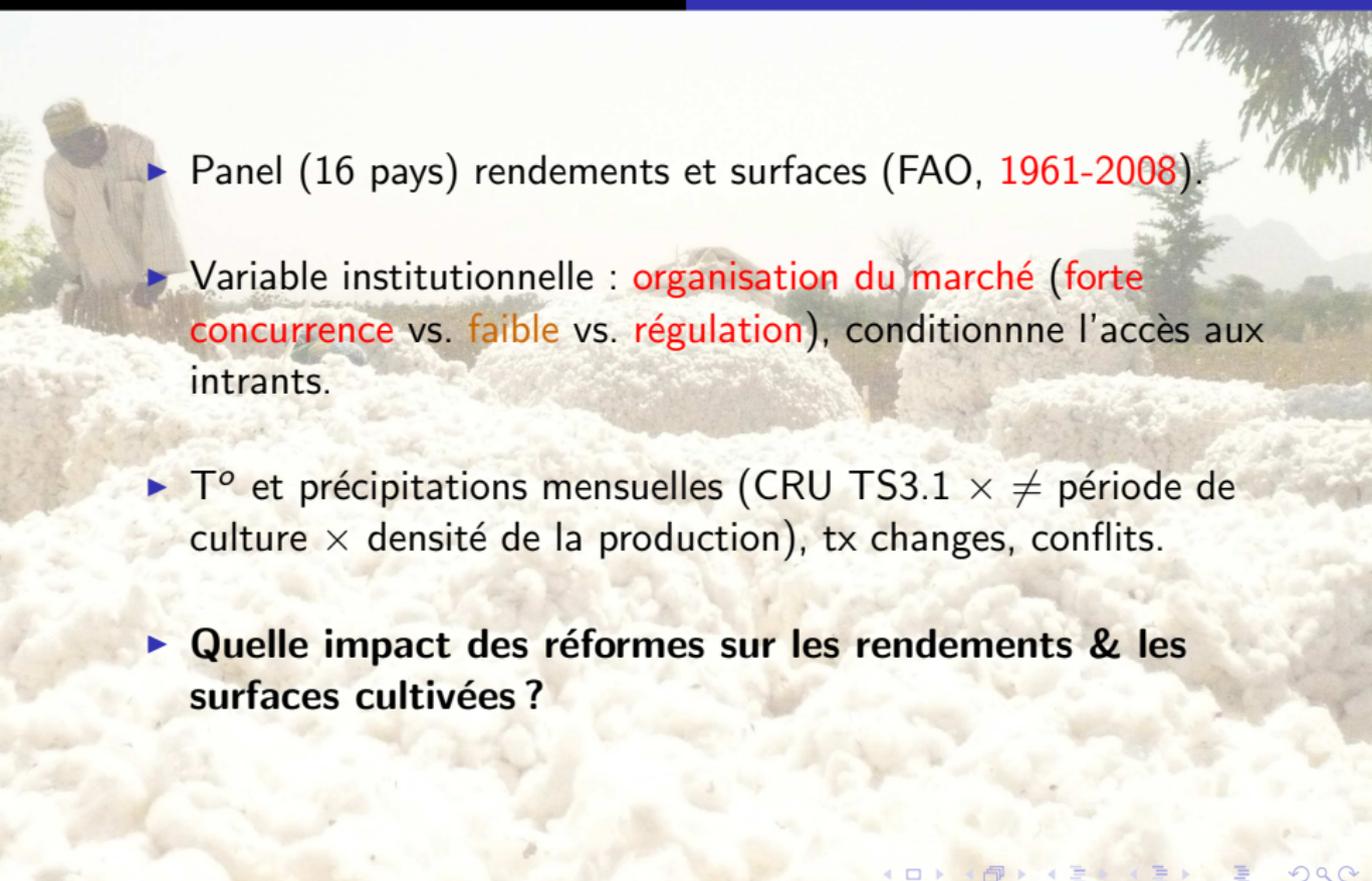
A photograph of a person wearing a hat and a light-colored jacket, standing in a field of large, white cotton bales. The person is looking down at one of the bales. The background shows more bales, some trees, and a hazy sky.

▶ **Panel (16 pays) rendements et surfaces (FAO, 1961-2008).**

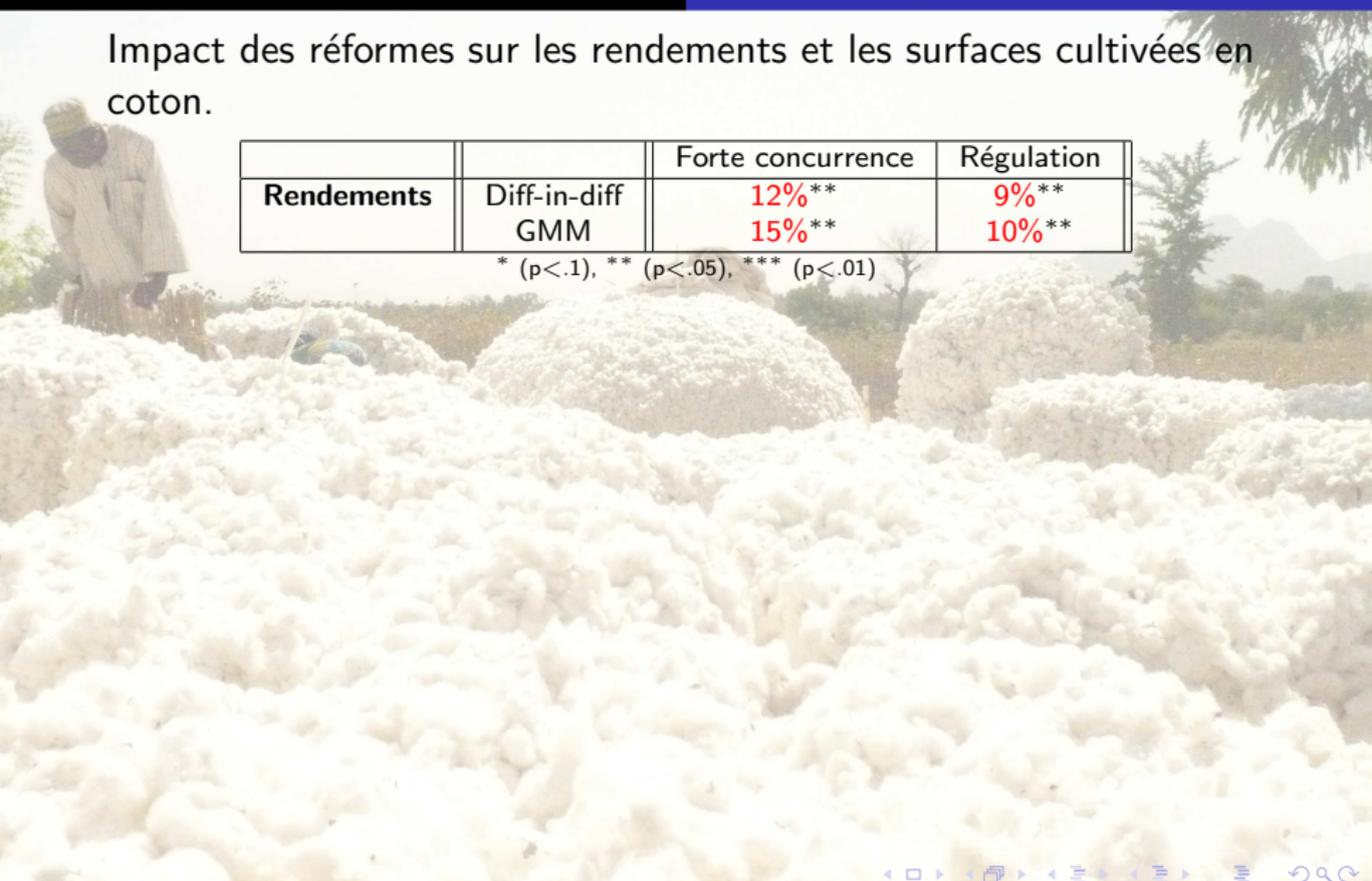
- ▶ Variable institutionnelle : organisation du marché (forte concurrence vs. faible vs. régulation), conditions d'accès aux intrants.
- ▶ T° et précipitations mensuelles (CRU TS3.1 \times \neq période de culture \times densité de la production), tx changes, conflits.
- ▶ Quelle impact des réformes sur les rendements & les surfaces cultivées ?

- 
- ▶ Panel (16 pays) rendements et surfaces (FAO, 1961-2008).
 - ▶ **Variable institutionnelle : organisation du marché (forte concurrence vs. faible vs. régulation), conditionne l'accès aux intrants.**
 - ▶ T^p et précipitations mensuelles (CRU TS3.1 $\times \neq$ période de culture \times densité de la production), tx changes, conflits.
 - ▶ Quelle impact des réformes sur les rendements & les surfaces cultivées ?

- 
- ▶ Panel (16 pays) rendements et surfaces (FAO, 1961-2008).
 - ▶ Variable institutionnelle : **organisation du marché** (**forte concurrence** vs. **faible** vs. **régulation**), conditionne l'accès aux intrants.
 - ▶ **T° et précipitations mensuelles (CRU TS3.1 \times \neq période de culture \times densité de la production), tx changes, conflits.**
 - ▶ Quelle impact des réformes sur les rendements & les surfaces cultivées ?

- 
- ▶ Panel (16 pays) rendements et surfaces (FAO, 1961-2008).
 - ▶ Variable institutionnelle : **organisation du marché** (**forte concurrence** vs. **faible** vs. **régulation**), conditionne l'accès aux intrants.
 - ▶ T° et précipitations mensuelles (CRU TS3.1 $\times \neq$ période de culture \times densité de la production), tx changes, conflits.
 - ▶ **Quelle impact des réformes sur les rendements & les surfaces cultivées ?**

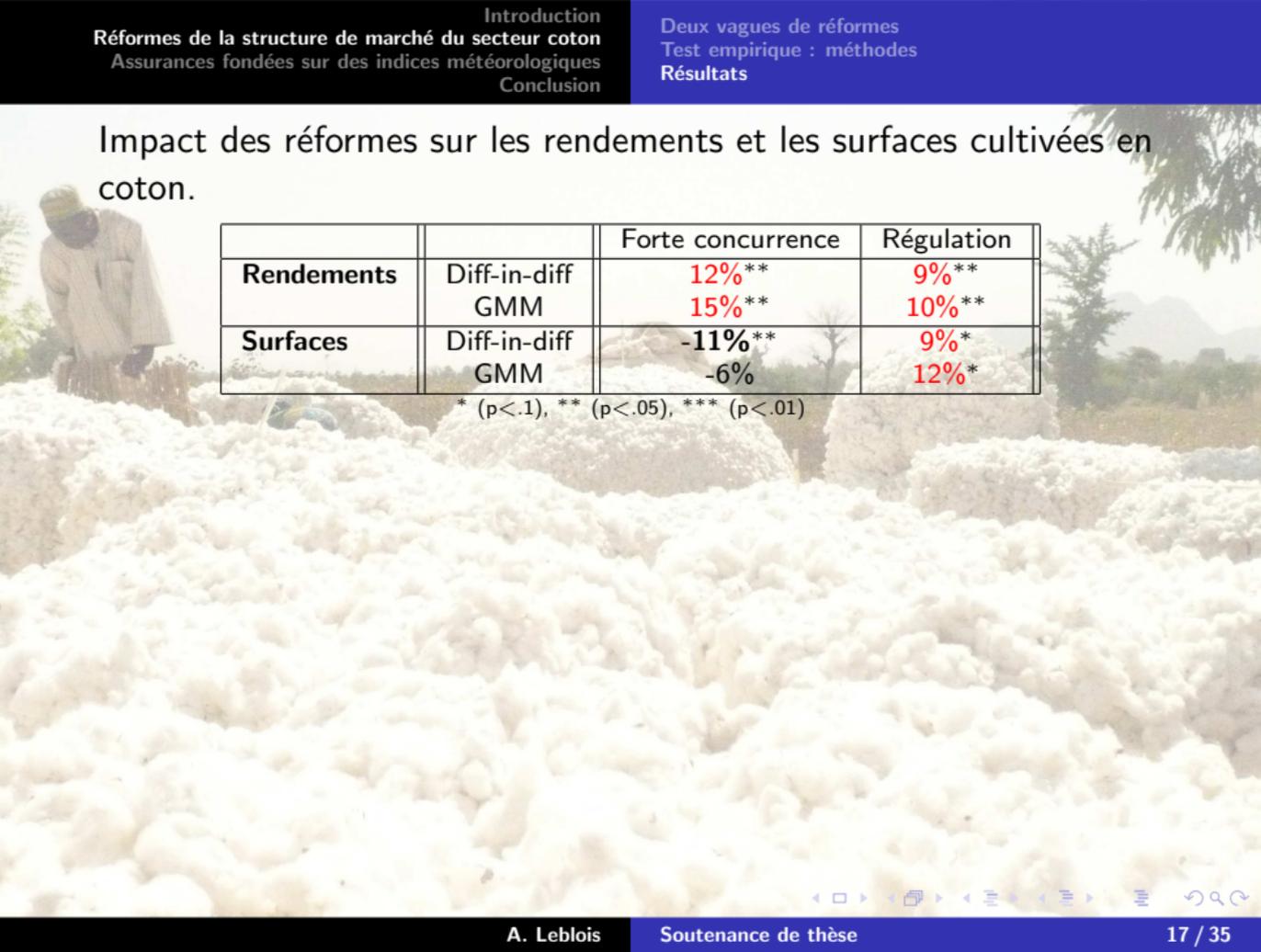
Impact des réformes sur les rendements et les surfaces cultivées en coton.



		Forte concurrence	Régulation
Rendements	Diff-in-diff GMM	12%**	9%**
		15%**	10%**

* ($p < .1$), ** ($p < .05$), *** ($p < .01$)

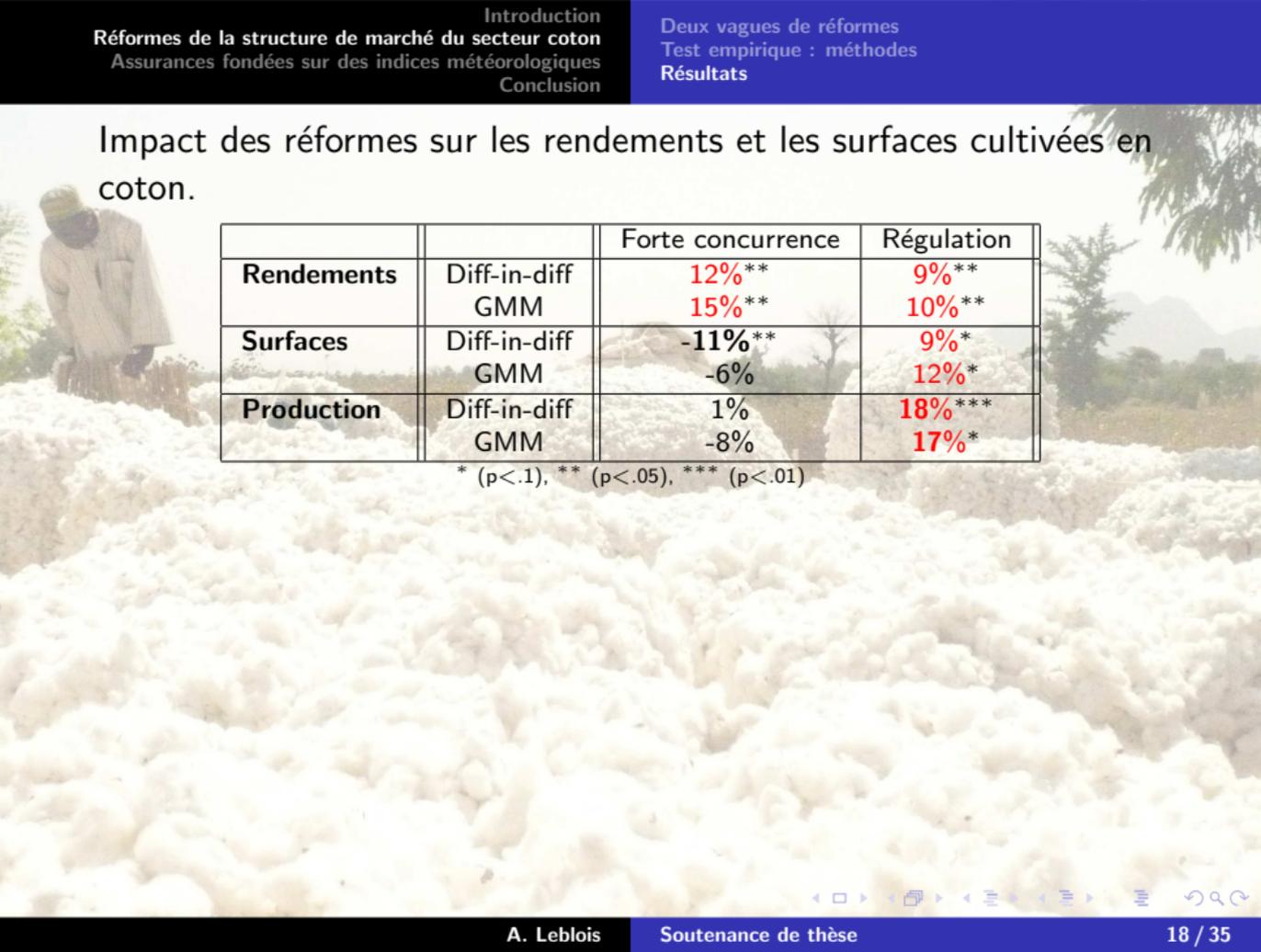
Impact des réformes sur les rendements et les surfaces cultivées en coton.



		Forte concurrence	Régulation
Rendements	Diff-in-diff	12%**	9%**
	GMM	15%**	10%**
Surfaces	Diff-in-diff	-11%**	9%*
	GMM	-6%	12%*

* (p<.1), ** (p<.05), *** (p<.01)

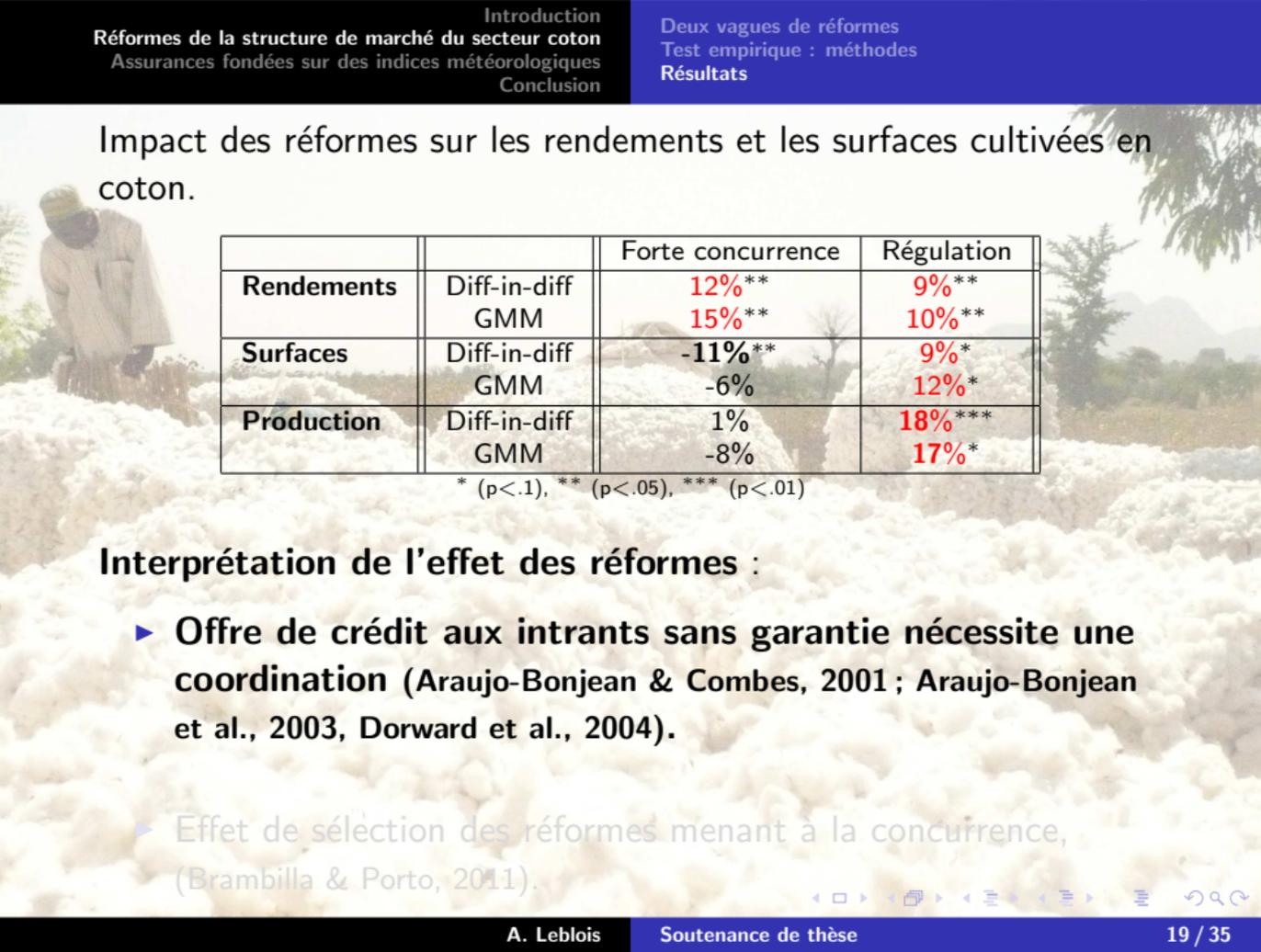
Impact des réformes sur les rendements et les surfaces cultivées en coton.



		Forte concurrence	Régulation
Rendements	Diff-in-diff	12%**	9%**
	GMM	15%**	10%**
Surfaces	Diff-in-diff	-11%**	9%*
	GMM	-6%	12%*
Production	Diff-in-diff	1%	18%***
	GMM	-8%	17%*

* (p<.1), ** (p<.05), *** (p<.01)

Impact des réformes sur les rendements et les surfaces cultivées en coton.



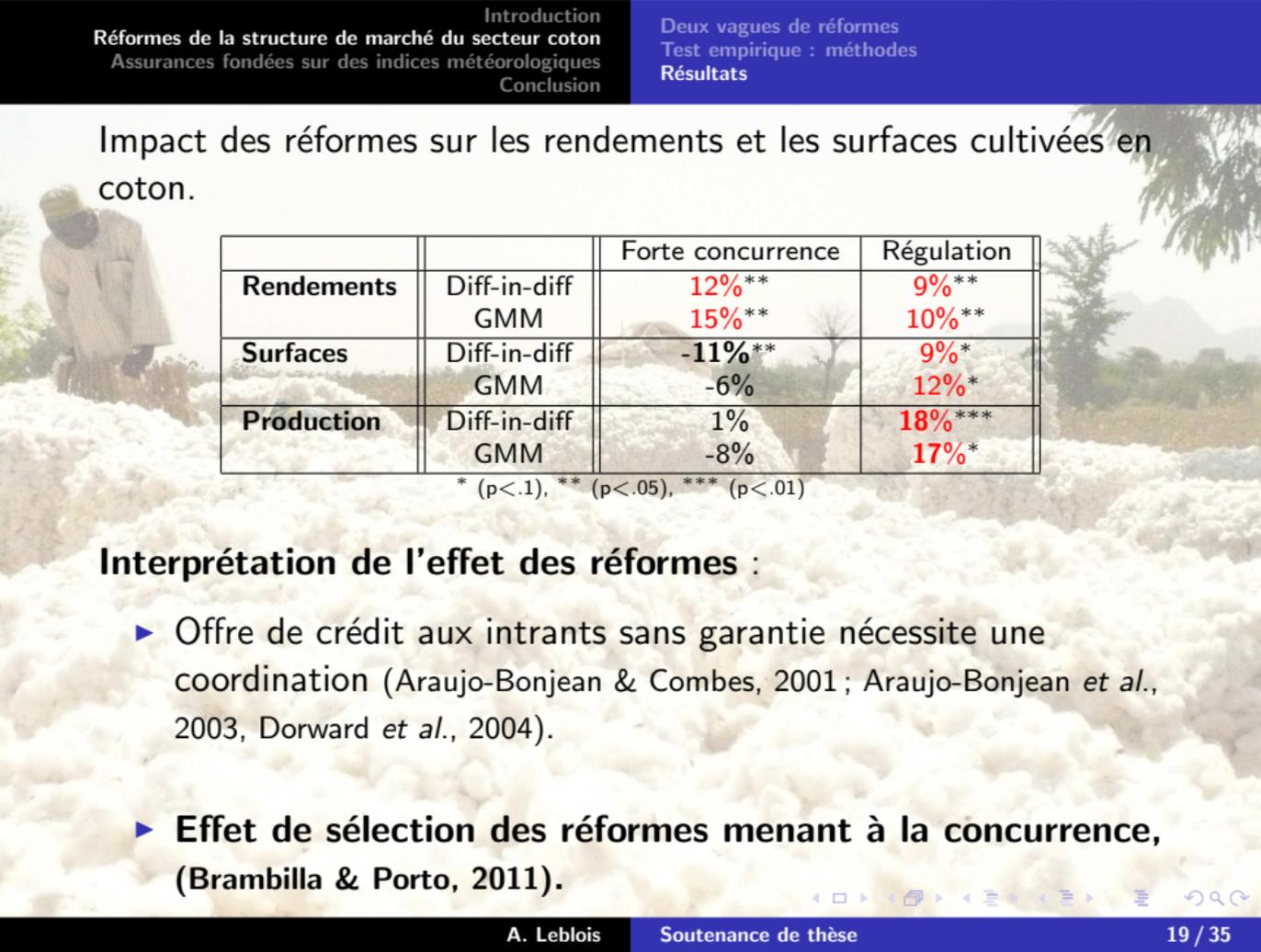
		Forte concurrence	Régulation
Rendements	Diff-in-diff	12%**	9%**
	GMM	15%**	10%**
Surfaces	Diff-in-diff	-11%**	9%*
	GMM	-6%	12%*
Production	Diff-in-diff	1%	18%***
	GMM	-8%	17%*

* (p<.1), ** (p<.05), *** (p<.01)

Interprétation de l'effet des réformes :

- ▶ Offre de crédit aux intrants sans garantie nécessite une coordination (Araujo-Bonjean & Combes, 2001 ; Araujo-Bonjean et al., 2003, Dorward et al., 2004).
- ▶ Effet de sélection des réformes menant à la concurrence, (Brambilla & Porto, 2011).

Impact des réformes sur les rendements et les surfaces cultivées en coton.



		Forte concurrence	Régulation
Rendements	Diff-in-diff	12%**	9%**
	GMM	15%**	10%**
Surfaces	Diff-in-diff	-11%**	9%*
	GMM	-6%	12%*
Production	Diff-in-diff	1%	18%***
	GMM	-8%	17%*

* ($p < .1$), ** ($p < .05$), *** ($p < .01$)

Interprétation de l'effet des réformes :

- ▶ Offre de crédit aux intrants sans garantie nécessite une coordination (Araujo-Bonjean & Combes, 2001 ; Araujo-Bonjean *et al.*, 2003, Dorward *et al.*, 2004).
- ▶ Effet de sélection des réformes menant à la concurrence, (Brambilla & Porto, 2011).

Assurances indicielles

Assurances	Info & incitations	Coûts	Délais	Couverture
agricoles traditionnelles	Asymétries : aléa moral & anti-sélection	de transaction ⇒ chères	longs	totale (tout risques)
indicielles	indice transparent	faible	météo⇒ courts	risque de base

- ▶ Faible demande / peu d'intérêt des producteurs
- ▶ Peu d'études sur l'adéquation & l'intérêt à priori pour les producteurs

Assurances indicielles

Assurances	Info & incitations	Coûts	Délais	Couverture
agricoles traditionnelles	Asymétries : aléa moral & anti-sélection	de transaction ⇒ chères	longs	totale (tout risques)
indicielles	indice transparent	faible	météo⇒ courts	risque de base

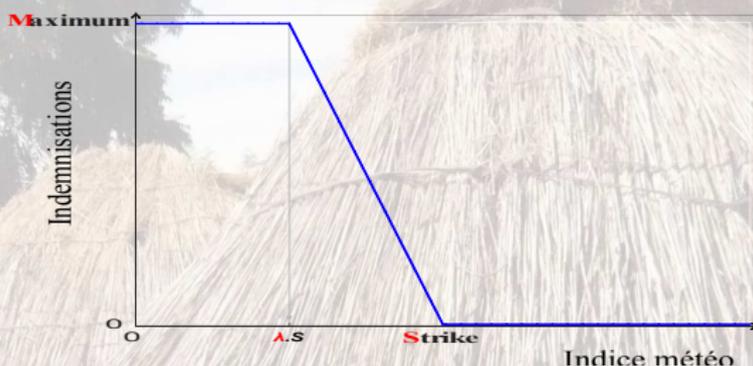
- ▶ **Faible demande : peu d'intérêt des producteurs.**
- ▶ Peu d'études sur l'adéquation & l'intérêt à priori pour les producteurs

Assurances indicielles

Assurances	Info & incitations	Coûts	Délais	Couverture
agricoles traditionnelles	Asymétries : aléa moral & anti-sélection	de transaction ⇒ chères	longs	totale (tout risques)
indicielles	indice transparent	faible	météo⇒ courts	risque de base

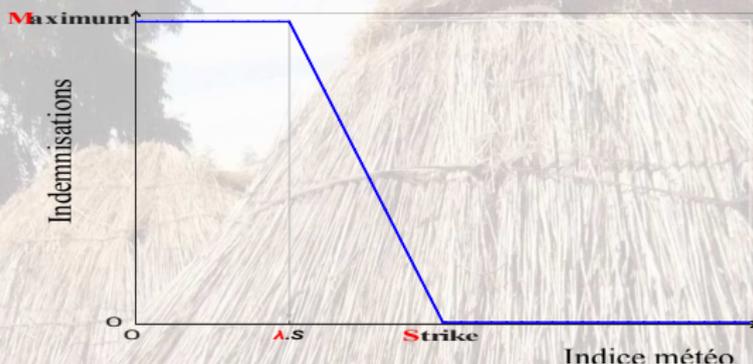
- ▶ Faible demande : peu d'intérêt des producteurs.
- ▶ **Peu d'études sur l'optimisation & l'intérêt à priori pour les producteurs.**

Assurances indicielles : hypothèses



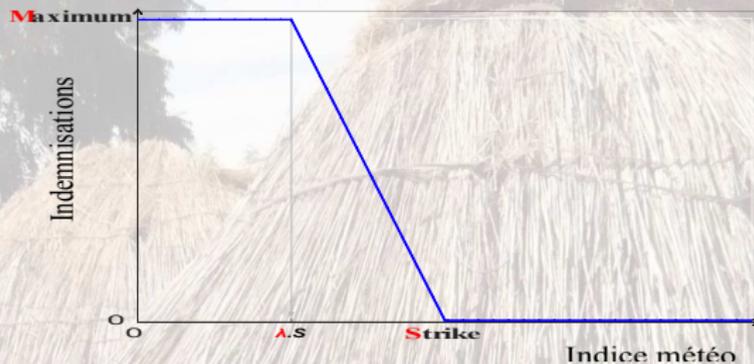
- ▶ 3 paramètres (S, M, λ).
- ▶ Optimisation de l'espérance d'utilité d'un producteur averse au risque.
- ▶ ss. contrainte de participation d'un assureur privé : coût = $10\% \sum \text{indemnités} + \text{un coût fixe d'indemnisation}$.

Assurances indicielles : hypothèses



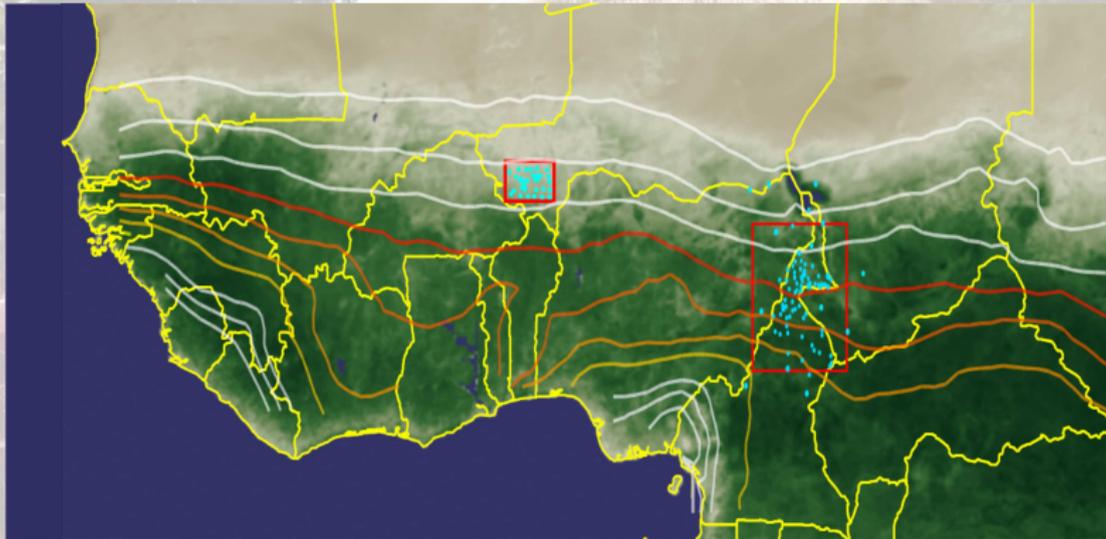
- ▶ 3 paramètres (S, M, λ).
- ▶ Optimisation de l'espérance d'utilité d'un producteur **averse au risque**.
- ▶ ss. contrainte de participation d'un assureur privé : coût = $10\% \sum \text{indemnités} + \text{un coût fixe d'indemnisation}$.

Assurances indicielles : hypothèses



- ▶ 3 paramètres (S, M, λ).
- ▶ Optimisation de l'espérance d'utilité d'un producteur **averse au risque**.
- ▶ **ss. contrainte de participation d'un assureur privé** : coût $= 10\% \sum$ indemnités + un coût fixe d'indemnisation.

2 terrains d'étude



Mil au Sud-Ouest du Niger (Niamey) et coton au Nord du Cameroun (Nord et Extrême Nord).

Methodologie

- ▶ **Données agronomiques (Agrhymet, Sodecoton) & pluies quotidiennes (AMMA-CATCH, Sodecoton) grâce à des réseaux denses d'observation.**
- ▶ Appariement – rendement – prix (plante, intrants) – météo
- ▶ Simulations des gains selon l'indice choisi (S.M.A. – version pour le risque, revenu initial)
- ▶ Mises à jour – terrain au Cameroun.

Methodologie

- ▶ Données agronomiques (Agrhymet, Sodecoton) & pluies quotidiennes (AMMA-CATCH, Sodecoton) grâce à des réseaux denses d'observation.
- ▶ **Appariement : rendement - prix (plante, intrants) - météo.**
- ▶ Simulations des gains selon l'indice choisi (S.M.I. version 1 pour le risque, revenu (MVA))
- ▶ Mises à jour – terrain au Cameroun.

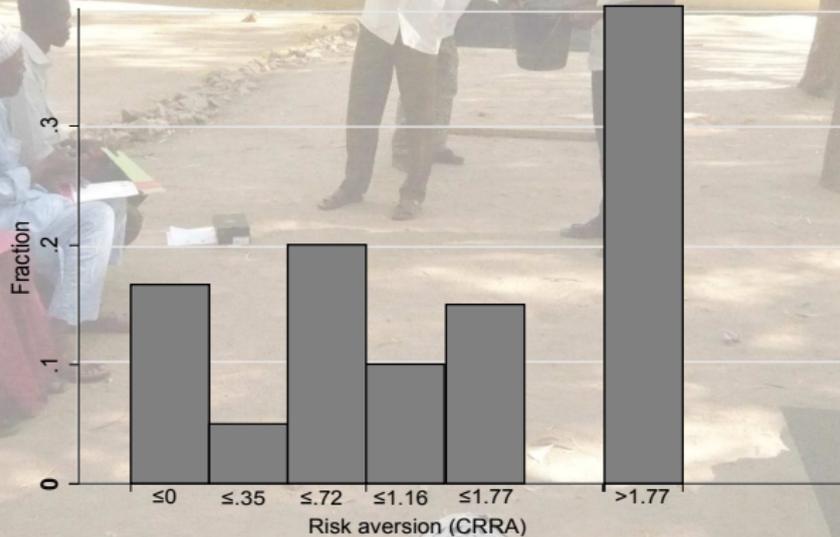
Methodologie

- ▶ Données agronomiques (Agrhymet, Sodecoton) & pluies quotidiennes (AMMA-CATCH, Sodecoton) grâce à des réseaux denses d'observation.
- ▶ Appariement : rendement - prix (plante, intrants) - météo.
- ▶ **Simulations des gains selon l'indice choisi (S,M, λ , aversion pour le risque, revenu initial)**
- ▶ Mises à jour de terrain au Cameroun.

Methodologie

- ▶ Données agronomiques (Agrhymet, Sodecoton) & pluies quotidiennes (AMMA-CATCH, Sodecoton) grâce à des réseaux denses d'observation.
- ▶ Appariement : rendement - prix (plante, intrants) - météo.
- ▶ Simulations des gains selon l'indice choisi (**S,M, λ** , aversion pour le risque, revenu initial)
- ▶ **Mises à jour + terrain au Cameroun.**

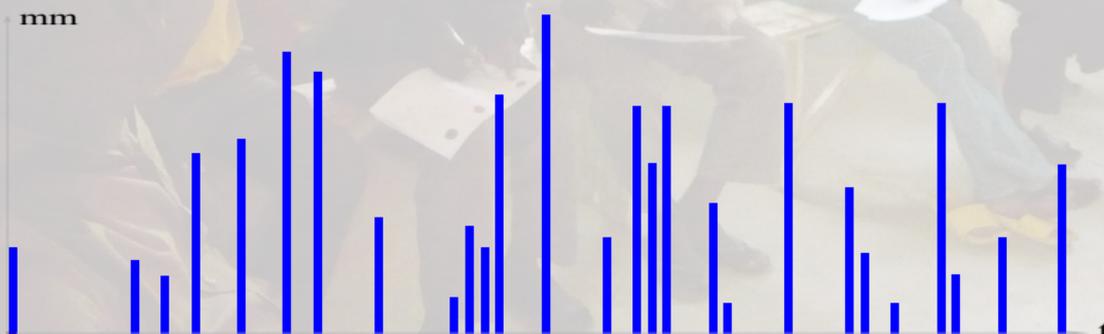
Densité des niveaux d'aversion pour le risque (CRRA) observées : paramètre estimé par une expérimentation de terrain (loteries).



Aversion élevée pour le risque.

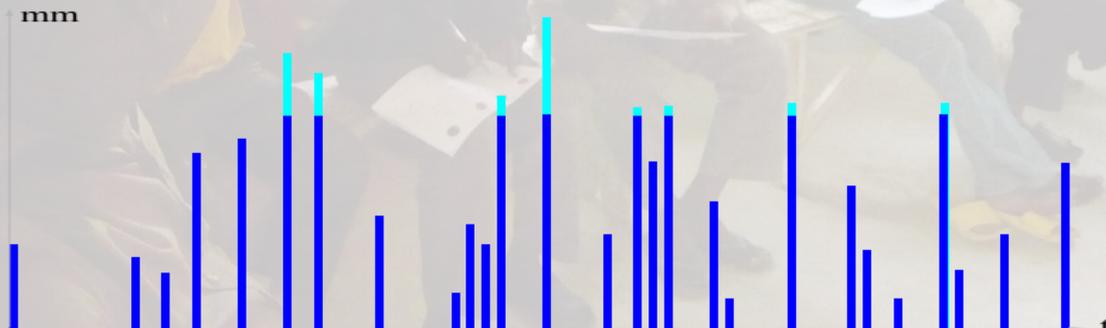
Indices météorologiques considérés

► Cumul annuel des pluies.



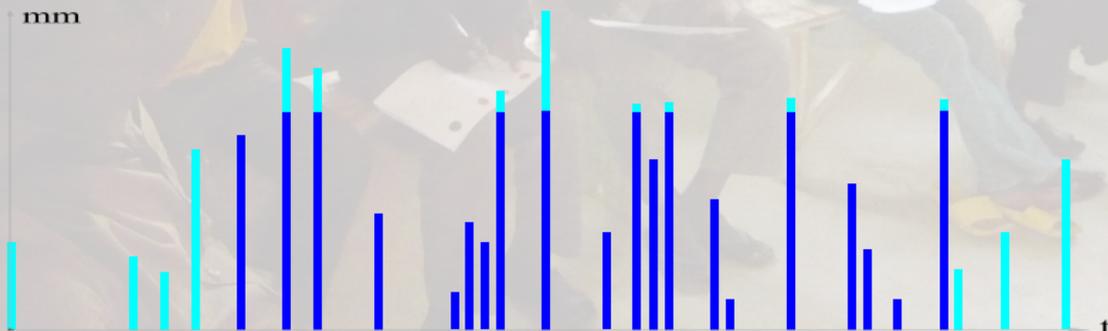
Indices météorologiques considérés

- ▶ Cumul annuel des pluies.
- ▶ **Cumul écrété** à 30 mm par jour.



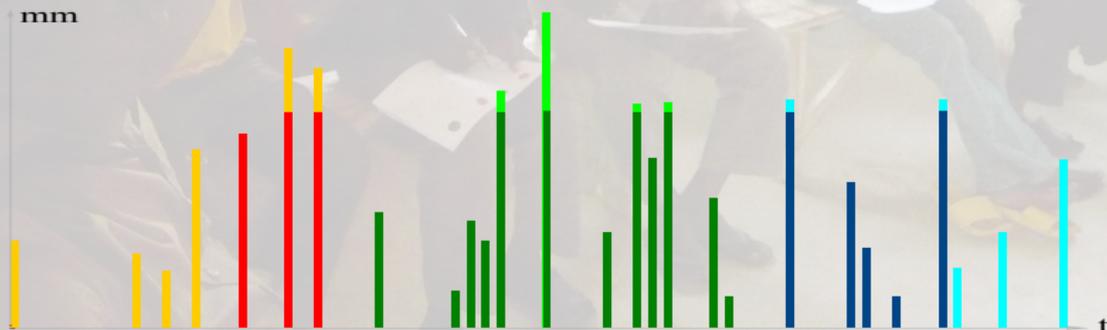
Indices météorologiques considérés

- ▶ Cumul annuel des pluies.
- ▶ Cumul écrété à 30 mm par jour.
- ▶ **Cumul sur la période de croissance** simulée & observée.

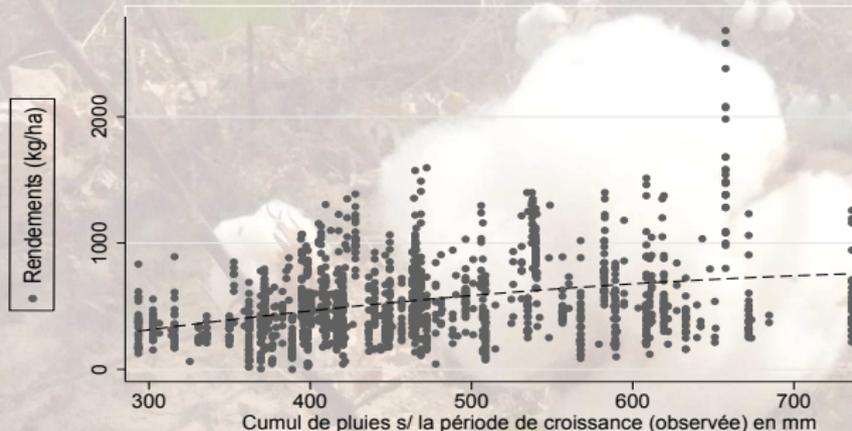


Indices météorologiques considérés

- ▶ Cumul annuel des pluies.
- ▶ Cumul écrété à 30 mm par jour.
- ▶ Cumul sur la période de croissance (simulée & observée).
- ▶ **Cumuls par phases** de croissance de la plante.

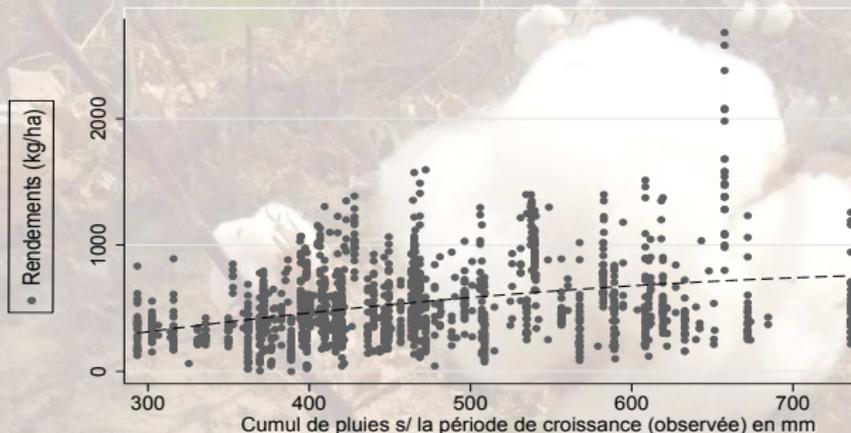


- ▶ **Les indices simples = meilleur compromis.**
- ▶ Pb de sur-identification (*over-fitting* : optimisation & test doivent se faire sur des échantillons \neq)
- ▶ Variabilité au sein du village \rightarrow risque de base



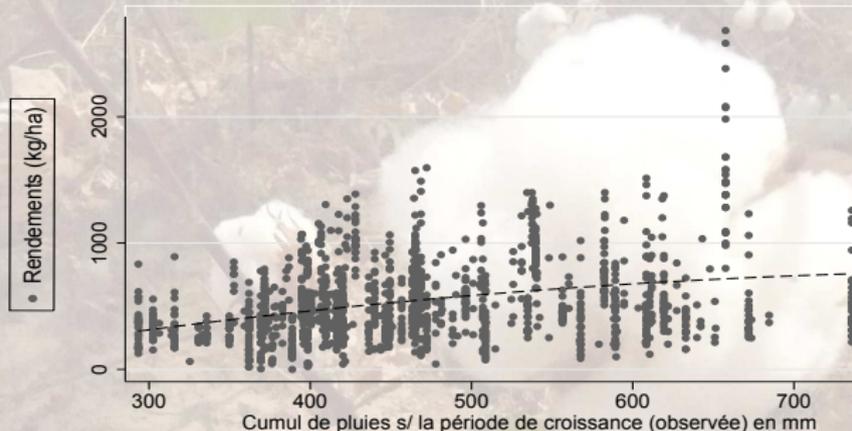
Relation agro-météo et dispersion des rendements au Sud-Ouest du Niger (2004-2010).

- ▶ Les indices simples = meilleur compromis.
- ▶ **Pb de sur-identification (over-fitting : optimisation & test doivent se faire sur des échantillons \neq).**
- ▶ Variabilité au sein du village = risque de base



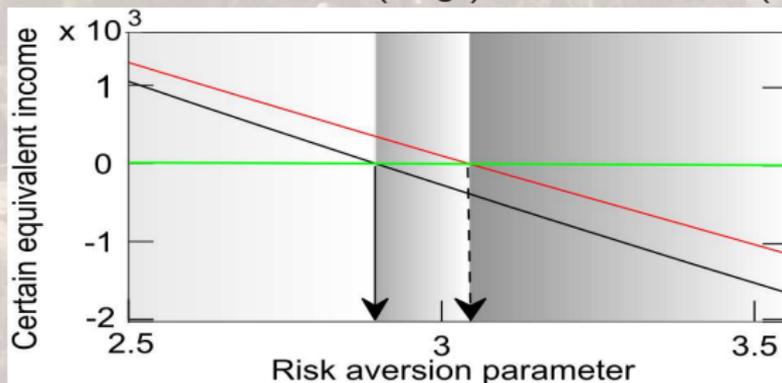
Relation agro-météo et dispersion des rendements au Sud-Ouest du Niger (2004-2010).

- ▶ Les indices simples = meilleur compromis.
- ▶ Pb de sur-identification (*over-fitting* : optimisation & test doivent se faire sur des échantillons \neq).
- ▶ **Variabilité au sein du village** \Rightarrow **risque de base.**



Relation agro-météo et dispersion des rendements au Sud-Ouest du Niger (2004-2010).

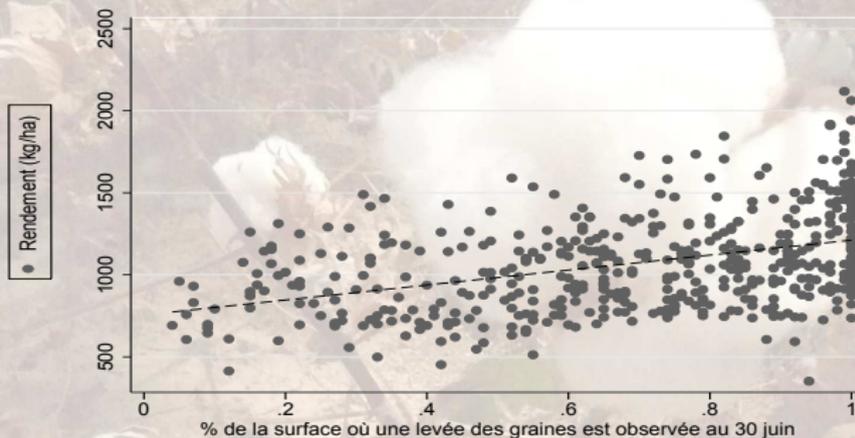
Gains à l'intensification avec (rouge) et sans assurance (noir).



L'itinéraire technique par l'offre d'une assurance : extension de l'intérêt à utiliser de la micro-fertilisation à des niveaux plus élevés d'aversion pour le risque.

- ▶ **Indice : durée de période de culture (assurance s/ durée saison des pluies ou contre un semis tardif).**

- ▶ Nécessité d'observer la date de semis (= mil. \Rightarrow retards / variation de semences / d'intrants)



- ▶ Indice : durée de période de culture (assurance s/ durée saison des pluies ou contre un semis tardif).
- ▶ **Nécessité d'observer la date de semis (\neq mil, \Rightarrow retards livraison de semences ou d'intrants ?).**



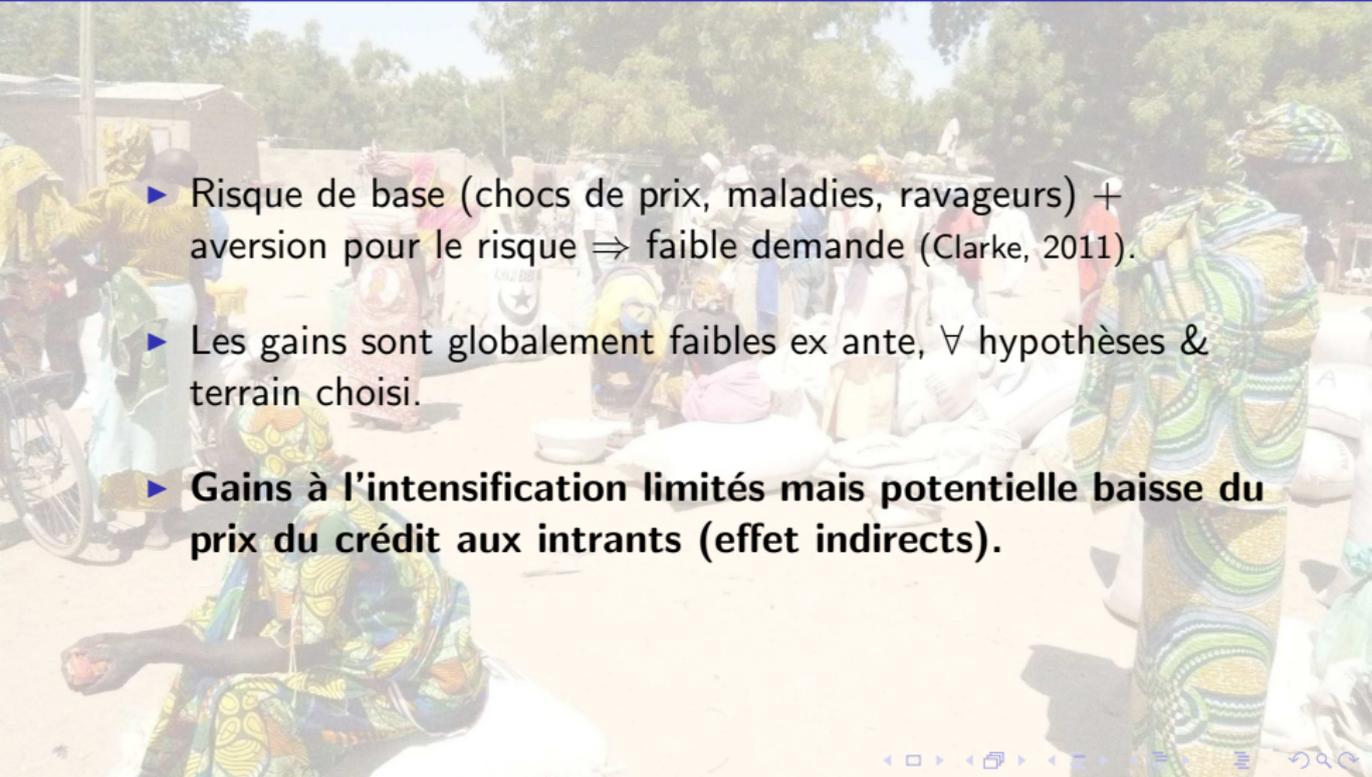
Assurances indicielle

- ▶ **Risque de base (chocs de prix, maladies, ravageurs) + aversion pour le risque \Rightarrow faible demande (Clarke, 2011).**
- ▶ Les gains sont globalement faibles ex ante, \forall hypothèses de gain choisi.
- ▶ Gains à l'intensification limités mais potentielle baisse du prix du crédit aux intrants (effet indirects).

Assurances indicielle

- ▶ Risque de base (chocs de prix, maladies, ravageurs) + aversion pour le risque \Rightarrow faible demande (Clarke, 2011).
- ▶ **Les gains sont globalement faibles ex ante, \forall hypothèses & terrain choisi.**
- ▶ Gains à l'intensification limités mais potentielle baisse du prix du crédit aux intrants (effet indirects).

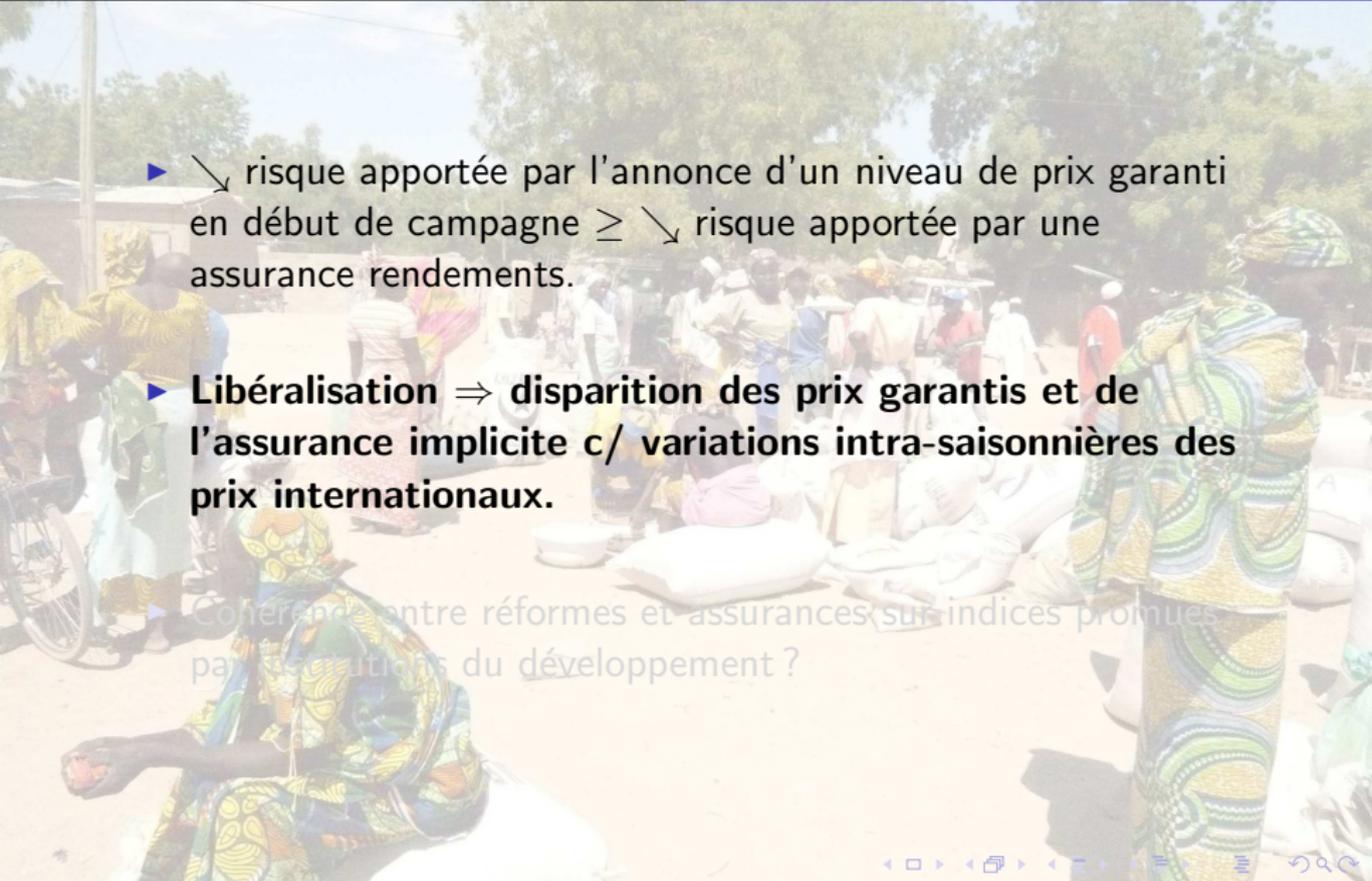
Assurances indicielle

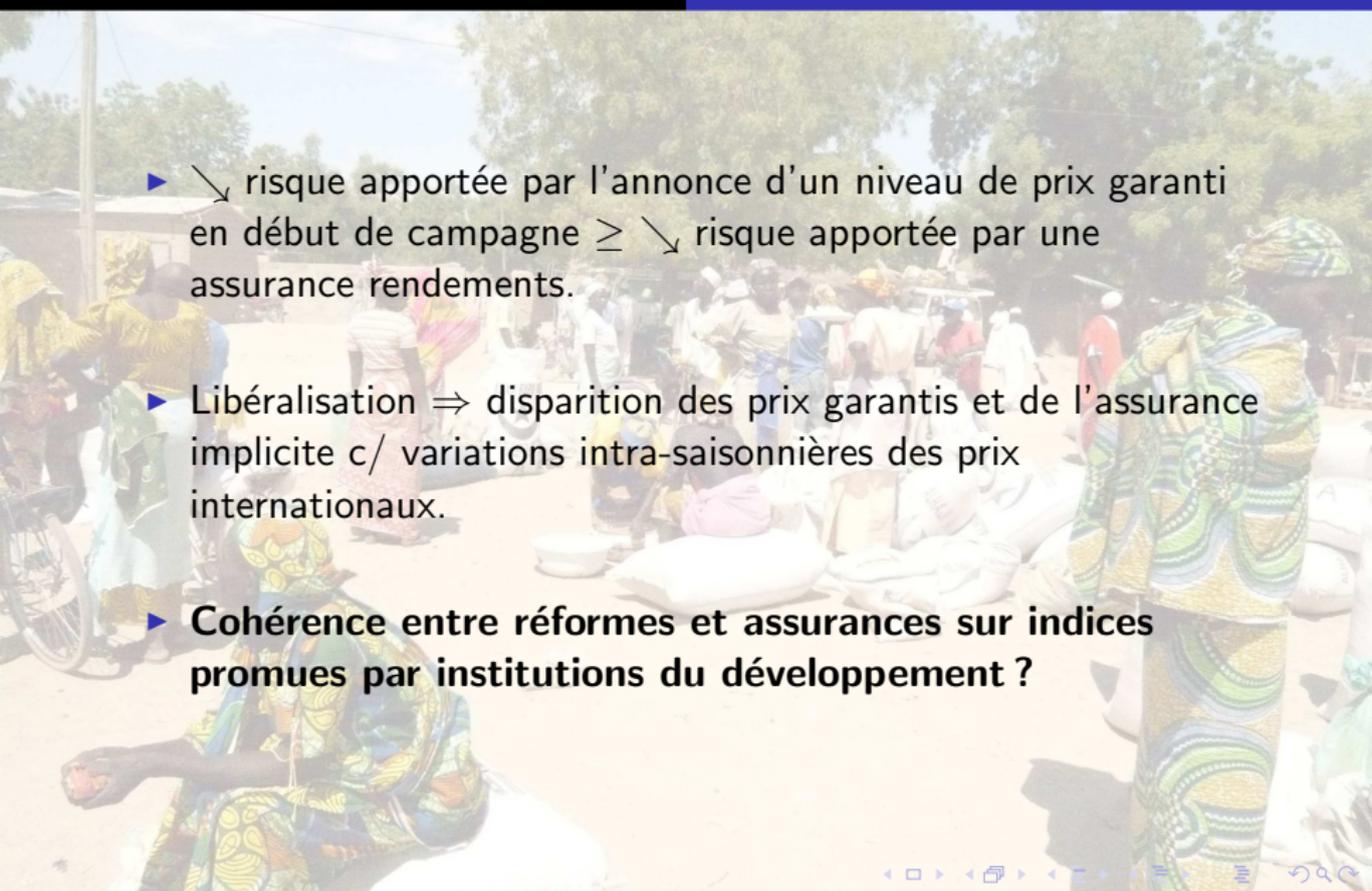
- 
- ▶ Risque de base (chocs de prix, maladies, ravageurs) + aversion pour le risque \Rightarrow faible demande (Clarke, 2011).
 - ▶ Les gains sont globalement faibles ex ante, \forall hypothèses & terrain choisi.
 - ▶ **Gains à l'intensification limités mais potentielle baisse du prix du crédit aux intrants (effet indirects).**

- ▶ ↘ **risque apportée par l'annonce d'un niveau de prix garanti en début de campagne** \geq ↘ **risque apportée par une assurance rendements.**

Libéralisation \Rightarrow disparition des prix garantis et de l'assurance indicelle c/ variations intra-saisonnières des prix internationaux.

- ▶ **Convergence entre réformes et assurances sur indices promues par les institutions du développement ?**

- 
- ▶ ↘ risque apportée par l'annonce d'un niveau de prix garanti en début de campagne \geq ↘ risque apportée par une assurance rendements.
 - ▶ **Libéralisation \Rightarrow disparition des prix garantis et de l'assurance implicite c/ variations intra-saisonniers des prix internationaux.**
 - ▶ Conflit entre réformes et assurances sur indices promues par institutions du développement ?

- 
- ▶ ↘ risque apportée par l'annonce d'un niveau de prix garanti en début de campagne \geq ↘ risque apportée par une assurance rendements.
 - ▶ Libéralisation \Rightarrow disparition des prix garantis et de l'assurance implicite c/ variations intra-saisonniers des prix internationaux.
 - ▶ **Cohérence entre réformes et assurances sur indices promues par institutions du développement ?**

► **Outil d'adaptation ? ☒ tendances (BM : Maroc en 2001).**

Contexte de changement climatique : contraintes pour les assurances, gestion du risque et adaptations extrêmes

► Combinaison mécanismes de stabilisation des prix et assurances météo.

► Systèmes d'option ou warrantage (variations saisonnières des prix)

- ▶ Outil d'adaptation ? \exists tendances (BM : Maroc en 2001).
- ▶ **Contexte de changement climatique : contraintes pour les assurances, gestion du risque et des phénomènes extrêmes.**

▶ Combinaison mécanismes de stabilisation des prix & assurances météo.

▶ \rightarrow systèmes d'option ou warrantage (variations saisonnières des prix)

- ▶ Outil d'adaptation? \exists tendances (BM : Maroc en 2001).
- ▶ Contexte de changement climatique : contraintes pour les assurances, gestion du risque et des phénomènes extrêmes.
- ▶ **Combinaison mécanismes de stabilisation des prix & assurances météo.**
- ▶ **Systèmes d'option ou warrantage (variations saisonnières des prix)**

- ▶ Outil d'adaptation ? \exists tendances (BM : Maroc en 2001).
- ▶ Contexte de changement climatique : contraintes pour les assurances, gestion du risque et des phénomènes extrêmes.
- ▶ Combinaison mécanismes de stabilisation des prix & assurances météo.
- ▶ \Rightarrow **Systèmes d'option ou warrantage (variations saisonnières des prix).**



Merci de votre attention !