

# L'Afrique Face au défi du changement climatique

- Faibles contributions au changement climatique
- Mais dommages subis et anticipés importants
- A la COP21: Mitigation, Financement et Transfert
  - Mitigation (surtout REDD+)
  - Financement: Partage de l'effort
  - Transferts et l'allocation de fonds pour l'adaptation

# Contributions des GES au changement climatique

- Répartition des émissions de GES par activité ([ici](#))
- L'ASS contribue peu aux émissions de GES ([ici](#))
- ..mais elle contribue par des taux de déforestation élevés (moyennes décennales par région ([ici](#)))

Quelques comparaisons Afrique Chine

- CO2: Emissions et intensités d'émission ([ici](#))
- Méthane et Gaz fluorés: Afrique vs. Chine ([ici](#))

# Dommmages

## SUBIS

- Déviation du trend de  $1^{\circ}\text{C} \rightarrow \text{pib/pc} \downarrow 1.4\%$   
...mais seulement dans les pays à bas revenu.
- En général les pauvres, en zones plus fragiles, sont les plus affectés par les désastres naturels ([ici](#))

## ANTICIPES

- ASS et Asie du Sud seront probablement les régions les plus affectées par le changement climatique ([ici](#))
- Croissance élevée de la population + urbanisation rapide  
ASS dépasserait la Chine en 2050 ([ici](#))
- $[e_{pc}(U) \approx 3 e_{pc}(R)]$  Prévisions des émissions de CO2  $\uparrow\uparrow$  ([ici](#))  
 $\Rightarrow$  Nécessité de fonds pour la mitigation
- Impacts sur la santé. Estimés du rachitisme enfants([ici](#))

# Mitigation, Financement, et Transfert

- Un exemple d'effort de mitigation: INDC du Kenya ([ici](#))

## Financement et son partage

- Allocation d'un budget carbone par région ([ici](#))
- Financement d'adaptation par une taxe progressive ([ici](#))
- Répartition de la charge de financement par régions ([ici](#))

## Transferts (discrets?)

- REDD+ un transfert de fonds évitant le processus politique? ([ici](#))
- Fermer progressivement l'extraction du charbon en commençant par les pays riches (Australie, EU, Allemagne)

## Allocation des fonds d'adaptation

- Allocation des fonds d'adaptation doit tenir compte des vulnérabilités des pays ([ici](#))

# Références

Angelsen, Arild « Quel avenir pour la REDD+? » chp. 28 dans Barrett et al. eds.

Barrett, Scott, Carlo Carraro and Jaime de Melo *Vers une politique du climat réaliste et efficace*, Economica, Paris

Bigio, Anthony «Vers des villes résilientes et bas carbone » chp. 30 dans Barrett et al. eds

Collier, Paul «Réduire les émissions de carbone sans freiner le développement » chp. 29 dans Barrett et al. eds.

Corneille, Adrien, Jie He et Jaime de Melo (2015) « Will Africa Avoid the Environmental Trap?» (in progress)

Guillaumont, Patrick «Mesurer la vulnérabilité au changement climatique pour allouer le financement de l'adaptation » chp. 35 dans Barrett et al. eds.

Hallegate et al. « Changement climatique et pauvreté : catastrophes naturelles, incidences agricoles, problèmes sanitaires », Chp. 26 dans Barrett et al. eds.

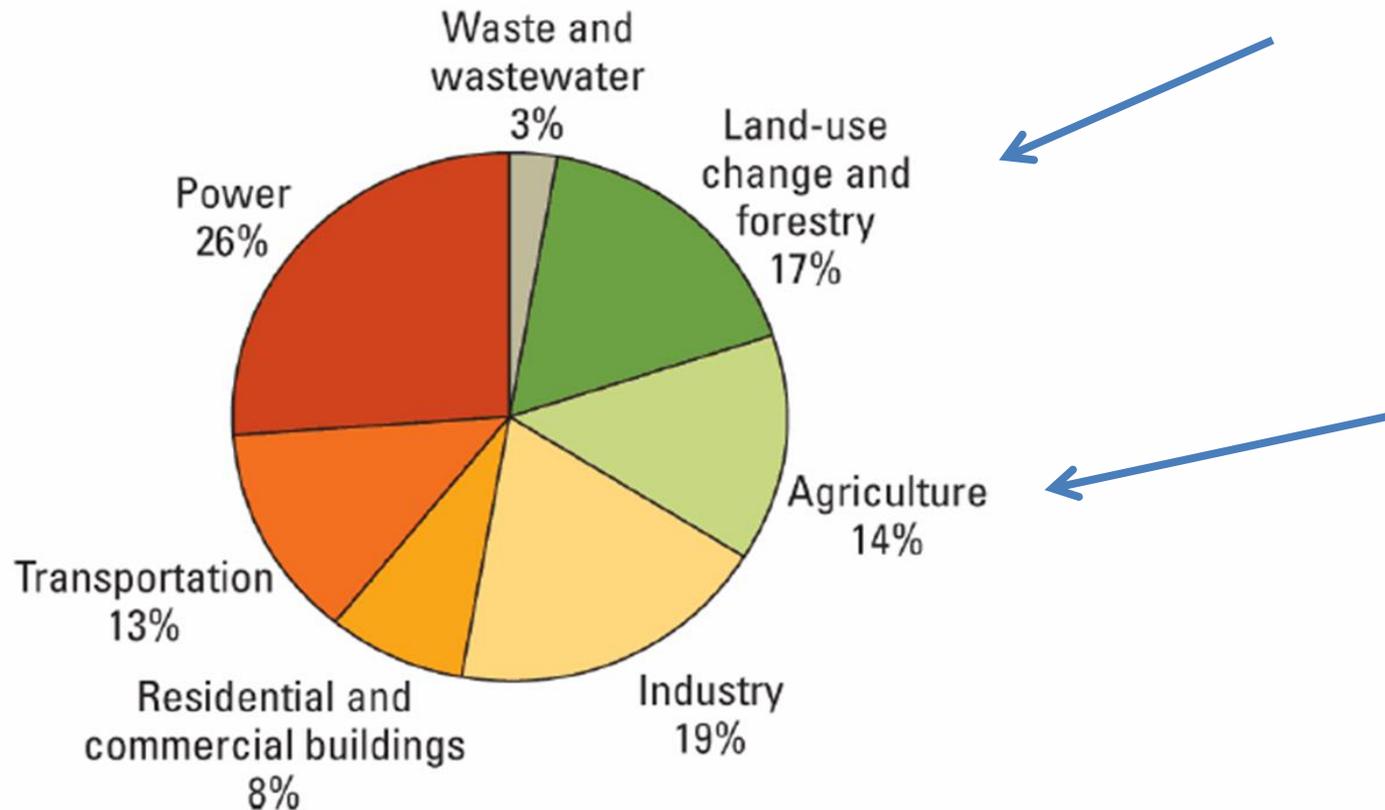
Kaudia, Alice Akinyi « Pour les pays à faible revenu : adapter les objectifs de lutte contre le changement climatique » Chp. 27 dans Barrett et al. eds.

Mekkonen, Alemu «La situation vue de l'Afrique», Chp. 5 dans Barrett et al. eds.

# Figures

# Répartition des émissions de GES par activité

Figure 3: Major Sources of GHG Emissions



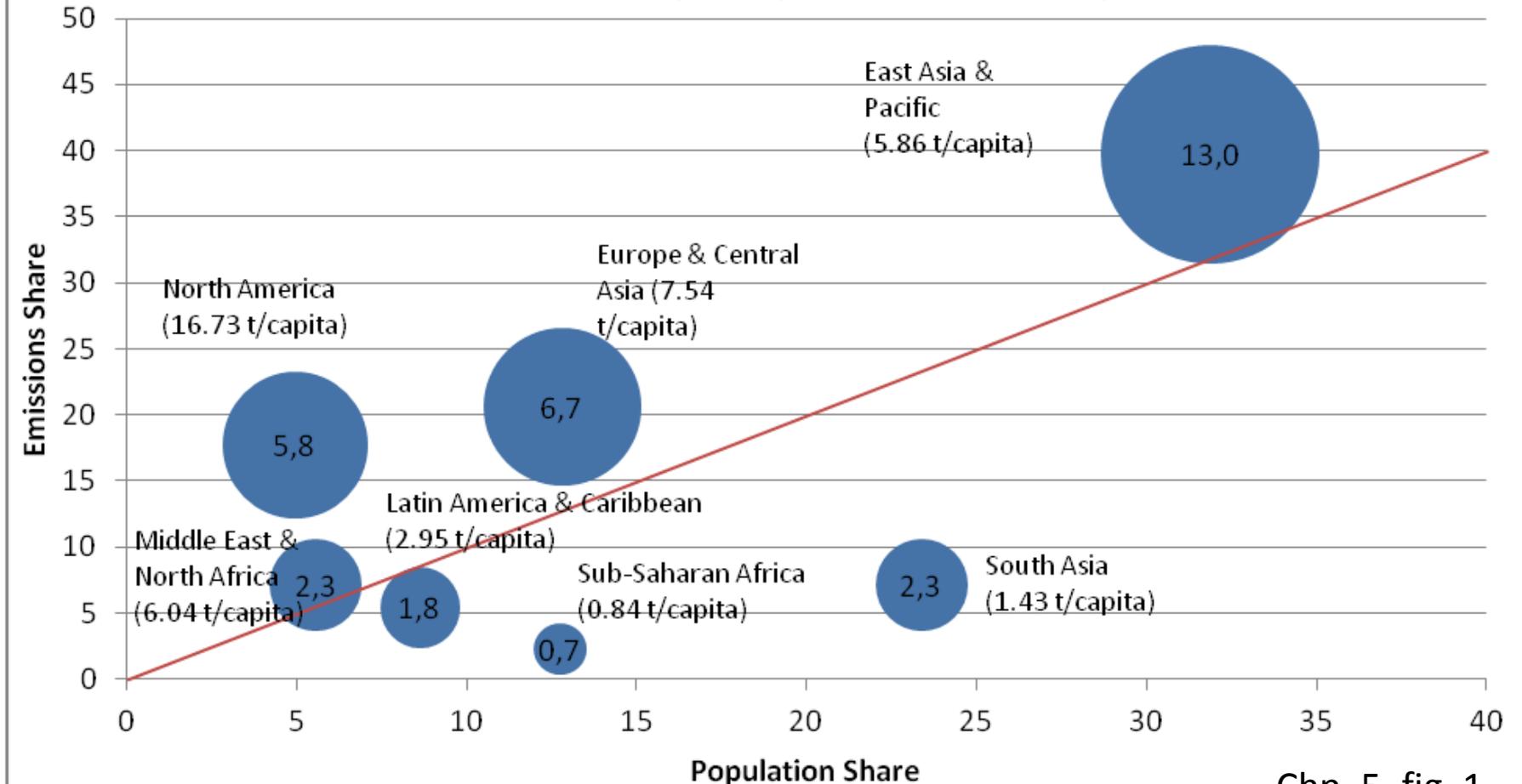
Source: IPCC 2007a, figure 2.1.

Note: Share of anthropogenic (human-caused) greenhouse gas emissions in 2004 in CO<sub>2</sub>e. Greenhouse gas emissions include carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), methane (CH<sub>4</sub>), nitrous oxide (N<sub>2</sub>O), and high-global-warming-potential gases (F-gases). All are expressed in terms of CO<sub>2</sub> equivalent (CO<sub>2</sub>e)—the quantity of CO<sub>2</sub> that would cause the same amount of warming. Emissions associated with land use and land-use change, such as agricultural fertilizers, livestock, deforestation, and burning, account for about 30 percent of total greenhouse gas emissions. And uptakes of carbon into forests and other vegetation and soils constitute an important carbon sink, so improved land-use management is essential in efforts to reduce greenhouse gases in the atmosphere.

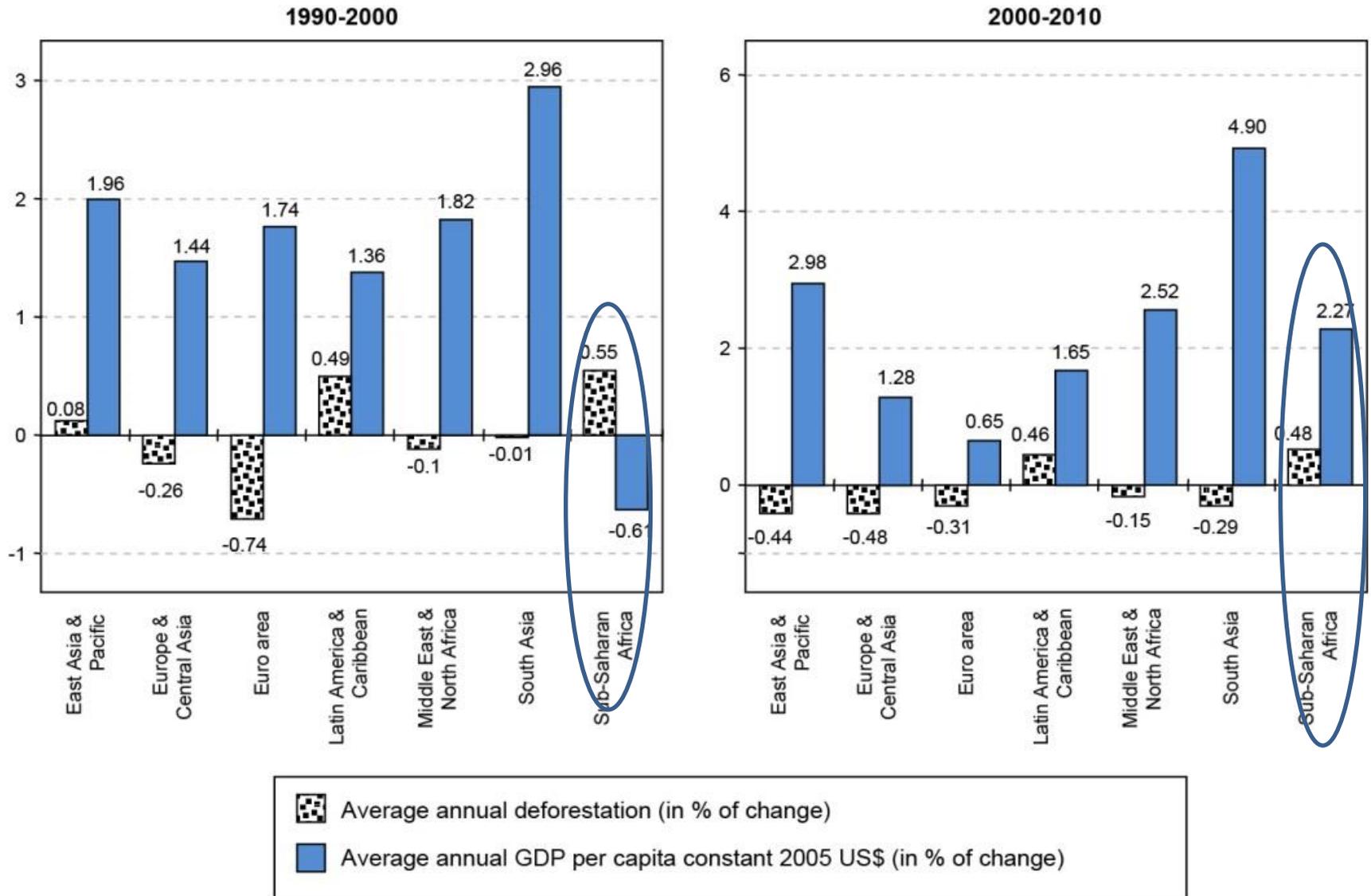
# Emissions de CO2 (combustions de fossiles et ciment) Gt et t/capita en 2011

Pays au-dessus de la ligne de 45° ont une intensité d'émission au-dessus de la moyenne- Taille des bulles est proportionnelle aux émissions totales de la région/pays

⇒ ASS: Faible contribution en absolu et per capita(=Peu de levier pour ASS et Asie du Sud)

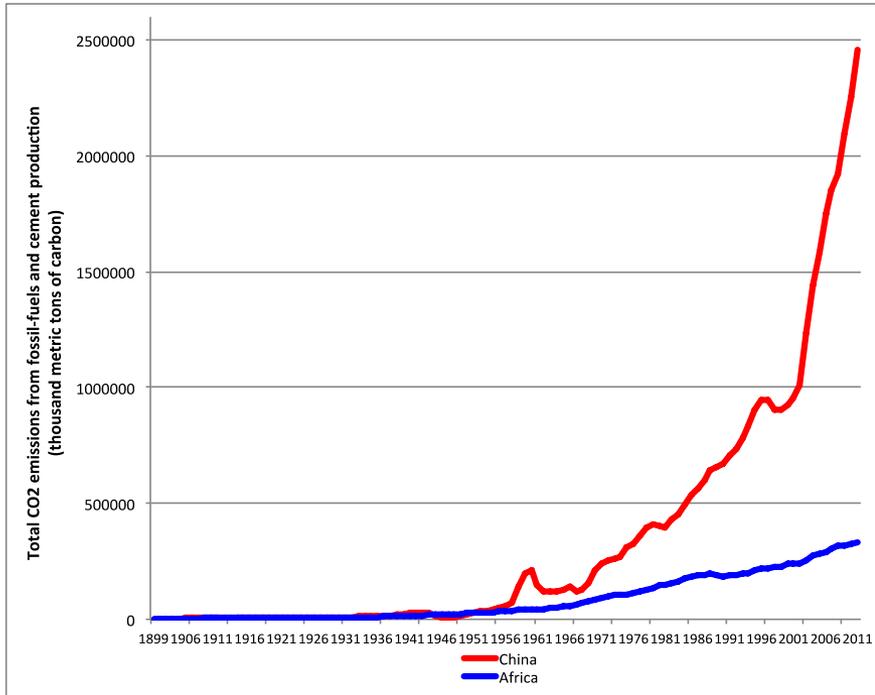


# Taux moyen de déforestation par région



# Emissions de CO2: Afrique vs. Chine

## Emissions de CO2 et GES [\[1\]](#)

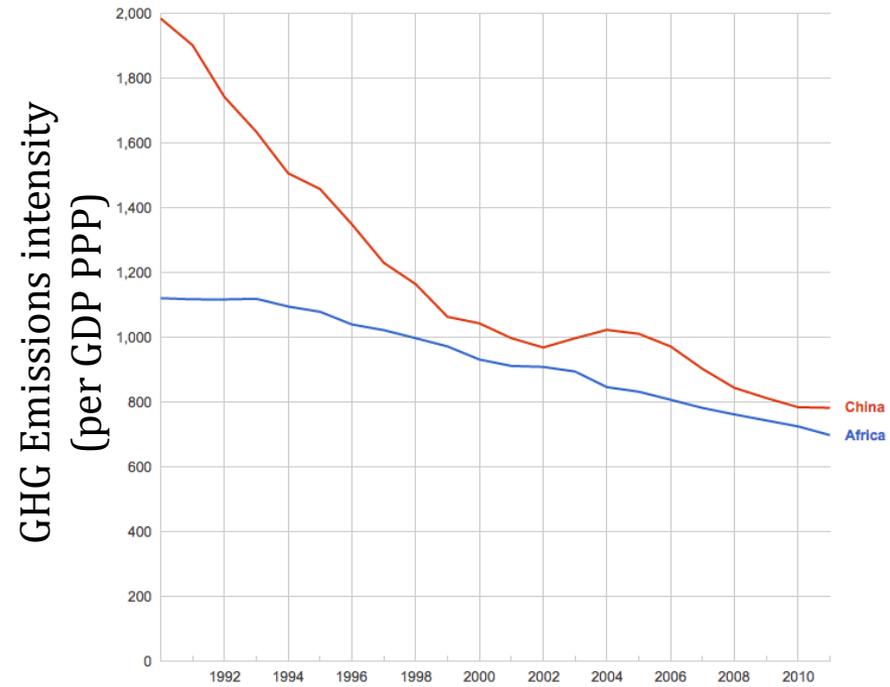


Source: T.A. Boden, G. Marland, and R.J. Andres. 2015. Global, Regional, and National Fossil-Fuel CO2 Emissions. Echantillon de l'Afrique: 52 pays.

World Resource Institute (2015). Echantillon de l'Afrique: 52 pays.

[\[1\]](#) Emissions de CO2 de consommation de gaz/liquides/combustibles et production de ciment

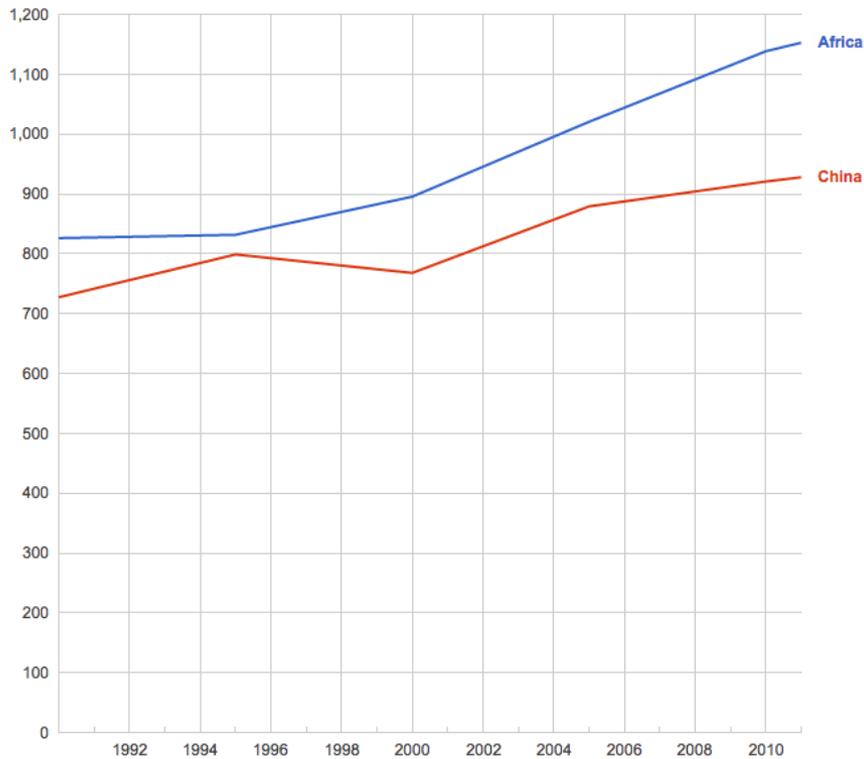
## Intensités d'émission : Afrique vs. Chine



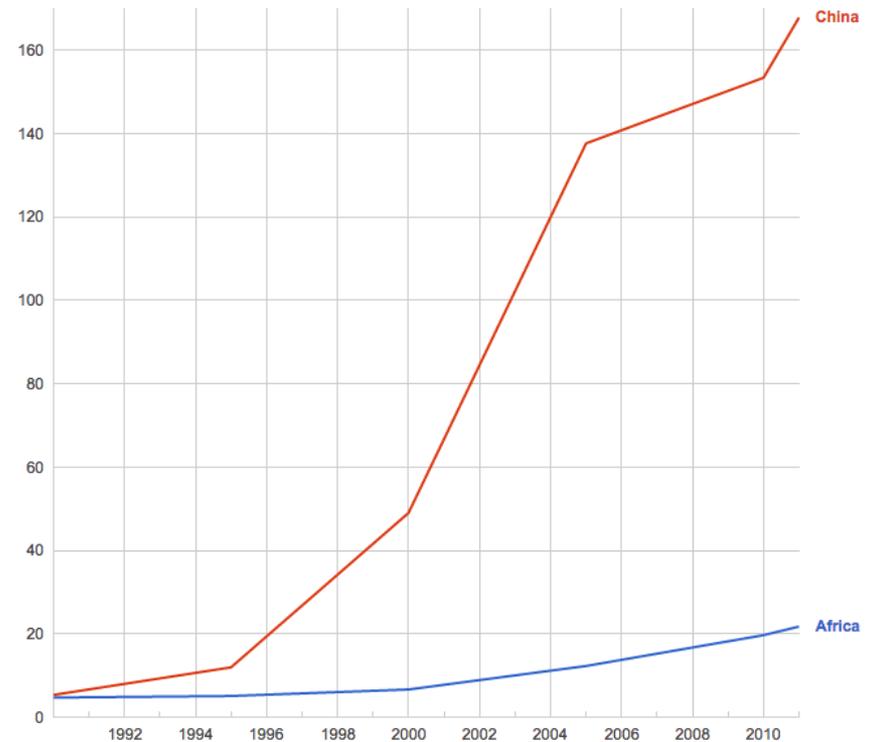
Source: Corneille et al.

# Emissions de Méthane et gaz Fluorés : ASS vs. Chine

## Méthane (CH<sub>4</sub>)

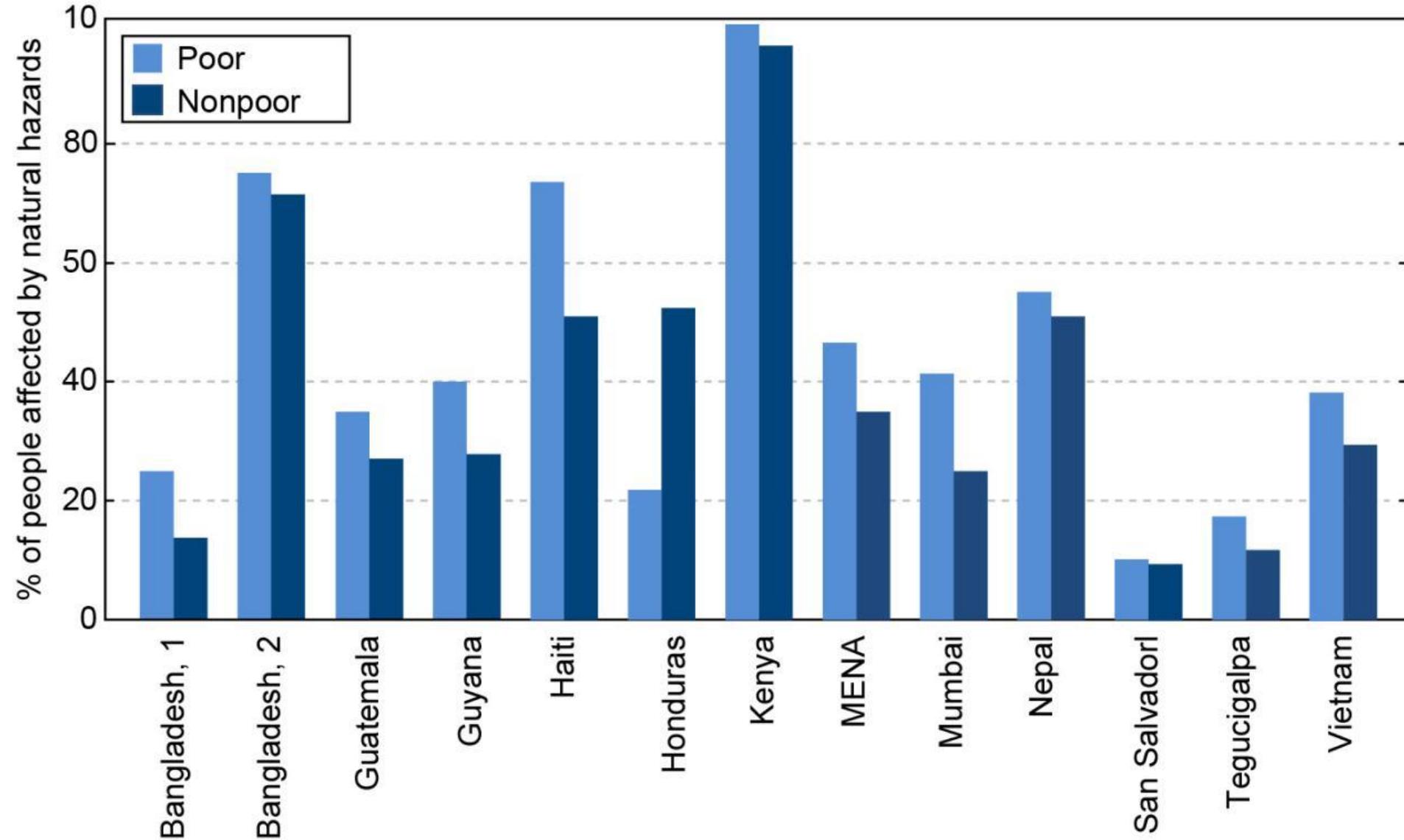


## Gaz fluorés (PFCs, HFCs, et SF<sub>6</sub>)



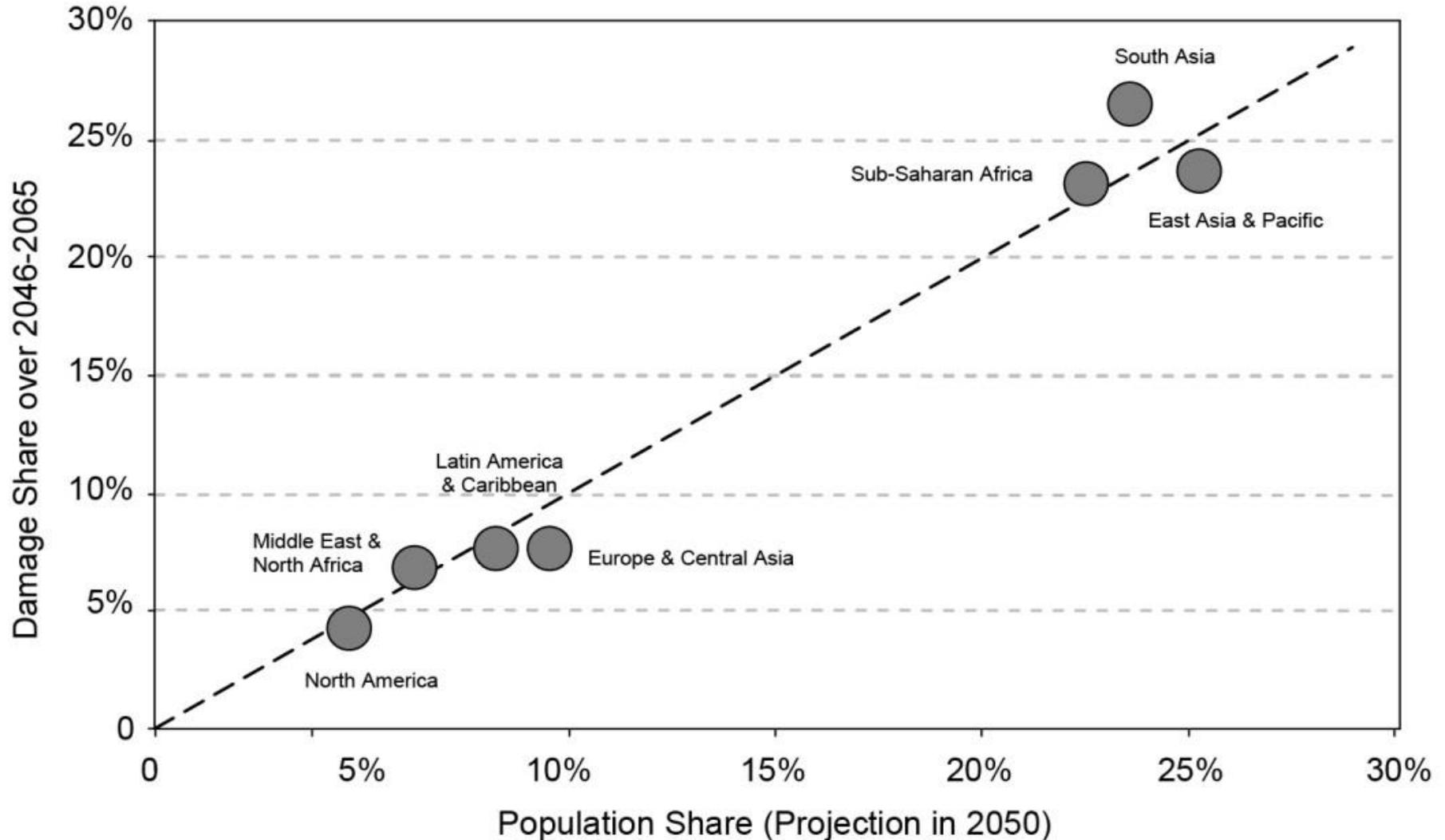
Source: Corneille et al.

# Les pauvres sont plus exposés aux désastres naturels que les non-pauvres (sauf au Honduras)

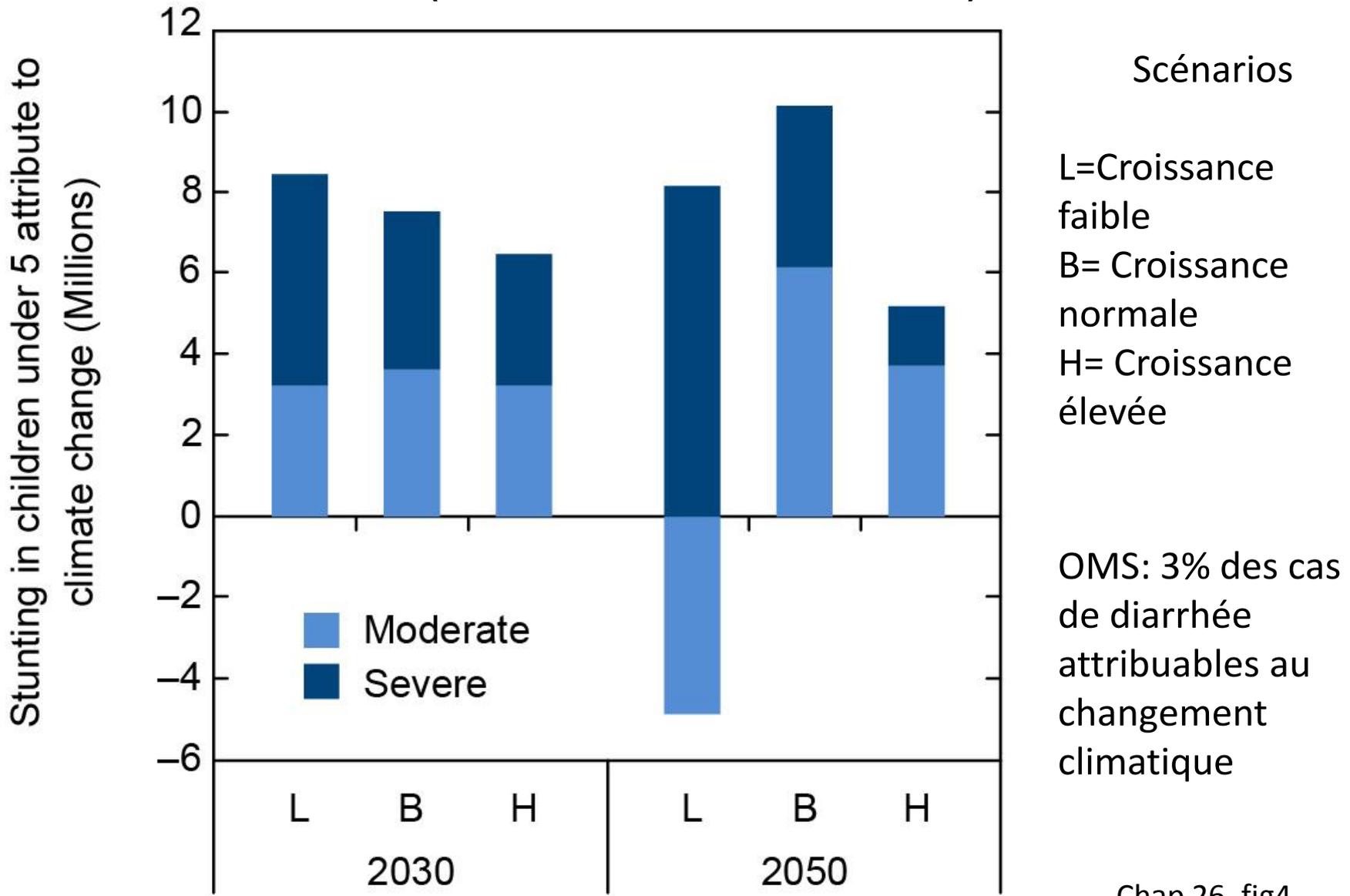


# Dommmages Potentiels (prévisions à 2050)

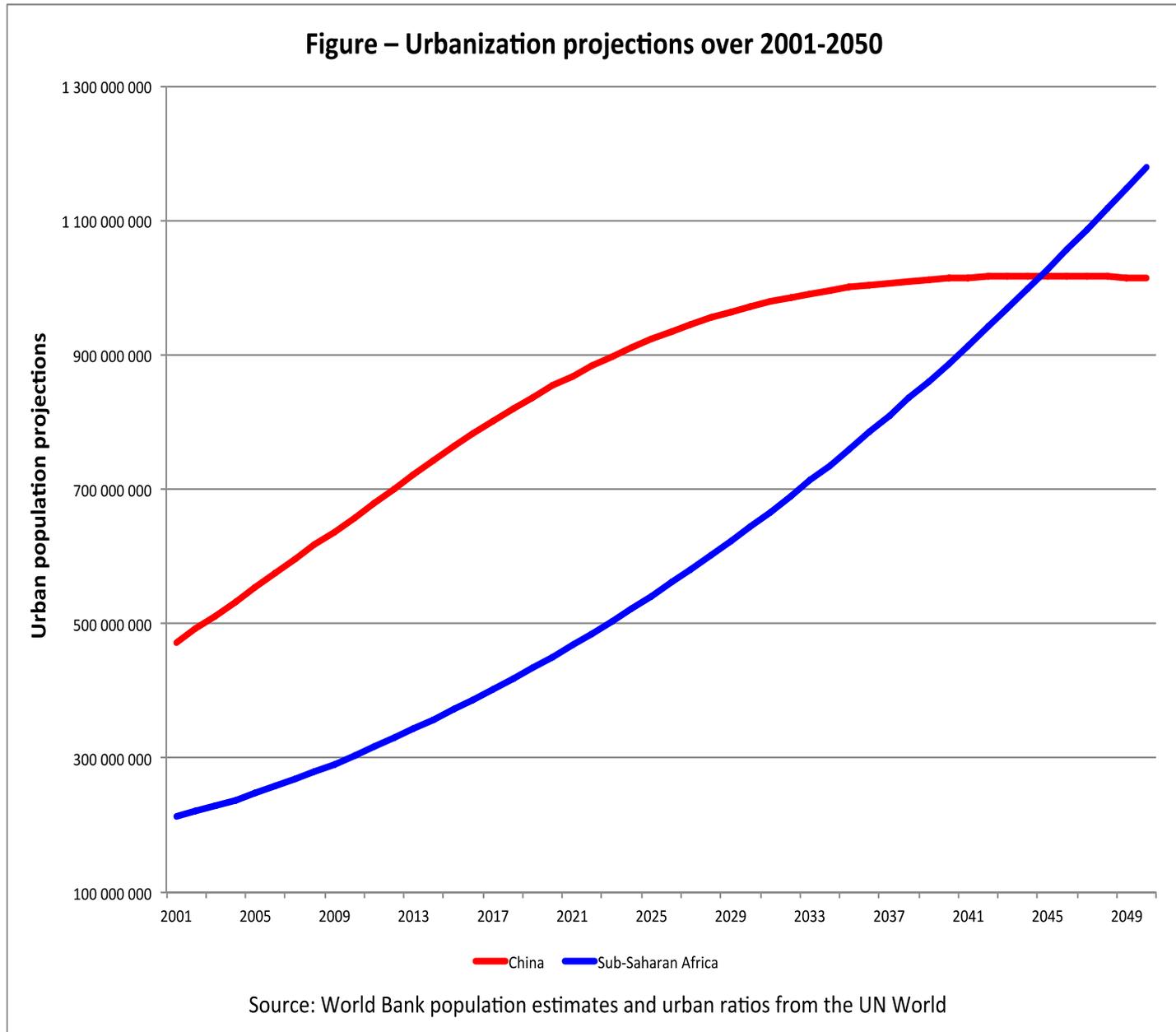
Parts des dommages au-dessus de la moyenne pour ASS et Asie du Sud



# Rachitisme supplémentaire lié au changement climatique (enfants de moins de 5 ans)

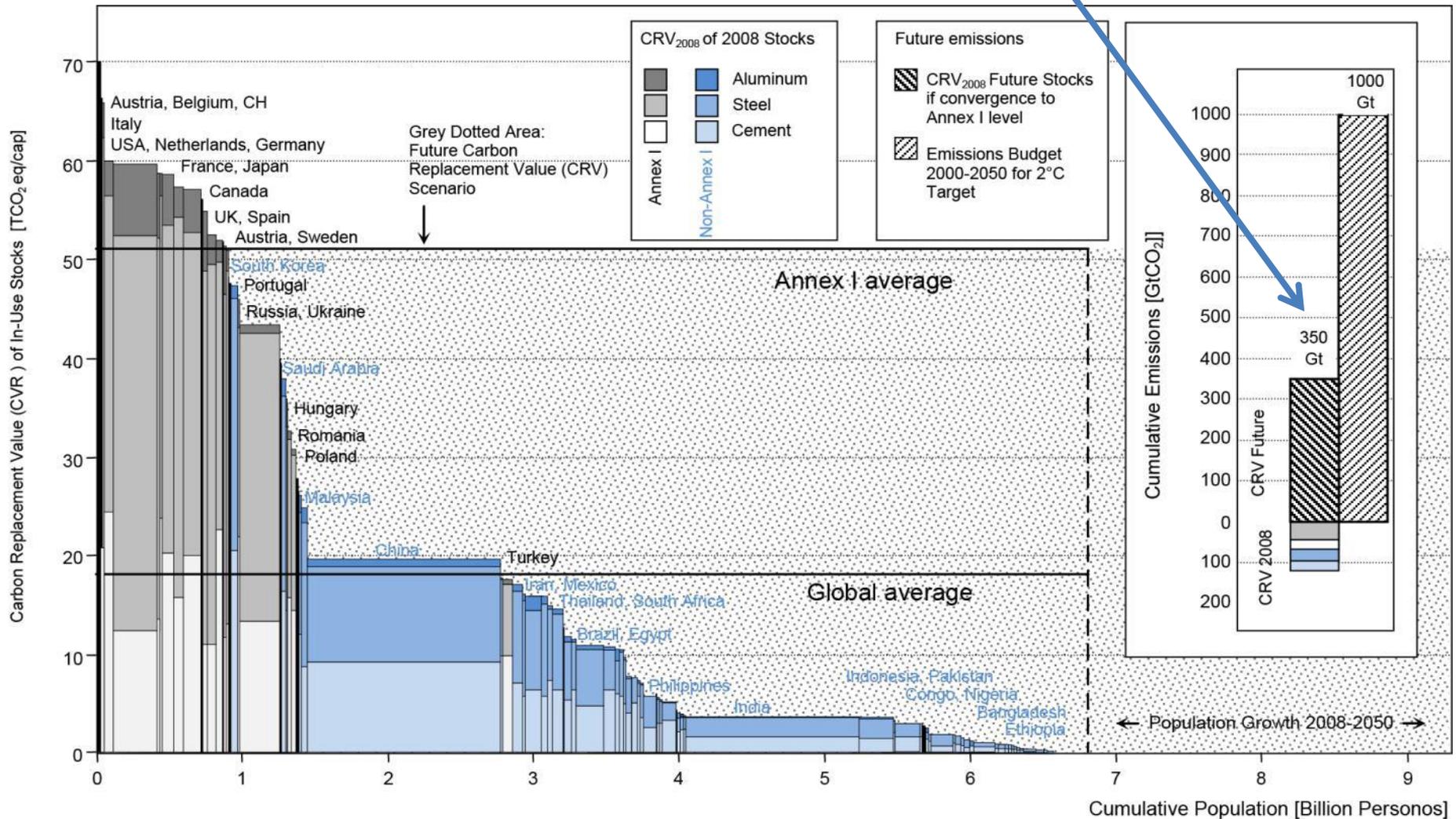


# Urbanisation: ASS vs. Chine



Source: Corneille et al.

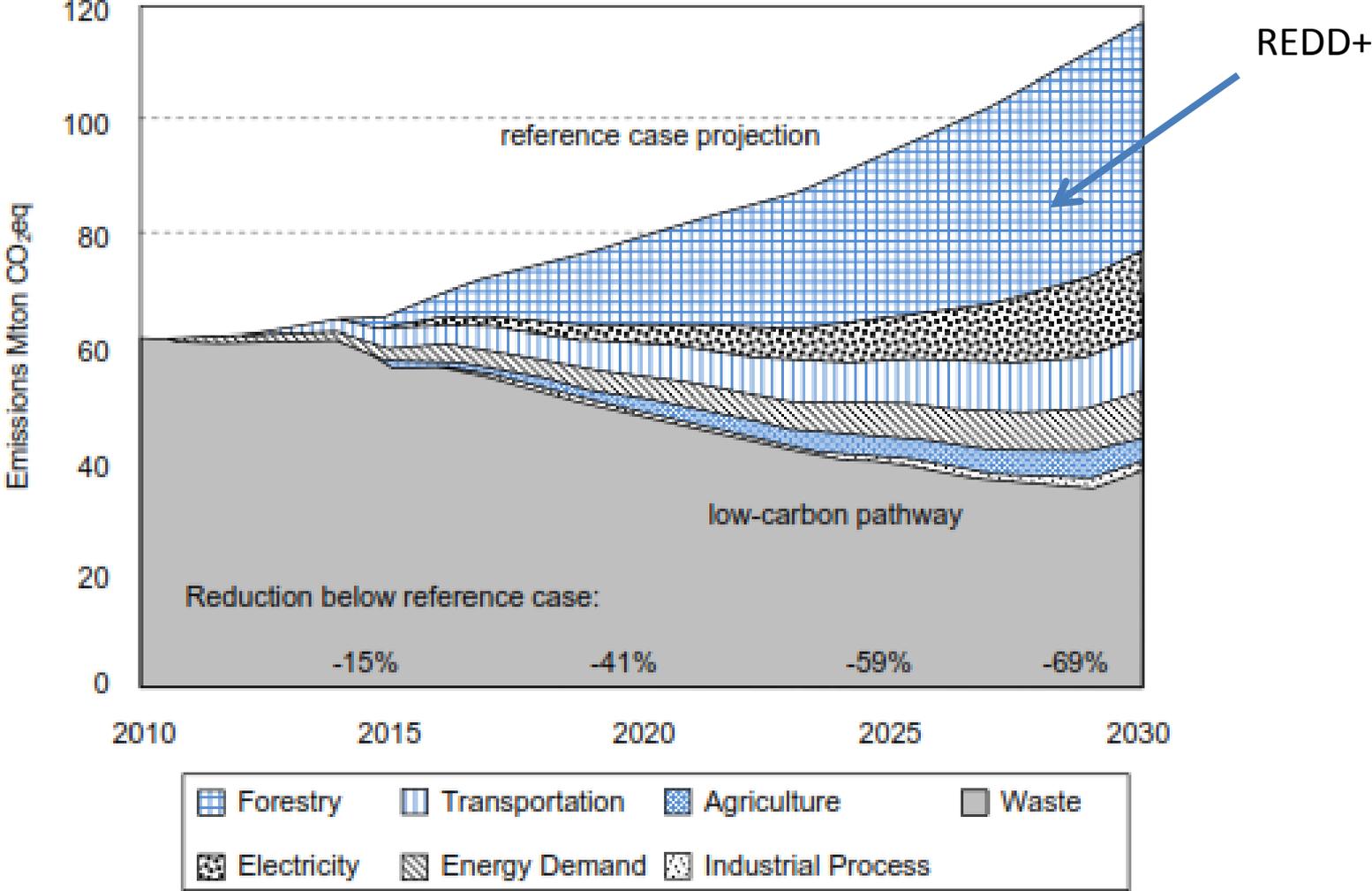
# Projections des émissions de CO2 pour l'urbanisation en 2050 avec CRV (valeur de remplacement du carbone) moyen des pays Annexe I de 2008



NB: villes émettent 70% du flux de CO2 mais n'abritent que 54% de la population mondiale....

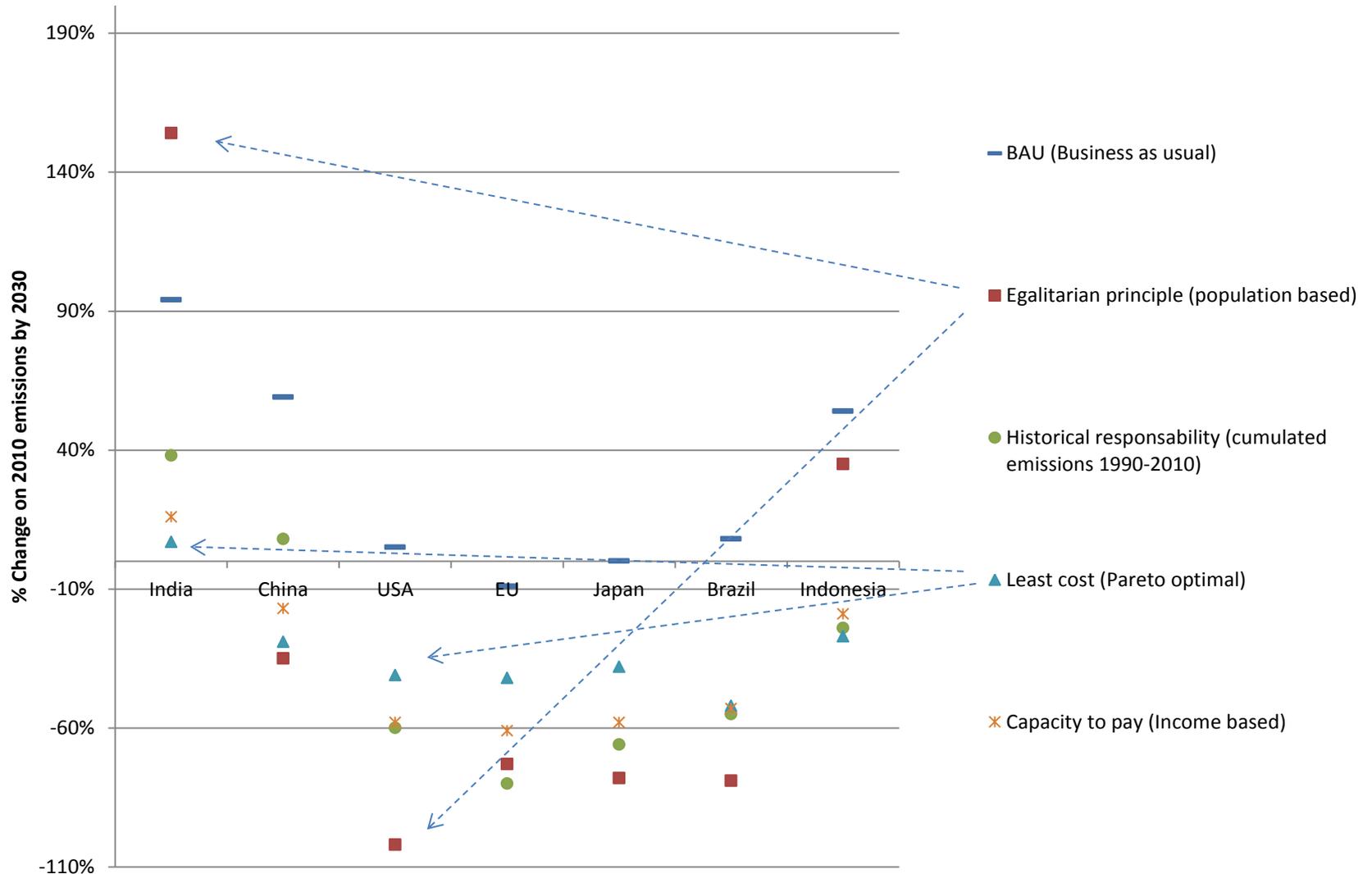
Chp. 30, fig1

# Soumission (INDC) du Kenya



# Allocations d'un budget carbone

Comparaison de 3 alternatives avec BAU et une allocation efficiente (sens de Pareto)

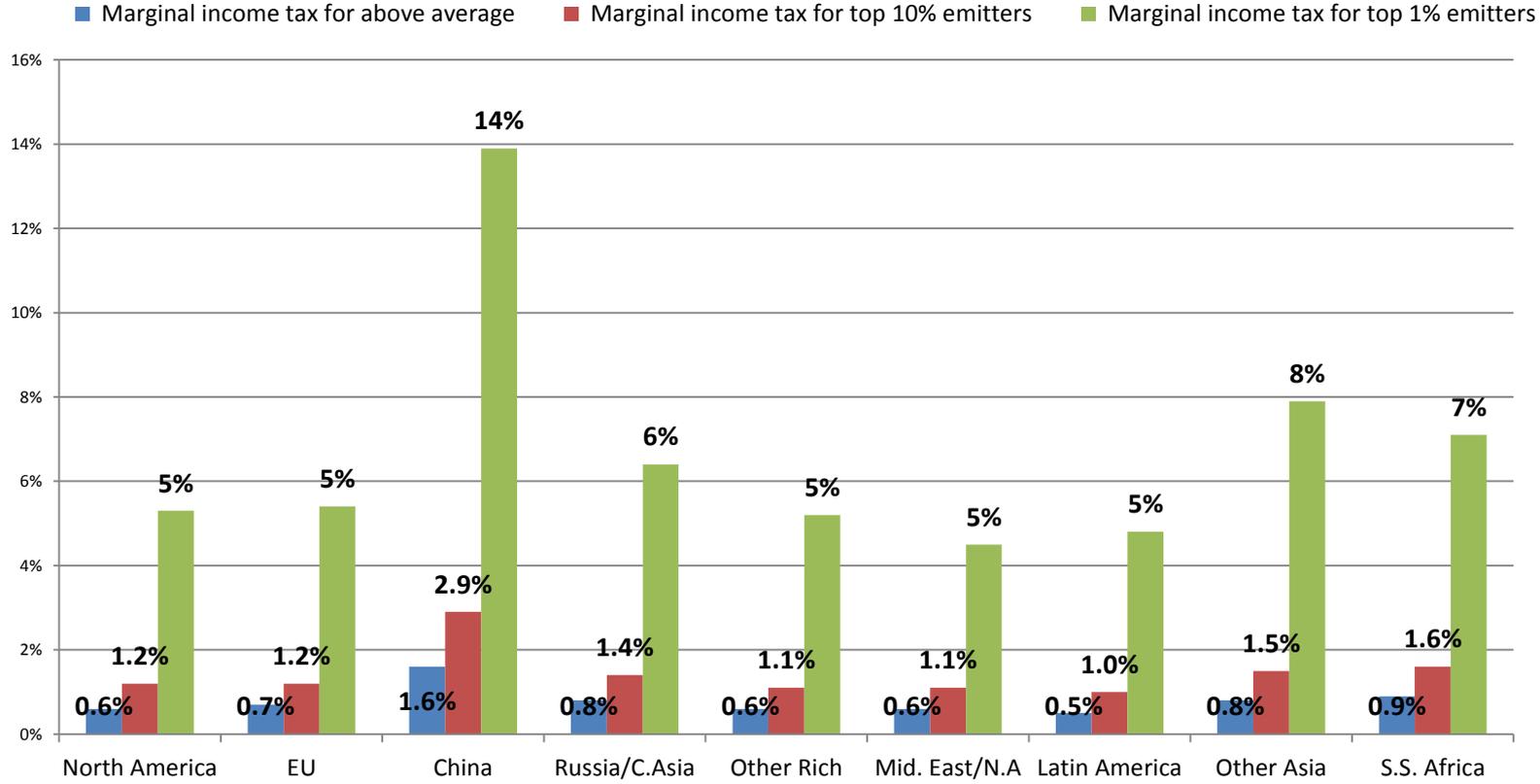


Source: Averchchenkova, Stern and Zenghelis (« Taming the beasts of 'burden sharing' ») (CCEP, 2014)

# Financement de l'adaptation: Prélèvement par une taxe (1)

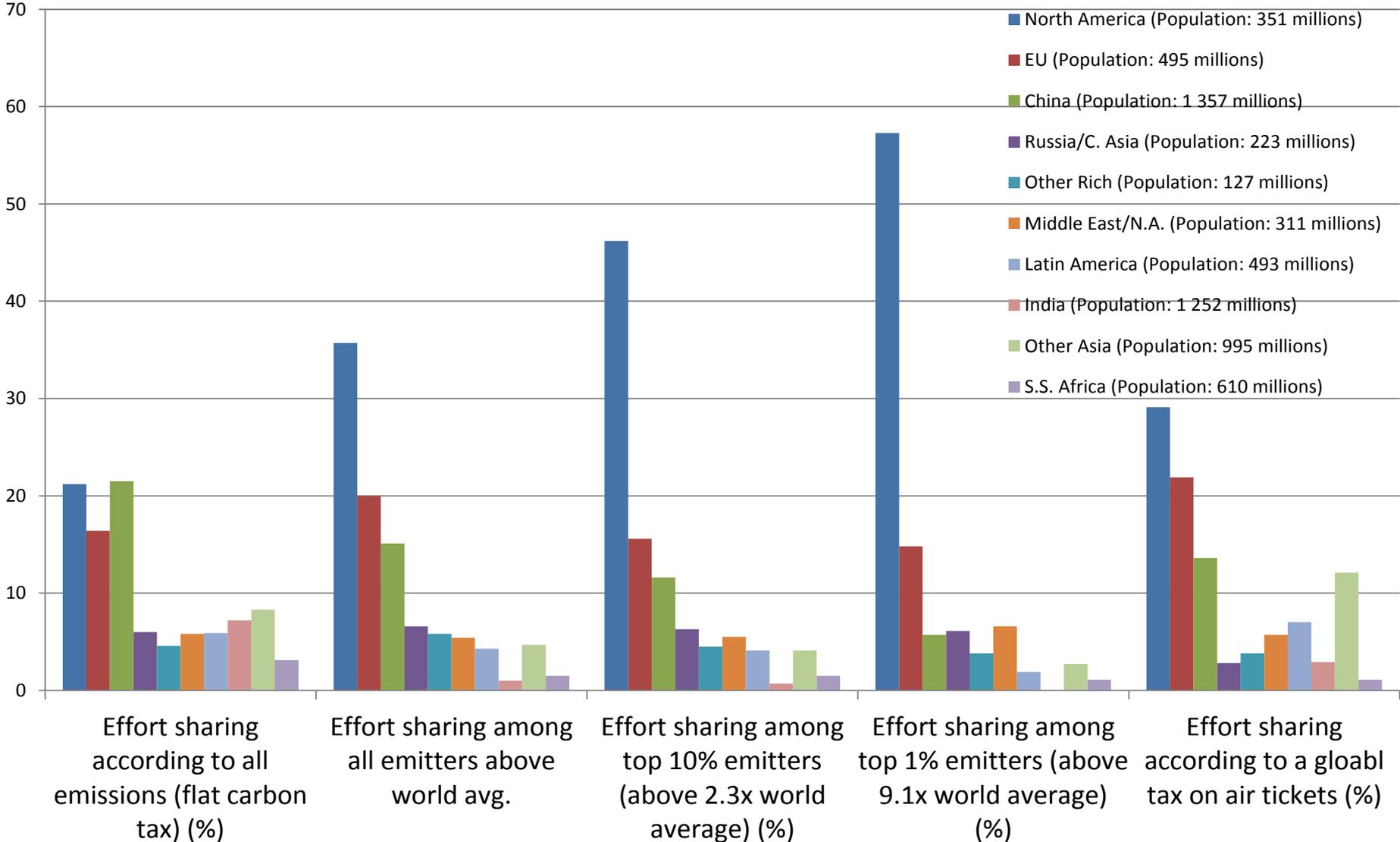
(0.2% du pib mondial ≈\$ 150milliards annuels (3X montant fonds annuel du vert)

### Impôt marginal sur le revenu pour ceux qui seraient taxés



Source: « Carbon and Inequality: from Kyoto to Paris » Chancel and Piketty

# Répartition de la charge fiscale par région (2)



Source: « Carbon and Inequality: from Kyoto to Paris » Chancel and Piketty

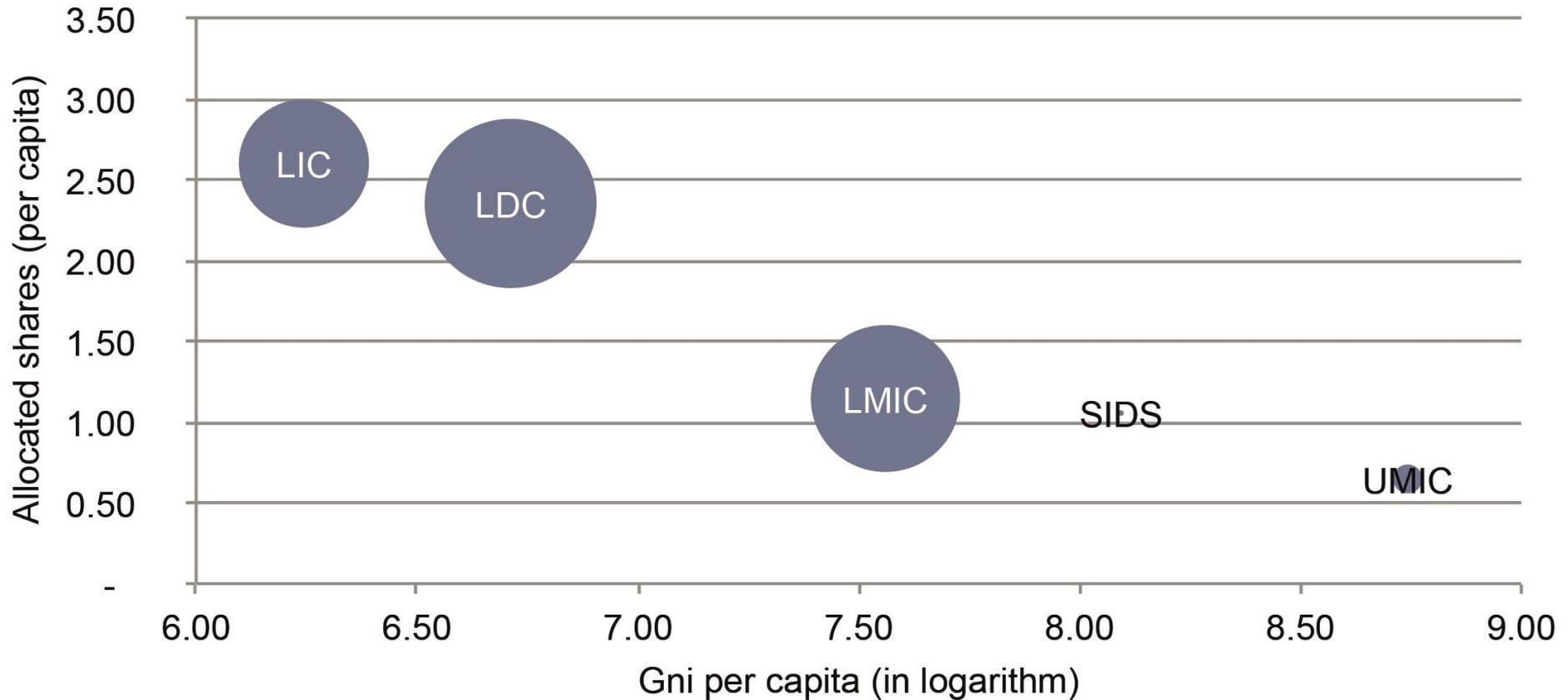
# REDD+

## Réduction des émissions liées à la déforestation des forêts dans les pays en développement

- AFAUT (agriculture, foresterie et autres utilisations des terres) est responsable de 24 % des émissions mondiales de GES
- Déforestation tropicale  $\approx$  10% émissions des GES.
- REDD+ décevant (part modeste du succès du Brésil). Déclaration de New York sur les forêts (2014) sera-t-il réalisé?
- Modèle de paiement basé sur résultats a seulement levé \$8.7 milliards (2006-2014): 90% basés provenant de l'APD
- Paiement pour réduction de déforestation ( $\$5$  t/co<sub>2</sub>)  $\approx$  \$10 milliard annuel
- Conditions de succès pour une REDD+ à la hauteur des espérances
  - (i) Indépendance relative de l'État vis-à-vis des principaux intérêts en faveur du déboisement et de la dégradation des forêts,
  - (ii) Elaboration à l'échelle nationale des politiques liées à la REDD+ (arrêt de subventions pour l'huile de palme...)
  - (iii) le caractère inclusif de ces politiques (pays REDD+ doivent s'approprier l'initiative
  - (iv) Coalitions appelant à la mobilisation en faveur du changement

# Allocation des fonds d'adaptation par group de pays ( $A_i$ )

$$A_i = Y_i^a \text{PVC}_i^b \text{POP}_i^c \quad (\text{ici } a=b=c=1)$$



Indice de vulnérabilité au changement climatique (PVCi) voir figure annexe ([ici](#))

# Annexe: Composantes d'un indice de vulnérabilité au changement climatique (PVCI)

