

# Inégalités et Justice Environnementale

Introduction à l'Economie de l'Environnement Empirique

Vincent Bagilet

2025-03-25

# **Presentation d'un agent de la Direction Générale du Trésor (slides)**

# Introduction

# Questions clés

- Inégalités environnementales mais par rapport à quoi ?
- Pour vous, quelles sont les questions centrales autour ces thématiques ?
- Qu'est-il important de savoir à ce sujet ?

## Plusieurs types d'inégalités

- Face aux dégradations environnementales
- En termes d'émissions et de responsabilité
- Impact distributifs des politiques publiques environnementales

# Inégalités face aux dégradations environnementales

# Géographie urbaine

- Où sont situés les quartiers plus pauvres de Lyon, Paris, Londres, Helsinki, New York ?
- A l'**est**. Pourquoi ?
- Les vents dominants dans l'hémisphère nord sont Ouest-Est
- Amènent la pollution de l'air à l'est

# Heblich, Trew, and Zylberberg (2021)

*East-Side Story: Historical Pollution and Persistent Neighborhood Sorting*

## Questions

Pourquoi les quartiers à l'est des anciennes villes industrielles sont-ils plus "pauvres"?

## Contexte

- Angleterre, au XIXe siècle
- Impacts de long terme (sur 200 ans)

## Votre approche

- Comment feriez vous pour étudier cela ? Potentiels challenges ?

## Approche

- Challenge : endogénéité de la localisation des cheminées.
- Si localisées de manière selective en amont de zones pauvres
- Utilisent une approche par *variable instrumentale*:
  - Les moteurs à vapeur ont besoin d'une source d'eau pour refroidir
  - Utilisent la localisation des cours d'eau comme instrument : utilisent seulement la variation dans la localisation de cheminées expliquée par la proximité d'un cours d'eau
- Ensuite, construisent un **modèle de choix de quartier** et construisent une analyse **contrefactuelle**

## Résultats

- La structure des villes résulte d'une **dépendance au sentier** :
  - Initiée pendant la révolution industrielle
  - Due à la pollution de l'air aux vents d'Ouest dominants
- Effets **persistants** :
  - Dus à des frictions à la relocalisation
  - Mais aussi à leur interaction avec des préférences de composition de quartier
- La pollution de l'air historique explique 20% de la ségrégation spatiale observée en 2011

# Inégalités raciales et pollution de l'air

Currie, Voorheis, and Walker (2023)

*What Caused Racial Disparities in Particulate Exposure to Fall?*

## Objectif

Documenter et expliquer les déterminants de la convergence de l'exposition à la pollution de l'air des populations Noires et Blanches aux Etats Unis

## Motivation

- Minorités ethniques ou à faible revenus **plus exposées** à la pollution
- Mais **preuves indirectes** car peu de stations de mesure  $\Rightarrow$  utilisent distance à des sources de pollution
- Les auteurs utilisent des **données satellitaires** (+ ML)

## Réduction des inégalités d'exposition

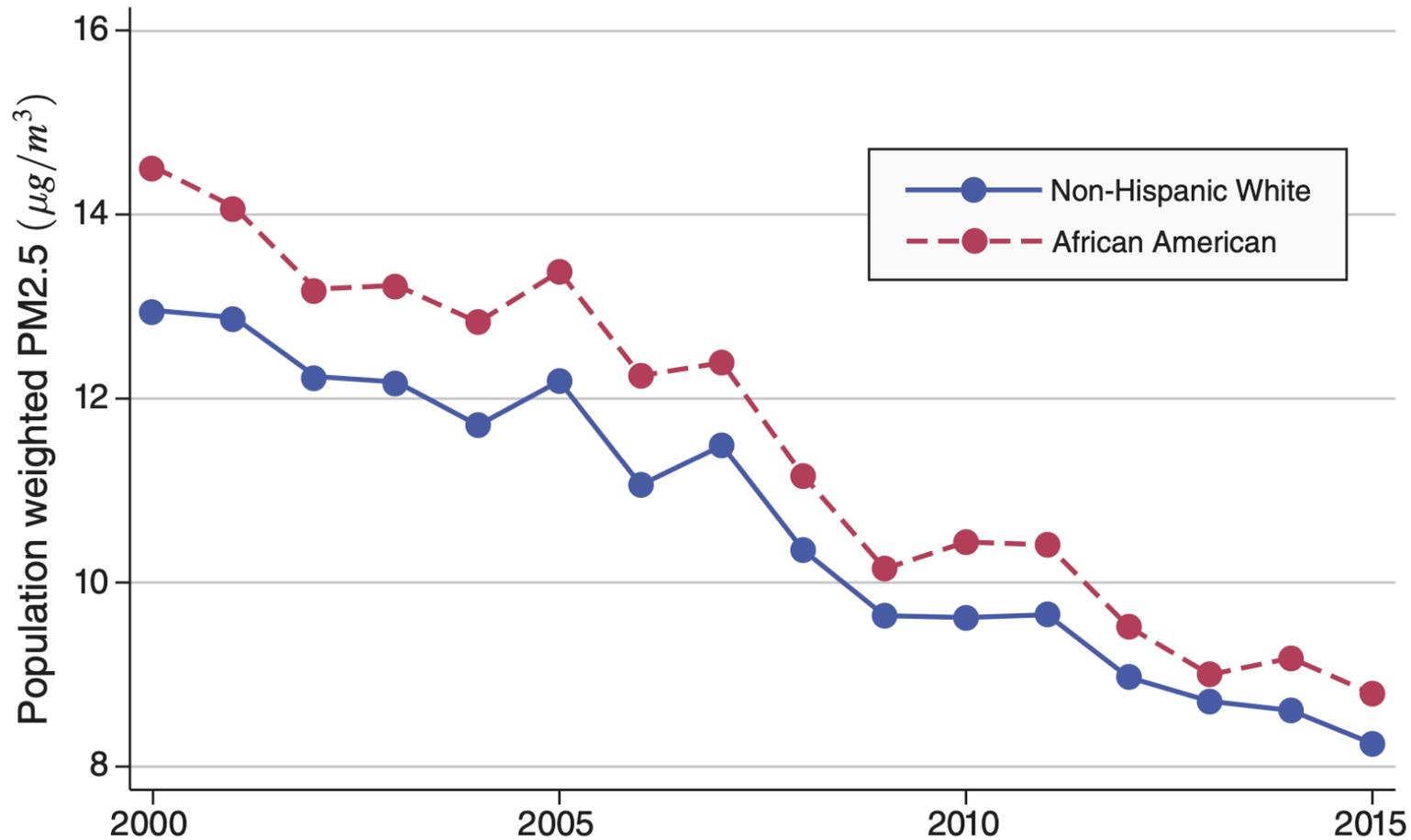


FIGURE 1. TRENDS IN POLLUTION EXPOSURE BY RACE

*Note:* This figure plots mean PM2.5 exposure by year, separately for African Americans and the non-Hispanic White population.

## Déterminants de cette réduction

- Qu'est ce qui peut expliquer cette réduction selon vous ?
- Changement de caractéristiques des populations Noires et Blanches ? ❌
- Mouvements de population ? ❌
- Amélioration de la qualité de l'air dans les zones à population majoritairement Noire ? ✅
  - Dû à la mise en place de standards de qualité de l'air (NAAQS, une partie du Clean Air Act)
  - Utilise une méthode de Difference-in-Differences (et event study)

## Réduction causée par les quotas

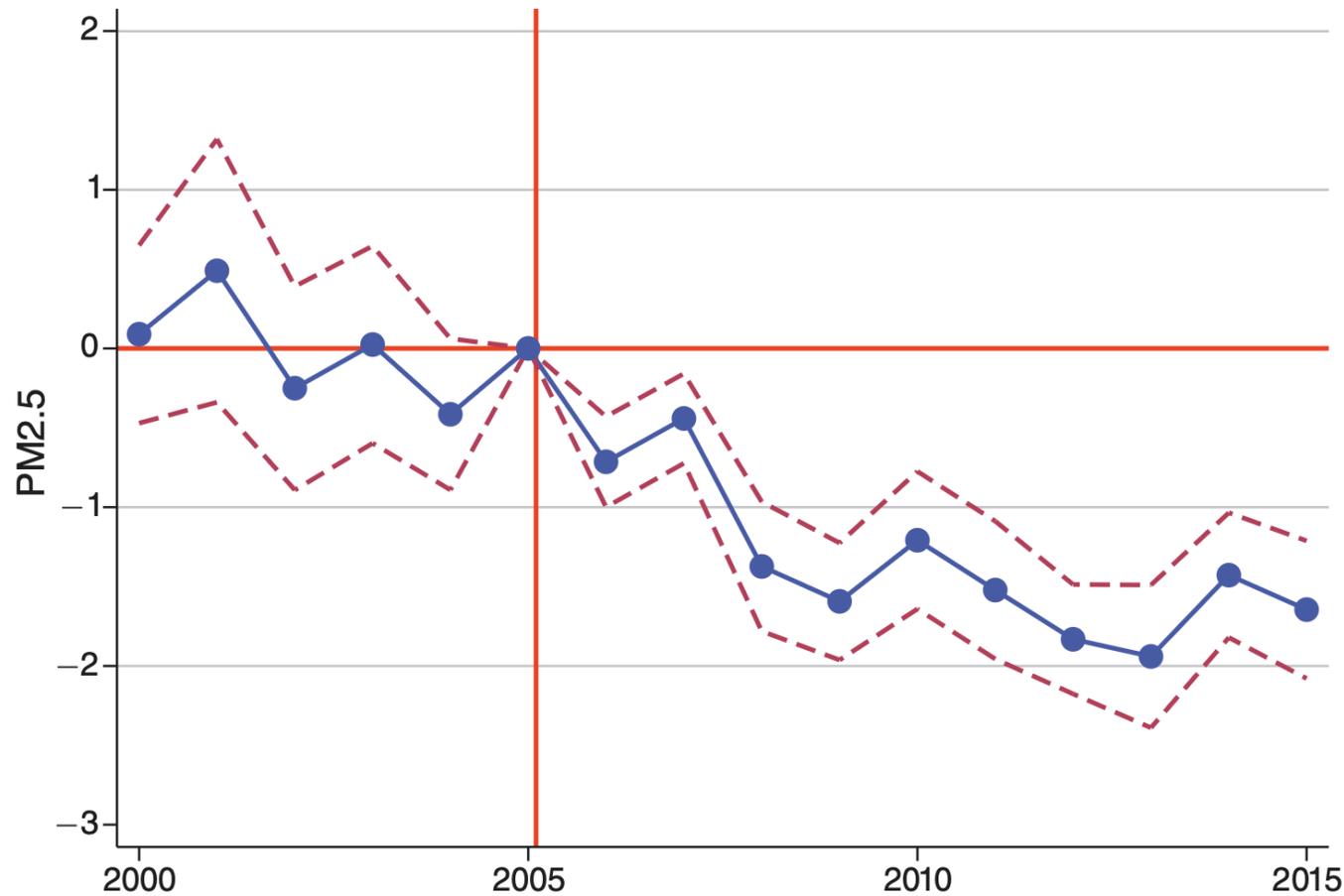


FIGURE 6. THE EFFECT OF THE PM2.5 NAAQS ON NEWLY REGULATED CZS

*Notes:* This figure plots the event-time coefficient estimates from a version of equation (2), where the dependent variable consists of PM2.5 exposure ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) for a given individual-year. The regression model controls for county and year fixed effects. The dashed lines represent 95 percent confidence intervals. Regressions are weighted by census survey weights and errors are clustered by CZ.

# Inégalités de responsabilité

# Inégalités d'émissions inter/intra pays

## Chancel (2022)

*Global carbon inequality over 1990–2019*

### Objectif

Estimer les inégalités en termes d'émissions de GES individuelles, au niveau mondial, entre 1990 et 2019

### Approche

- Comment mesureriez-vous les inégalités d'émission au niveau mondial ?

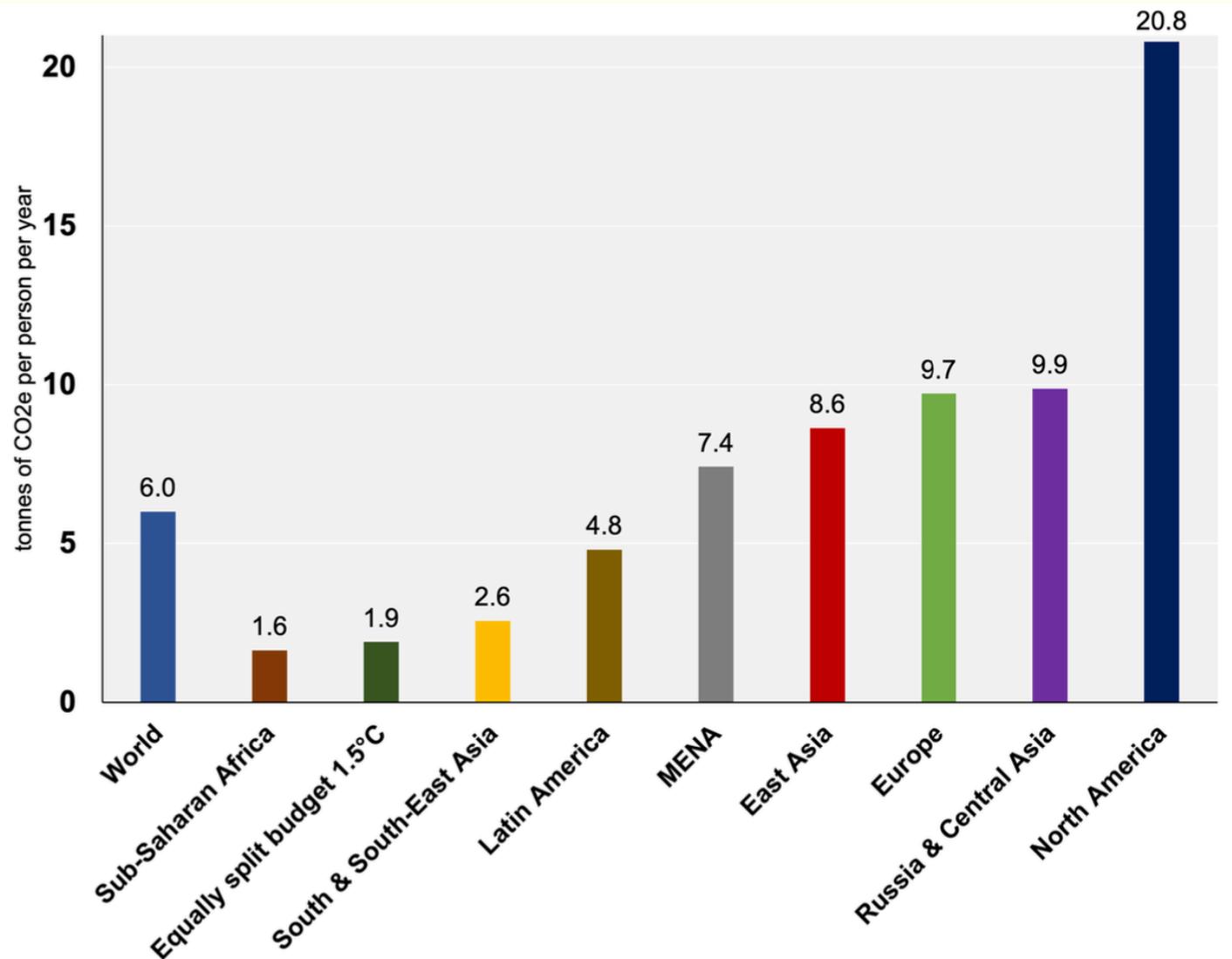
## Approches traditionnelles de mesure d'inégalités d'émissions

- **Bottom-up :**
  - Utiliser des **données micro** de consommation des ménages pour reconstruire des estimations macro
  - Meilleure approches
  - Mais nécessite beaucoup de données
  - Et sous estime la consommation des plus riches
- **Top-down :**
  - Modélisation d'élasticités de revenu et de consommation et de distributions de revenus
  - Limite : souvent même élasticité pour tous les pays

## Approche du papier

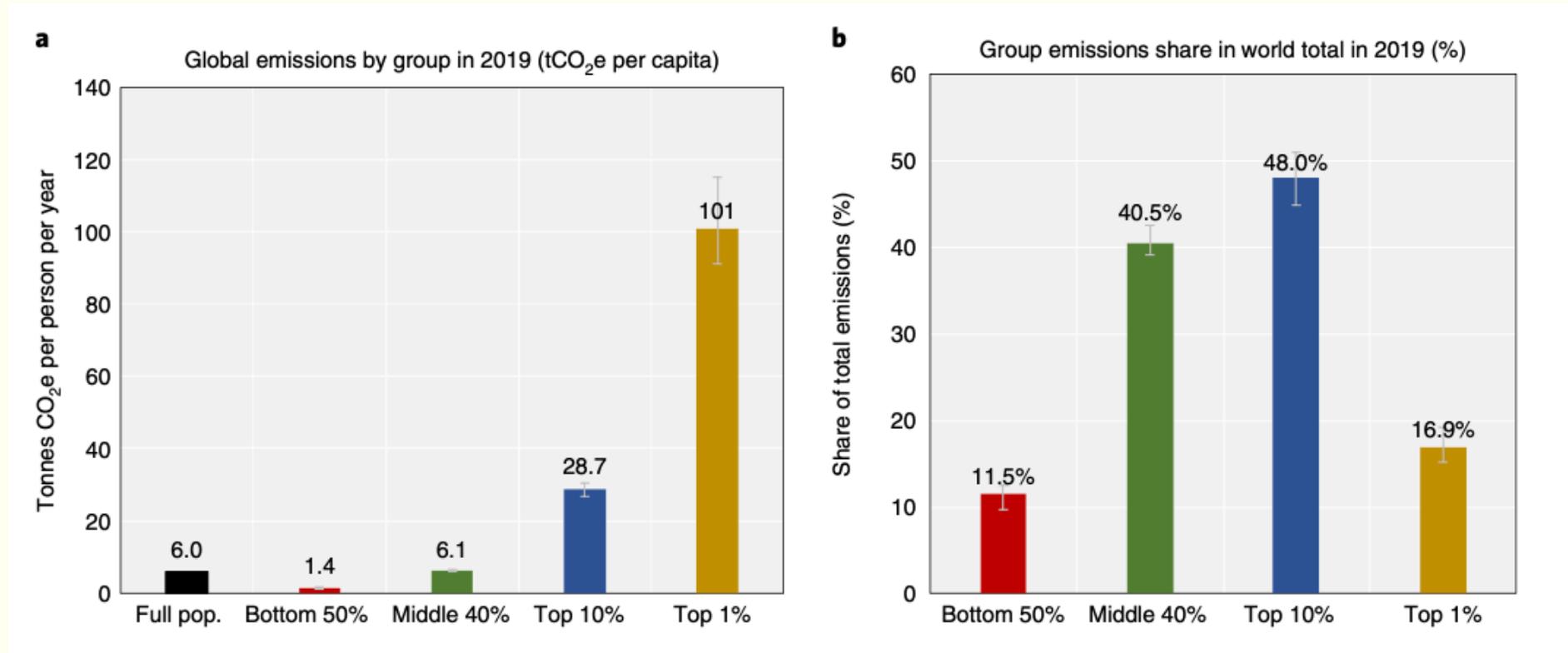
- Combine les deux approches

## Des inégalités importantes entre régions



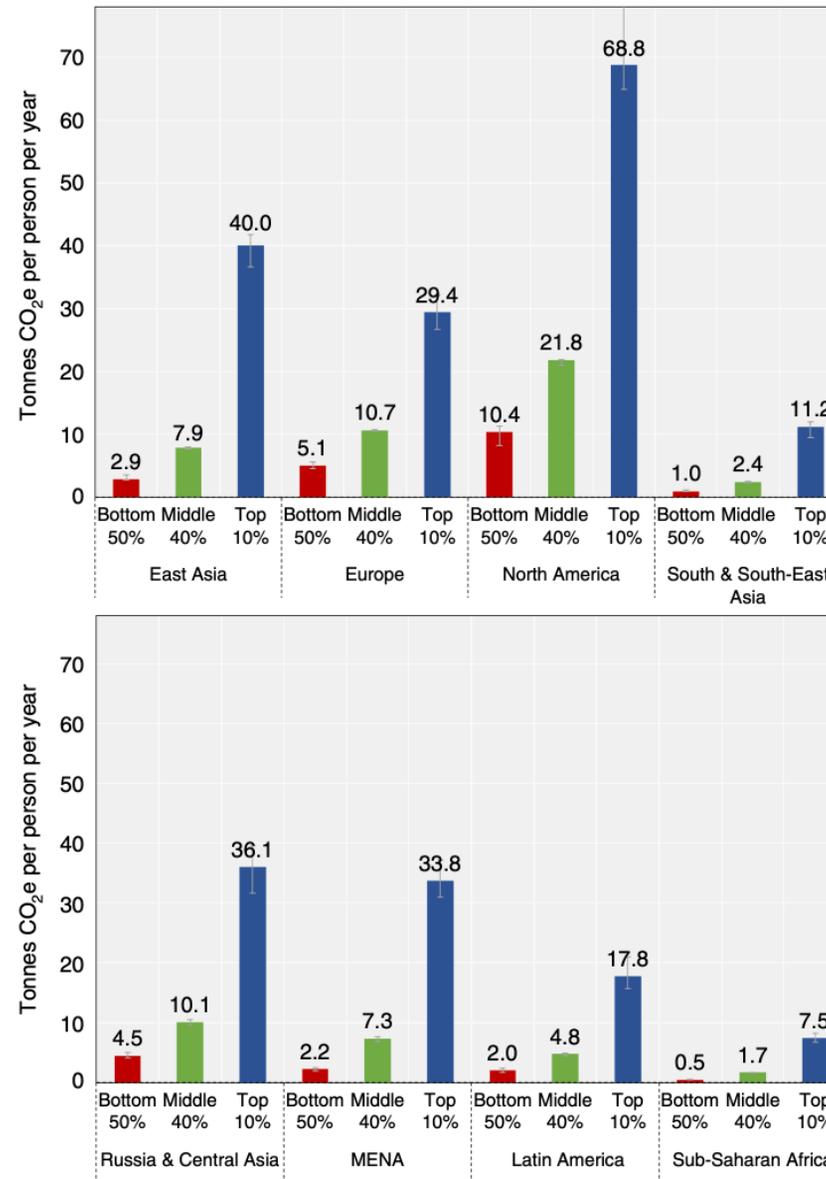
**Extended Data Fig. 1 | Average GHG emissions by world region in 2019.** Notes: Sharing the remaining carbon budget to have 83% chances to stay below 1.5°C global temperature increase implies an estimated annual GHG per capita emissions near 1.9 tonnes per person per year between 2021 and 2050 (and zero CO<sub>2</sub> emissions afterwards). Emission levels present regional per capita emissions and include all emissions from domestic consumption, public and private investments as well as imports and exports of carbon embedded in goods and services traded with the rest of the world (LULUCF emissions are excluded).

## De grandes inégalités entre groupes



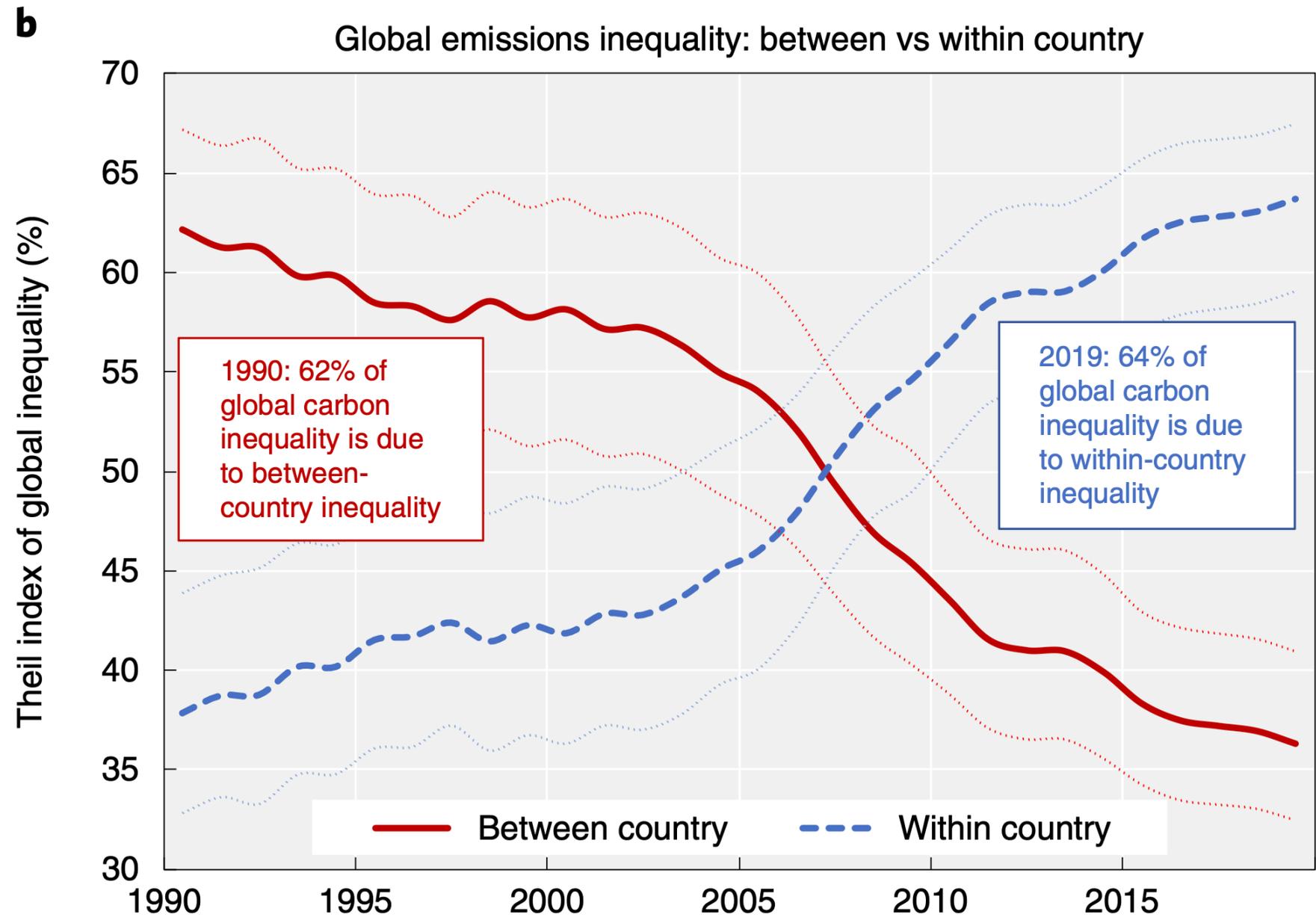
- Revenu du top 1% mondial ? 12 000 €/mois. En France ? 17 000 €/mois<sup>1</sup>
- Revenu du top 10% mondial ? 3 400 €/mois. En France ? 6 500 €/mois

# Des inégalités inter ET intra régions

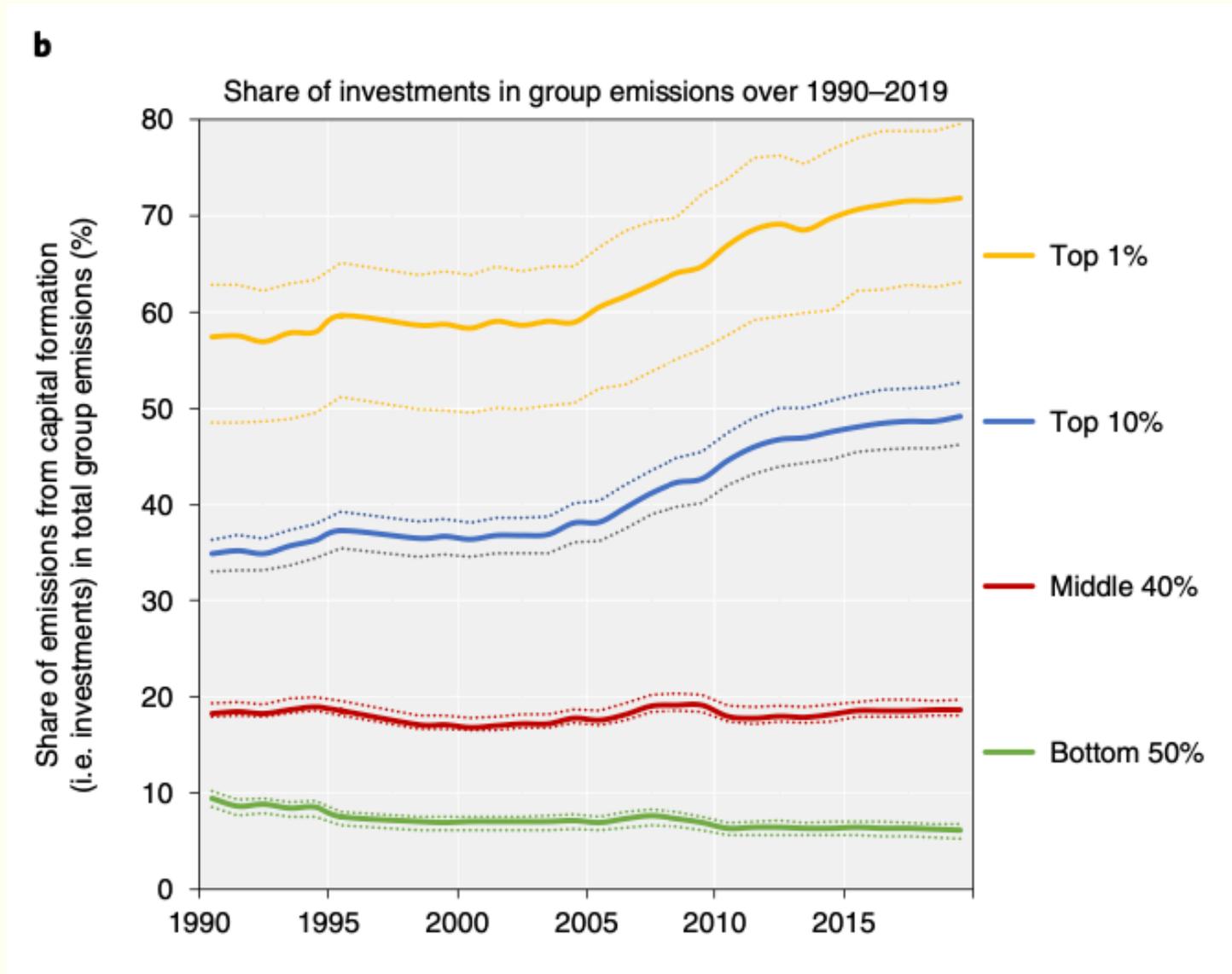


**Fig. 1 | Per-capita emissions by group in 2019 (tCO<sub>2</sub>e per capita).**

# Un changement des sources d'inégalités d'émission



## Des émissions déterminées par les investissements



- Recommande une taxe sur les investissements fondée sur leur impact carbone

# Qui est responsable ?

- Responsabilité historique des (pays) riches
- Viser les responsables pour des questions d'**efficacité** mais aussi d'**équité**
- Trouver les instruments adaptés et acceptables
- Mais penser aux dynamiques et évolutions futures
- Eviter une déresponsabilisation et penser les mobilisations politiques (semaine prochaine)

# Emissions, choix ou contraintes ?

## Lyubich (Forthcoming)

*The Role of People vs. Places in Individual Carbon Emissions*

### Question de recherche

Dans quelle mesure les émissions carbone des ménages dépendent-elles du lieu dans lequel ils vivent?

- Les ménages peuvent être contraints par l'infrastructure
- Mais pas nécessairement : ex peuvent avoir une préférence pour transport individuel peu importe l'infrastructure
- Comment mesureriez-vous l'impact de la localisation sur les émissions ? Quels sont les écueils à l'identification ?

## Approche

- Utilise des ménages qui déménagent
- Event-study avec de nombreux contrôles
- Two-way fixed effects (TWFE) comparant des paires origine-destination
- Décomposition de la variance pour comprendre d'où vient la variation

## Hypothèses

1. Effet de localisation additifs et séparables ou constants
2. Outcomes non-persistants
3. Exogénéité des déménagements

## Résultats

- Ville explique 14-16% de l'hétérogénéité totale
- Quartier 22-23%

# **Impacts distributifs de politiques environnementales**

# Facteurs de régressivité

- Les ménages à plus faible revenu consomment généralement moins de biens énergétiques
- Ils vont être moins impactés en niveau par une taxe carbone/énergétique
- Mais généralement consomment plus **en part** de revenu
- Ils peuvent donc être plus impactés en part
- Mais peut être un peu plus complexe que cela !



# Presentation d'étudiants

# Impacts entre et au sein de groupes

**Cronin, Fullerton, and Sexton (2019)**

*Vertical and Horizontal Redistributions from a Carbon Tax and Rebate*

## Question de recherche

Les taxes carbone sont-elles régressives ? Ont-elles des impacts distributifs horizontaux ?

## Résultats

- Dans leur contexte, aux Etats-Unis, une taxe énergétique peut être progressive, même sans redistribution si les effets verticaux sont mesurés sur la consommation et non le revenu
- Les impacts horizontaux peuvent être très hétérogènes

# Résumé

# Intersectionnalité

- Inégalités **face aux dégradations environnementales**:
  - Populations défavorisées socio-économiquement également défavorisées en termes d'exposition à la pollution de l'air
- Inégalités en termes d'**émissions et de responsabilité**
  - Populations favorisées socio-économiquement responsables de plus grandes dégradations environnementales
- **Impacts distributifs** des politiques environnementales
  - Certaines populations défavorisées socio-économiquement peuvent être plus impactées négativement par les politiques environnementales si elles sont mal designées

# Penser les inégalités

- Les inégalités environnementales sont **multidimensionnelles**
- Important de les prendre en compte, notamment dans l'implémentation de politiques publiques
- Mais ces questions restent complexes et très cas-spécifiques
- **Intersectionnalité des luttes et solutions** : penser les questions de justice environnementale et socio-économique ensemble

# References

- Chancel, Lucas. 2022. "Global Carbon Inequality over 1990–2019." *Nature Sustainability* 5 (11): 931–38. <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00955-z>.
- Cronin, Julie Anne, Don Fullerton, and Steven Sexton. 2019. "Vertical and Horizontal Redistributions from a Carbon Tax and Rebate." *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* 6 (S1): S169–208. <https://doi.org/10.1086/701191>.
- Currie, Janet, John Voorheis, and Reed Walker. 2023. "What Caused Racial Disparities in Particulate Exposure to Fall? New Evidence from the Clean Air Act and Satellite-Based Measures of Air Quality." *American Economic Review* 113 (1): 71–97. <https://doi.org/10.1257/aer.20191957>.
- Heblich, Stephan, Alex Trew, and Yanos Zylberberg. 2021. "East-Side Story: Historical Pollution and Persistent Neighborhood Sorting." *Journal of Political Economy* 129 (5): 1508–52. <https://doi.org/10.1086/713101>.
- Lyubich, Eva. Forthcoming. "The Role of People Vs. Places in Individual Carbon Emissions." *American Economic Review*, Forthcoming. <https://doi.org/10.1257/aer.20230346>.