

# Développement durable en laboratoire

Stefan Ambec

Toulouse School of Economics  
(INRA-LERNA-IDEI)

# La notion de développement durable

- *Développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.*
- Quel partage des richesses entre générations?
- Quels « besoins » des génération présentes et futures?

# La question est pertinente pour...

---

- Exploitation des ressources naturelles (énergies fossiles, biodiversité,...)
- Politiques d'atténuation du changement climatique
- Endettement public et investissement dans les infrastructures et les nouvelles technologies

# Un débat en économie...

---

- Utilitarisme escompté et choix du taux d'escompte
- Utilitarisme et traitement égal des générations
- Maximisation du bien-être de la génération la plus pauvre et voile de l'ignorance
- Lié à la disponibilité des ressources et aux technologies

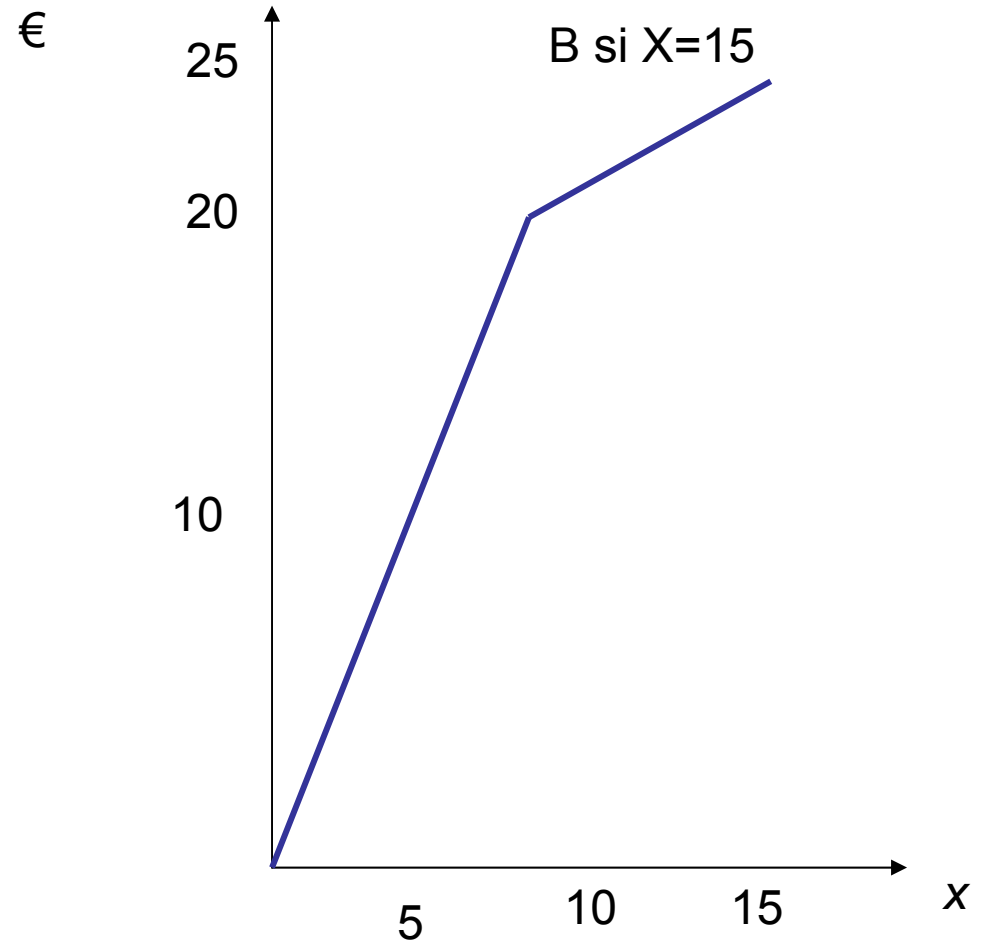
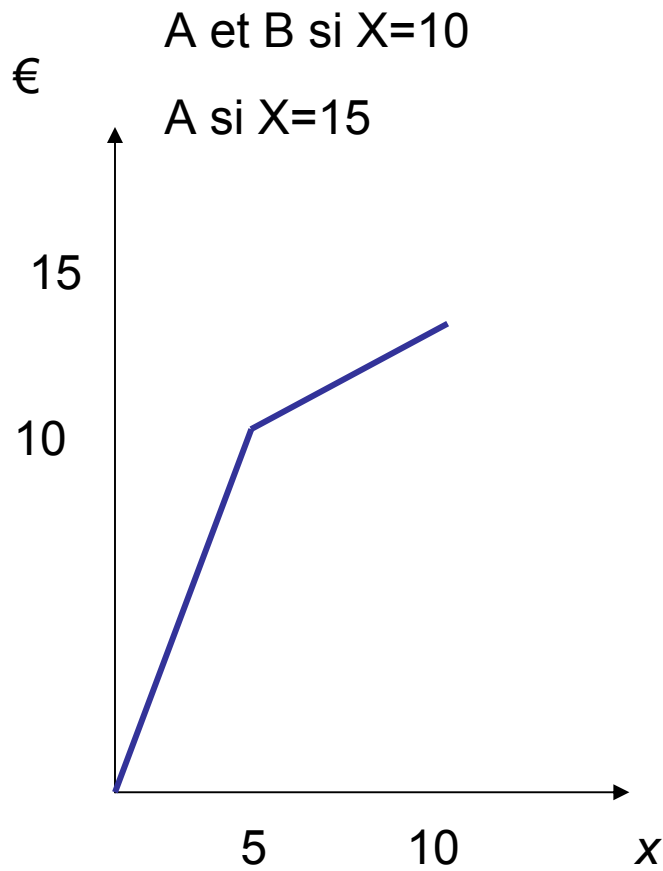
# Une approche d'économie expérimentale

- Travail conjoint avec Giuseppe Attanasi et Arnaud Reynaud
- Eliciter la notion de « partage équitable » en laboratoire
- Sujets face à des choix de partage séquentiel d'une ressource
- Trois types de choix:
  - Derrière le « voile de l'ignorance »
  - En situation
  - Ce qui est équitable

# Le "jeu"

- Deux joueurs A et B
- 10 ou 15 unités de "resource"
- A choisit combien extraire
- Chaque joueur transforme la resource en € selon la technologie suivante:
  - Cas symétrique: 10 unités à partager, 2 € par unités jusqu' à 5 unités puis 1 € par unité
  - Cas asymétrique: 15 unités à partager, même chose pour A mais B peut produire 2 € par unité jusqu' à 10 unités.
- B peut transférer une partie de ses € à A

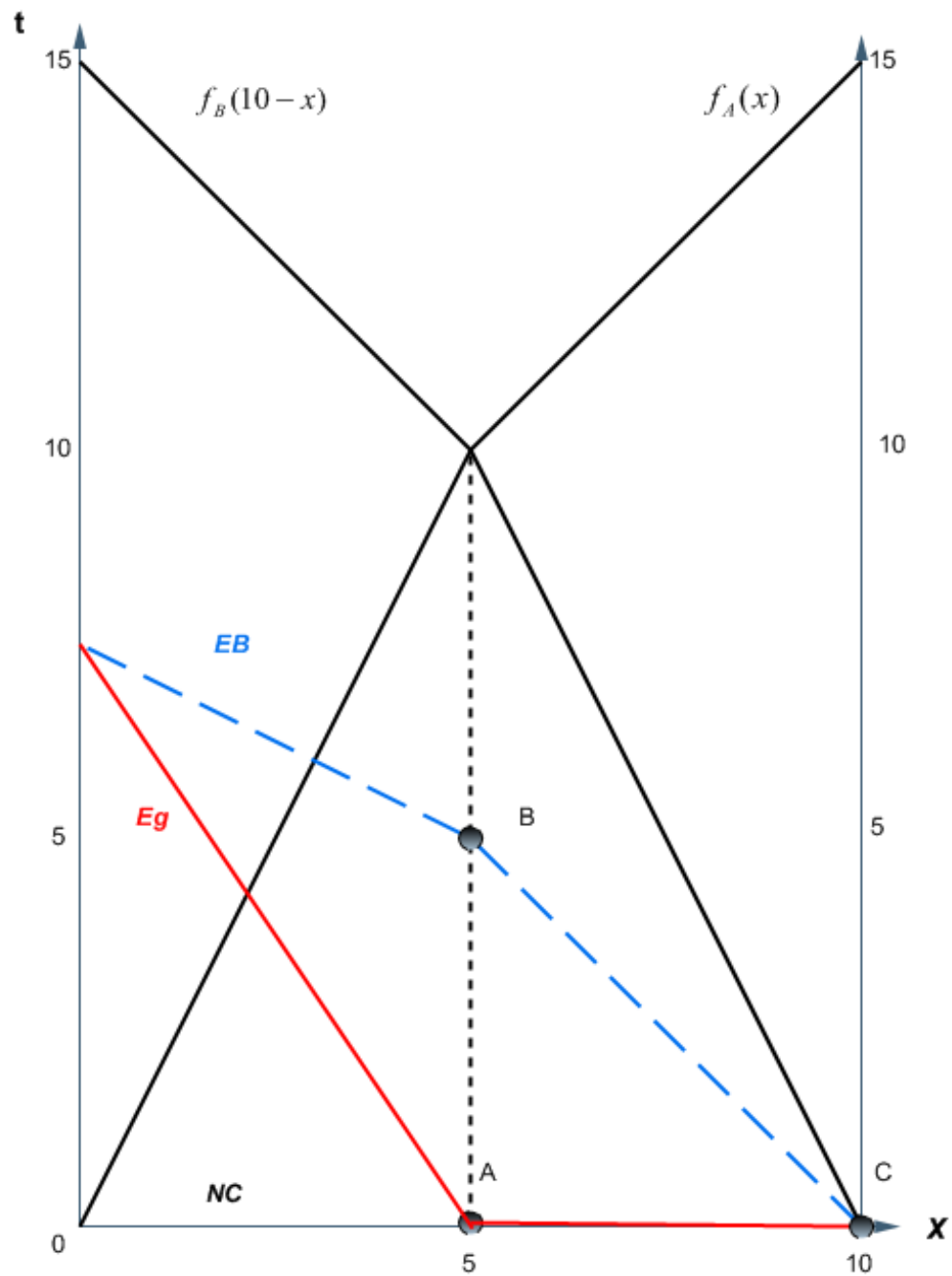
# La production d'€

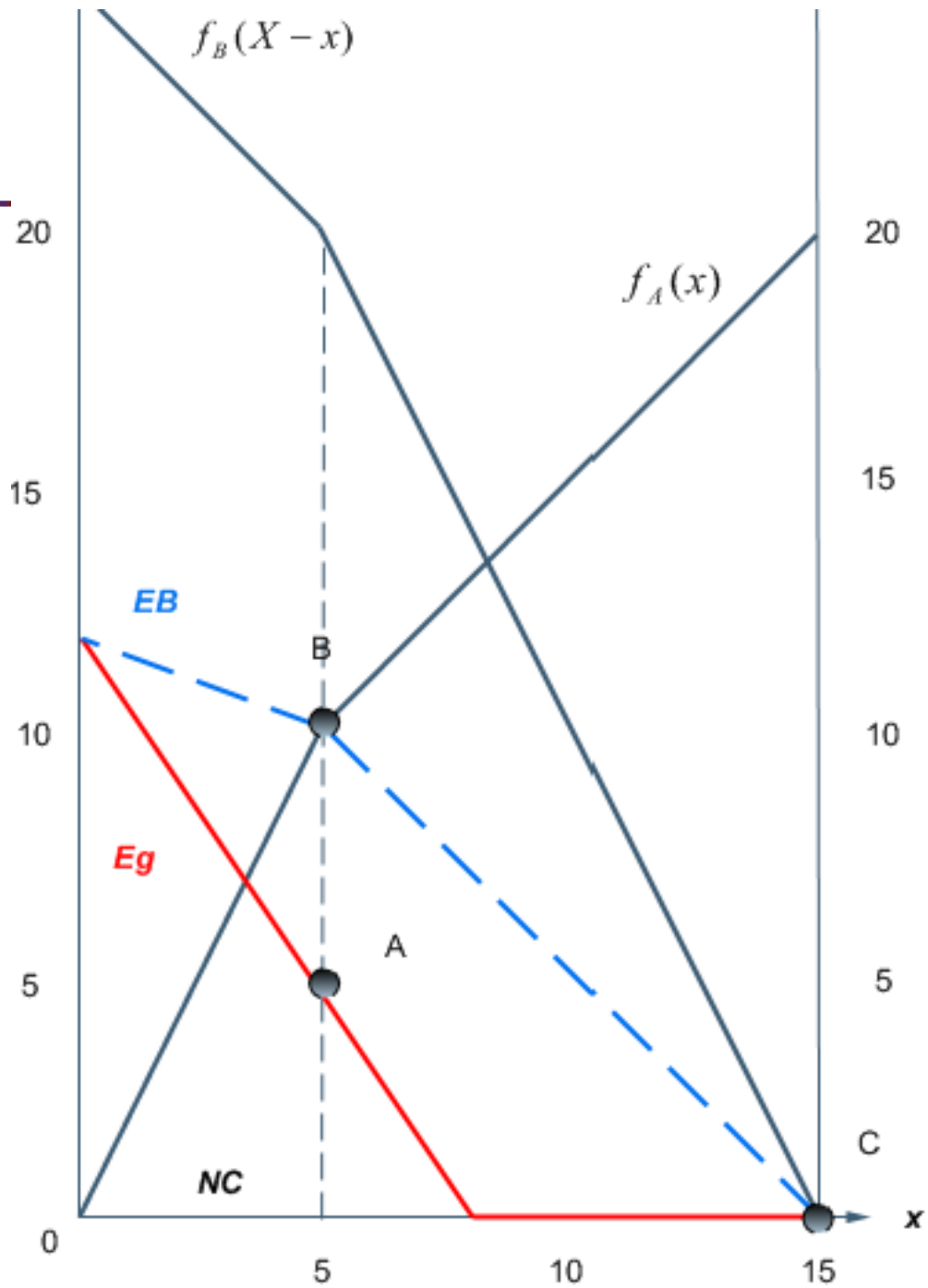


# Quelques solutions

- Partage de la ressources optimal (5,5) lorsque 10 unités et (5,10) lorsque 15 unités ou non-coopératif (10,0) et (15,0)
- Payment de B :
  - *NC*: Non-coopératif: pas de payment
  - *Eg*: égalitaire: égalité des utilités si possible
  - *EB*: partage égalitaire de la production de B







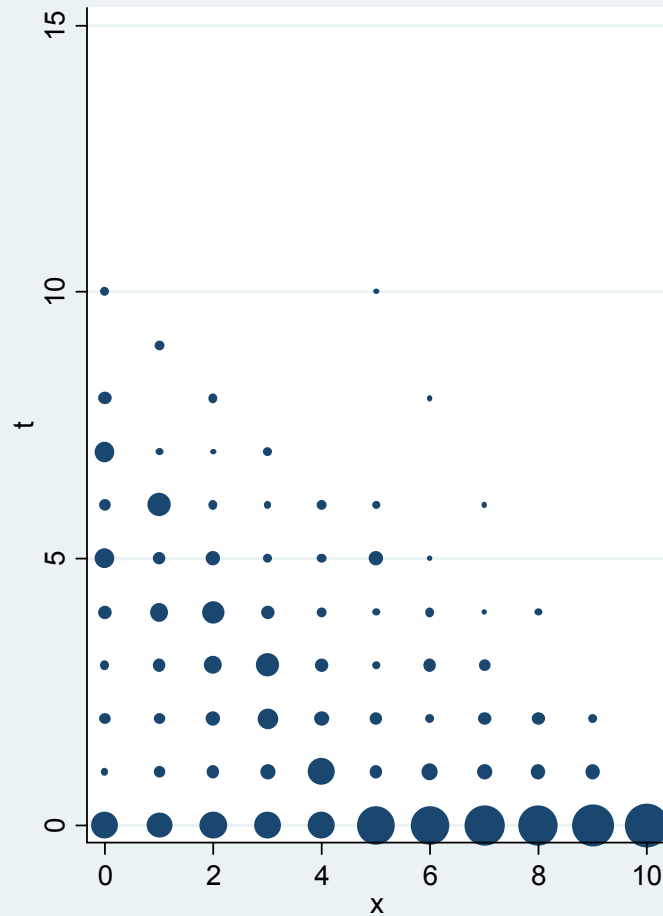
# Le protocole 1/2

- Phase 1: Un sujet doit répondre sans connaître son “identité”
  - Si A combien extrait  $x$ ?
  - Si B quel transfert  $t$  pour chaque niveau de ressource  $X-x$ ?
- Phase 2
  - Identité donnée: A ou B
  - Décisions répétées 10 fois avec:
    - Même partenaire (pair matching)
    - Différent partenaire (random matching)
- Phase 3
  - Questionnaire: quels sont les décisions qui vous paraissent équitables?

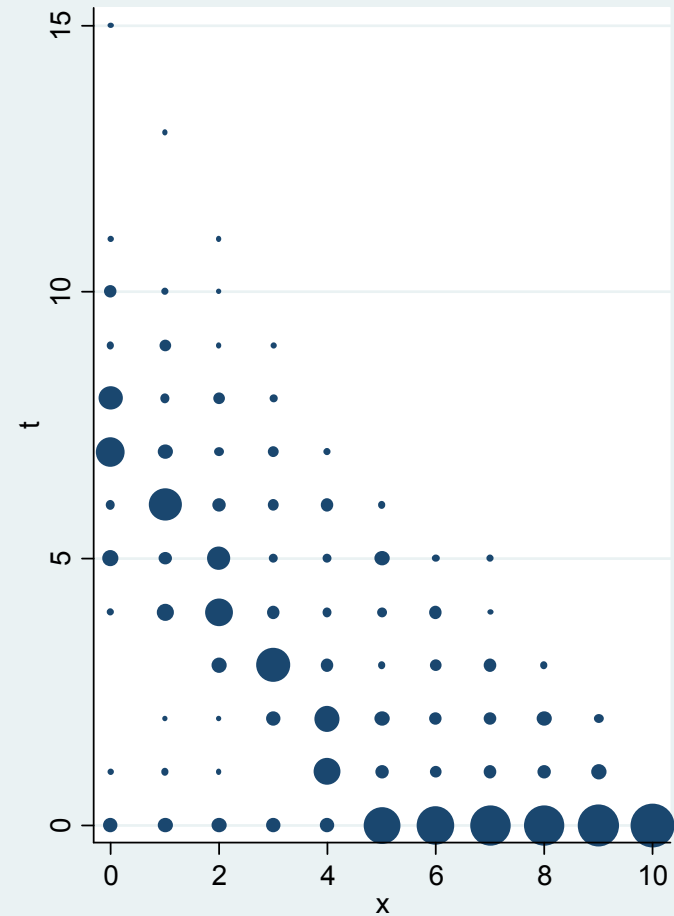
# Le protocole 2/2

- Etudiants des Universités de Bocconi (Milan) et Toulouse.
- 320 étudiants (20 par session)
- Gain moyen: 12.5 €
- Durée moyenne: 1h15

# Transfert de B vers A cas symétrique

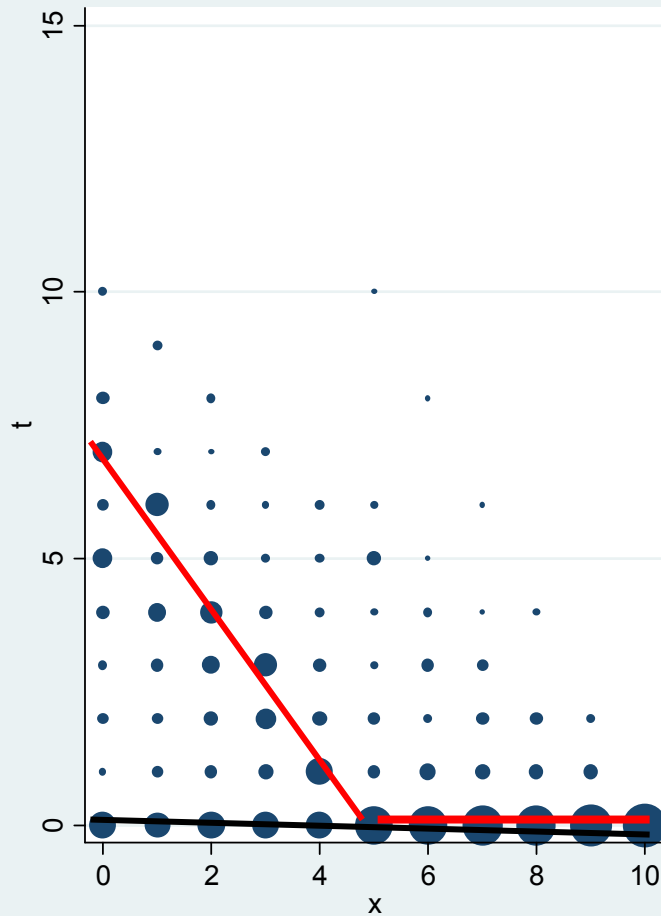


Phase 1 (Expected behavior)

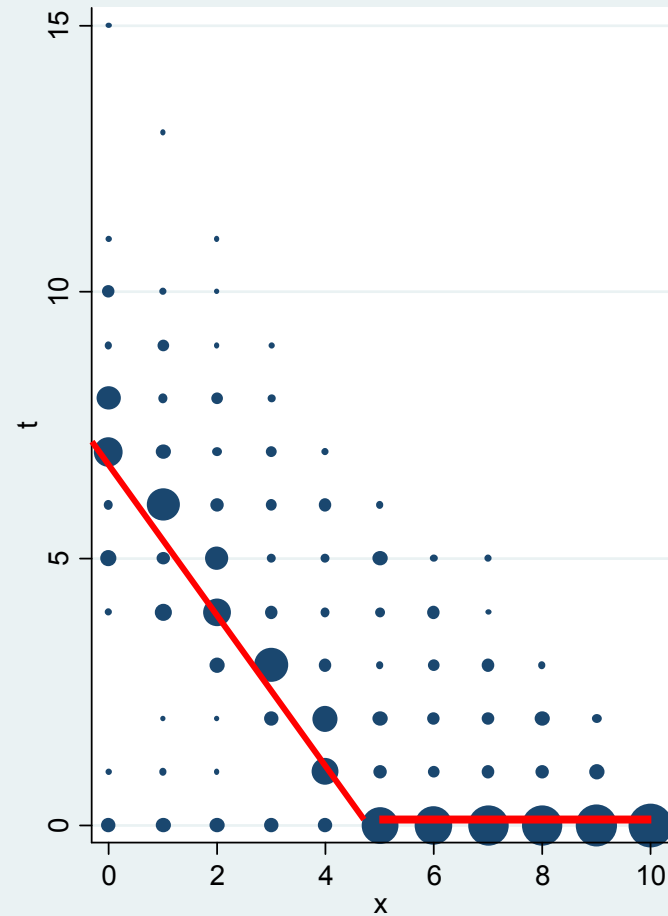


Phase 3 (Fair behavior)

# Transfert de B vers A cas symétrique

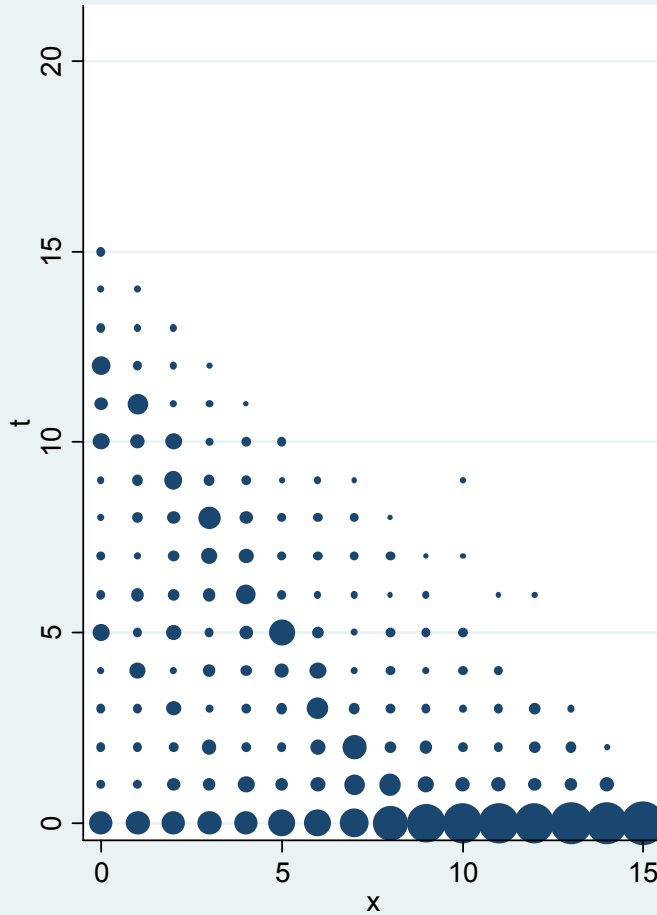


Phase 1 (Expected behavior)

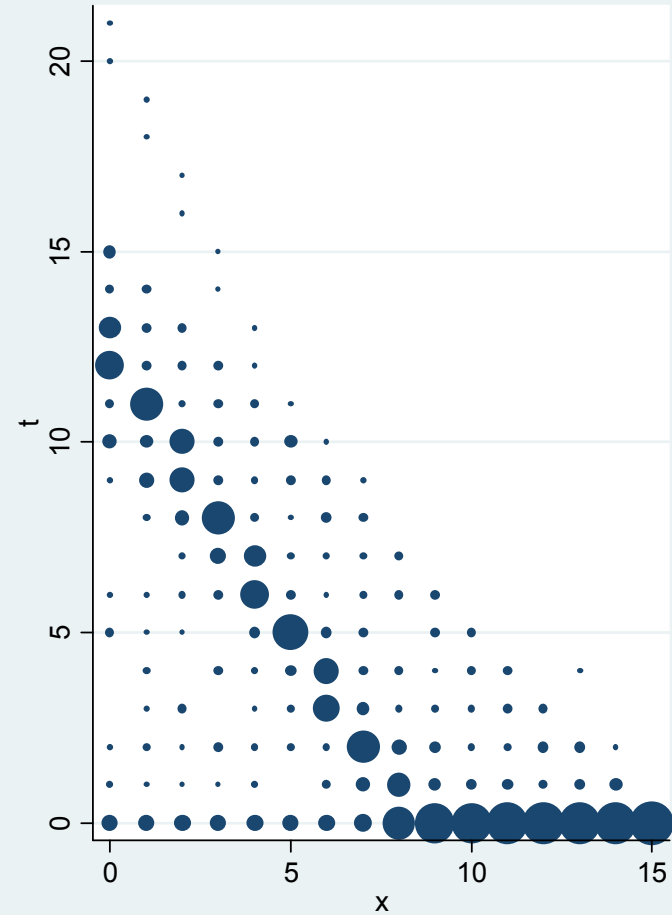


Phase 3 (Fair behavior)

# Transfert de B vers A cas asymétrique

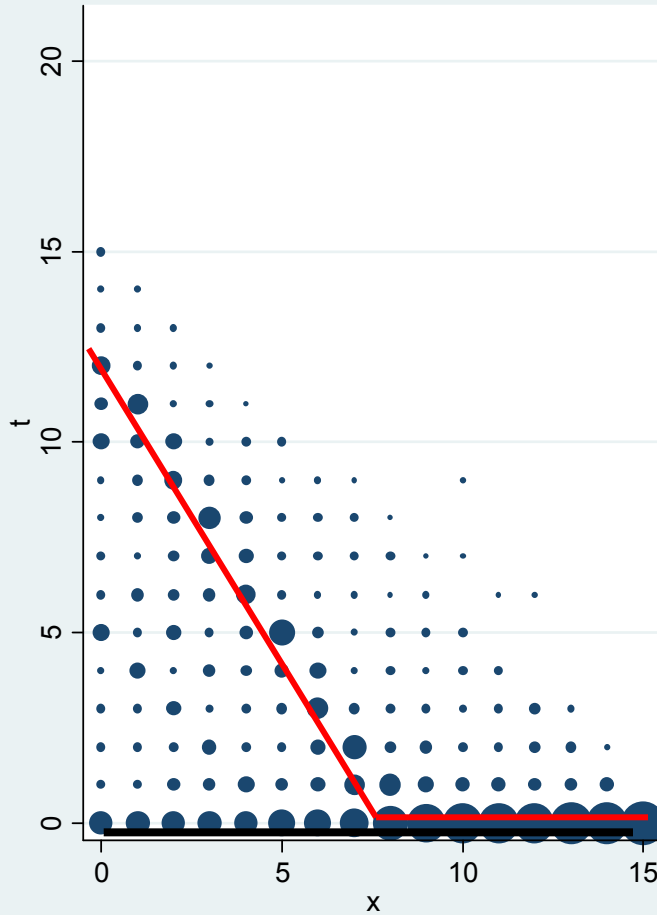


Phase 1 (expected behavior)

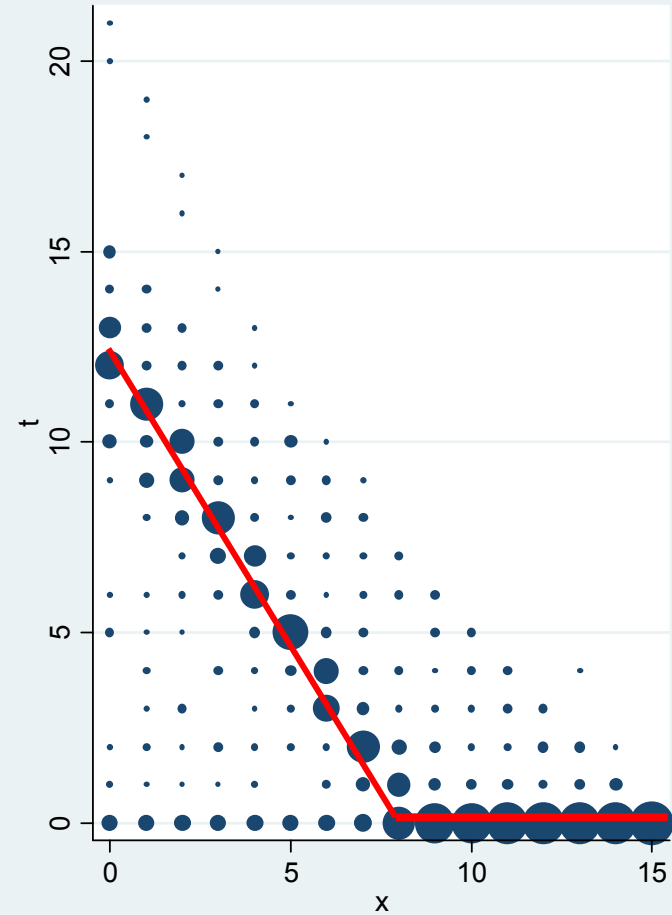


Phase 3 (fair behavior)

# Transfer de B vers A cas asymétrique



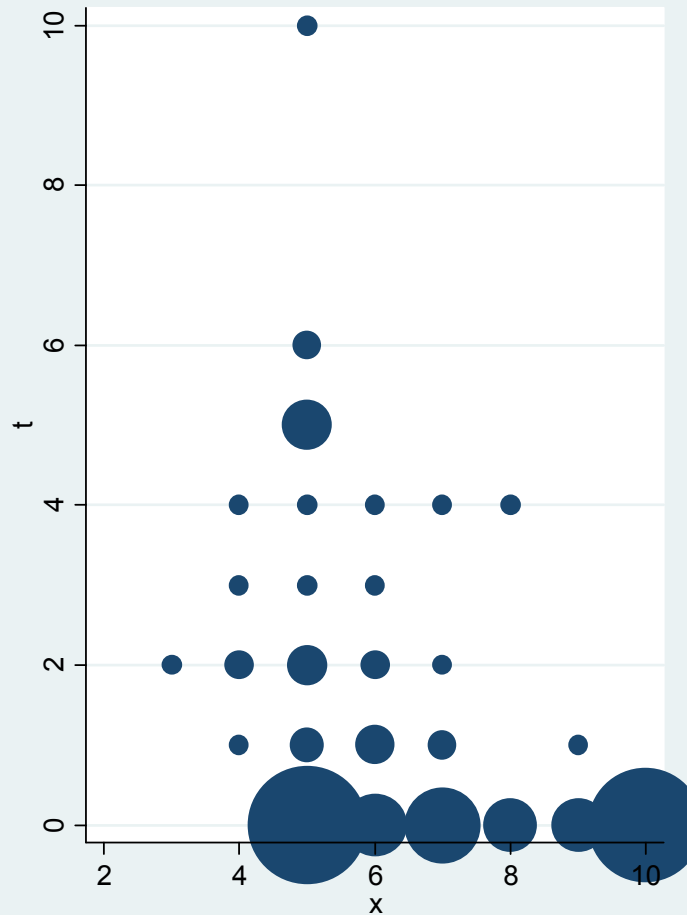
Phase 1 (expected behavior)



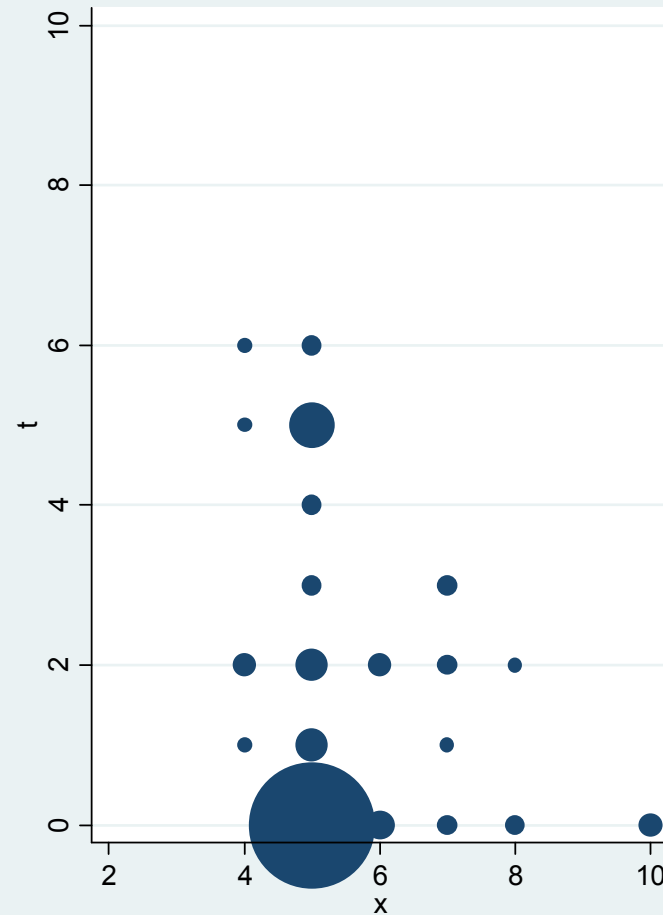
Phase 3 (fair behavior)



# Voile de l'ignorance vs questionnaire cas symetrique

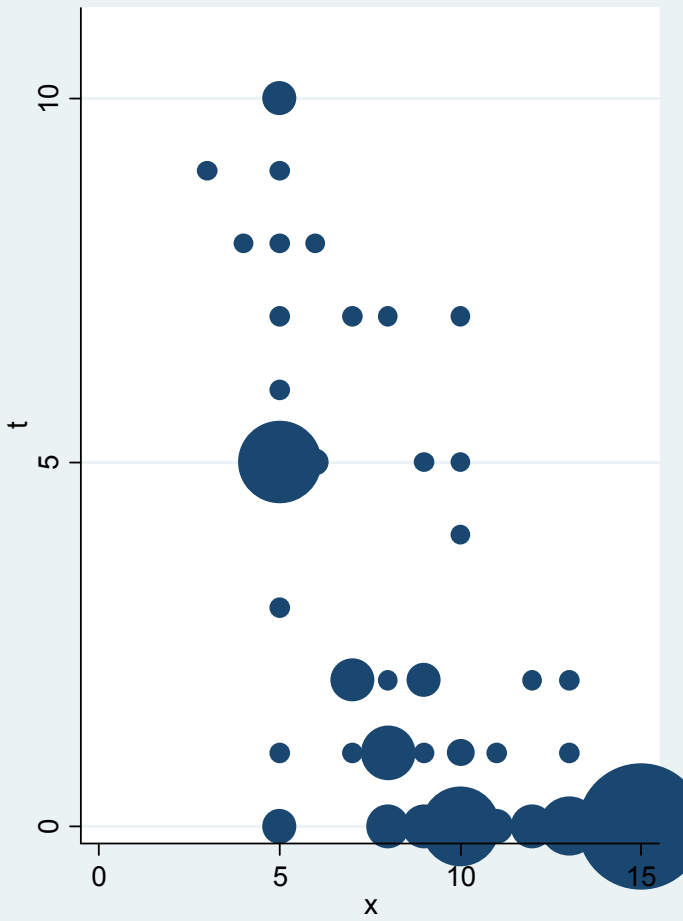


Phase 1 (expected behavior)

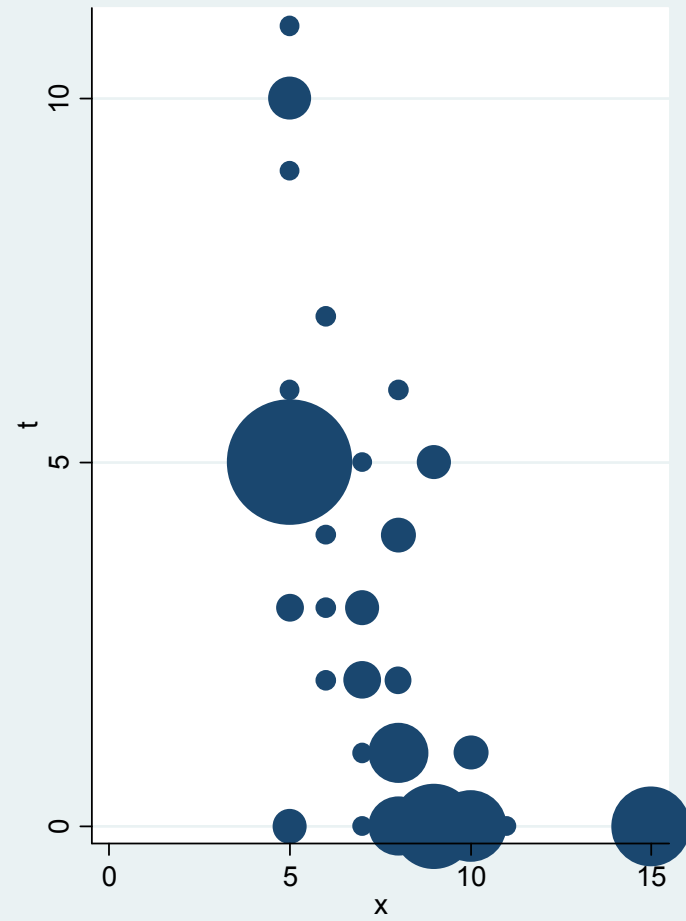


Phase 3 (fair behavior)

# Voile de l'ignorance vs questionnaire cas asymetrique

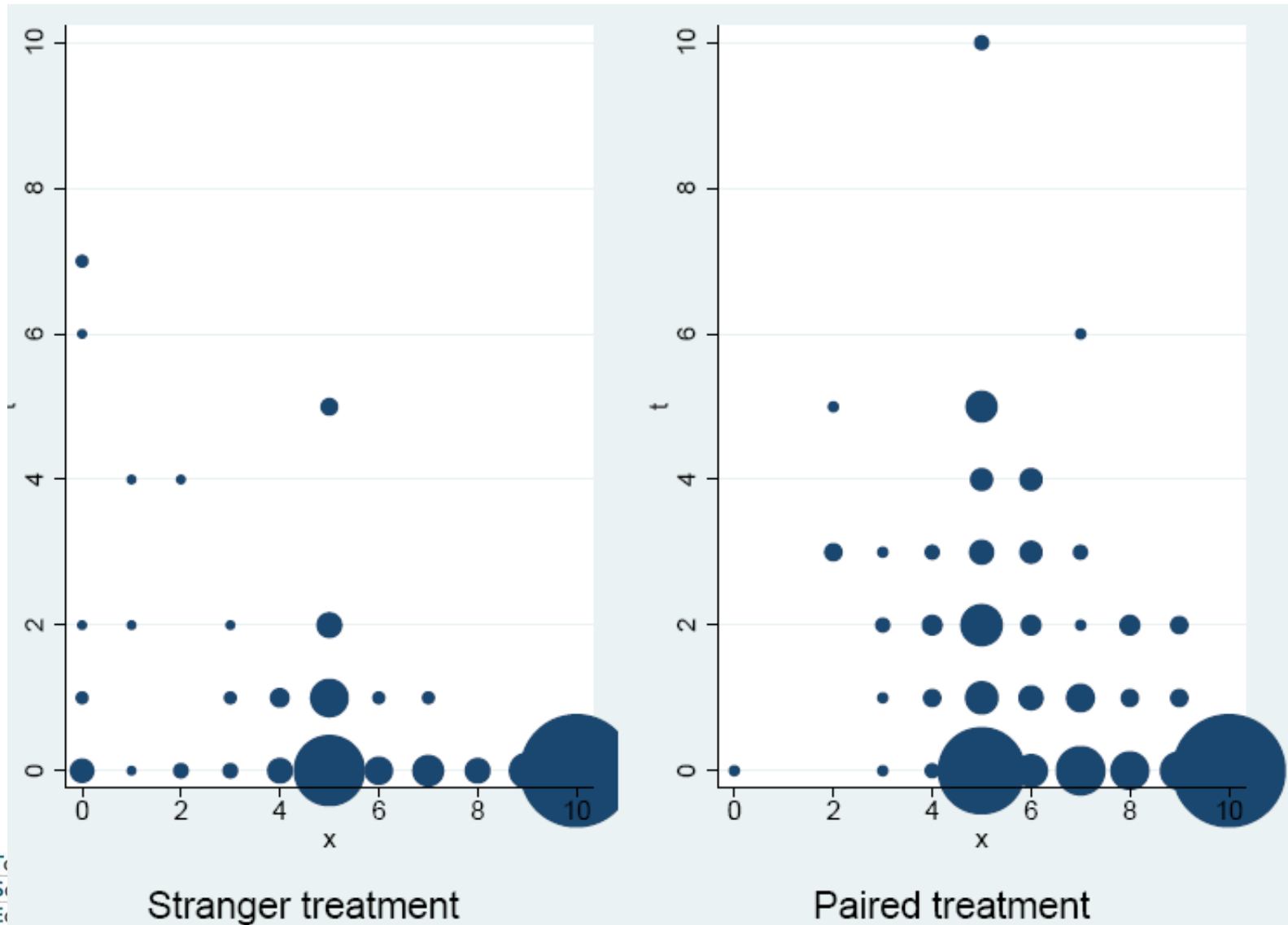


Phase 1 (expected behavior)

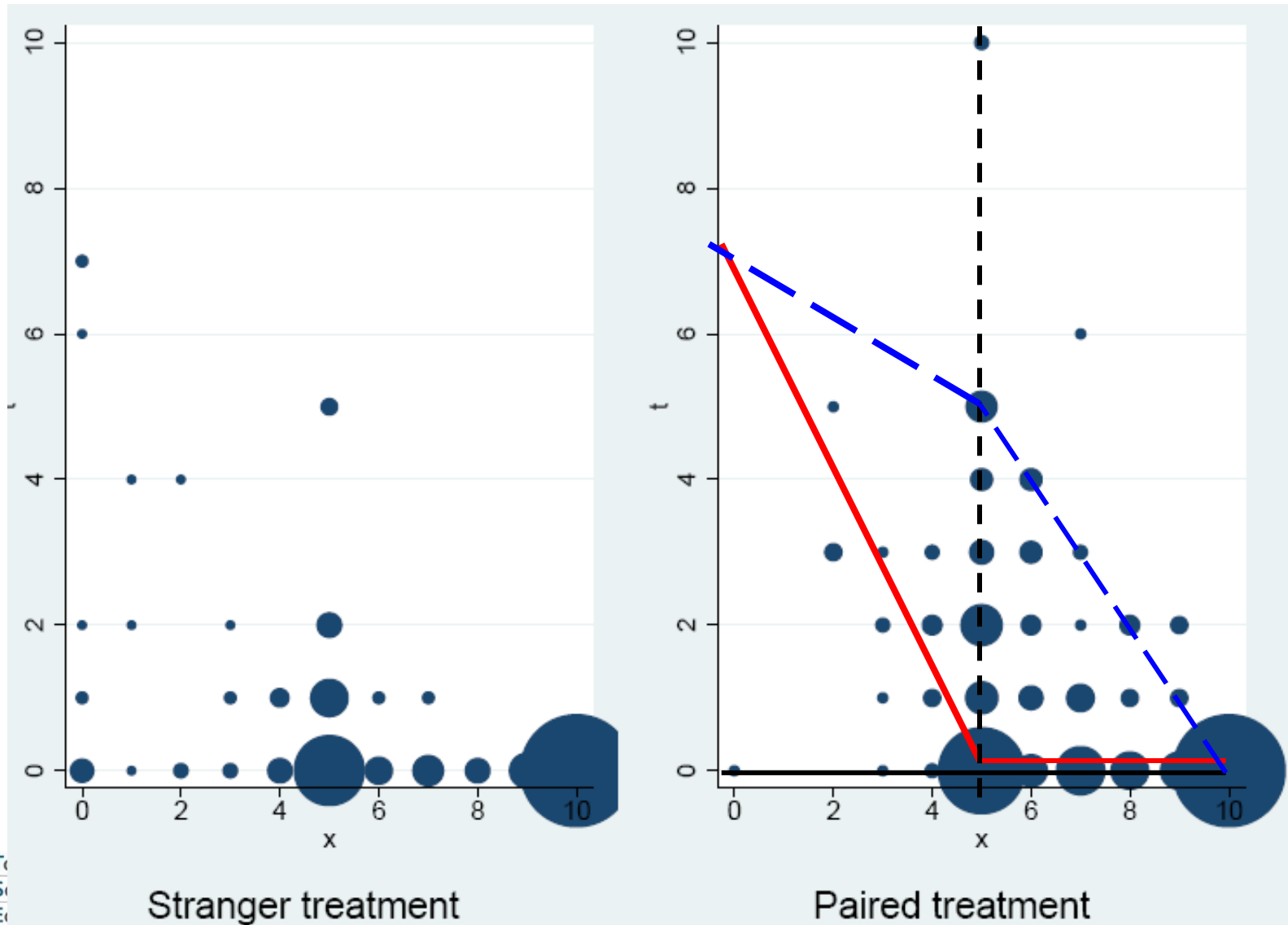


Phase 3 (fair behavior)

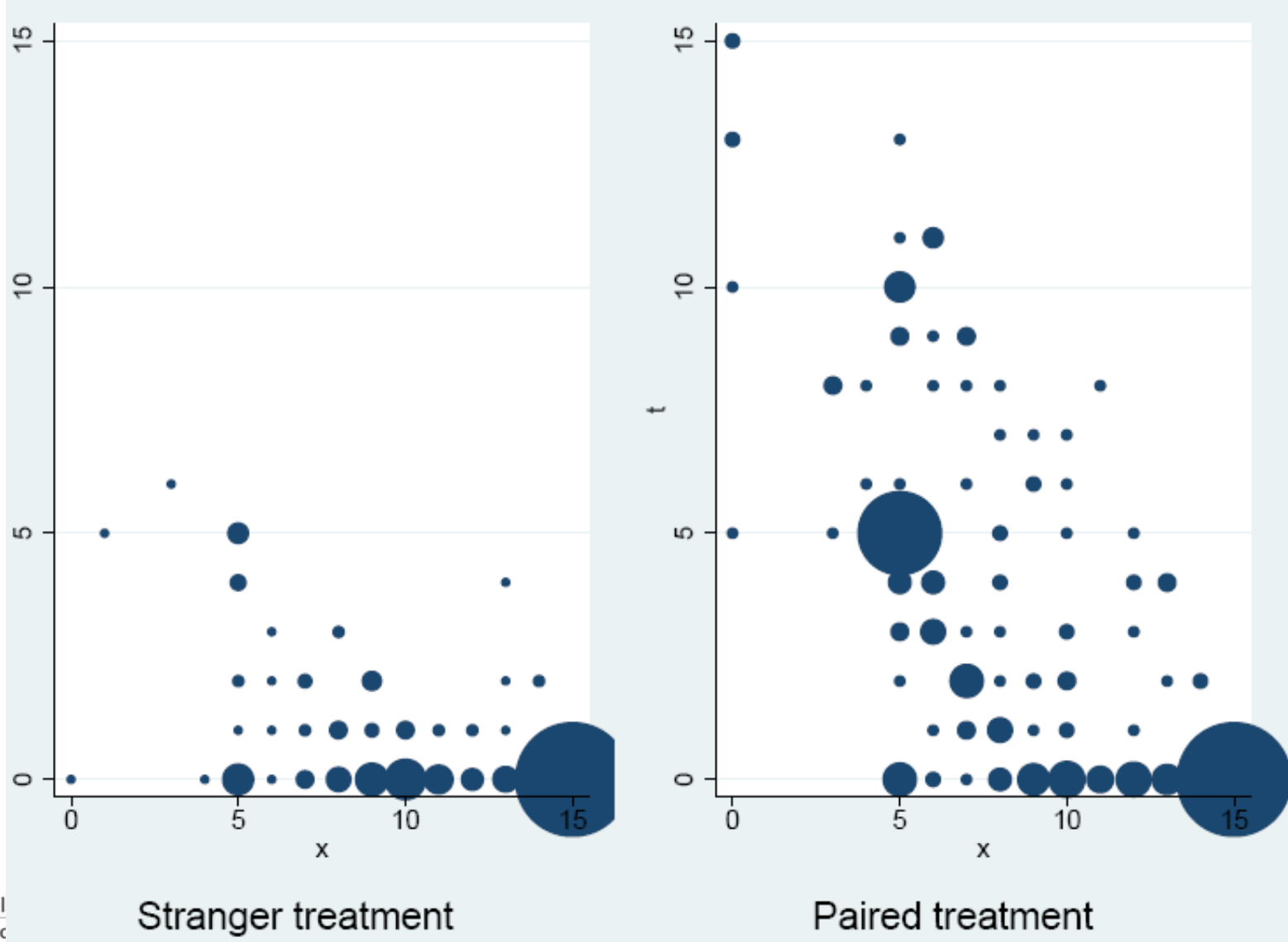
# Le partage en pratique... (Phase 2) cas symétrique



# Le partage en pratique... (Phase 2) cas symétrique



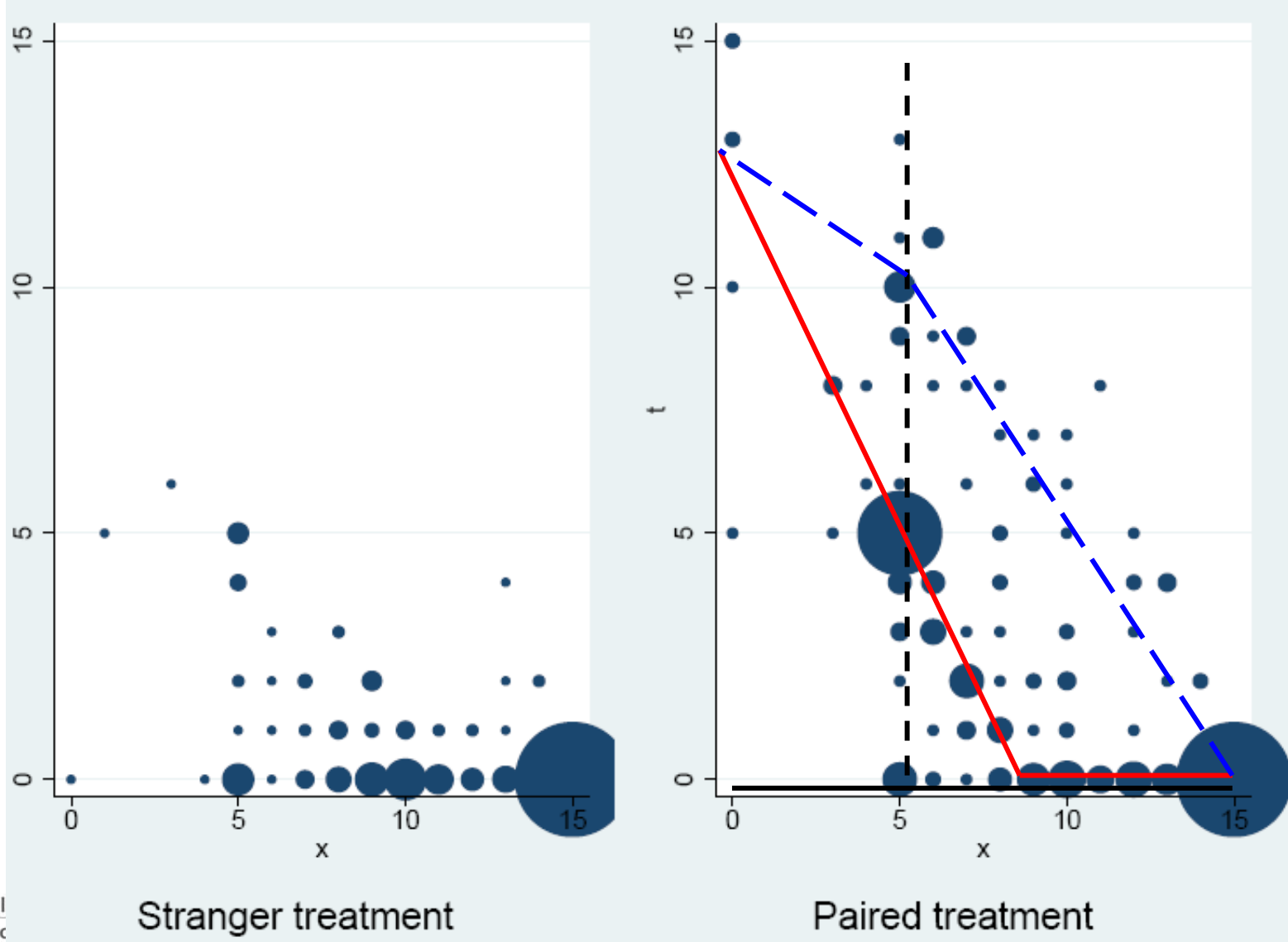
# Le partage en pratique... (Phase 2) cas asymétrique



Stranger treatment

Paired treatment

# Le partage en pratique... (Phase 2) cas asymétrique



Stranger treatment

Paired treatment

# Les solutions de partage mises en pratique

Table 1: Percentage of subjects adopting a specific behavior

Solutions	Symmetric			Asymmetric		
	Stranger	Paired	Total	Stranger	Paired	Total
NC	48.2%	34%	41.1%	55.5%	32.8%	44.1%
Eg	34.0%	38.8%	36.4%	29.0%	42.5%	35.8%
EB	1.0%	6.0%	3.5%	0.3%	4.8%	2.5%
other	16.8%	21.3%	19%	15.3%	20.0%	17.6%

NC for non-cooperative solution

Eg for egalitarian solution

EB for equal sharing of B's production solution

# Conclusion 1/2

- Une expérience de partage séquentiel d'une ressource avec:
  - Production à rendement décroissants
  - A choisit puis B peut transférer une partie de ses gains
  - Deux versions: symétrique et asymétrique
- Partage intertemporel:
  - Sous le voile de l'ignorance
  - En pratique de façon répétée
  - Ce qui paraît "équitable" aux sujets



# Conclusion 2/2

- Coopération pour accroître le bien-être global
- Solutions égalitaires et non-coopératives dominant
- Partage égal de la production de B si plus “riche” (asymétrique)
- Différence entre décision sous le voile de l’ignorance, en pratique dans le jeu répété et ce qui paraît “équitable”