Économétrie des données de panel

M2 Économie de la Santé et Économie Appliquée

Université Paris Cité

Carla Morvan

2026-2027

Part

Recap Partie 4

Recap Partie 4

Allez sur wooclap.com

Entrez le code d'événement dans le bandeau supérieur

Code d'événement

YRPTIUG



Copier le lien de participation

En attente de participants...

Q1 : On régresse le salaire sur les années d'études. Les plus talentueux font plus d'études et gagnent plus. Quelle est la source d'endogénéité ?

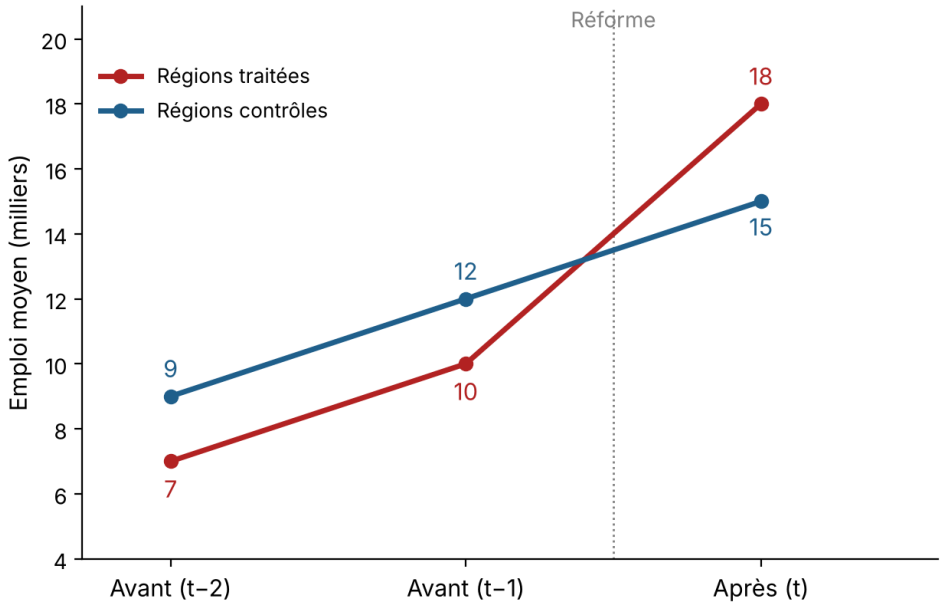
Q1 : On régresse le salaire sur les années d'études. Les plus talentueux font plus d'études et gagnent plus. Quelle est la source d'endogénéité ?

Le talent est **omis** du modèle, mais il influence à la fois les études et le salaire :

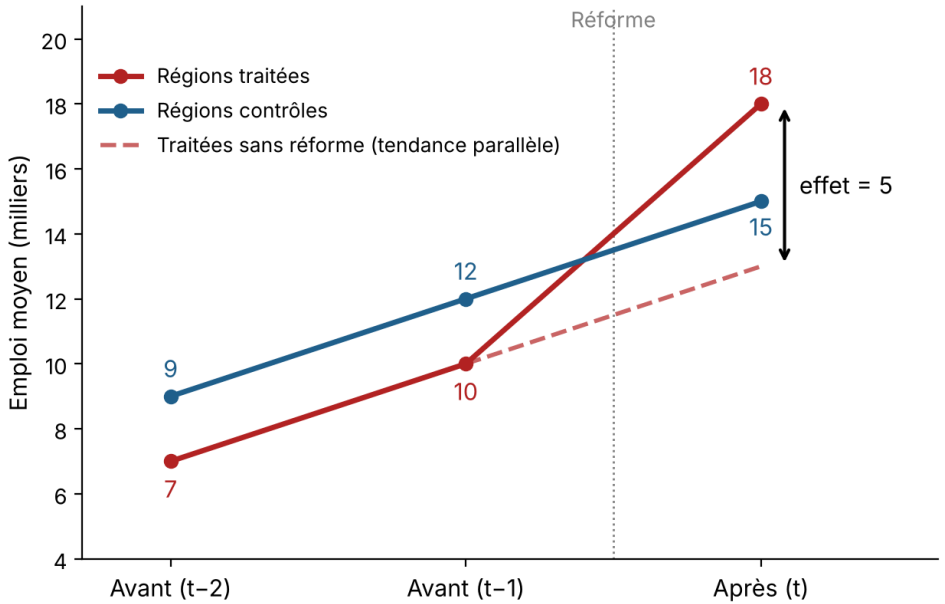
- le talent est dans l'erreur, et il est **corrélé** aux années d'études
- le coefficient des études capte aussi une partie de l'effet du talent

→ **Variable omise** : le coefficient est biaisé (ici vers le haut). L'hétéroscédasticité concerne la variance des erreurs, pas le biais.

Q2 : Réforme appliquée à certaines régions : emploi des traitées 10 puis 18, des contrôles 12 puis 15. Quelle est l'estimation DiD ?



Q2 : Réforme appliquée à certaines régions : emploi des traitées 10 puis 18, des contrôles 12 puis 15. Quelle est l'estimation DiD ?



- Traitées : $18 - 10 = 8$
- Contrôles : $15 - 12 = 3$

$$\widehat{\text{DiD}} = 8 - 3 = 5$$

→ On retranche l'évolution des contrôles : sans la réforme, les traitées auraient atteint 13, pas 18.

Q3 : On régresse la pollution de l'air d'une ville sur le nombre de purificateurs d'air vendus et on trouve un effet positif. Pourquoi est-il trompeur ?

Q3 : On régresse la pollution de l'air d'une ville sur le nombre de purificateurs d'air vendus et on trouve un effet positif. Pourquoi est-il trompeur ?

$$\text{Pollution}_{it} = \beta\,\text{purificateurs}_{it} + \gamma X_{it} + \alpha_i + \delta_t + \varepsilon_{it}$$

- Les habitants des villes les plus polluées achètent plus de purificateurs → la pollution détermine les ventes
- La corrélation positive reflète donc ce sens-là, pas l'effet des purificateurs sur la pollution

→ **Causalité inverse** : on ne peut pas lire le coefficient comme l'effet causal des purificateurs.

Q4 : Parmi ces réformes, laquelle est la plus crédible pour un DiD ?

Q4 : Parmi ces réformes, laquelle est la plus crédible pour un DiD ?

- ✗ Programme pour volontaires → **sélection** les plus motivés s'inscrivent
- ✗ Aide aux régions au chômage le plus élevé → le traitement dépend de l'évolution de l'emploi
- ✗ Loi appliquée partout en même temps → il n'y a pas de groupe de contrôle
- ✓ **Réforme appliquée selon un critère administratif → les groupes sont comparables**

→ Un bon traitement est **exogène** : l'attribution ne doit pas dépendre de l'évolution de la variable étudiée.

Q5 : Les heures d'étude sont déclarées de façon approximative

Q5 : Les heures d'étude sont déclarées de façon approximative

Le régresseur est observé avec du bruit : une partie de sa variation est du bruit, sans lien avec la note.

- l'effet estimé est **dilué**
- le coefficient est donc **biaisé vers zéro**

→ **Biais d'atténuation** : l'erreur de mesure ne rend pas seulement le coefficient imprécis, elle le biaise.

Et si les étudiants surestiment leur temps de travail ?

- **Surestimation identique pour tous** (+2 h) : la pente n'est pas biaisée, seule la constante change
- **Surestimation proportionnelle** (×1,2) : la pente est divisée par 1,2
- **Surestimation qui dépend du vrai temps de travail ou de la note** : le biais peut aller dans les deux sens

Le biais d'atténuation vaut pour du bruit **aléatoire**, sans lien avec le vrai régresseur ni avec l'erreur du modèle.

Q6 : Quelle est l'hypothèse clé du DiD ?

Q6 : Quelle est l'hypothèse clé du DiD ?

- ✗ Même niveau avant la réforme : pas nécessaire, les effets fixes en tiennent compte
- ✗ Aucun choc commun aux deux groupes : les chocs communs sont permis (absorbés par l'effet fixe temporel)
- ✗ Erreurs homoscédastiques : sans rapport avec l'identification de l'effet
- ✓ **Sans la réforme, les deux groupes auraient évolué de la même façon**

→ **Tendances parallèles** : le contrefactuel des traités est reconstruit à partir de l'évolution des contrôles. On ne peut pas l'observer, seulement le rendre plausible (tendances avant la réforme).

Q7 : On régresse la quantité de blé sur son prix, avec des effets fixes marché. Quelle est la source d'endogénéité ?

Q7 : On régresse la quantité de blé sur son prix, avec des effets fixes marché. Quelle est la source d'endogénéité ?

- ✗ Variable omise constante (le pays) : absorbée par les effets fixes marché
- ✗ Autocorrélation : elle affecte l'inférence (erreurs standards), pas le biais
- ✗ Erreur de mesure : rien n'indique que le prix est mal mesuré
- ✓ **Prix et quantité sont déterminés ensemble** : un choc de demande fait monter à la fois la quantité et le prix

→ **Simultanéité** : le prix est corrélé à l'erreur, et les effets fixes n'y changent rien.

Q8 : On compare l'emploi des chômeurs inscrits volontairement à une formation à celui des non-inscrits. Quel est le problème ?

Q8 : On compare l'emploi des chômeurs inscrits volontairement à une formation à celui des non-inscrits. Quel est le problème ?

- Les inscrits **se sont choisis** : les plus motivés s'inscrivent
- La motivation influence aussi l'emploi, donc l'écart observé mélange l'effet de la formation et celui de la motivation

→ **Sélection** : comparer deux groupes ne suffit pas, il faut que ces groupes soient comparables en l'absence de traitement.

Q9 : Dans le TWFE, pourquoi n'inclut-on pas séparément « groupe traité » et « post » ?

Q9 : Dans le TWFE, pourquoi n'inclut-on pas séparément « groupe traité » et « post » ?

$$y_{it} = \beta D_{it} + \alpha_i + \delta_t + \varepsilon_{it}$$

- « Groupe traité » est constant dans le temps : absorbé par α_i
- « Post » est commun à toutes les unités : absorbé par δ_t
- Il reste l'interaction $D_{it} = \text{traité}_i \times \text{post}_t$

→ Les ajouter ne changerait rien : ils seraient parfaitement colinéaires avec les effets fixes.

Q10 : Effet de la publicité sur les ventes, avec des effets fixes entreprise. Quelle endogénéité reste possible ?

Q10 : Effet de la publicité sur les ventes, avec des effets fixes entreprise. Quelle endogénéité reste possible ?

- ✗ Niveau d'études du dirigeant : constant dans le temps, absorbé par les effets fixes
- ✗ Secteur d'activité : constant dans le temps, absorbé par les effets fixes
- ✗ Localisation historique : constante dans le temps, absorbée par les effets fixes
- ✓ **Un choc de demande propre à l'entreprise** : il varie dans le temps et fait monter à la fois la publicité et les ventes

→ Les effets fixes ne corrigent que l'hétérogénéité **constante** : une variable omise qui varie dans le temps reste dans l'erreur.

Q11 : Les entreprises savent un an avant qu'une taxe entrera en vigueur et réduisent leurs embauches tout de suite. Quel est le problème ?

Q11 : Les entreprises savent un an avant qu'une taxe entrera en vigueur et réduisent leurs embauches tout de suite. Quel est le problème ?

- Les entreprises traitées changent de comportement **avant** la date officielle
- La période « avant » est déjà affectée : elle ne représente plus la situation sans traitement

→ **Anticipation** : le contrefactuel est faux, et l'effet du traitement est sous-estimé.

Q12 : Dans un panel avec effets fixes, une aide est attribuée aux entreprises dont les ventes ont chuté l'année précédente. Que risque-t-on ?

Q12 : Dans un panel avec effets fixes, une aide est attribuée aux entreprises dont les ventes ont chuté l'année précédente. Que risque-t-on ?

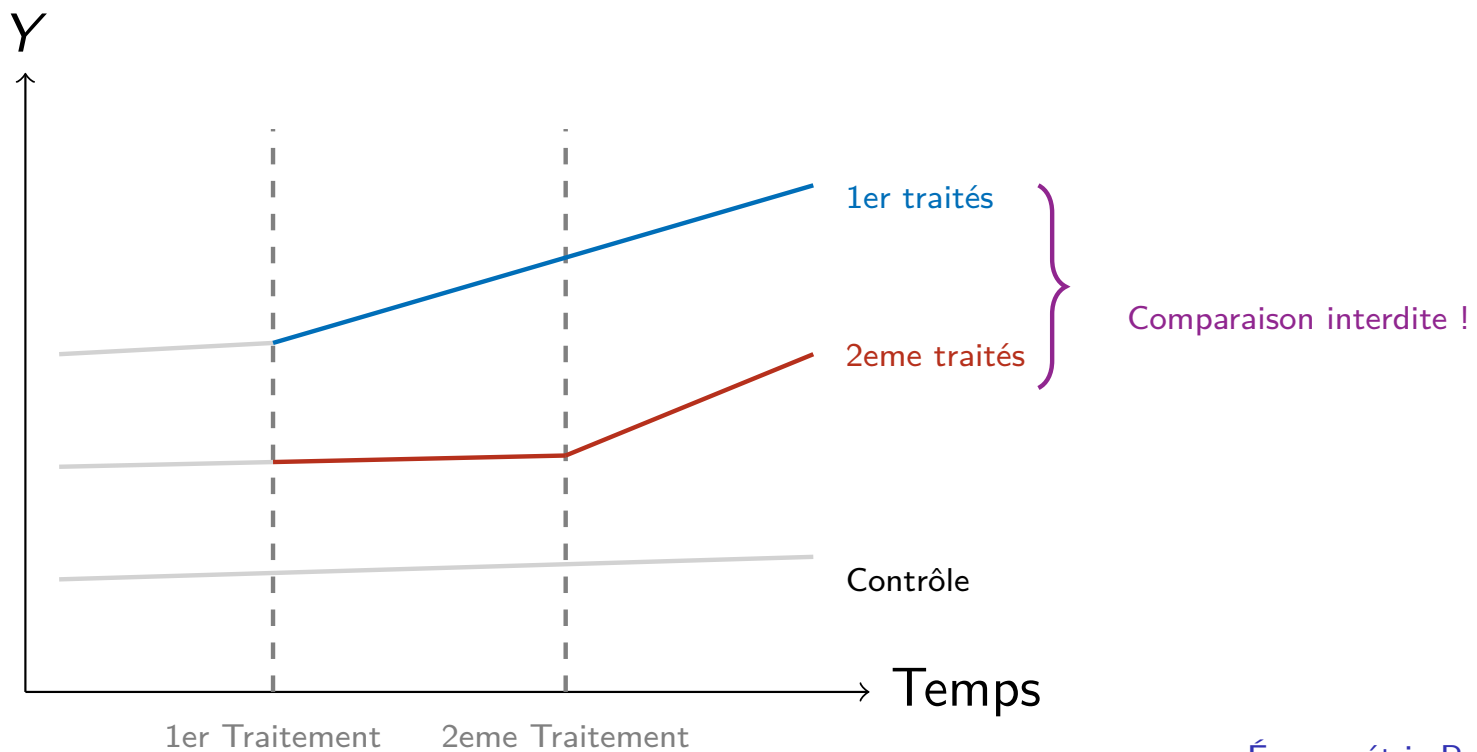
- Le traitement dépend de chocs passés sur les ventes : il est **corrélé** à l'erreur
- Les effets fixes n'y changent rien (la baisse une année n'est pas une caractéristique de l'entreprise), et le groupe traité n'est pas comparable au groupe non traité

→ **Biais** : l'hypothèse d'exogénéité est violée. Le traitement n'est pas exogène.

Q13 : Avec une adoption échelonnée et des effets qui varient dans le temps, quel est le problème du TWFE ?

Q13 : Avec une adoption échelonnée et des effets qui varient dans le temps, quel est le problème du TWFE ?

→ **Comparaison interdite** : le 2e groupe est comparé au 1er, déjà traité, qui sert de contrôle. Si son effet évolue dans le temps, le biais peut même changer le signe.



Q14 : Que font les estimateurs de type Callaway-Sant'Anna ?

Q14 : Que font les estimateurs de type Callaway-Sant'Anna ?

- Ils estiment un effet **pour chaque cohorte** (date d'adoption) et chaque période
- Ils comparent chaque cohorte à des unités **jamais ou pas encore traitées**, jamais à des unités déjà traitées
- Ils agrègent ensuite ces effets

→ Ils évitent les comparaisons problématiques du TWFE.