1. **MODÈLE DE BASE**

Équation :

Crimest = α + γs + λt + β (Ts × Pt) + εst

Définition des termes :

* **s** : index du groupe (canton, nationalité, etc.)
* **t** : index temporel (année, trimestre, …)
* **Ts** : indicateur binaire « groupe traité » (1 = étrangers visés)
* **Pt**: indicateur binaire « post‑loi » (1 = périodes après l’entrée en vigueur)
* **γs** : effets fixes de groupe
* **λt** : effets fixes de temps
* **β** : effet causal moyen recherché (impact de la loi)
* **εst** : terme d’erreur (hétéroscédasticité ou corrélation en s possibles)

1. **Spécification économétrique (échantillon : *post = 0 uniquement* pour hypothèse parallèle)**

 Équation :

ln(Crime\_st) = α + γ\_s + λ\_t + θ (T\_s × t) + ε\_st

**Terme : Rôle | Commentaire**

t : Temps continu | Année numérique (0, 1, 2, …); on retire la plus petite année pour éviter la colinéarité avec λ\_t. Exemple: 0= 2008-2008, 1=2009-2008. En gros t doit être un suite représentative mais surtout pas correspondre à l’année réel car λ\_t utilse déja ces chiffres . | cherche pas à comprendre c’est une histoire de propriétés des matrices.

T\_s × t : Interaction groupe traité × temps | Permet à la pente temporelle du groupe traité de s’écarter de celle du contrôle. |

θ : Coefficient testé | Si θ = 0 ⇒ pentes parallèles\*\* avant la loi.

**Explications:**

**Tendance de base** (groupe contrôle) : donnée par λ\_t (pas besoin de pente explicite, car λ\_t capte chaque année).

**Écart de pente du groupe traité** : si θ ≠ 0, la série traitée croît (ou décroît) plus vite que la série contrôle **avant**l’intervention ; l’hypothèse de tendances parallèles ne tient pas.

**Test** :  
 H₀ : θ = 0 (pentes égales)  
 H₁ : θ ≠ 0 (pentes différentes)

1. **Comparaison variation du 𝝱 si on utilse la pente par groupe ( pas nécessaire si hypothèse parallèle vérifiée mais apporte un détail)**

Équation:

Crime\_st = α + γ\_s + λ\_t + φ\_st + β(T\_s×P\_t) + ε\_st

* **φ\_st** : Pente spécifique au groupe

**Explication:** le but est de comparer le β de ce modèle pr voire si il varie bcp par rapport à celui de notre modèle original 1. En gros double vérification de l’hypothèse parallèle en plus du modèle 2. Si β reste similaire 🡪 pas biaisé par la pente.