

CRÉA

Institut de  
macroéconomie  
appliquée



**ESTIMATION  
DES PIB RÉGIONAUX  
POUR LA VILLE DE  
ZURICH ET  
L'AGGLOMÉRATION  
ZURICHOISE**

## 1. Introduction

- Objectif :  
Présentation de la méthode d'Estimation des PIB régionaux zurichoïsis (grandes lignes!)
- PIB pour :
  - l'agglomération zurichoïsis (AZ)
  - la ville de Zurich (ZS)et sa désagrégation en branches
- PIB = somme des valeurs ajoutées (VA) des branches

## 2. Principes

- Approche top-down, hypothèse fondamentale :

Pour une branche quelconque, les différences intercantionales de valeur ajoutée unitaire (VAU = VA par emploi EPT) se reflètent dans les différences de salaire.

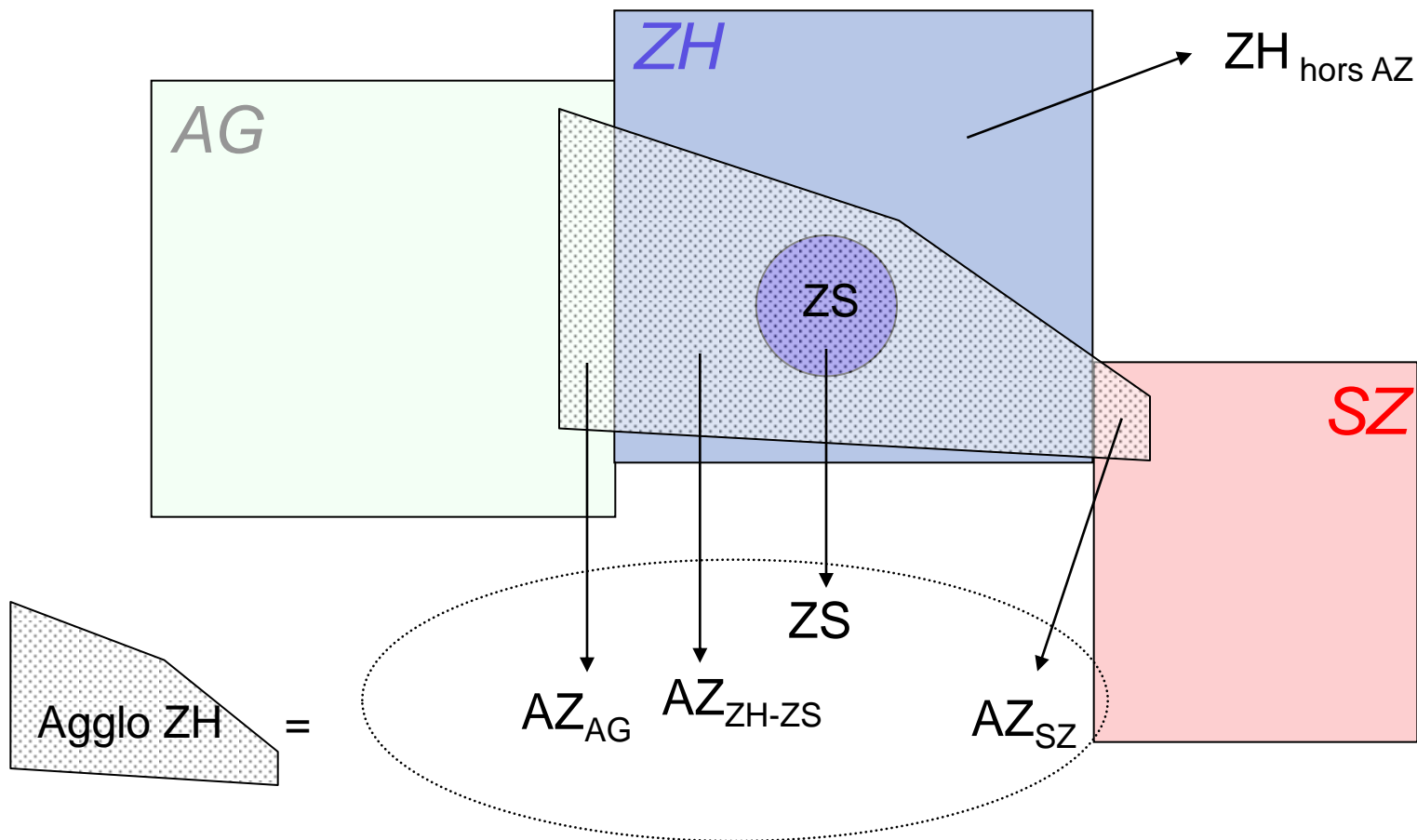
- Estimation à partir de *données publiques* ou facilement accessibles

## 3. Méthodologie : résumé

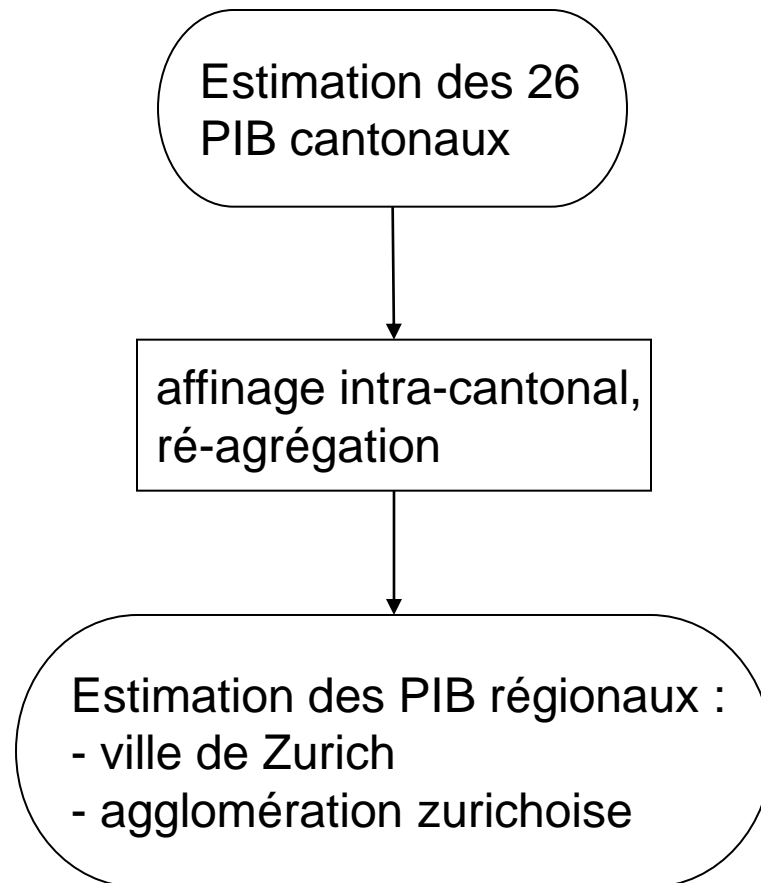
- Estimation, pour chaque canton, du PIB et des VA des branches (42 branches + 2 branches d'ajustement)
- Définition des zones géographiques pertinentes pour le calcul des PIB zurichoïsis (agglomération, ville)
- Extraction de la VA de chaque branche pour chacune des zones géographiques pertinentes pour le calcul des PIB zurichoïsis
- Agrégation → agglomération zurichoïse (AZ)

# Estimation des PIB régionaux zurichoïses

## Zones géographiques pertinentes



## 3. Méthodologie : résumé



## 4. Description générale : étape « PIB cantonaux »

- Pour chaque branche  $i$ , chaque canton  $j$  et chaque trimestre:

$$VA_{i,j} = VAU_{i,j} \times EPT_{i,j}$$

$$VAU_{i,j} = VAU_{i,CH} \times \frac{\text{salaire}_{i,j}}{\text{salaire}_{i,CH}}$$

→ indice de calibrage

$$VAU_{i,CH} = \frac{VA_{i,CH}}{EPT_{i,CH}}$$



## 4. Description générale : étape « PIB cantonaux »

- Données nécessaires, par branche :
  - emploi (EPT) : par canton et au niveau national (données trimestrielles)
  - salaire (médian) : par canton et au niveau national (tous les deux ans)
  - valeur ajoutée (VA) nominale : au niveau national (données trimestrielles)
  - valeur ajoutée réelle : au niveau national (données trimestrielles)

## 4. Description générale : étape « PIB cantonaux »

- Difficultés :
  - emploi (EPT) par canton, données trimestrielles : pas disponible (sauf recensements des entreprises)
- ⇒ estimé :
  - 1<sup>ère</sup> étape : estimation à partir de la tendance cantonale sous-jacente et des fluctuations nationales → statistiques *a priori*
  - 2<sup>ème</sup> étape : affinage, mise en compatibilité avec les totaux nationaux et régionaux (STATEM/BESTA). Principe : plus une donnée cantonale est susceptible de suivre la tendance nationale, moins elle sera rectifiée → statistiques *a posteriori*

## 4. Description générale : étape « PIB cantonaux »

- Difficultés :
  - salaires par branche et par canton :  
pas disponible pour tous les cantons
- ⇒ estimés :
  - 1<sup>ère</sup> étape : imputation du salaire *régional* au canton  
→ salaires *a priori*
  - 2<sup>ème</sup> étape : affinage sur la base du niveau moyen de formation de la population résidente  
→ salaires *a posteriori*

## 4. Description générale : étape « PIB cantonaux »

- Difficultés :
  - Valeur ajoutée (nominale, réelle) par branche : pas disponible pour 42 branches pour les années récentes (OFS : délai = 2 ans; SECO : court délai, mais 17 groupes de branches)
- ⇒ estimée :
  - 1<sup>ère</sup> étape : application de la tendance des données SECO aux données détaillées OFS + prise en compte de l'évolution de l'emploi dans chaque branche
    - valeurs ajoutées *a priori*
  - 2<sup>ème</sup> étape : mise en compatibilité avec les totaux nationaux disponibles
    - valeurs ajoutées *a posteriori*

## 4. Description générale : étape « PIB cantonaux »

- Difficultés :
  - Classifications différentes pour les statistiques de la valeur ajoutée (→NOGA 2002) et les statistiques sur l'emploi (→ NOGA 2008)
- ⇒ mise en compatibilité :
  - transformation de toutes les données en données compatibles NOGA 2002.

## 4. Description générale : étape « PIB cantonaux »

- Difficultés :
  - Traitement particulier pour certaines branches :
    - agriculture
    - valeur locative des résidences occupées par leur propriétaire

## 5. Description générale : étape « PIB agglomération ZH »

- Cinq zones :
  - $AZ_{AG}$ ,  $AZ_{ZH-ZS}$ ,  $AZ_{SZ}$ ,  $ZS$  → agglomération zurichoïse
  - $ZH_{hors AZ}$  → zone hors-agglomération du canton ZH
- Pour chaque branche  $i$  et chaque zone  $j$ , on estime VA :

$$VA_{i,j} = VAU_{i,j} \times EPT_{i,j}$$

estimé à partir du ratio  $EPT_{i,j}/EPT_{i,canton}$  (selon recensement)

$$VAU_{i,j} = VAU_{i,canton} \times \frac{\text{salaire}_{i,j}}{\text{salaire}_{i,canton}}$$

indice de calibrage

## 5. Description générale : étape « PIB agglomération ZH »

- Estimation des indices de calibrage, pour chaque branche :
  - $AZ_{AG}$  : indice = 1  
(même salaire que dans le reste du canton AG)
  - $AZ_{SZ}$  : indice = 1  
(même salaire que dans le reste du canton SZ)
  - ZS : indice calculable à partir de données disponibles  
(salaires ZS, salaires ZH)
  - $ZH_{\text{hors AZ}}$  : indice estimé à partir de :  
salaires ZH, salaires ZS, emploi ZH, emploi ZS
  - $AZ_{ZH-ZS}$  : même indice que pour  $ZH_{\text{hors AZ}}$



## 5. Description générale : étape « PIB agglomération ZH »

- Pour chaque branche, on calcule la VA de AZ :  
 $VA = \text{somme des VA des 4 zones de l'agglomération}$   
(contrainte :  $VA_{ZS} + VA_{ZH-ZS} = VA_{ZH}$ )
- La VA de chaque branche pour ZS est estimée lors de l'estimation de la VA de AZ
- PIB nominal = somme des VA (nominales)
- VA réelles : application des déflateurs nationaux aux VA nominales (hypothèse : le renchérissement est le même qu'au niveau national)
- PIB réel = agrégation des VA (réelles) selon procédure standard

## 5. Description générale : étape « PIB agglomération ZH »

- Remarques :
  - possible sous-estimation de la VA pour  $AZ_{SZ}$  et  $AZ_{AG}$  ,  
(mais l'emploi de  $AZ_{SZ}$  et  $AZ_{AG}$  représente seul. 6% de AZ)
  - possible sur-estimation de la croissance réelle si le  
renchérissement dans les zones urbaines est plus élevé  
que dans le reste de la Suisse

**Questions ?**