

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 :

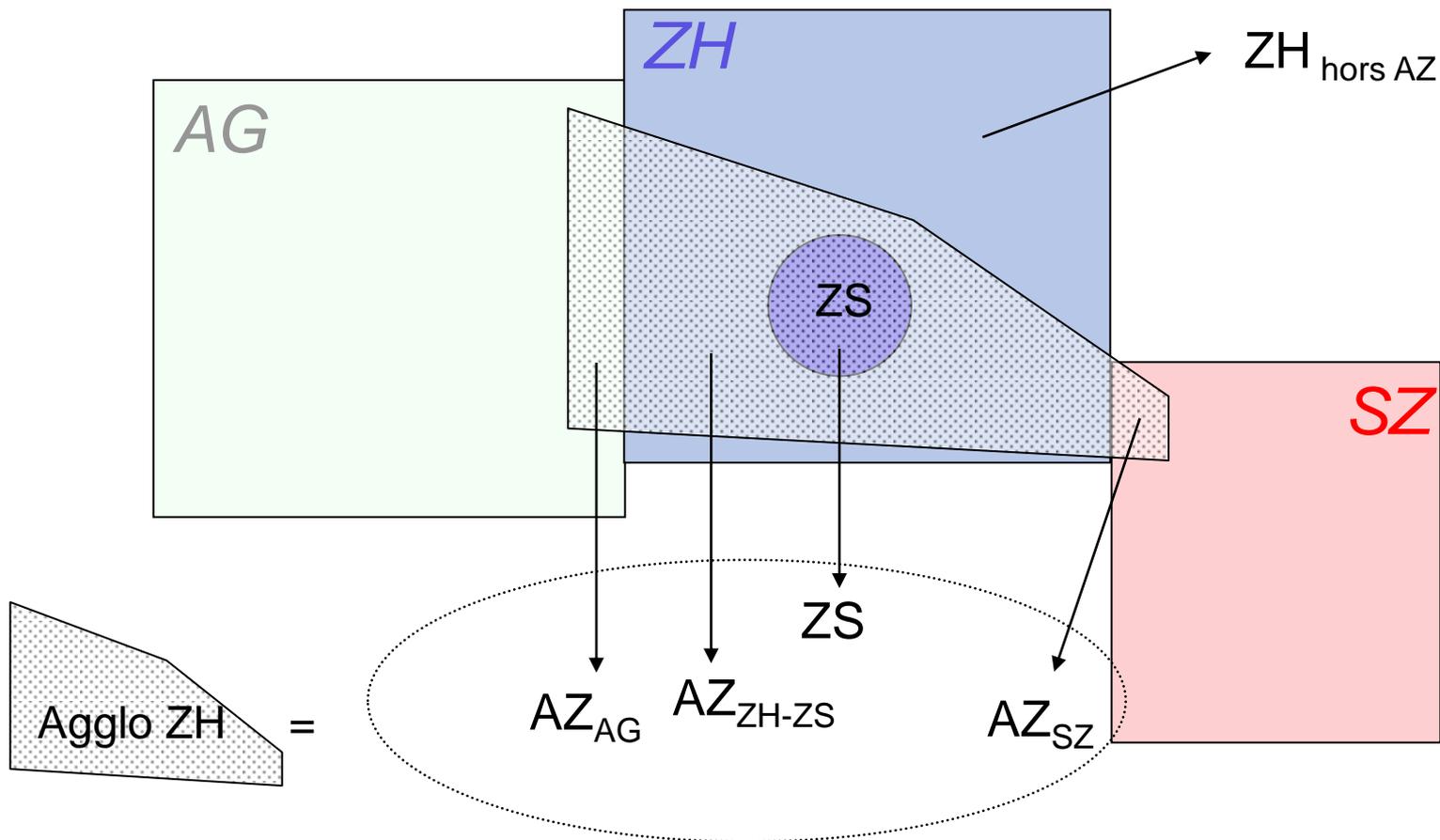
Pour une branche quelconque, les différences intercantionales de valeur ajoutée unitaire (VAU = VA par emploi EPT) se reflètent dans les différences de salaire.

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

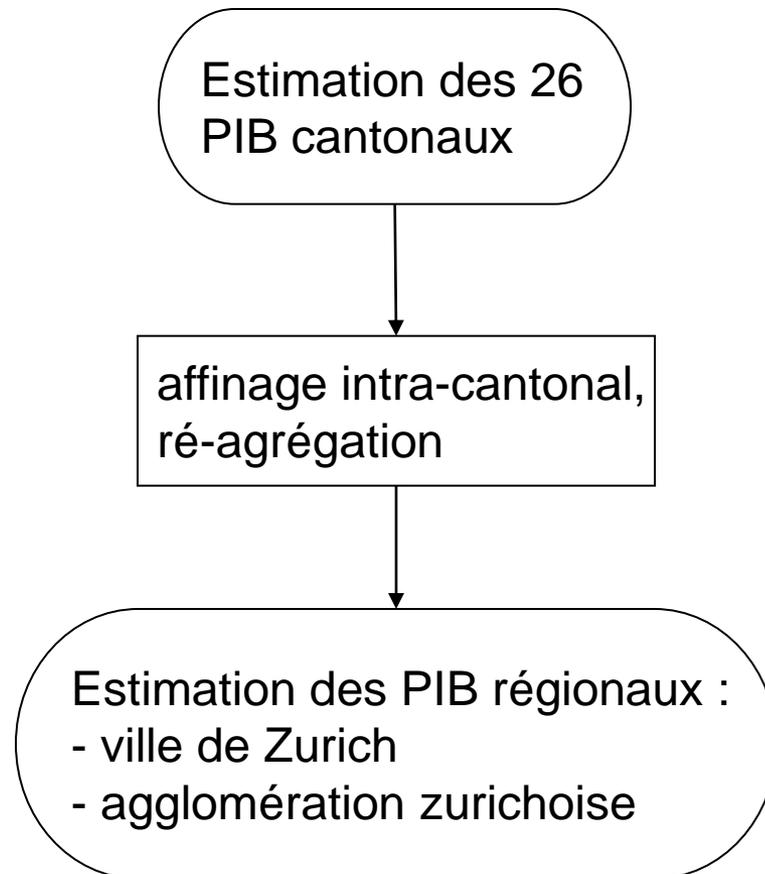
3. Méthodologie : résumé

- 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)

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^{ère} étape : estimation à partir de la tendance cantonale sous-jacente et des fluctuations nationales
→ statistiques *a priori*
 - 2^{ème} 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^{ère} étape : imputation du salaire *régional* au canton
→ salaires *a priori*
 - 2^{ème} 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^{ère} 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^{ème} 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 ?