

# Le projet HERMREG

## La modélisation des économies régionales

Frédéric Caruso, IWEPS  
Le 20 novembre 2018

Journée d'étude : La modélisation des économies régionales en Belgique  
Session 1 : Le projet Hermreg

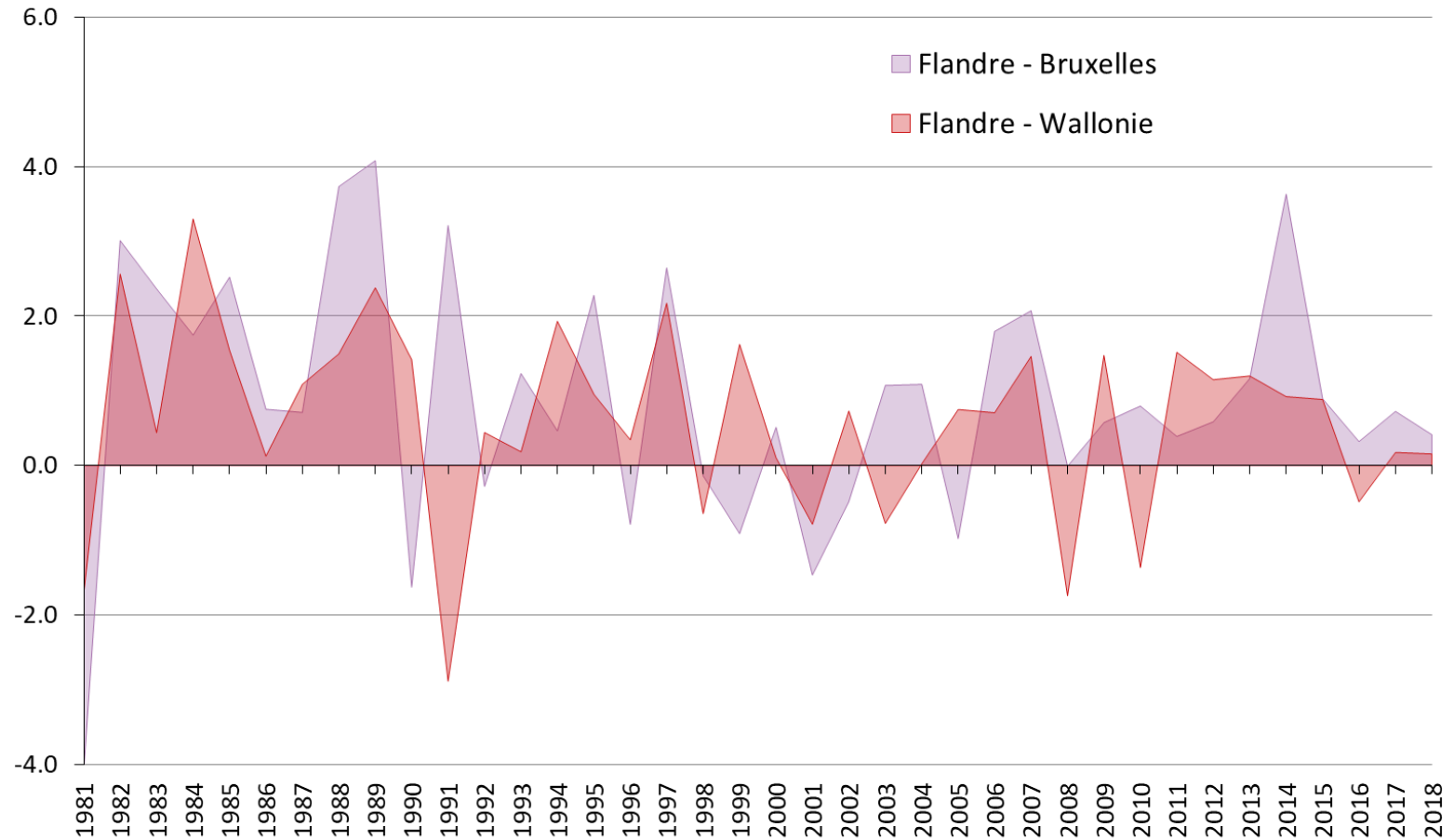
# Des réalités régionales différentes

## PIB en 2018 (Mrds)

80	Bruxelles
266	Flandre
105	Wallonie
451	Belgique

Source : BFP, IBSA, IWEPS, Statistiek Vlaanderen - HERMREG, 2018

→  
Différences de  
croissance du PIB



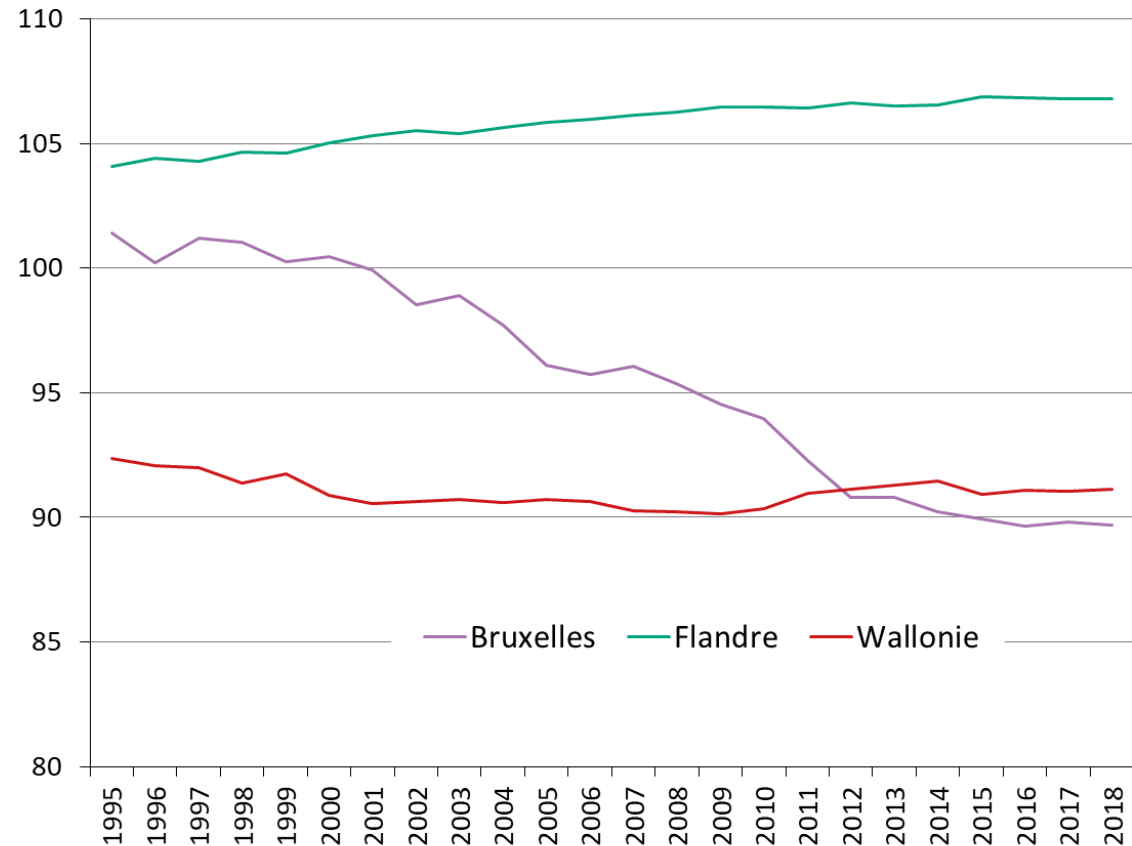
# Des réalités régionales différentes

## 2018 - estimations

	BXL	FLA	WAL
<b>Parts dans le total belge (%)</b>			
Population	11	58	32
PIB	18	59	23
Revenu disponible ménages	9	61	29
<b>Indices - Belgique = 100</b>			
PIB par habitant	168	102	73
Productivité du travail (par tête)	120	101	87
Revenu disponible par habitant	90	107	91

Source : BFP, IBSA, IWEPS, Statistiek Vlaanderen - HERMREG, 2018

## Evolution de l'indice du revenu disponible par habitant



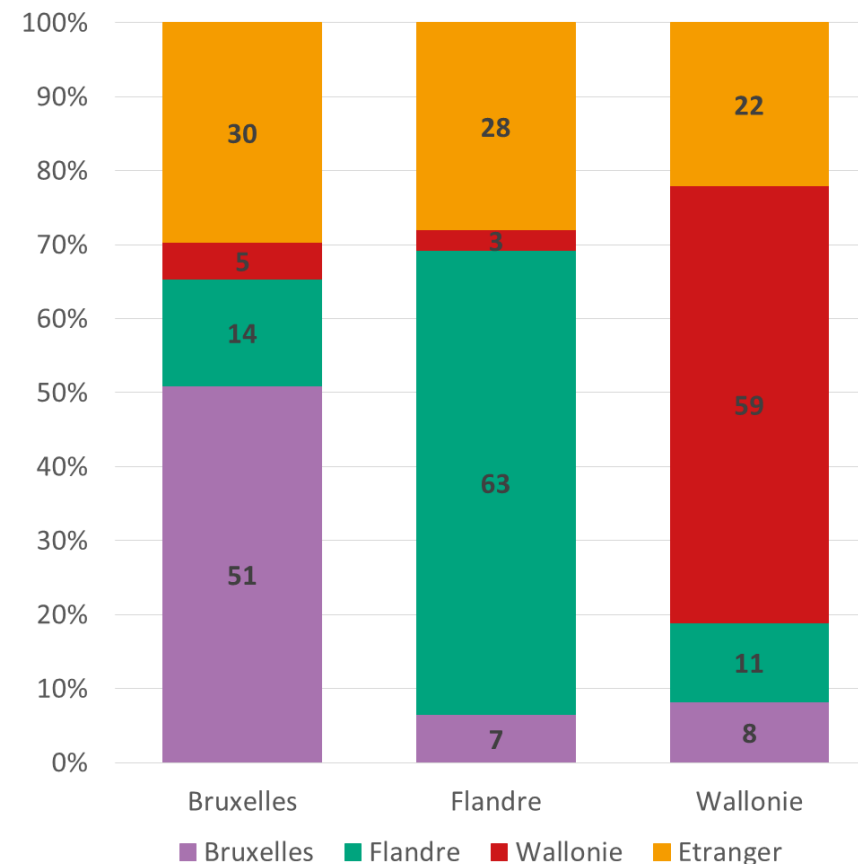
# Des réalités régionales différentes

## Composition de la demande et ouverture (% du PIB, 2010)

	Bruxelles	Flandre	Wallonie	Belgique
Consommation privée	29	54	68	53
Consommation publique	15	24	32	24
Investissements	16	23	20	21
Exports - imports	41	-1	-19	2
Exportations	158	118	86	80
internationales	64	95	55	80
interrégionales	93	23	30	-
Importations	117	119	105	78
internationales	71	89	56	78
interrégionales	46	30	48	-
Degré d'ouverture	137	118	95	79
international	68	92	56	79
interrégional	70	26	39	-

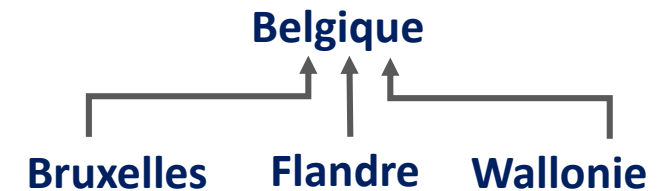
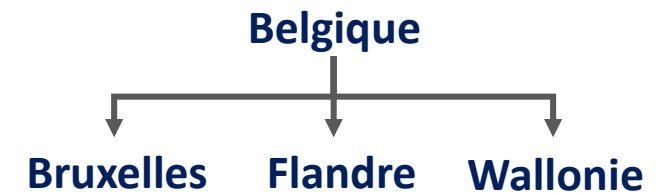
Source : BFP, RIO 2010 - calculs propres

## Origine (%) des biens et services répondant à la demande régionale totale (intermédiaire et finale)



# D'une logique *top-down* à une approche *bottom-up*

- Objectifs du projet
- Premières phases (et publications annuelles) : le modèle *top-down*
  - Projeter les situations économiques régionales, en modélisant,
  - essentiellement,
  - les différences, les spécificités régionales,
  - avec un modèle national comme référence
- Développements : le modèle *bottom-up*
  - Simuler des chocs économiques régionaux, en modélisant,
  - progressivement,
  - les circuits économiques régionaux, et interrégionaux,
  - avec le résultat national comme la somme des régions



# Objectifs

- Contexte institutionnel : transfert accru de compétences vers les Régions
- Apporter une aide à la décision
  - Projections
  - Analyses en variantes
- Projection de moyen terme (à 6 ans)
  - Scénario de référence, à politique inchangée
  - Pas une prévision de la réalité future mais un outil pour préparer l'action
- Variantes
  - Chocs internationaux, nationaux, régionaux
  - Symétriques, asymétriques

# L'approche *top-down*

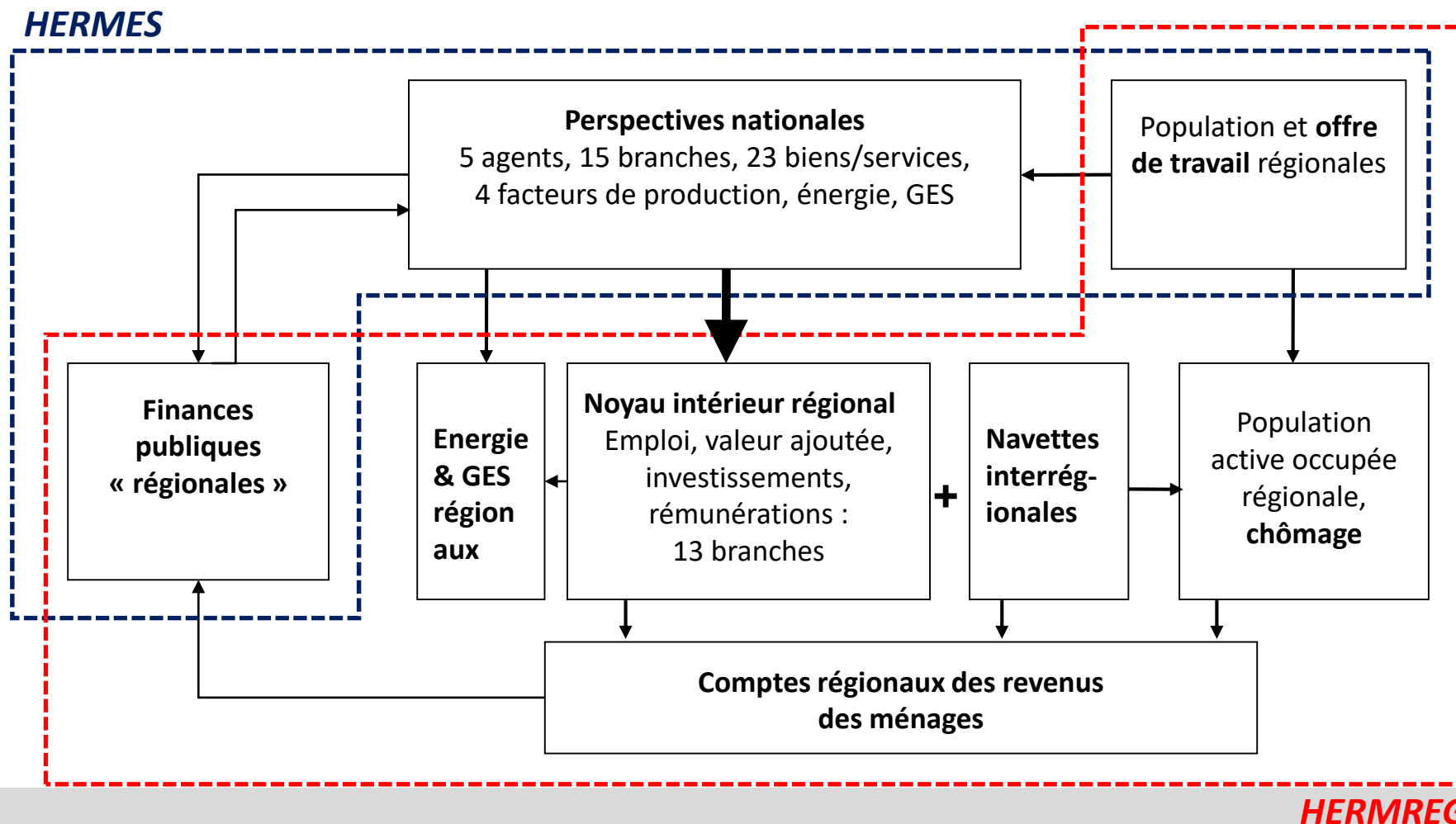
- Une modélisation régionale arrimée au modèle national HERMES
  - Modèle macro-sectoriel d'ampleur
  - Aux relations éprouvées
  - Utilisé pour les projections de moyen terme et variantes, au niveau belge
  - S'appuyant sur des comptes annuels (riches), trimestriels (récents) et des prév. à court terme
- Dès 2006, avec l'éventail des statistiques économiques régionales existantes :
  - Essentiellement un noyau « intérieur » sectoriel : valeur ajoutée, emploi, investissements, rémunérations
  - La population, les navettes, les actifs (première construction *bottom-up*), le chômage
- Elargissement rapide à d'autres modules :
  - Finances publiques
  - Revenus des ménages
  - Energie et GES

# Des angles régionaux différents

- Dès le début, des différences d'optique cruciales à l'échelle régionale
- L'angle intérieur :
  - La « région » comme lieu d'activité, de production, de « travail »
- L'angle résidentiel :
  - La « région » de résidence des ménages, pour les revenus, la consommation et la caractérisation de la population, du marché du travail
- L'angle institutionnel :
  - Les « Régions » comme composantes des administrations publiques



# L'imbrication HERMES-HERMREG *top-down*

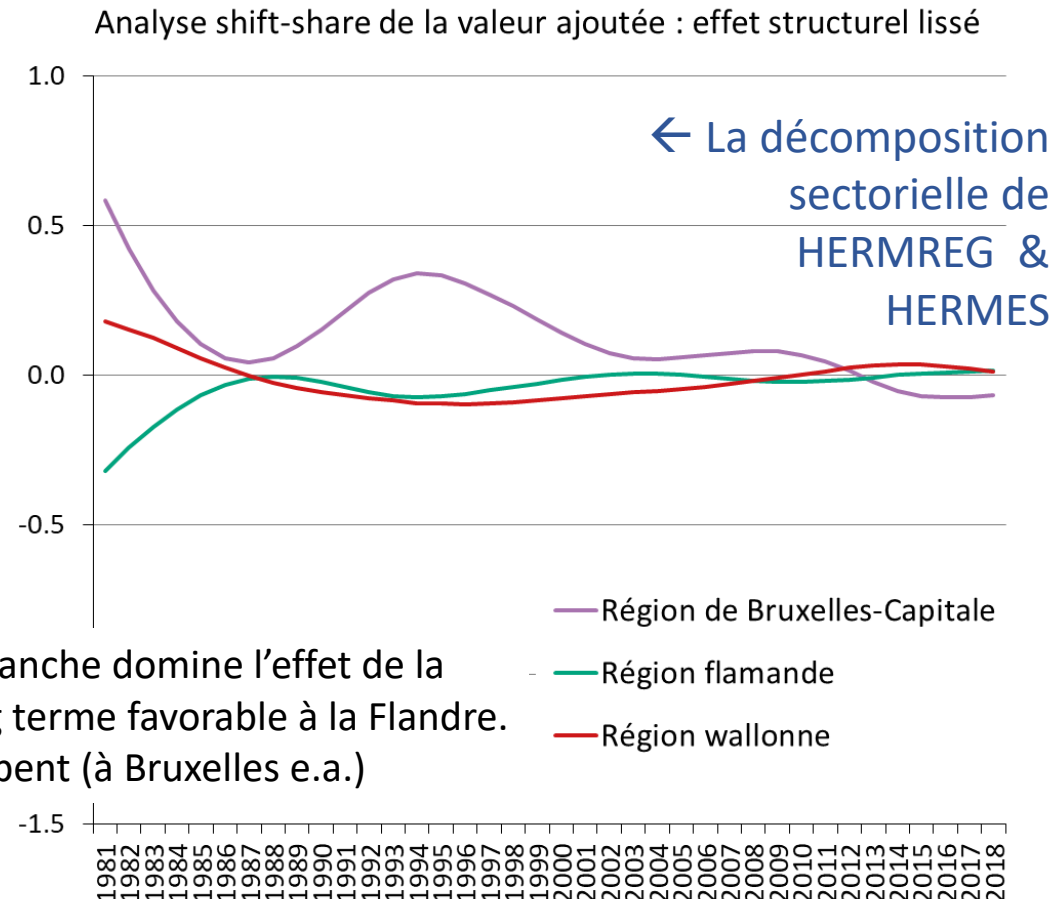
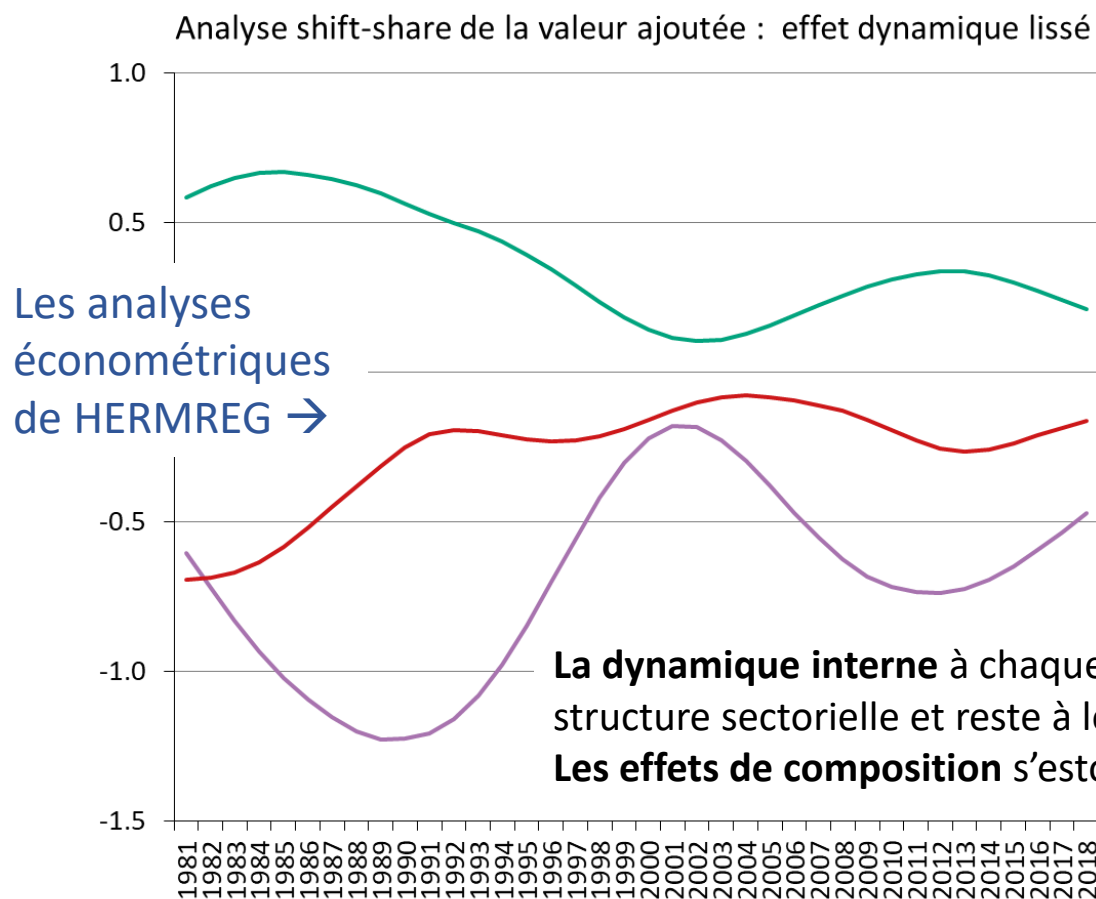


# L'approche *top-down* : apports

- Une modélisation qui permet de
    - Tirer parti du modèle national sectoriel et de sa complétude
    - Rendre compte des différences de structures sectorielles régionales
    - Etudier les différences de croissance : régularités, tendances, déterminants
- Illustration

# Illustration : la différence de croissance économique avec la Belgique décomposée :

↘ HERMES



Source : BFP, IBSA, IWEPS, Statistiek Vlaanderen - HERMREG, 2018 – calculs propres

# L'approche *top-down* : apports

- Publication annuelle de Perspectives économiques régionales
- Cohérence avec le scénario national, avec des clés de répartition endogénéisées
- Base de données sectorielle avec des séries rétrospectives longues...
- ...et originales. Par exemple :
  - Flux de navettes :
    - Emploi *versus* population active occupée
    - Rémunérations au lieu de travail *versus* revenus des salariés
  - Population active :
    - composantes démographiques et comportement d'offre (taux d'activité) différents entre régions

# L'approche *top-down* : limites

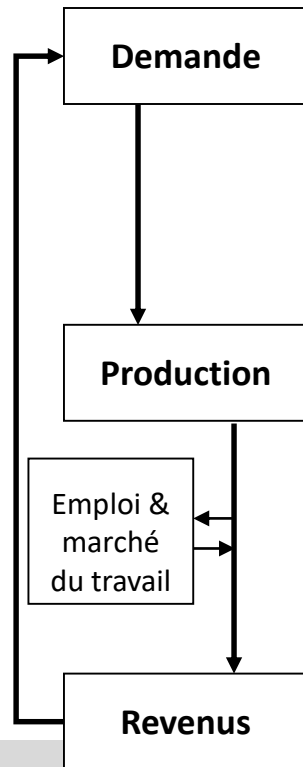
- Capacité limitée en variantes :
  - Chocs symétriques (inter)nationaux uniquement
  - Les chocs régionaux ne peuvent être pris en compte valablement
  - Effets-retours dilués (proportionnellement à la situation de départ) dès qu'ils sont ramenés à l'échelle nationale
  
- Caractère plutôt statistique du travail d'estimation
  - Difficultés d'interprétation économique propre à chaque région

# Dépasser l'approche *top-down*

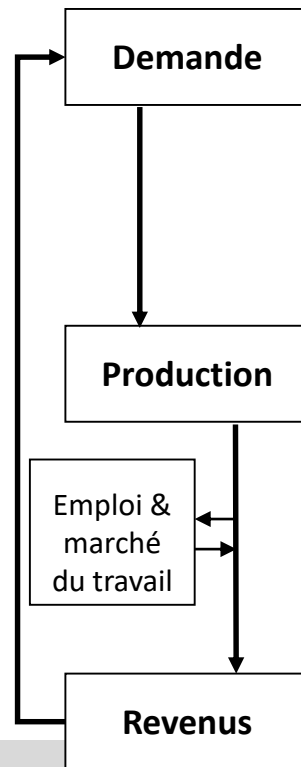
- Nécessité de :
  - - « Boucler » le circuit économique (demande – production – revenu) pour chaque région : un modèle pour chacune des trois régions !
  - S'affranchir de la contrainte/référence nationale pour qu'elle devienne le résultat, la somme des modélisations régionales
  - Tenir compte des interactions régionales
- Par un développement progressif, en plusieurs phases, en parallèle de développements statistiques, menés dans le cadre d'autres partenariats
  - Développement de l'optique dépenses : consommations, exportations et importations internationales
  - Tableaux entrées-sorties interrégionaux

# Le modèle *bottom-up*

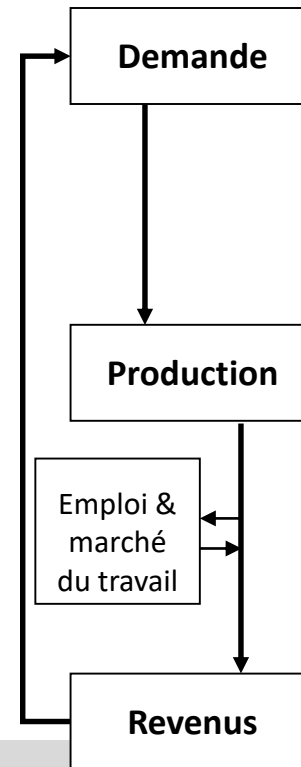
**Bruxelles**



**Flandre**

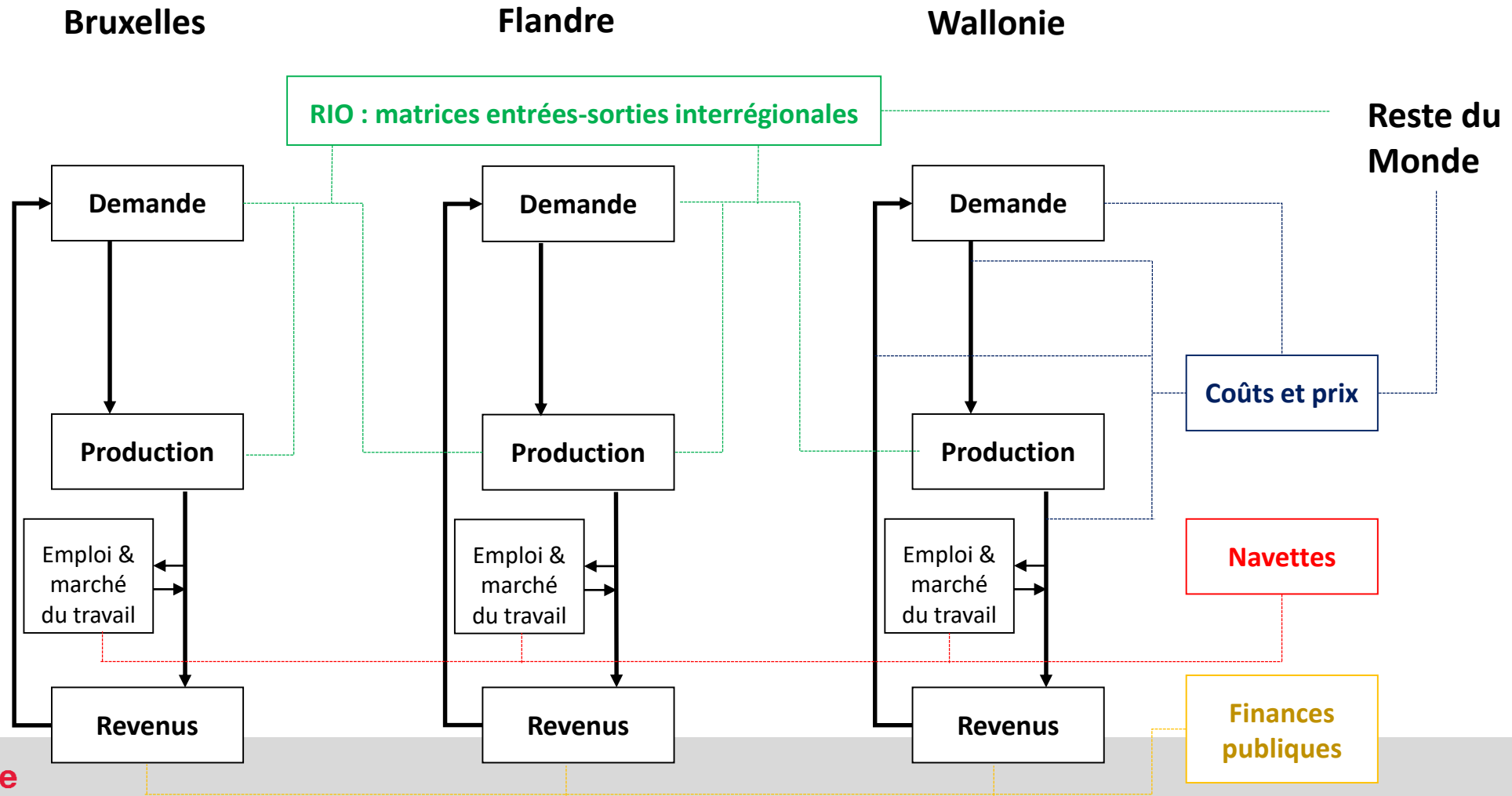


**Wallonie**



**Reste du  
Monde**

# Le modèle *bottom-up*





# Le modèle *bottom-up* : principes

- Une production régionale...
  - la production dépend d'une demande donnée, de conditions de prix et génère des demandes de facteur régionalisées (en fonction d'élasticités propres)
    - Une approche KLEM X 3 régions X 10 branches
- ...qui répond à une demande...
  - régionale intérieure,
  - des deux autres régions,
  - extérieure (à la Belgique)
    - Modéliser notamment (en déclinant par branche d'activité et région de livraison) : la consommation, les investissements, le commerce international et le commerce interrégional
      - En se basant sur les nouvelles données des comptes régionaux, à nouveau rétropolées
      - Les tableaux entrées-sorties interrégionaux donnant la structure des origines et destinations (région X branche X type de demande) des flux de biens et services

# Le modèle *bottom-up* : principes

- ... qui dépend elle-même des revenus
  - Eux-mêmes fonction de l'emploi du bloc production, des flux de navettes et de salaires
    - Le bloc revenus (ménages, administrations publiques, ...) consolide le modèle

# Le modèle *bottom-up* : apports

- La capacité de simuler des chocs régionaux
- La prise en compte de comportements régionaux qui s'avèrent parfois différenciés
  - Exemple : réaction de la consommation au revenu et/ou à la richesse, des salaires au chômage, de l'emploi sectoriel à la production et aux prix des (autres) inputs, des exports aux marchés potentiels et aux prix relatifs,...
- La prise en compte de la complexité des flux interrégionaux
  - de biens et services, de personnes, de salaires, de flux monétaires entre et avec les administrations publiques,...

# Le modèle *bottom-up* : limites et développements

- Une modélisation encore jeune, en phase de test
- Hypothèses techniques en l'absence de données statistiques plus complètes
- Une mise à jour plus lourde, avec des données plus tardives qu'à l'échelle nationale
- → Pas de données, ni de modélisation à court terme, cruciales pour le réalisme des projections
  
- Raffinements /développements en cours
- Deux modèles en parallèle :
  - Le modèle *top-down* (couplé à HERMES) pour les projections
  - Le modèle *bottom-up* pour les analyses en variantes