

# Une décomposition comptable des évolutions de l'emploi au cours des trente dernières années

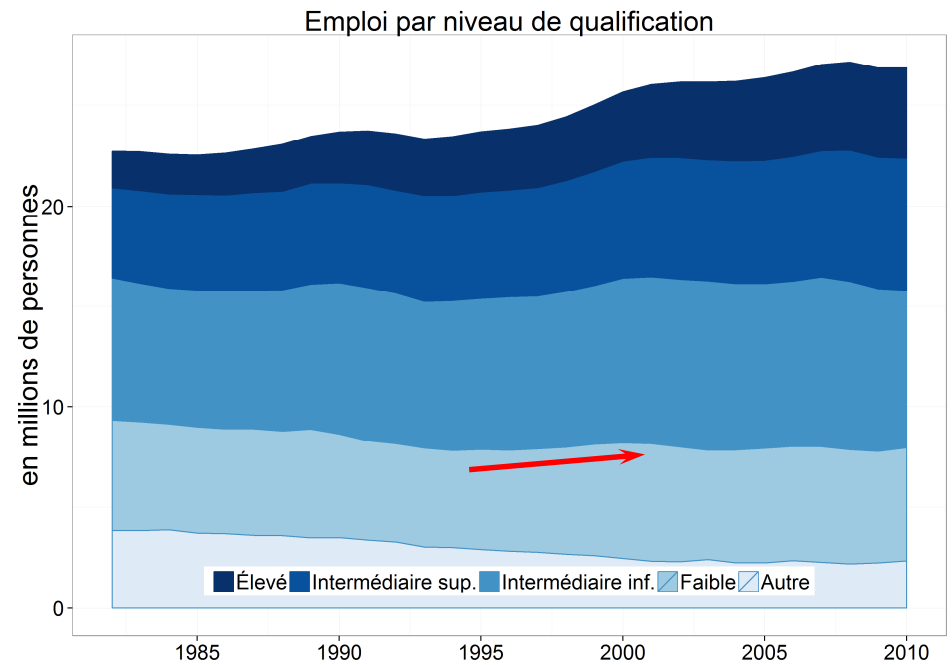
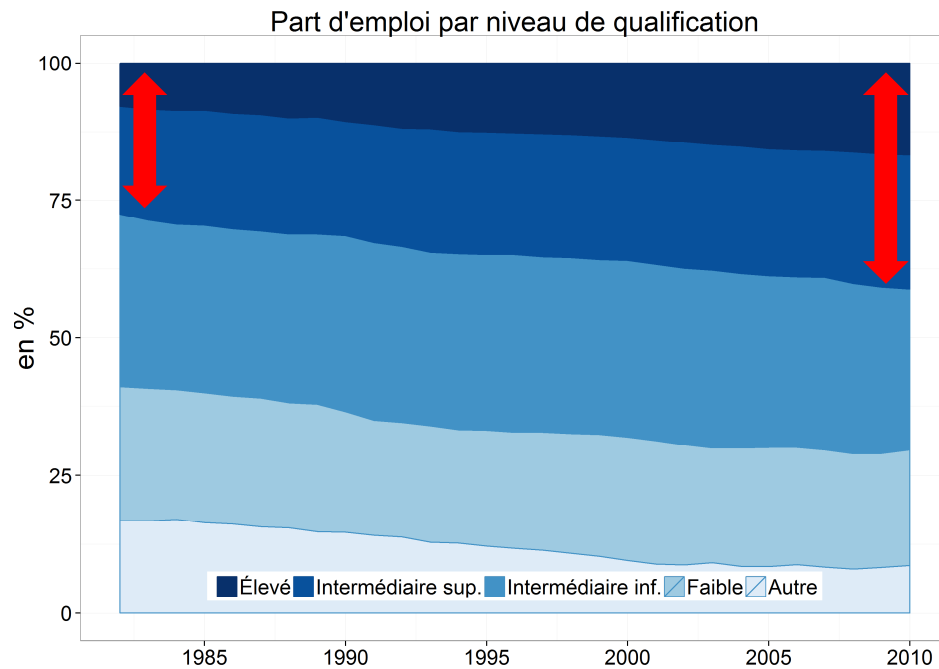
*France Stratégie - Commission COSAPEE  
25 mai 2016*

Mathilde Pak



# Évolution de l'emploi depuis trente ans (1)

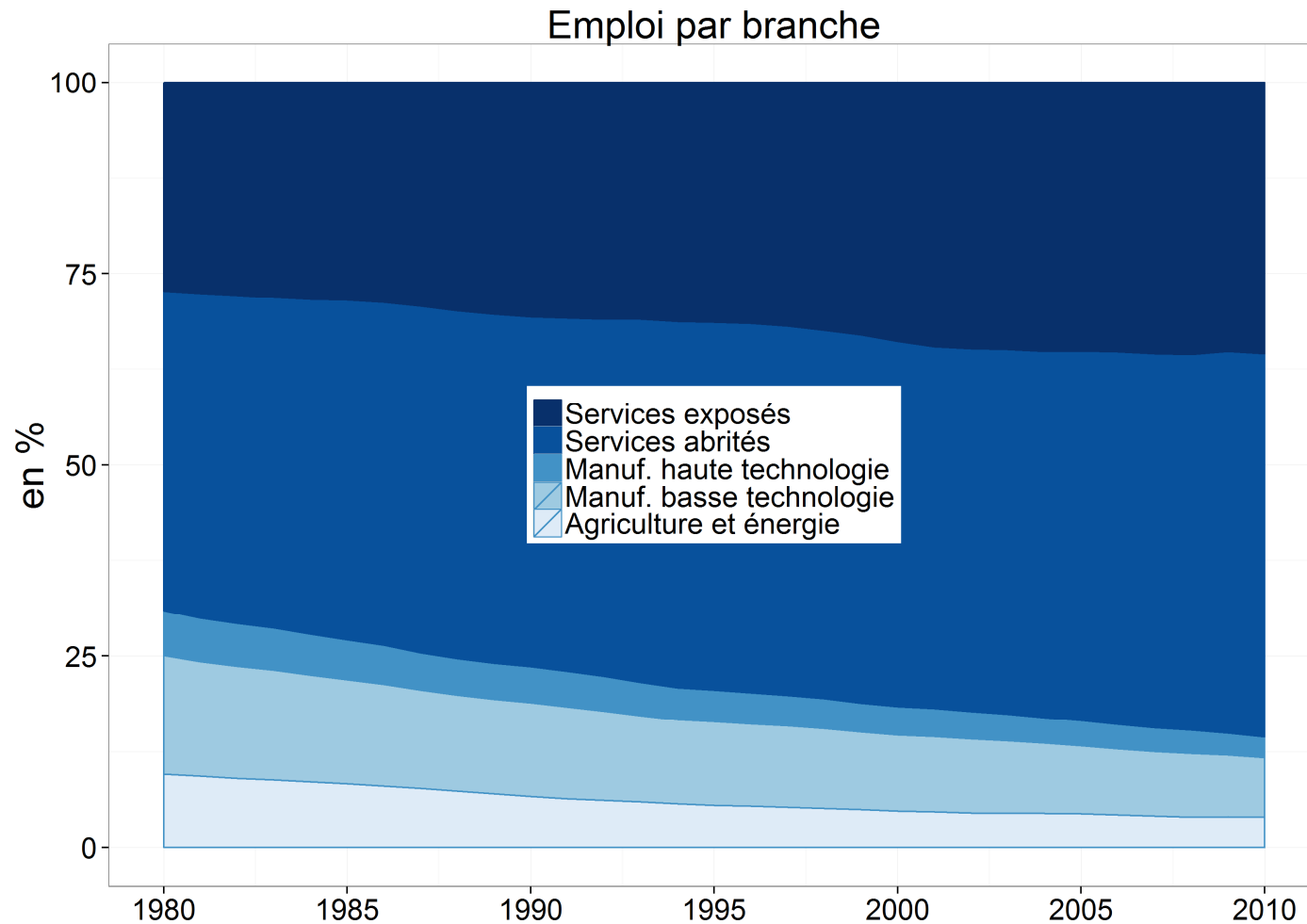
## Une part croissante des travailleurs qualifiés...



Source : Insee, enquête Emploi ; calculs des auteurs.

# Évolution de l'emploi depuis trente ans (2)

## ... et des services

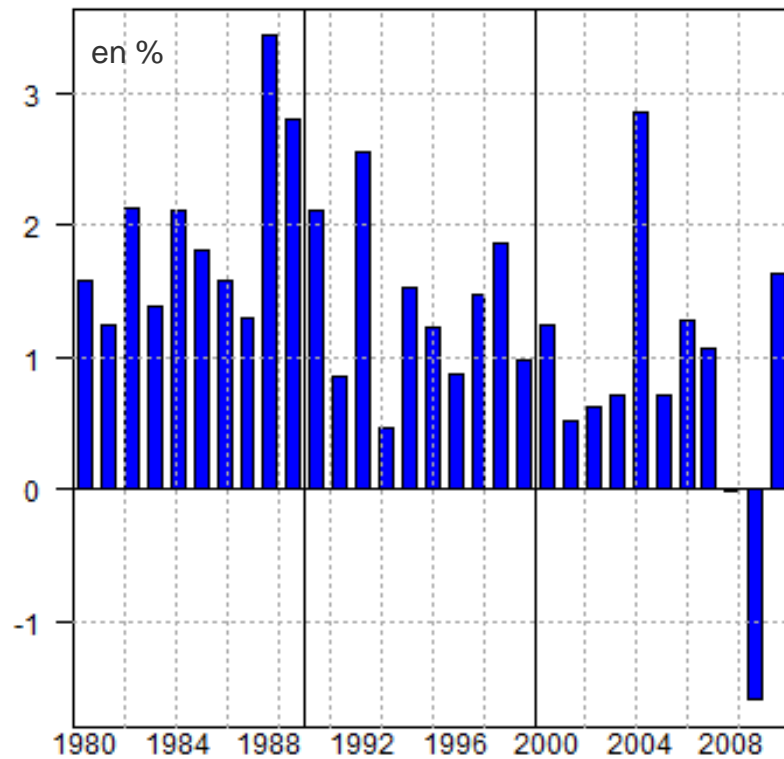


Source : Insee, comptes nationaux.

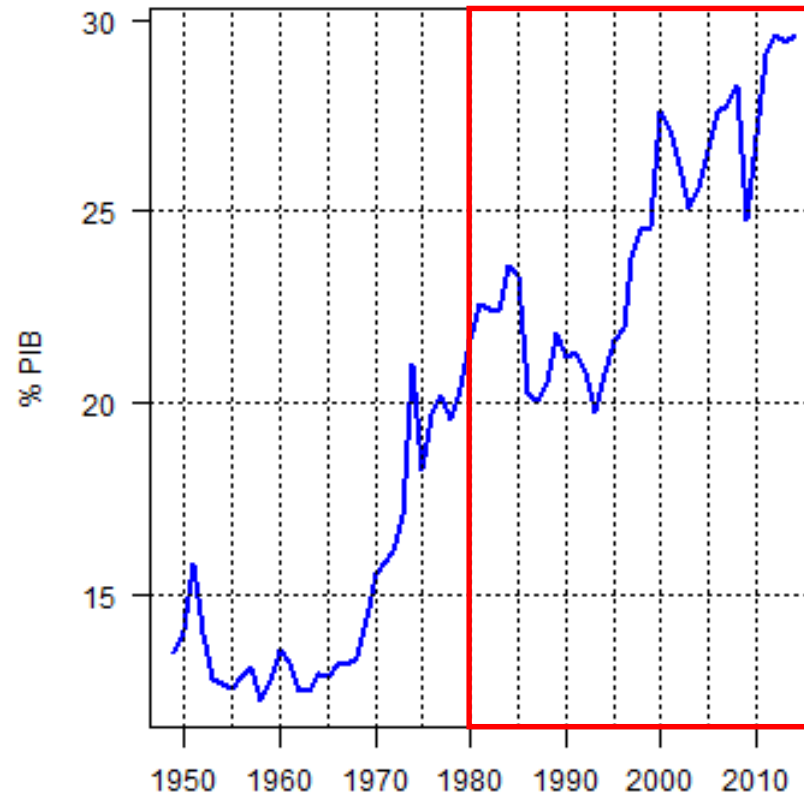
# Contexte (1)

## Progrès technique et mondialisation

Une productivité apparente du travail soutenue, mais qui ralentit



+5 pts de PIB d'ouverture commerciale depuis 1980

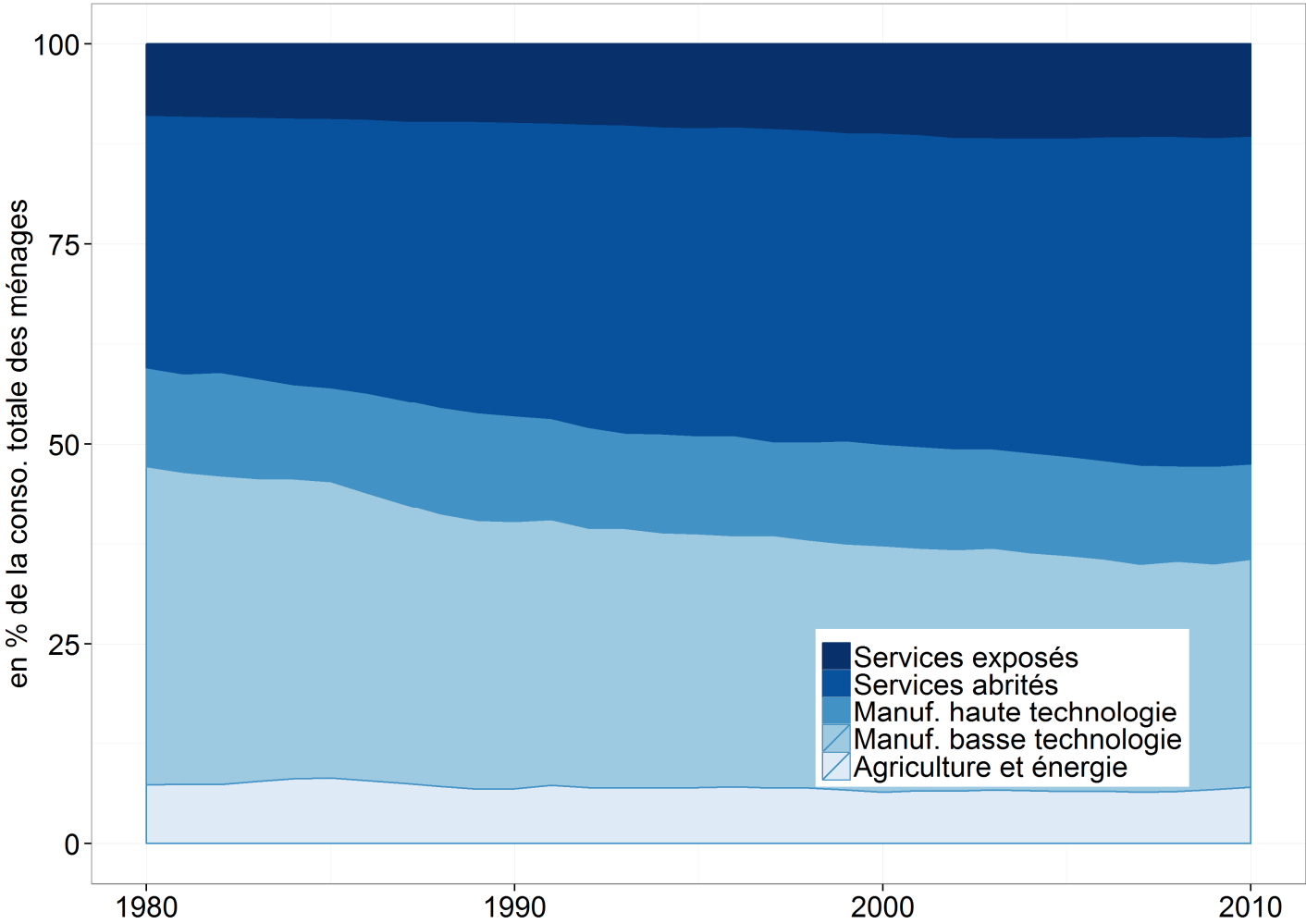


Ouverture commerciale =  $(\text{exports} + \text{imports}) / (2 \cdot \text{PIB})$

Source : Insee, comptes nationaux.

# Contexte (2)

## Préférence des consommateurs pour les services



Source : Insee, comptes nationaux.



# Que dit la littérature ?

---

- Principaux facteurs explicatifs des évolutions de l'emploi :
  - Technologie : – à court terme (gains de productivité)  
+ à long terme (*via* effets de bouclage)
  - Commerce extérieur : – *via* importations  
+ *via* exportations
  - Consommation : +
- Effets différenciés selon le niveau de qualification et le secteur ?
  - Technologie : hypothèse de routinisation (Autor et al., 2003)
  - Commerce extérieur : avantage comparatif, « offshorabilité » des emplois
  - Consommation : courbes d'Engel
- Effets des politiques publiques (ex : allègements de charges)  
→ transitent à travers les contributions de ces trois facteurs

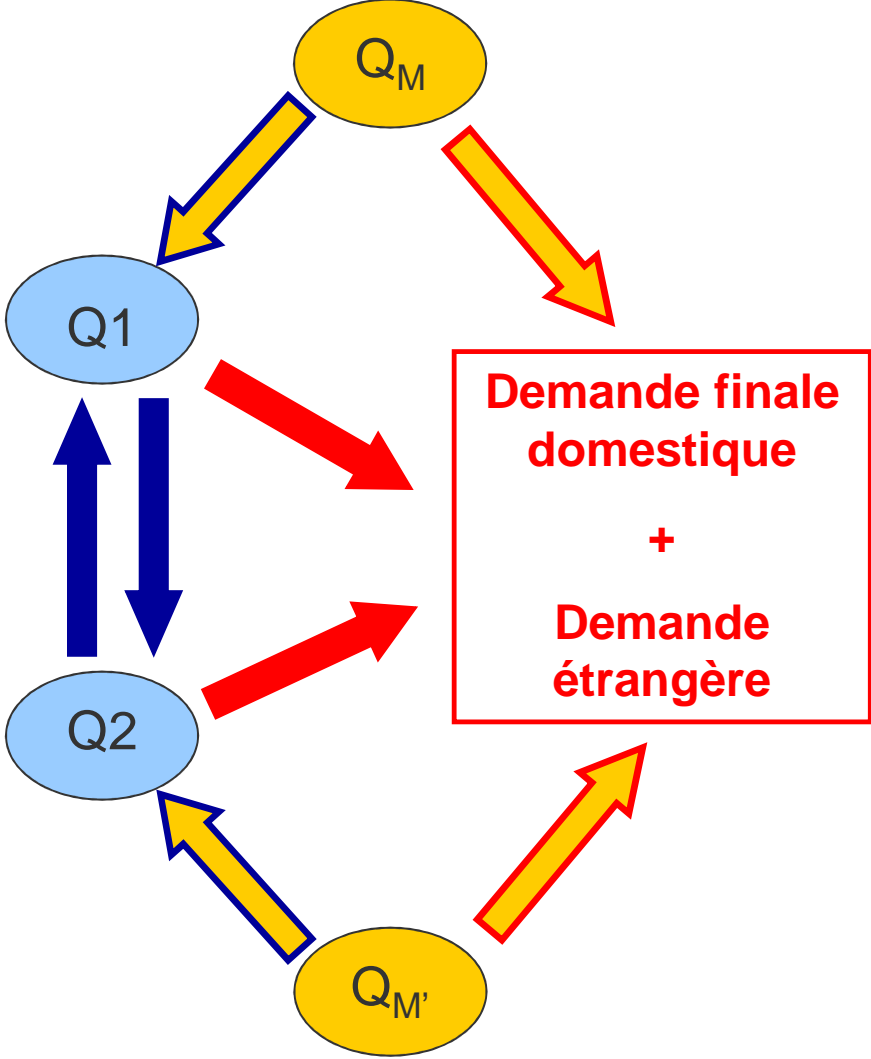


# Analyse de décomposition structurelle (1)

## Introduction au TES symétrique

Branche 1

Branche 2



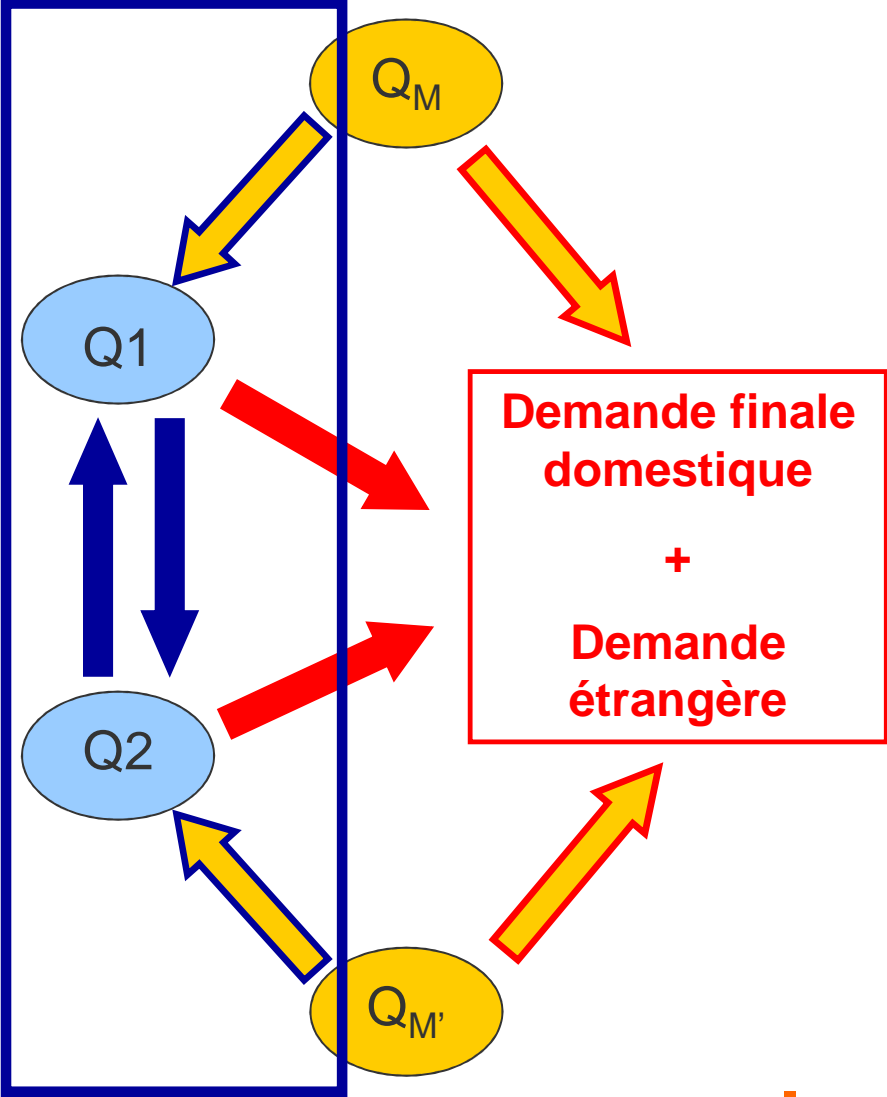
# Analyse de décomposition structurelle (1)

## Introduction au TES symétrique

Processus de production  
(entrée)...

Branche 1

Branche 2





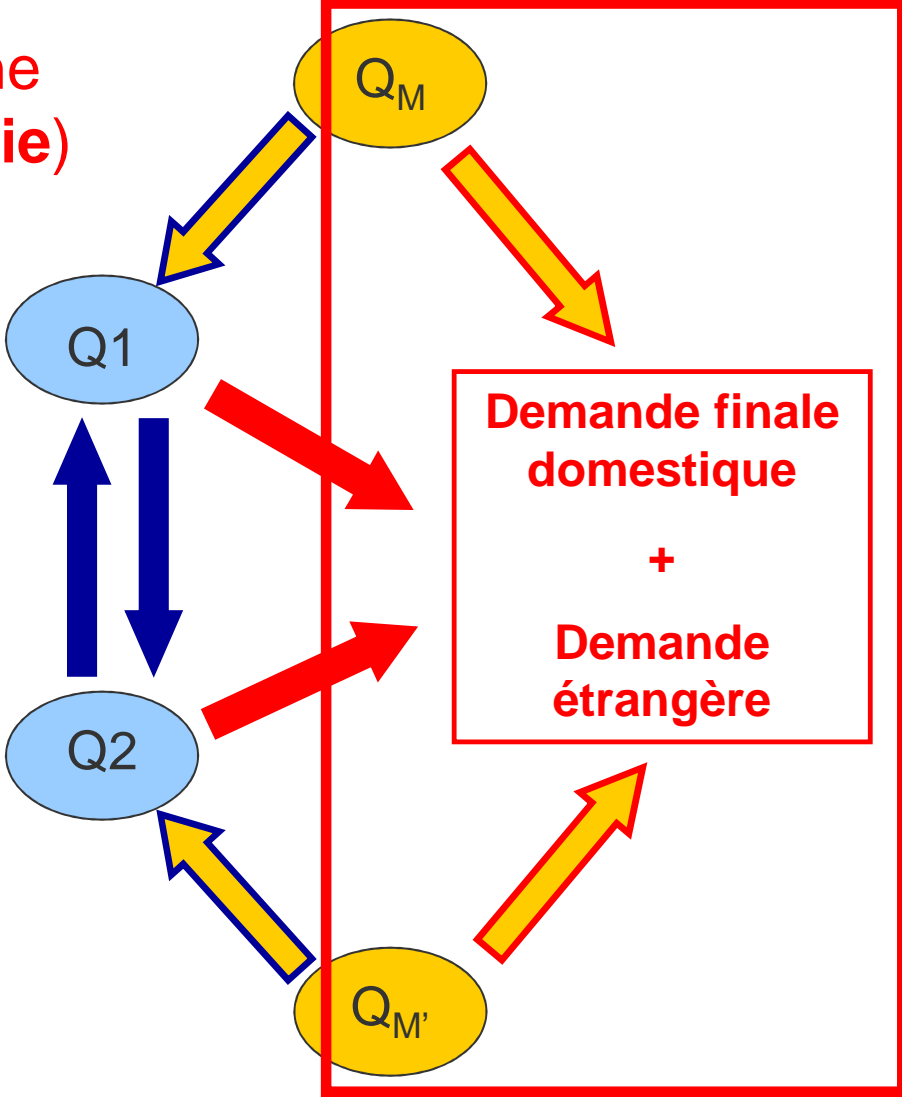
# Analyse de décomposition structurelle (1)

## Introduction au TES symétrique

... pour satisfaire une demande finale (sortie)

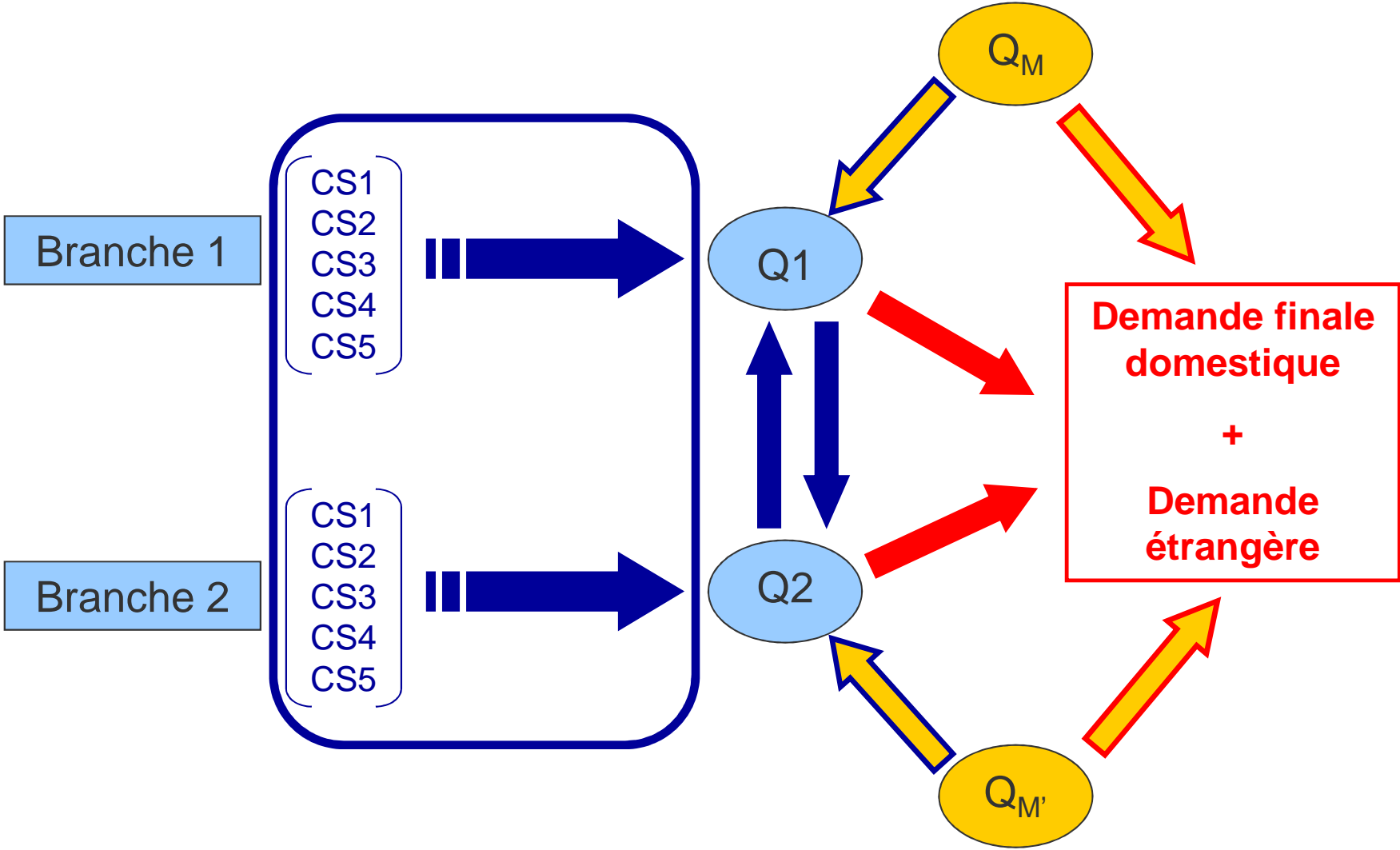
Branche 1

Branche 2



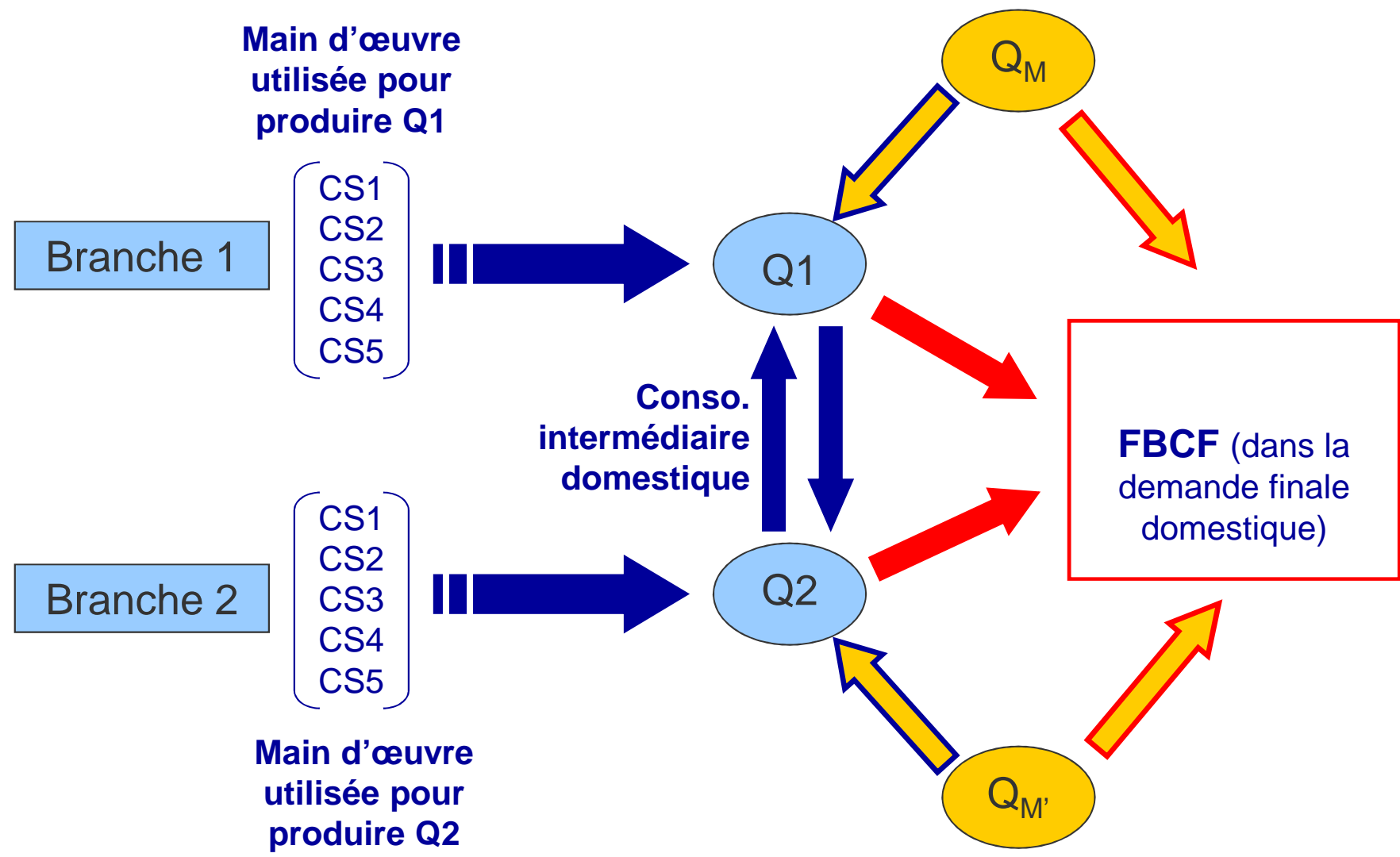
# Analyse de décomposition structurelle (2)

## Décomposer les évolutions du contenu en emploi...



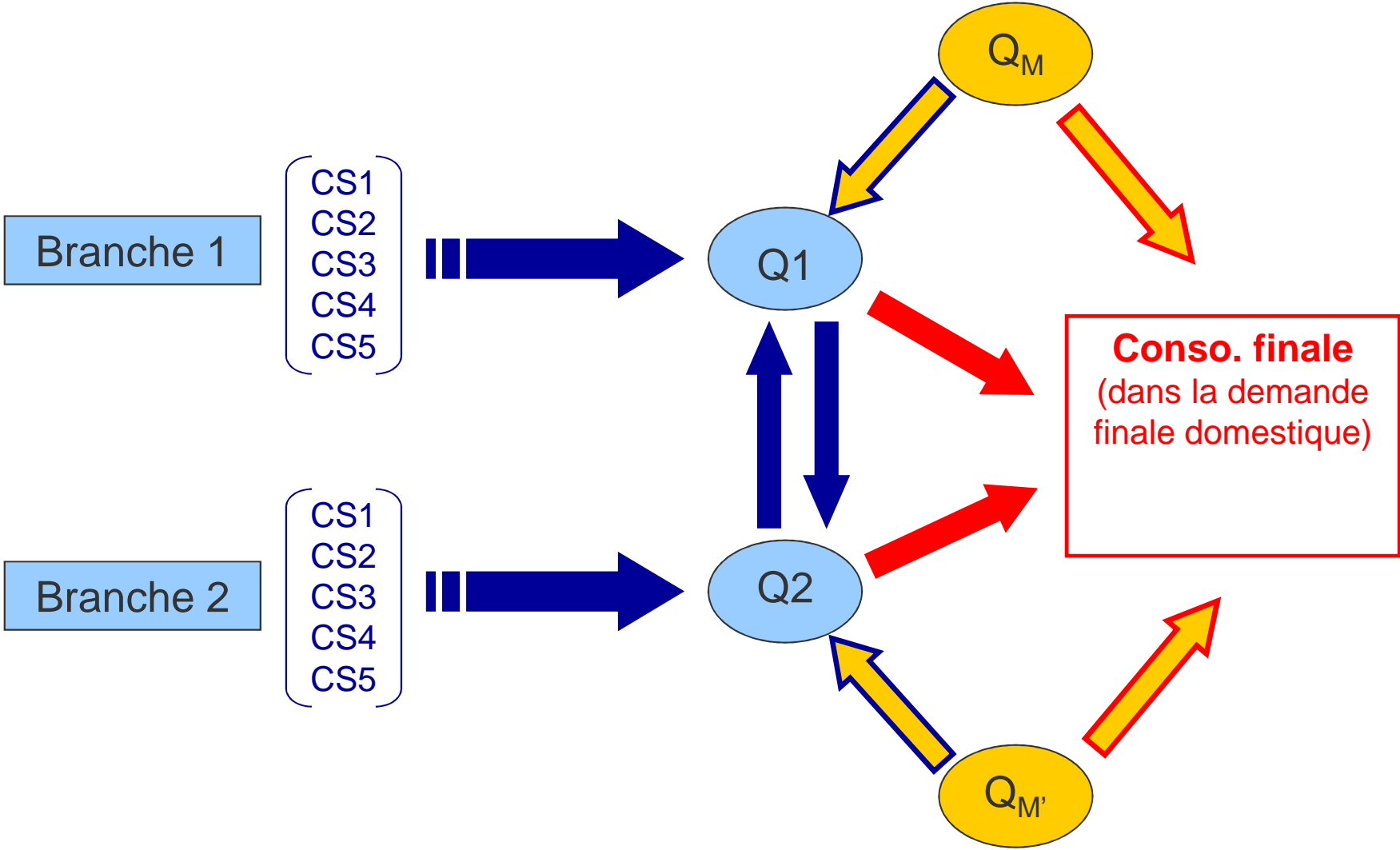
# Analyse de décomposition structurelle (3)

... via le facteur « technologie »



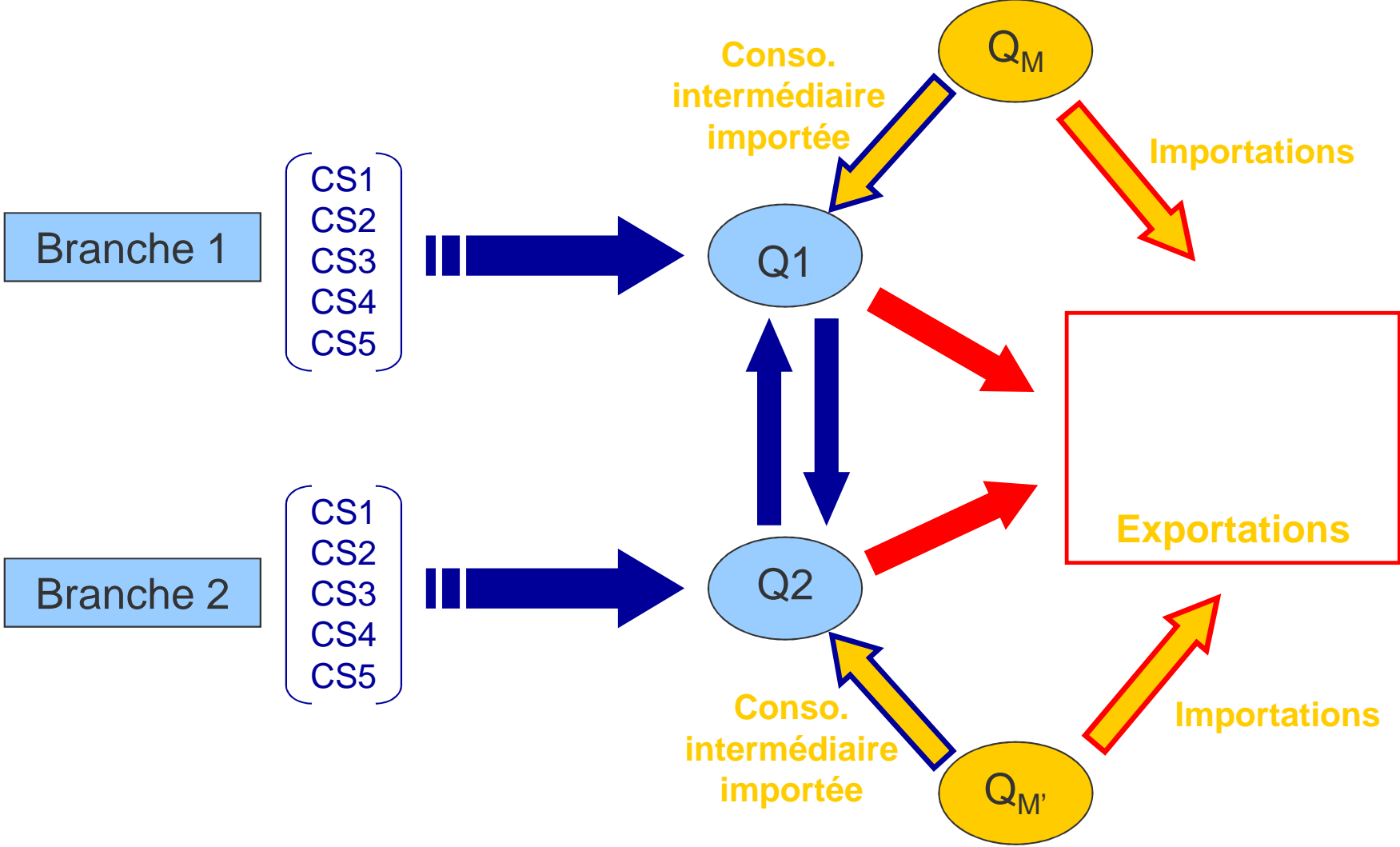
# Analyse de décomposition structurelle (4)

... via le facteur « consommation finale »



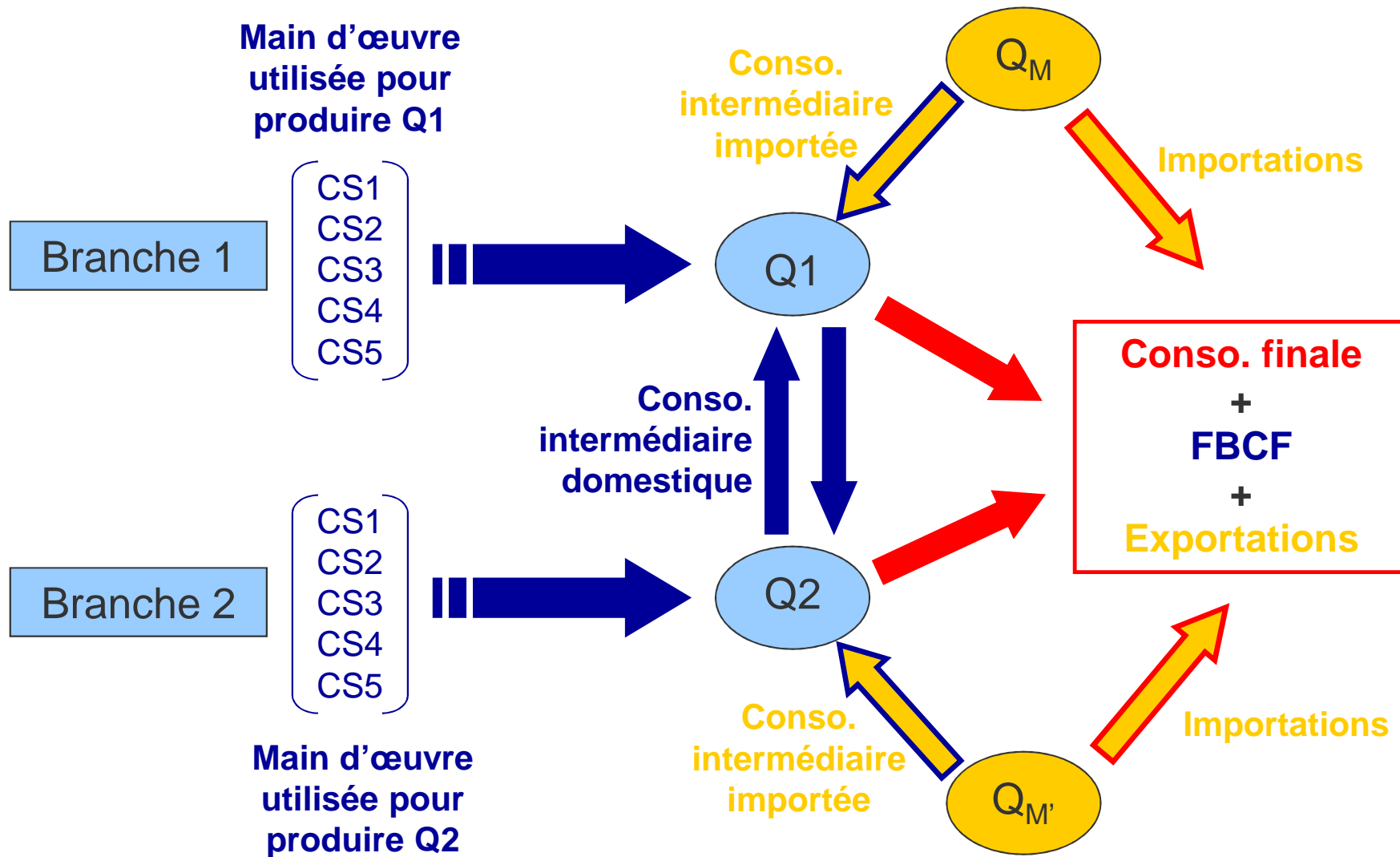
# Analyse de décomposition structurelle (5)

... via le facteur « commerce extérieur »



# Analyse de décomposition structurelle (6)

## Identification des trois facteurs



# Analyse de décomposition structurelle (7)

## Limites de cette approche

---

- Équilibre partiel, effets de premier tour, de court terme
  - ➔ Analyse de court terme  
(variations et contributions annuelles)
- Interaction entre les 3 facteurs non prise en compte (endogénéité)
  - ➔ Attention à l'interprétation des résultats !
  - ➔ Distinction d'un effet revenu dans la consommation finale  
(en lien avec l'effet, positif à long terme de la technologie)
- Effets des prix relatifs non isolés



# Analyse de décomposition structurelle (8)

## Utilisation de deux sources de données

---

- Tables d'entrées-sorties symétriques (Insee, comptes nationaux)
    - Disponibilité : 1980-2010, 48 produits, en valeur
    - Travail sur les données : conversion en base 2010 et en volume au prix de l'année précédente
  - Enquête emploi (Insee)
    - Emploi en personnes physiques par qualification (CSP) et par secteur
    - Séries longues d'emploi par CSP depuis 1982 pour 9 CSP
    - Corrections apportées : traitement des changements de nomenclatures (NAF, PCS) ; passage secteur-produit
- Base de données finale
- Période étudiée : 1982-2010
  - Champ : ensemble des personnes en emploi et de l'économie
  - 5 produits et 5 niveaux de qualification





# Contributions aux variations de l'emploi (1)

## Un biais de la technologie pour les très qualifiés

Contributions moyennes (en % par an) 1983-2010	Total	Niveau de qualification				
		Élevé	Intermédiaire		Faible	Autre*
			Sup.	Inf.		
<b>variations de l'emploi = (1) + (2) + (3)</b>	<b>0,6</b>	<b>3,4</b>	<b>1,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,1</b>	<b>-1,7</b>
Consommation finale (1)	1,2	1,3	1,3	1,2	1,3	0,9
Commerce extérieur (2)	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4
Technologie (3)	-0,9	1,7	-0,3	-1,2	-1,5	-3,0

\* Agriculteurs exploitants + Artisans, commerçants et chefs d'entreprises

Source : Calculs des auteurs.

# Contributions aux variations de l'emploi (2)

## Un effet prédominant de consommation de services

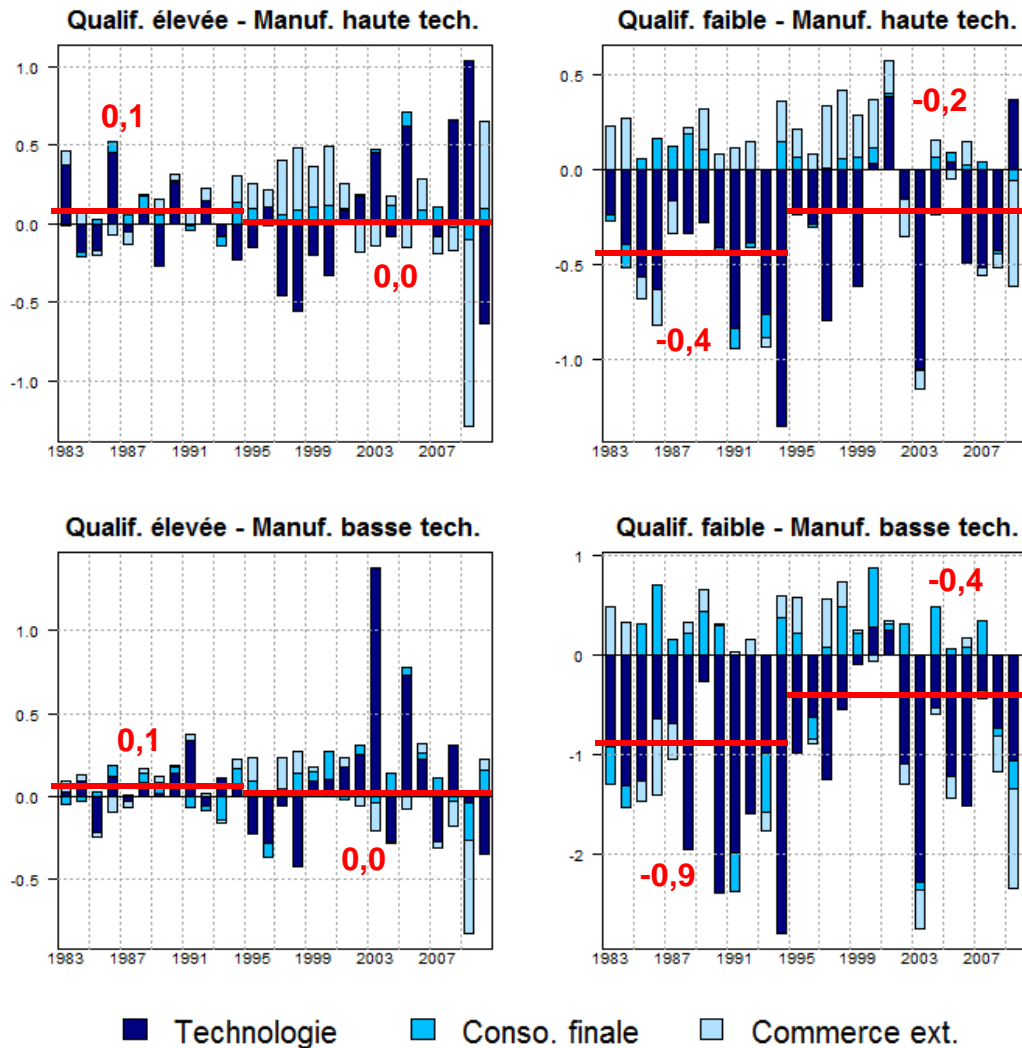
Contributions moyennes (en % par an) 1983-2010	Types de produits					
	Total	Manuf.		Services		Autre*
		haute tech.	basse tech.	abrités	exposés	
<b>Total = (1) + (2) + (3)</b>	<b>0,6</b>	<b>-0,1</b>	<b>-0,2</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>-0,1</b>
Consommation finale (1)	1,2	0,0	0,0	0,7	0,4	0,0
Commerce extérieur (2)	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
Technologie (3)	-0,9	-0,1	-0,2	-0,2	-0,1	-0,2

\* Agriculture et énergie

Source : Calculs des auteurs.

# Un effet des allègements de charges ? (1)

## Côté manufacturier

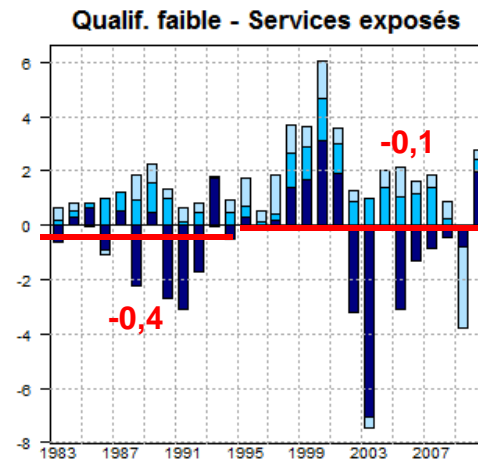
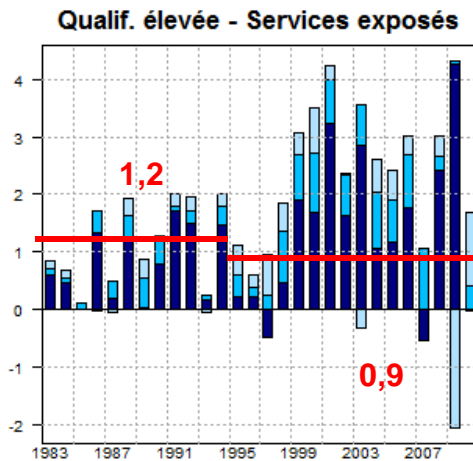
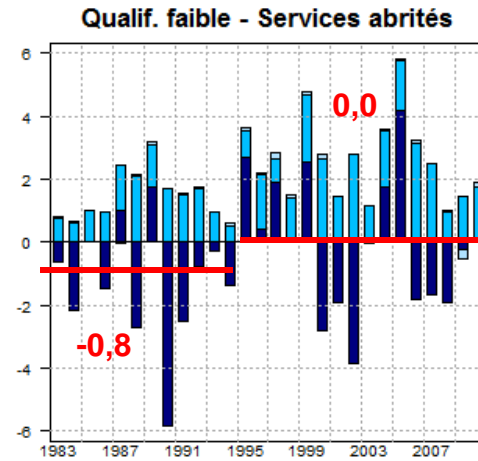
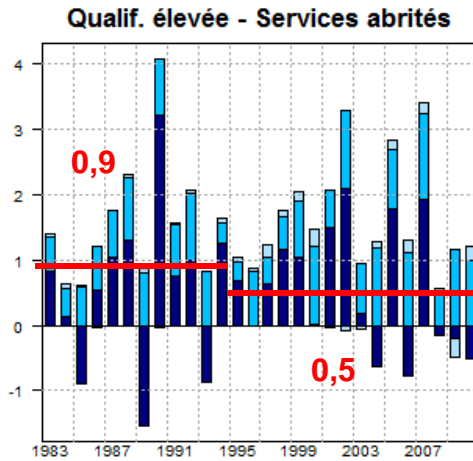


Des effets technologie nettement moins marqués après 1995 chez les peu qualifiés

Source : Calculs des auteurs.

# Un effet des allègements de charges ? (2)

## Côté services



■ Technologie    ■ Conso. finale    ■ Commerce ext.

Source : Calculs des auteurs.

---

**Merci de votre attention !**



---

# Annexe



# Références

---

- Pak, M. et A. Poissonnier, “Accounting for technology, trade and final consumption in employment: an Input-Output decomposition” (publication à venir).
- Autor , D. H, F. Levy et R. J. Murnane (2003), “The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration”, *The Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1169-1213.

# Analyse de décomposition structurelle

## Cadre de l'analyse « Input-Output »

- Équilibre ressources-emplois :

$$\underbrace{P}_{\text{production domestique}} = \underbrace{(FD - FD^m)}_{\substack{\text{demande finale} \\ \text{non importée :} \\ S^{FD} FD}} + \underbrace{(IC - IC^m)}_{\substack{\text{conso. inter.} \\ \text{non importées :} \\ S^{IC} IC}}$$

- De la production nécessaire pour satisfaire la demande finale...

$$FD \longrightarrow S^{FD} FD \longrightarrow P = R(S^{IC}, A) S^{FD} FD$$

$\longleftarrow$  « coefficients techniques »  
de la fonction de production

- ...à son contenu en emploi (par qualification et produit) :

$$P \longrightarrow VA = M(A) P \longrightarrow N = T VA$$

$\longleftarrow$  liée notamment à la productivité  
apparente du travail



# Analyse de décomposition structurelle

## Cadre de l'analyse « Input-Output »

- Contenu en emploi de la demande finale (par qualification et produit) :

$$N = T M(A) R(S^{IC}, A) \underbrace{S^{FD} FD}$$

$S^{FD} FD$  = conso. finale non importée ( $S^{FC} FC$ )  
 + inv. non importé ( $S^{FBCF} FBCF$ )  
 + exports « non importés » ( $S^X X$ )

- Décomposition des variations de l'emploi ( $\Delta N$ ) :

- effet  $\Delta FC$  .....> consommation finale
- effet  $\Delta(S^X X)$  .....> exportations
- effet  $\Delta S^{FC}, \Delta S^{FBCF}, \Delta S^{IC}$  .....> importations
- effet  $\Delta T$  .....> } technologie
- effet  $\Delta A$  .....> }
- effet  $\Delta FBCF$  .....> }

