

Direction des Études et Synthèses Économiques

Département des Études Économiques d'Ensemble

*Division « Marchés et Stratégies d'Entreprises »*

**Réduction du temps de travail,  
productivité et emploi :  
Nouvelles estimations sur  
données d'entreprises**

B. Crépon, M. Leclair, S. Roux

# Introduction (1)

- Les évaluations ex-post à partir de données micro des effets de la RTT sur l'emploi montrent de fortes créations d'emplois.
- Principe: comparaison des entreprises passées les premières à 35 heures à celles restées à 39 heures.
- Application de cette méthode à d'autres variables économiques: gains de productivité, coût salarial

# Introduction (2)

- Qu'est-ce qui explique ces fortes créations d'emplois?
  - ◆ Un effet de pur « partage du travail »
  - ◆ Un effet de la modération salariale, des aides et des allègements de charges qui accompagnaient la RTT
- Une manière de discriminer entre les deux : rapporter les créations d'emplois aux effets sur la productivité et sur le coût salarial des entreprises.

# Introduction (3)

- L'écart de situation entre les entreprises passées à 35 heures et les autres mesure-t-il effectivement un effet du passage à 35 heures?
- 3 biais possibles :
  - ◆ Biais d'hétérogénéité inobservée
  - ◆ Biais d'hétérogénéité des effets du traitement
  - ◆ Effets de bouclage
- Utilisation d'une méthode à variables instrumentales

# Résultats

- Estimations fondées sur hétérogénéité observée, Ecart Aubry I – 39 heures
  - ◆ PGF par tête : - 3,7 %    Emploi : + 9,9 %
  - ◆ Coût salarial : -6,0 %    Salaire : - 2,5 %
  - ⇒ Compatible avec Cadre Classique pour Aubry I
- Biais observés :
  - Pas de biais d'hétérogénéité inobservée sur la PGF
  - Un biais d'hétérogénéité d'effet du traitement
  - Un biais de bouclage pour les effets sur l'emploi

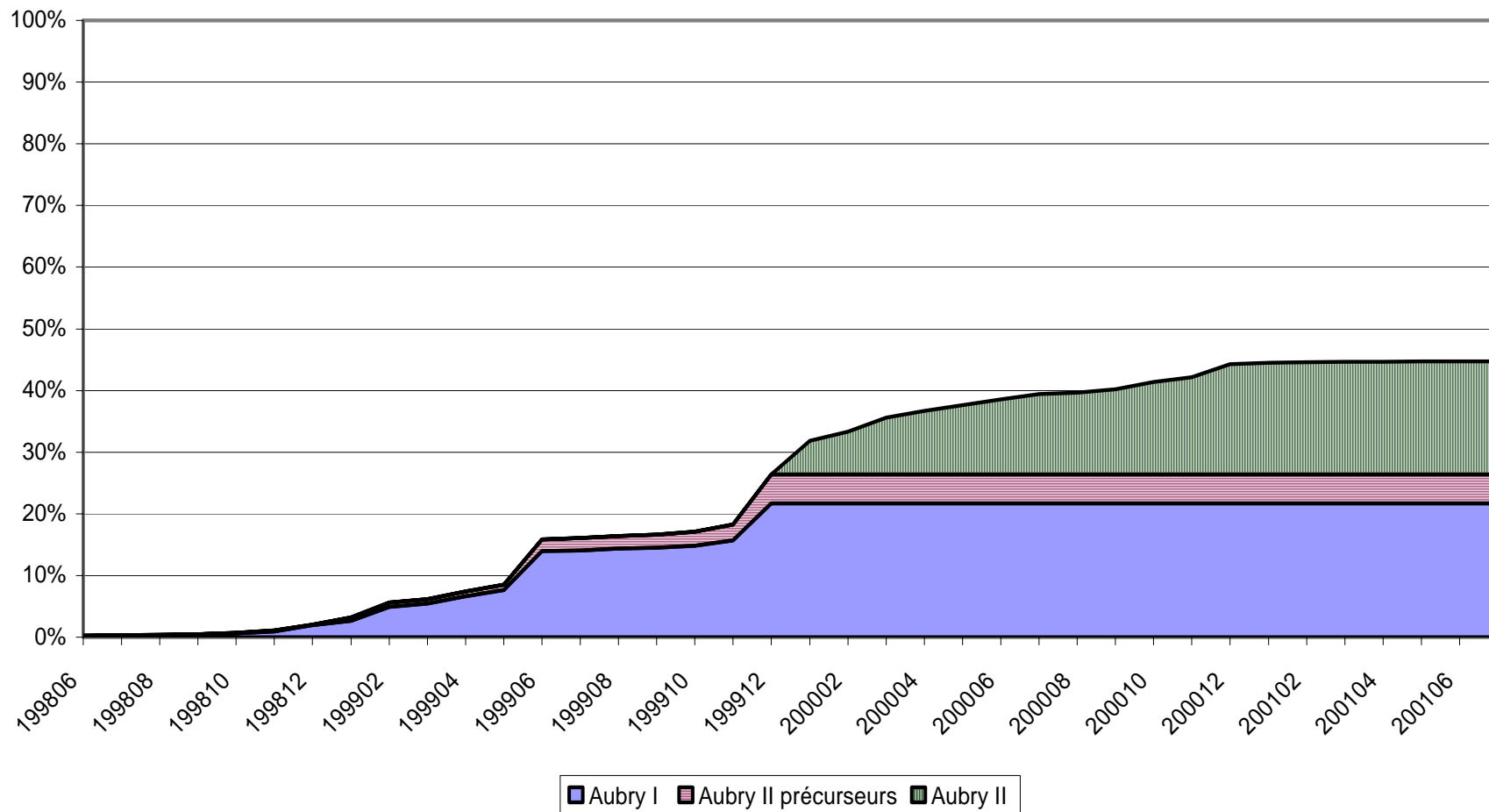
# Les données

- Utilisation d'une nouvelle source de données, des données fiscales BRN 1997-2000
  - ◆ Champ des entreprises de plus de 20 salariés
  - ◆ Information sur la VA, les immobilisations productives, la masse salariale, le coût salarial, les effectifs.
- Appariement avec:
  - ◆ les DADS
  - ◆ les fichiers qui permettent d'identifier les entreprises qui sont passées à 35 heures et leur type d'accords (URSAFF, fichier des conventions Robien, Aubry...)

# Des dispositifs très différents

	Date de passage	Aides	Ampleur de la RTT
<b>Robien (2,1%)</b>	Juin 1996 à juin 1998	Aides proportionnelles au salaire +juppé	-10%
<b>Aubry I aidé (17,1%)</b>	Juillet 1998 à décembre 1999	Aides incitatives dégressives (9000F) +juppé	-10%
<b>Aubry II précurseur (3,4%)</b>	Juillet 1998 à décembre 1999	Aides pérennes (4000F) +superjuppé à partir de 2000	Redéfinition du temps de travail
<b>Aubry II (12,9%)</b>	A partir de janvier 2000	Aides pérennes (4000F) +superjuppé	Redéfinition du temps de travail

# Evolution de la part d'entreprises passées à 35 heures





# Une mesure de la productivité par tête : la PGF

$$Y = Q(h, K, L) = Ah^g K^{1-\beta} L^\beta$$

$g$  : élasticité de la production aux heures.

$$\Delta PGF = \Delta \ln Y - (1 - \beta) \Delta \ln K - \beta \Delta \ln L$$

$$= \Delta \ln A + g \Delta \ln(h)$$

$$= Xb + u + g \underbrace{\Delta \ln(h)}_{\text{mesuré avec erreur}}$$

$$= Xb + u + \gamma_{A1} 1_{A1} + \gamma_{A2p} 1_{A2p} + \gamma_{A2} 1_{A2}$$

# Comparaison des situations des entreprises à 35 et à 39 heures

	Emploi	Valeur ajoutée	Productivité globale des facteurs	Salaire par tête	Coût salarial par tête
Aubry I aidées	9,91% (0,33%)	5,02% (0,39%)	-3,68% (0,31%)	-2,54% (0,23%)	-5,97% (0,23%)
Aubry II précurseurs	3,78% (0,67%)	1,28% (0,80%)	-1,79% (0,62%)	-2,45% (0,46%)	-4,26% (0,46%)
Aubry II	4,89% (0,37%)	3,76% (0,44%)	-0,67% (0,34%)	-1,49% (0,25%)	-1,98% (0,25%)

Source: BRN 1997-2000, 43208 entreprises

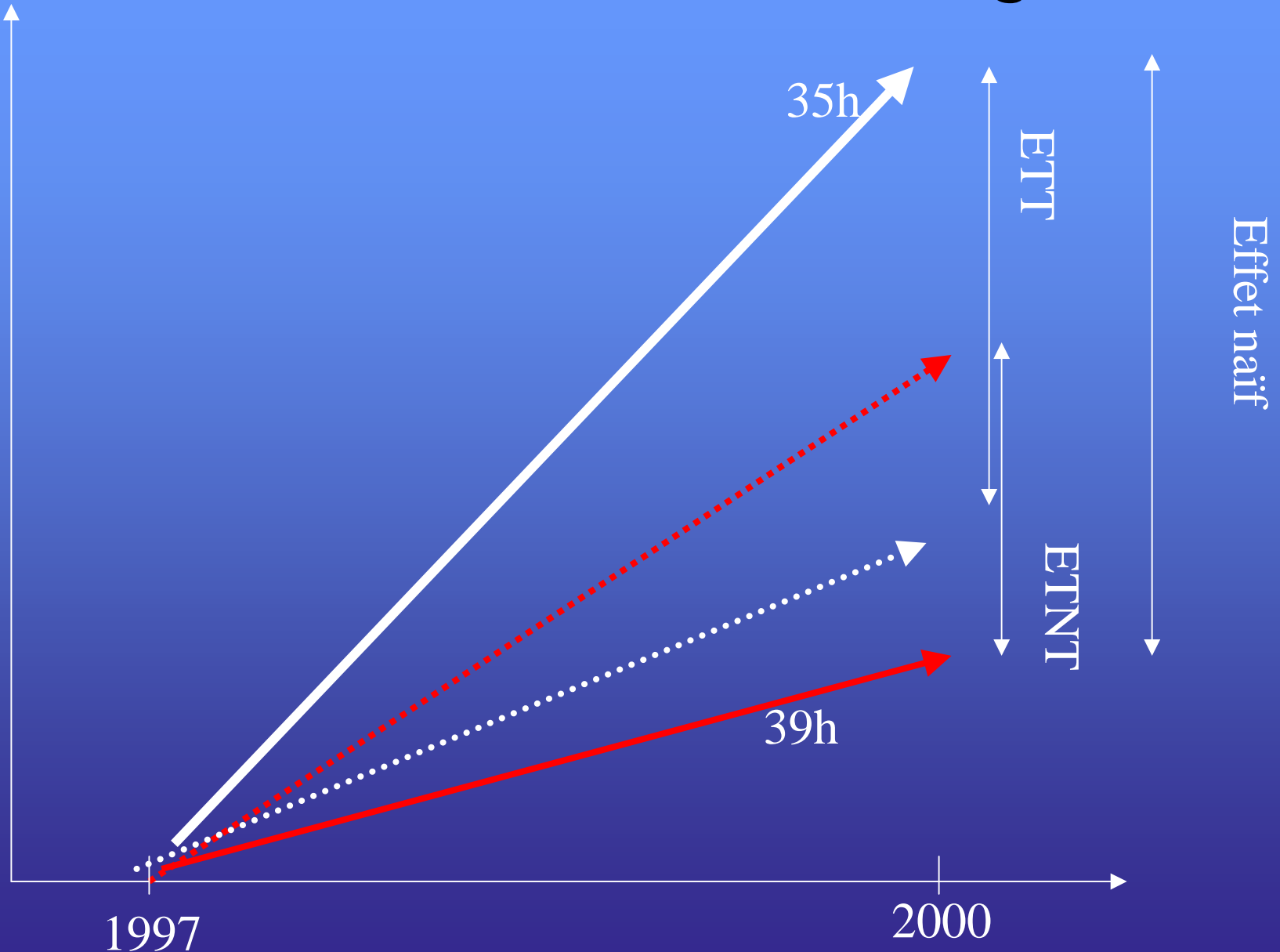
Champ: entreprise des + de 20 salariés

Méthode: MCO; groupe de contrôle: entreprises encore à 39 heures fin 2000; variables de contrôle: secteur, taille, structure de la main d'œuvre, part de la masse salariale dans

# Conclusion intermédiaire

- On a l'impression qu'il y a effectivement de fortes créations d'emploi (pour les Aubry I aidées) mais que ces créations ont été permises par les aides et non par le partage du travail
- Problème: ces estimations sont-elles valides?
  - ◆ Les entreprises passées à 35 heures peuvent être particulières
  - ◆ Le fait de passer à 35 heures est un choix
  - ◆ Les entreprises restées à 39 heures ont pu être affectées par les lois Aubry

# Illustration des 2 biais d'endogénéité



1997

2000

« 35 heures » - D3E - Division MSE

# Méthode pour traiter ces problèmes de sélection

$$X c_X + Z_{\text{ext}} c_Z + v > 0 \Leftrightarrow 1_{\text{AI}} = 1$$

$$Y_{\text{AI}} = X \cdot b_{\text{AI}} + a_{\text{AI}} + u_{\text{AI}}$$

$$Y_{39\text{h}} = X \cdot b_{39\text{h}} + a_{39\text{h}} + u_{39\text{h}}$$

Effet causal de la RTT :  $Y_{\text{AI}} - Y_{39\text{h}}$

Caractéristiques : Effet individuel et inobservable

Sélectivité : Corrélations possibles entre  $u_{\text{AI}}$ ,  $u_{39\text{h}}$  et  $v$

# Mise en œuvre

- On se restreint aux entreprises Aubry I aidées et dans un premier temps aux estimations sur la productivité globale des facteurs.
- Méthode d'Heckman en deux étapes/maximum de vraisemblance.
- Estimation de l'équation de sélection:
  - ◆ Probit binomial
- Choix des variables instrumentales:
  - ◆ Les aides Aubry II contrefactuelles
  - ◆ Taux d'endettement, % d'entreprises Robien

# Résultats sur la productivité

Corrélations	Heckman	MV
$\rho_0$	0,085 0,122	0,031 0,117
$\rho_1$	0,268 0,151	0,566 0,027
$\rho_1\sigma_1 - \rho_0\sigma_0$	0,0424 0,042	0,149 0,03
Estimations des effets		
ETT (Aubry I aidés)	-0,071 0,051	-0,049 0,048
ETNT (entreprises à 39 heures)	-0,144 0,035	-0,413 0,031
EMT	-0,122 0,048	-0,223 0,018

- Pas de biais d'hétérogénéité inobservée
- Une hétérogénéité de l'effet du traitement : Les pertes de productivité auraient été plus importantes pour les entreprises restées à 39 heures

Les résultats sont très imprécis et dépendent de la méthode utilisée.

« 35 heures » - D3E - Division MSE

# Mise en œuvre : l'emploi (1)

Peut-on utiliser les aides contrefactuelles AubryII comme une VI?

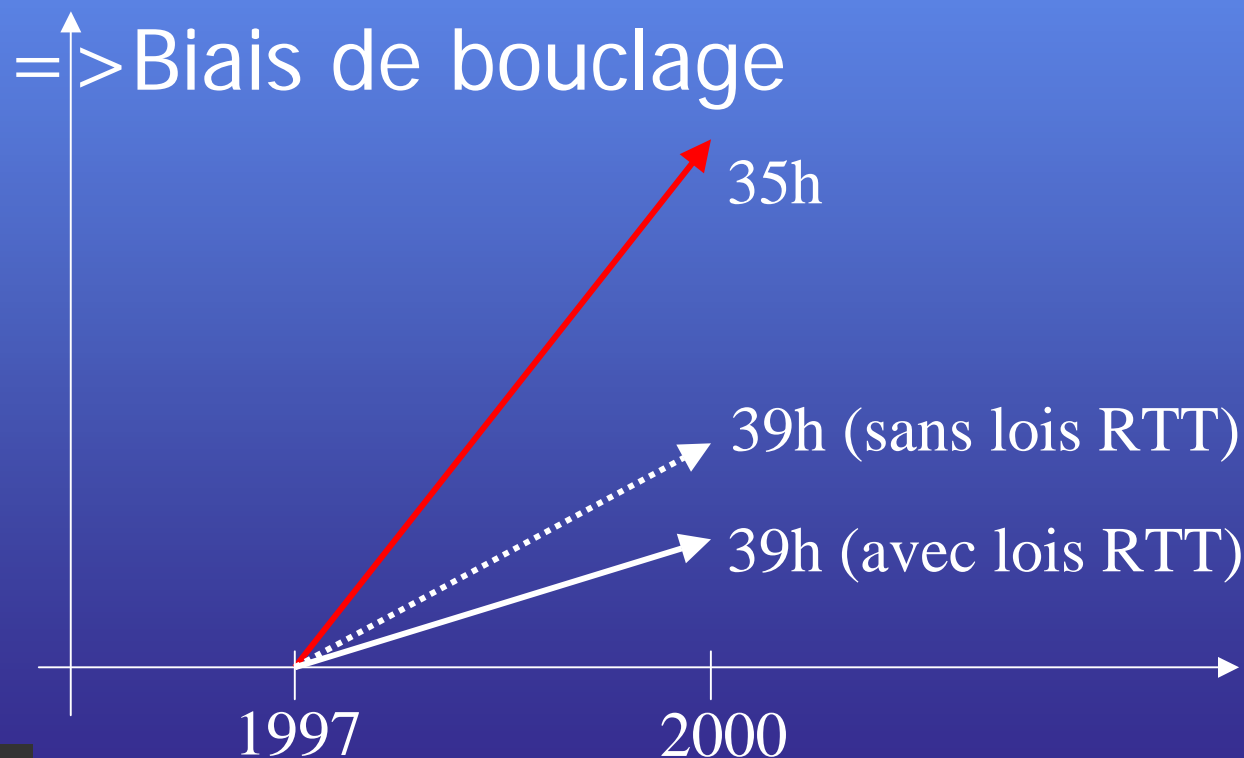
- ◆ La demande de travail de l'entreprise va dépendre de son coût : les aides ne sont plus un instrument valide pour les entreprises ayant réduit leur temps de travail
- ◆ Mais elles ne jouent pas sur les évolutions d'emploi des entreprises restées à 39 heures (elles ne les ont pas reçues): on peut estimer  $\rho_0$  et donc ETT.

⇒ On ne peut que tester l'existence du biais d'hétérogénéité inobservée



# Mise en œuvre : l'emploi (2)

- Pb : Les 39 heures ont connu une évolution du Smic mensuel plus forte que celle les 35 heures.



# Mise en œuvre : l'emploi (3)

- Evolution du coût salarial potentiellement endogène
- Simulation de son évolution exogène fonction de
  - ◆ L'évolution du Smic entre 1997 et 2000, en tenant compte des effets de diffusion
  - ◆ L'évolution des taux de cotisation sociale
- Sur les entreprises à 39h, l'évolution exogène du coût est de 1,6% avec effet hausse du Smic et 1% si le Smic nominal reste constant entre 1997 et 2000

# Résultats pour l'emploi

	Méthode d'Heckman	Maximum de vraisemblance
$\rho_0$	0,006 0,132	-0,004 0,138
Coefficient du coût salarial	-1,509 0,252	-1,51 0,229
Effet du traitement sur les traités	0,097 0,019	0,101 0,064

- Pas de biais d'hétérogénéité inobservée
- Elasticité de l'emploi au coût de -1,51 d'où possibilité d'effet de bouclage
- Si le bouclage transite par l'effet du Smic, l'effet est surestimé de  $0,6 * 1,5 = 0,9$  points, soit 9% au lieu de 9,9%. Correction de second ordre

# Conclusion

- De très faibles pertes de productivité par tête et fortes progressions d'emploi
- Nous tenons compte des phénomènes d'endogénéité : les résultats « naifs » peuvent être interprétés
- Quel cadre d'analyse ?
  - ◆ Toutes ces évolutions s'inscrivent plutôt dans un cadre de demande de travail classique (Aubry I, mais pas Aubry II précurseur)
  - ◆ Mais élasticité de l'emploi à la baisse du coût salarial très forte : d'autres explications ?