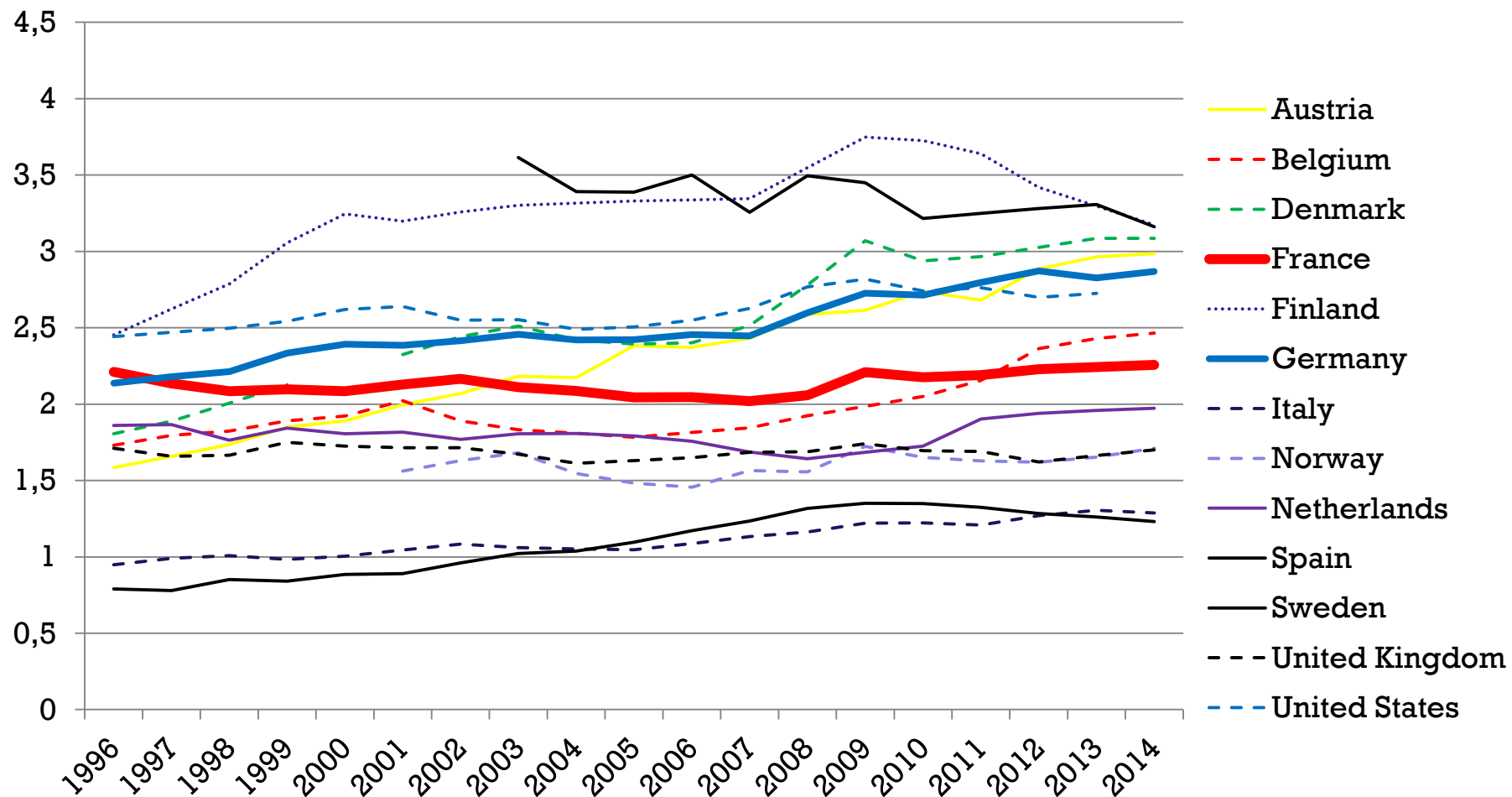




R&D

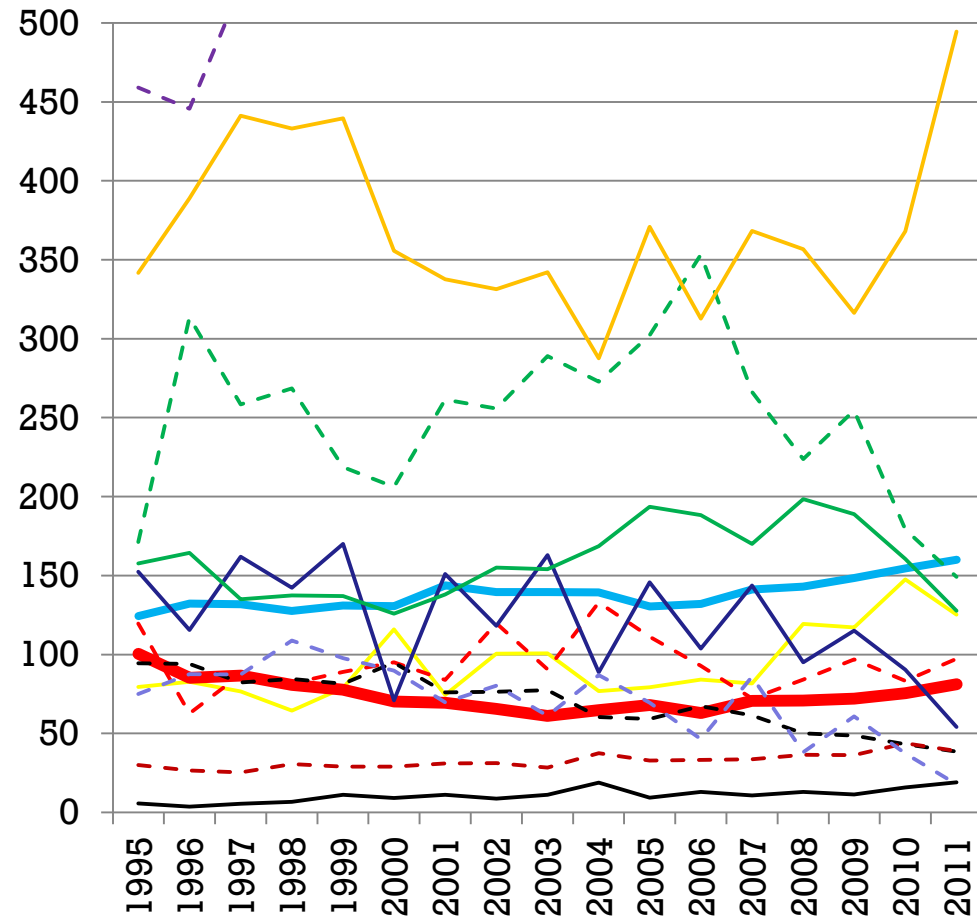
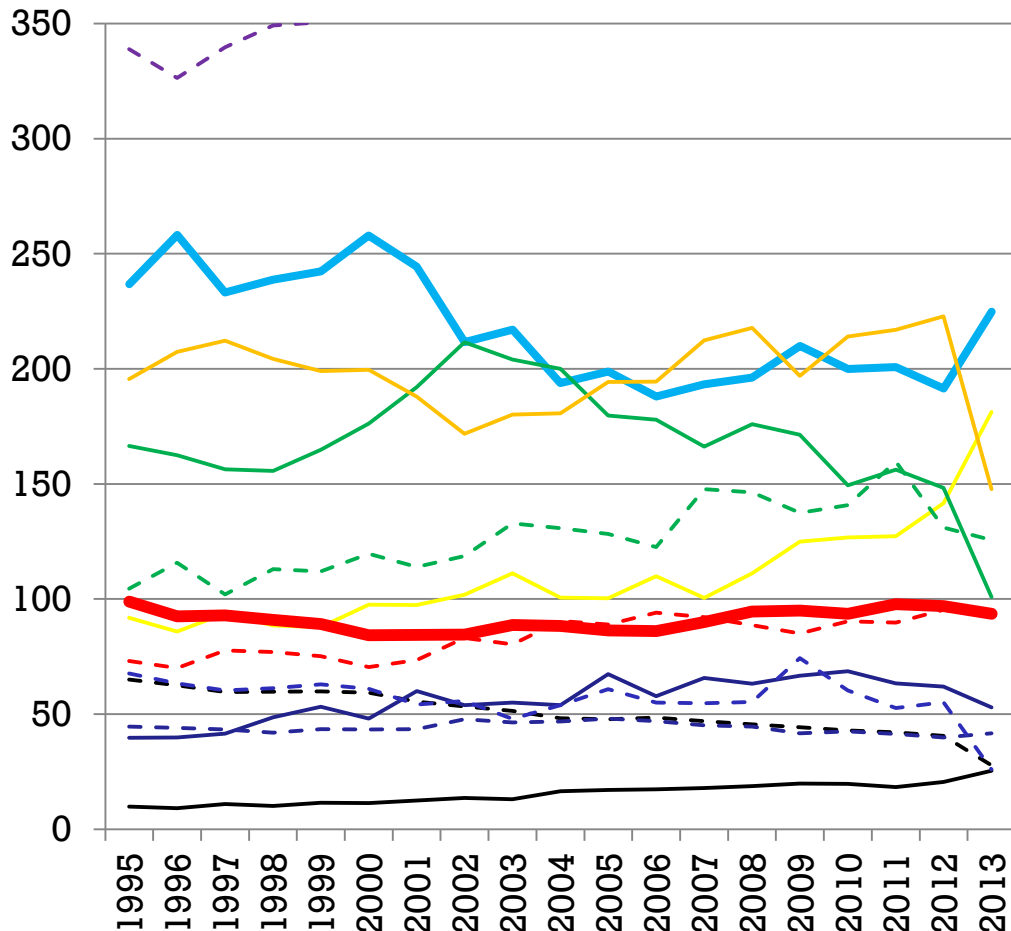


Dépenses de R&D en % du PIB



Brevets pondérés par le nombre de citations par habitant, composition sectorielle contrôlée (moyenne indexée à 100)

Brevets par habitant (moyenne indexée à 100)



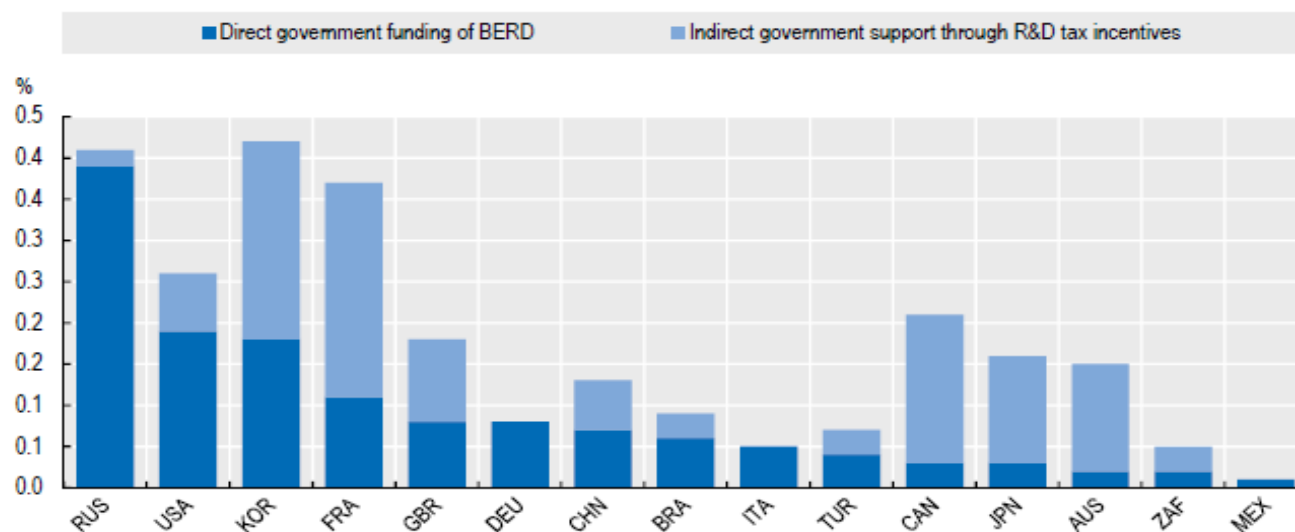
- Austria
- - - Denmark
- Ireland
- Sweden
- - - Belgium
- Spain
- - - Italy

- - - Switzerland
- Germany
- France
- Netherlands
- - - United Kingdom
- - - Norway

Pourquoi un faible taux d'innovation ?

Figure 17. Direct government funding of business R&D and tax incentives for R&D, G20 economies, 2013

As a percentage of GDP



Note: In this figure, estimates of the cost of R&D tax incentives at the national or federal level have been combined with data on direct R&D funding (R&D grants and purchases), as reported by firms, to provide a more complete picture of government efforts to promote business R&D. The latest edition of the *Frascati Manual* summarises the guidance on reporting data on tax relief for R&D. See <http://oe.cd/frascati>.

Sources: OECD, *R&D Tax Incentive Indicators*, www.oecd.org/sti/rd-tax-stats.htm; OECD, *Main Science and Technology Indicators* database, www.oecd.org/sti/msti.htm, June 2015.

- ❖ L'innovation n'est pas déterminée que par le coût de la R&D. Mais aussi par:
 - ❖ Facteurs influant la demande: barrières à l'entrée, niveau de compétition, ...
 - ❖ Coût des facteurs complémentaires à l'innovation (capital, marketing, etc...). Flexibilité du marché du travail.
- ❖ 2 pistes: capital humain de l'innovation; lien recherche fondamentale - appliquée



- ❖ Forte hétérogénéité des innovateurs. Les superstars (top 1%) sont très mobiles et répondent aux incitations fiscales.
 - ❖ Akcigit, Baslandze, Stantcheva (AER, 2016): diminution de 10pp du taux marginal effectif =>
 - ❖ + 4.4% superstars nationales restent en France;
 - ❖ + 46.3% superstars étrangères/
 - ❖ Réforme fiscale de 1992 au Danemark a introduit un taux spécial pour les chercheurs étrangers (/2 pour 3 ans) => Nombre d'inventeurs étrangers x 2 en 5 ans (x 3 en 10).
- ❖ Importance d'une main d'œuvre qualifiée à tous les étages (rôle de l'apprentissage en Allemagne ou en Suisse).



- ❖ Environ 40% de la recherche est fondamentale (moins en France qu'aux E-U). La recherche fondamentale a des externalités positives plus larges que la recherche appliquée. Peu d'incitations à la recherche fondamentale privée (15% en France).
 - ❖ Akcigit, Hanley, Serrano-Velarde (2016) calculent que le CIR diminue la recherche fondamentale en France.
- ❖ Besoin d'un meilleur lien entre universités et secteur privé:
 - ❖ Part de R&D dans le secteur universitaire financée par l'industrie 3 fois moindre que dans la moyenne de l'UE.
 - ❖ 11.6% des entreprises françaises innovantes coopèrent avec les universités contre 20% au Royaume-Uni.
 - ❖ Les inventeurs du secteur public ont peu d'incitations à commercialiser leurs innovations.
 - ❖ La mobilité entre privé et public est réduite.