



# LA MESURE DU PIB DANS UNE ÉCONOMIE NUMÉRISÉE

Cnis – Colloque “L’économie numérique : enjeux pour  
la statistique publique” – 7 mars 2018 (Paris)

Nadim Ahmad,  
Chef de la division des statistiques du commerce et de la  
compétitivité,  
[nadim.ahmad@oecd.org](mailto:nadim.ahmad@oecd.org)



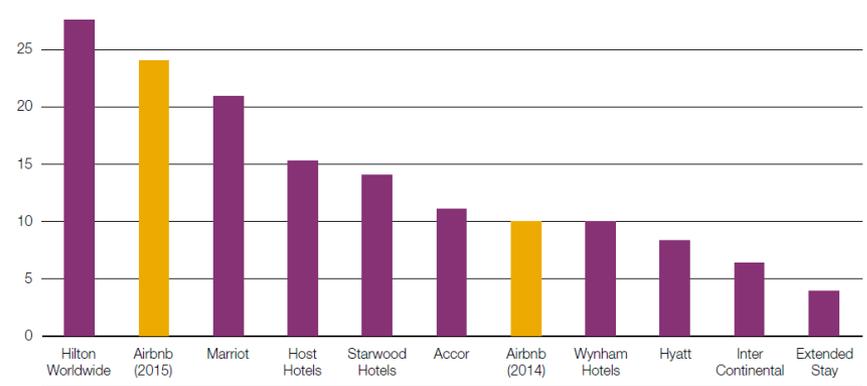
# Contexte

Adoption accrue des nouvelles technologies (numériques) transformatrices

Mais....

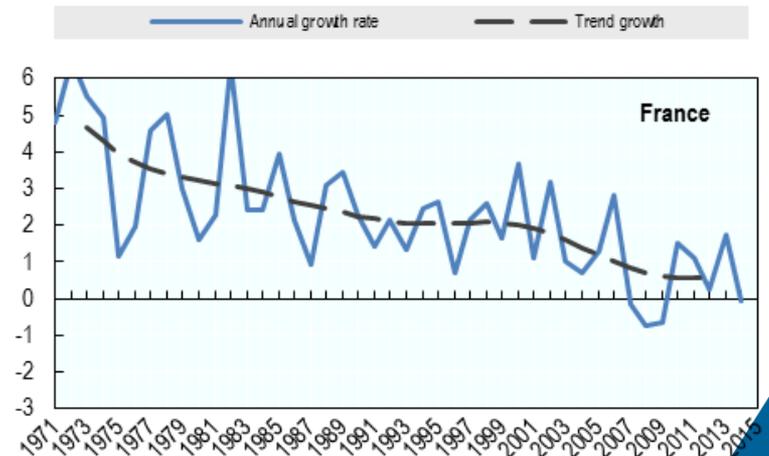
.... Baisse de la productivité

## Capitalisation boursière de AirBnB (£ milliards)



Source: Davidson, L., (2015). 'Airbnb boss calls the UK the "centre of the sharing economy",' *The Telegraph*.

## Croissance tendancielle de la productivité





- Pénurie d'idées (Gordon)
- Panne du mécanisme de diffusion et inégalités (OCDE)
- Un effet du cycle économique



➤ **L'hypothèse de la mesure erronée**



## THE WALL STREET JOURNAL

La Silicon Valley ne croit pas à la productivité américaine

### Les E.U. sous-estiment la croissance



## FINANCIAL TIMES

Internet et le déclin de la productivité

**ComputerWeekly.com**  
**Pourquoi**  
**mesurons nous**  
**l'économie**  
**numérique de la**  
**mauvaise façon**

The  
Economist

*Certains optimistes défendent plutôt que le problème vient de la mesure.*

*L'augmentation de la productivité grâce aux progrès technologiques est difficile à déceler par les agences statistiques.*

*Charles Hulten: Valoriser le Net et toute la gamme d'applications... est complexe... et leur omission ou sous-estimation influencent certainement le PIB."*

*Charlie Bean: "Les statistiques n'ont pas réussi à mesurer l'impact du numérique"*

*Diane Coyle: Le rythme des changements dans les pays de l'OCDE rend le cadre statistique actuel de moins en moins efficace pour mesurer l'économie*



# Mais notre réponse collective a été (jusqu'à récemment) moins visible.



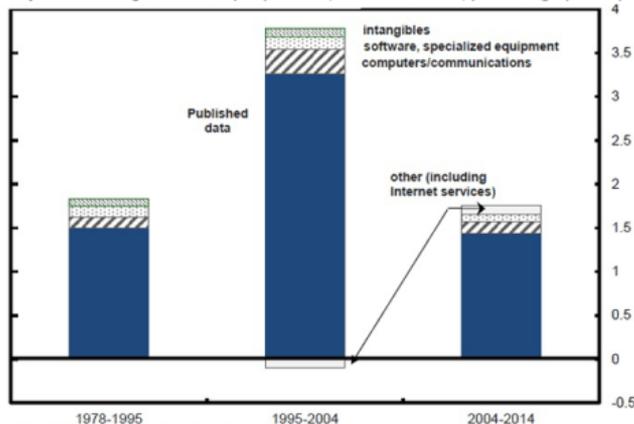
## ..et malgré quelques réponses significatives...

- *Les défis de l'explication des erreurs de mesure dans le ralentissement de la productivité américaine, Chad Syverson: NBER Working Paper No. 21974, février 2016*
- *La productivité américaine ralentit-elle ou est-ce un problème de mesure ? Byrne, D., J.Fernald and M. Reinsdorf; Brookings Papers on Economic Activity. Spring 2016.*

### The current rate of productivity is similar to earlier periods

*The fast-growth period from 1995-2004 was an anomaly, thanks to the Internet, reorganization of distribution sectors, etc.*

Adjustments to growth in output per hour, business sector, percentage points per year



## ...Il reste plus de questions que de réponses..

## ...et appelle à l'action :

### Independent Review of UK Economic Statistics

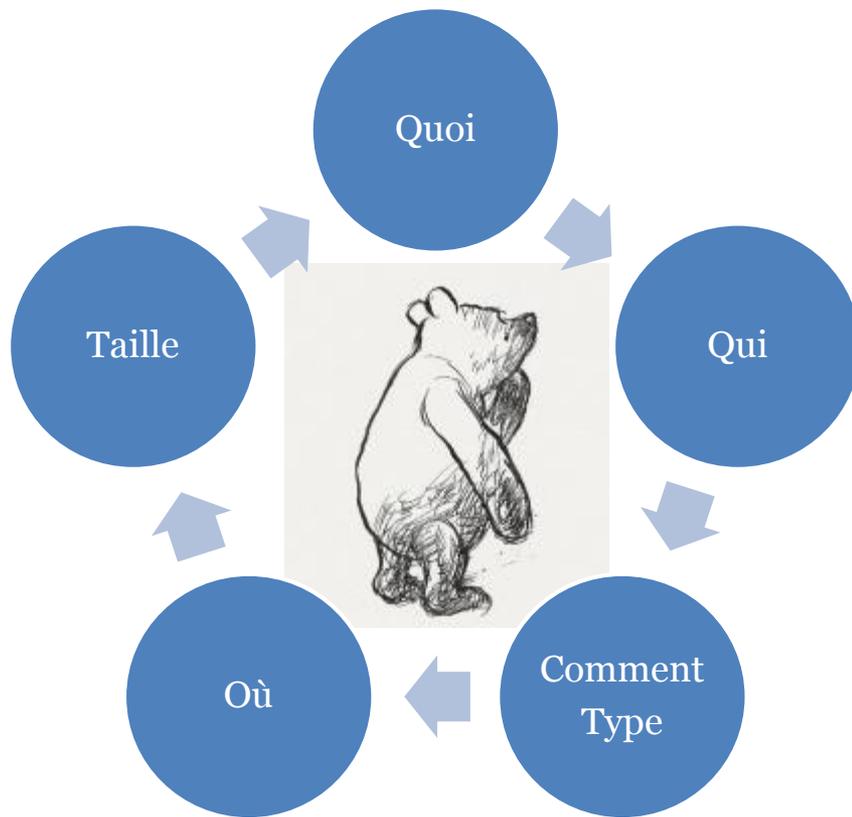
Professor Sir Charles Bean





# Reflétant partiellement la nature mal définie...

*...de l'économie 'numérique', 'collaborative', 'ubérisée' et du 'savoir'*





# Réponse de l'OCDE

---

- 2016
  - *OCDE, Document de travail : Mesure du PIB dans une économie numérisée*
- 2017
  - Le groupe consultatif d'experts des offices statistiques (membres du WPNA de l'OCDE), Eurostat, FMI, NU, et les membres du WPMADÉ de l'OCDE
  - OCDE-FMI Document de travail: La probable mauvaise estimation de l'économie numérique peut-elle expliquer le ralentissement post-crise du PIB et de la croissance de la productivité ?
  - OCDE-FMI: *Mesure de l'inflation des prix à la consommation dans une économie numérique.*
  - OCDE-OMC *groupe de travail sur les échanges internationaux de services.*
  - OCDE-UPU-OMC-UNCTAD initiative sur les échanges « de minimis »



---

# Notre vision sur l'hypothèse de l'erreur de mesure dans 5 domaines



---

# 1: Nouvelles formes de services d'intermédiation



# Intermédiaires numériques

## Intermediaires numériques

Services de logement



Commerce&transport



Distribution (e-Bay)



## Conclusions:

Ces activités sous-jacentes ne sont pas nouvelles > Cadre conceptuel robuste – (VA=frais, commissions, marges)

Mais la montée des activités “informelles” (*personnes engagées de manière occasionnelle*) pourrait nécessiter un examen des méthodes d’estimation

L’impact de la mesure erronée ne devrait pas être important:

- Services de logement vs loyers imputés
- Services de distribution fournis par les ménages – les marges ne devraient pas être importantes

Le double usage de véhicules Uber n’a aucun impact sur le PIB et seulement un impact marginal sur la FBCF s’il est comptabilisé comme un investissement – entre 0.01% (France) et 0.05% (UK) en 2015



---

2: Consommateurs en tant que producteurs  
– production « participative et de  
substitution »



# Production “participative” et “de substitution”



## Ménages engagés dans le processus d’intermédiation

### Production par les ménages de services pour leur propre consommation:

Hôtels et réservations de vols  
Supermarché en libre service  
Enregistrement en ligne  
Distributeurs automatiques

### Pas un nouveau phénomène

- Le cadre comptable exclut bien d’autres transactions “non-marchandes”
- **PIB à prix courants non affecté**
- **Mais les mesures en volume peuvent ne pas refléter les changements de qualité**



---

## 3: Produits à la consommation gratuits et subventionnés



# Services gratuits

## Ménages “producteurs” de services publicitaires et de mégadonnées

L'accès aux services gratuits des médias, financé par :

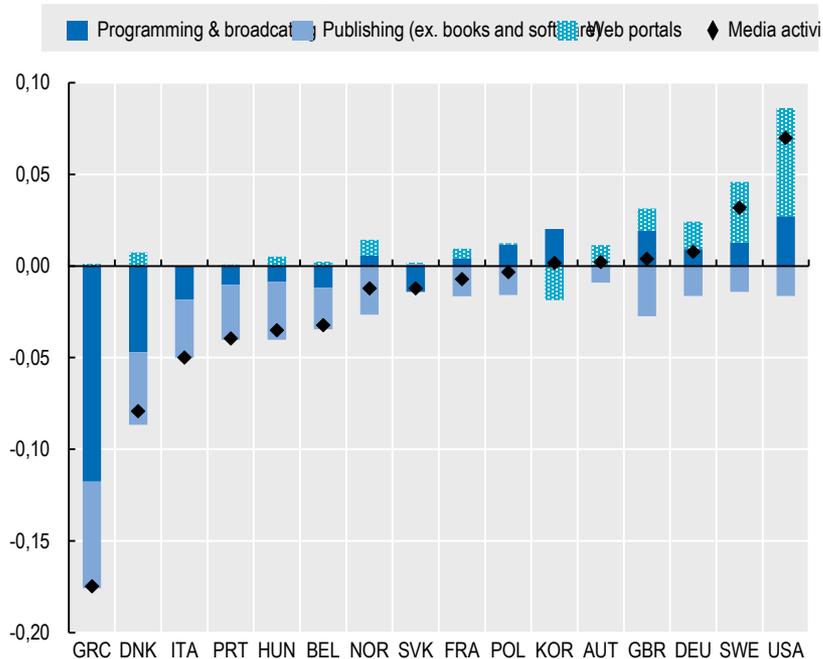
*Les revenus publicitaires*

*La collecte de mégadonnées*

Pas un nouveau phénomène et inclus dans le programme de recherche du SCN2008

### Médias

Estimation de l'impact sur la croissance du PIB  
(moyenne 2009-2013)



### Valeurs possibles de DATA

Part du PIB mondial

World	2013	2014	2015	2016
Facebook	0.007%	0.008%	0.008%	0.010%
Twitter	0.001%	0.002%	0.002%	0.002%
Instagram	0.001%	0.001%	0.002%	0.003%
LinkedIn	0.000%	0.001%	0.001%	0.001%
Total	0.010%	0.011%	0.013%	0.015%



# Actifs gratuits

## Ménages “producteurs” d’actifs gratuits

**Production de biens disponibles gratuitement:**

*Wikipedia, Logiciels*

**Pas un nouveau phénomène**

*Couvert dans le manuel de mesure de la formation du capital dérivé d'actifs intellectuels*

### Wikipedia: Nombre de pages vues et estimation des revenus publicitaires

	2010	2012	2013	2015	2016		
<i>Number of page views (millions)</i>	143 397	152 096	160 685	153 330	183 796		
<i>World GDP (GDP USD, current prices, constant)</i>	65 058 816	73 355 559	76 787 466	83 300 939	86 905 866		
Revenue (USD millions)	Display network CTR = 0.35% CPC = 0.58		291.1	308.8	326.2	311.3	373.1
Value/ World GDP Ratio	0.0004%	0.0004%	0.0004%	0.0004%	0.0004%	0.0004%	
Revenue (USD millions)	Search network CTR = 1.91% CPC = 2.32		6 354	6 740	7 120	6 794	8 144
Value/ World GDP Ratio	0.0098%	0.0092%	0.0093%	0.0082%	0.0094%		

### Ajustés des PPA

	2010	2012	2013	2015	% change between 2010 and 2015		
<b>Revenue (USD millions)</b>	Display network CTR = 0.35% CPC = 0.58		266.9	274.5	280	240.4	-9.90%
<b>Revenue (USD millions)</b>	Search network CTR = 1.91% CPC = 2.32		5 826.8	5 992.9	6 111.5	5 247.9	-9.90%



---

## 4: Flux transfrontaliers des actifs intellectuels



# Capital de la connaissance et mondialisation

“Investissement” hors du périmètre des actifs selon le SCN et flux transfrontaliers

**De nombreux actifs intangibles sont déjà dans le SCN mais plusieurs n’y sont pas :**

*Capital humain,*

*Bases de données de la connaissance,*

*Capital organisationnel,*

*Marques*

**Et pour les actifs couverts par le SCN, les flux transfrontaliers restent difficiles à mesurer**

**Pas un nouveau phénomène.**

*Mentionnés dans le processus de révision du SCN 2008, mais écartés pour des raisons pratiques.*

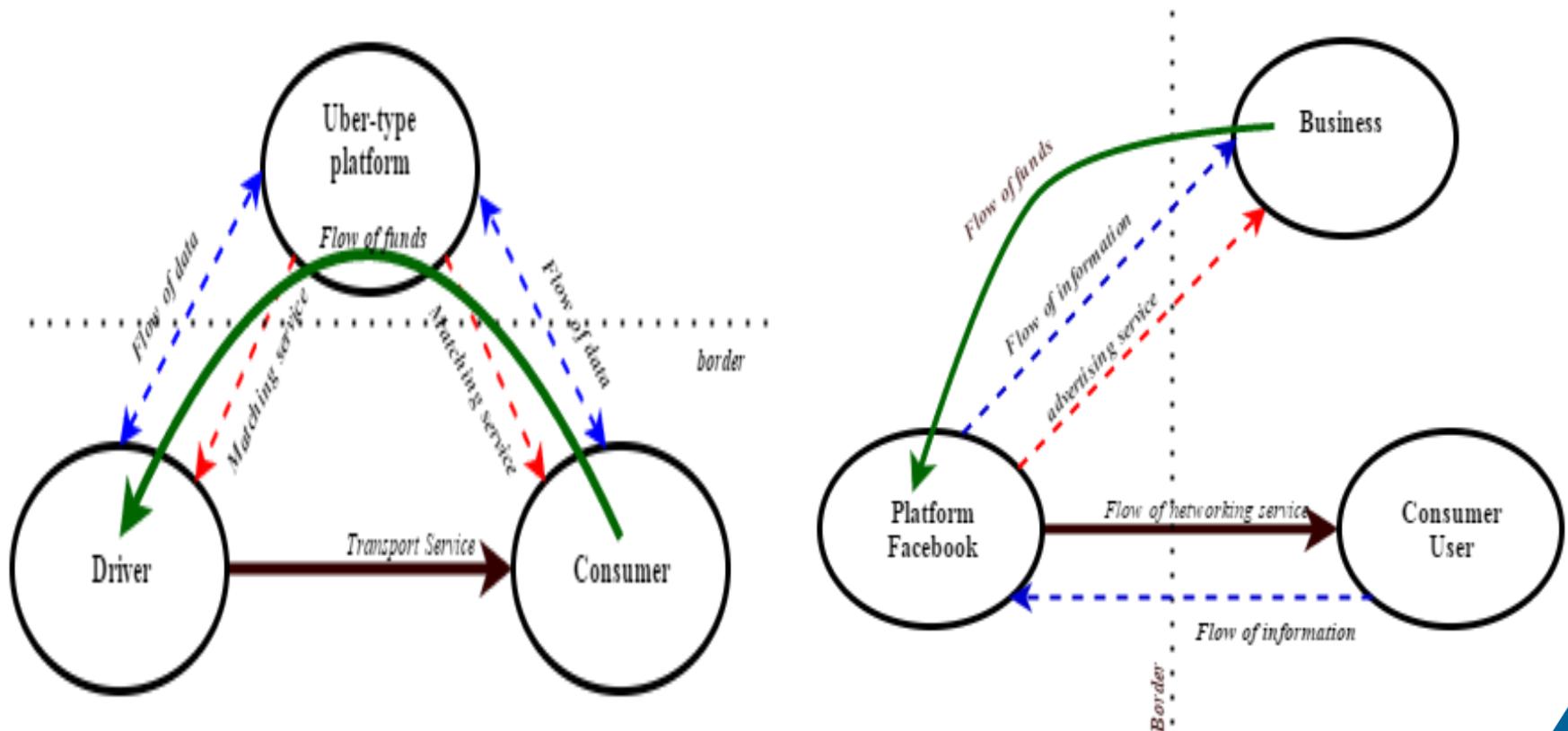
**Directives développées dans différents groupes de travail mais des travaux supplémentaires sont nécessaires car l’ampleur du problème reste inconnu**

**Illustration parfaite : la croissance du PIB en Irlande**



# Commerce numérique

Pas toujours évident de déterminer si des flux sont transfrontaliers – Mode 1 vs Mode 3 – ni même la nature du service– par ex. transport ou services aux entreprises.





## 4: Prix et volumes



# Prix et volumes

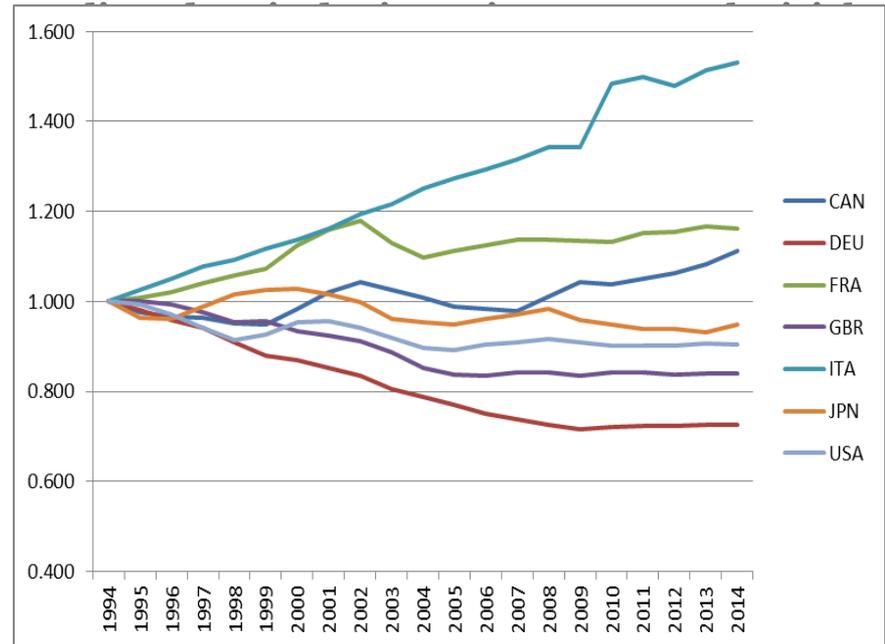
Un défi important

Personnalisation

Biais de substitution des points de vente

Variation de qualité

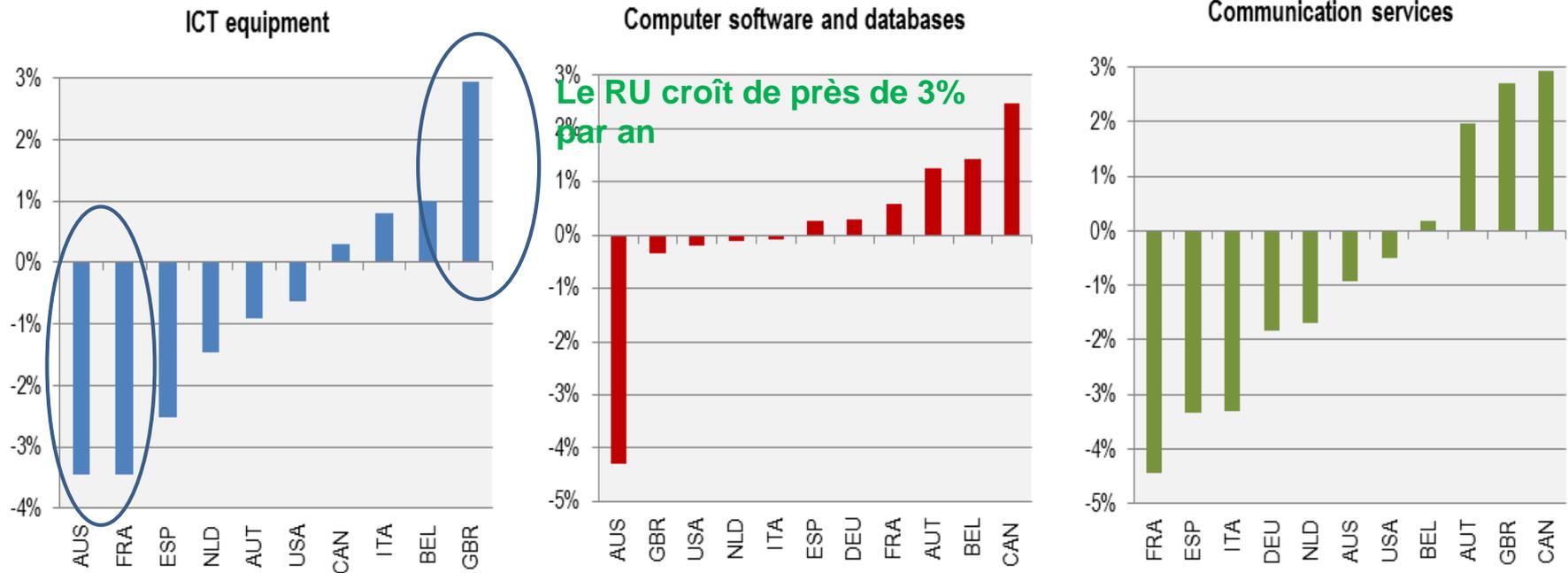
Pas un nouveau phénomène **mais il reste des défis à relever**





# Indices de prix des actifs liés aux TIC et des services de communication

Taux de croissance annuel moyen en pourcentage, 2010-2015 (ou dernière année disponible)



**L'Australie et la France décroissent de plus de 3% par an**

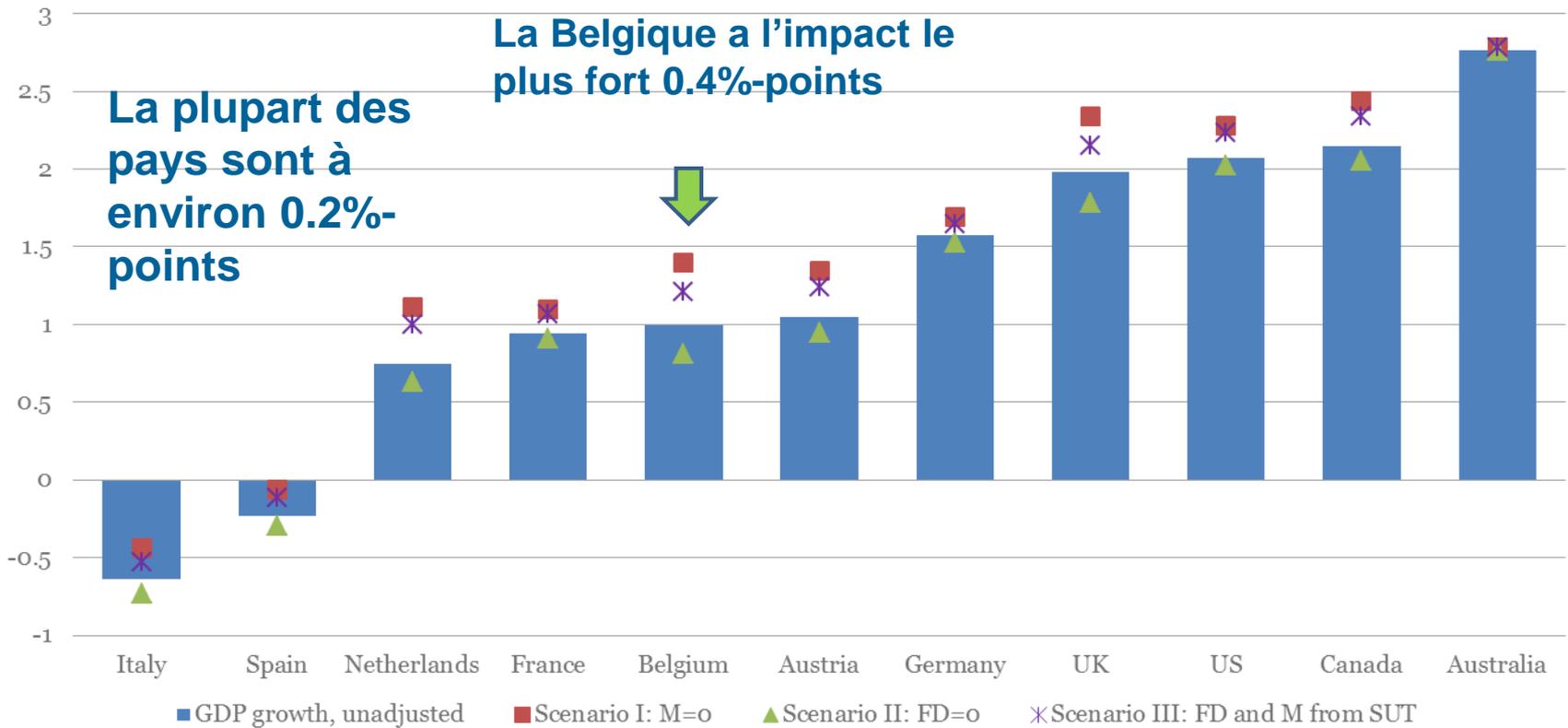
Notes : Les données espagnoles pour l'équipement en TIC et pour les logiciels et les bases de données correspondent à la période 2010-2014. Les données autrichiennes pour les services de communication correspondent à la période 2011-2015.

Source : OCDE Comptes nationaux, base de données OCDE de la Productivité, base de données OCDE des Prix et des PPA, Australian Bureau of Statistics, U.S. Bureau of Economic Analyses and Statistics Canada, Février 2017



# Impact sur la croissance du PIB de prix alternatifs pour les TIC et la communication

Average annual growth rate in percentage, 2010-2015 (or latest available year)  
Using lower bound price indices





# Prix et volumes : résultats de l'enquête sur les méthodes nationales.

---

## Problème

- Différence de prix dans les marges de distribution entre les achats en ligne et en magasin :
- Différents prix du producteur pour des biens identiques
- Production participative

## Réponse

- **changement de prix; (16)**  
**changement de qualité. (9)**
- **Différence en prix (18), en qualité (5)**
- Un pays (caisses automatiques)

8 pays utilisent ou expérimentent **de nouvelles sources de données**, comme le **“web-scraping”** pour faire face **aux changements rapides de qualité. 5** autres ont indiqué un intérêt pour le calcul d'IPC.



---

Conclusions provisoires et actions en cours



# Conclusions provisoires

---

## Le cadre conceptuel est robuste

**Dans certains domaines, des améliorations de mesure et de nouvelles approches peuvent être nécessaires :**

- Le travail indépendant occasionnel
- Transactions internationales liées à des actifs intellectuels
- Une classification cohérente sur ce qu'est l'économie numérique

***Mais l'impact ne devrait pas être significatif pour les estimations aux prix courants***

## **Volumes et Prix**

- *Les indices **jusqu'à présent** indiquent qu'on ne pourra expliquer le ralentissement de la productivité (au maximum ajout d'environ 0.2% à la croissance)*

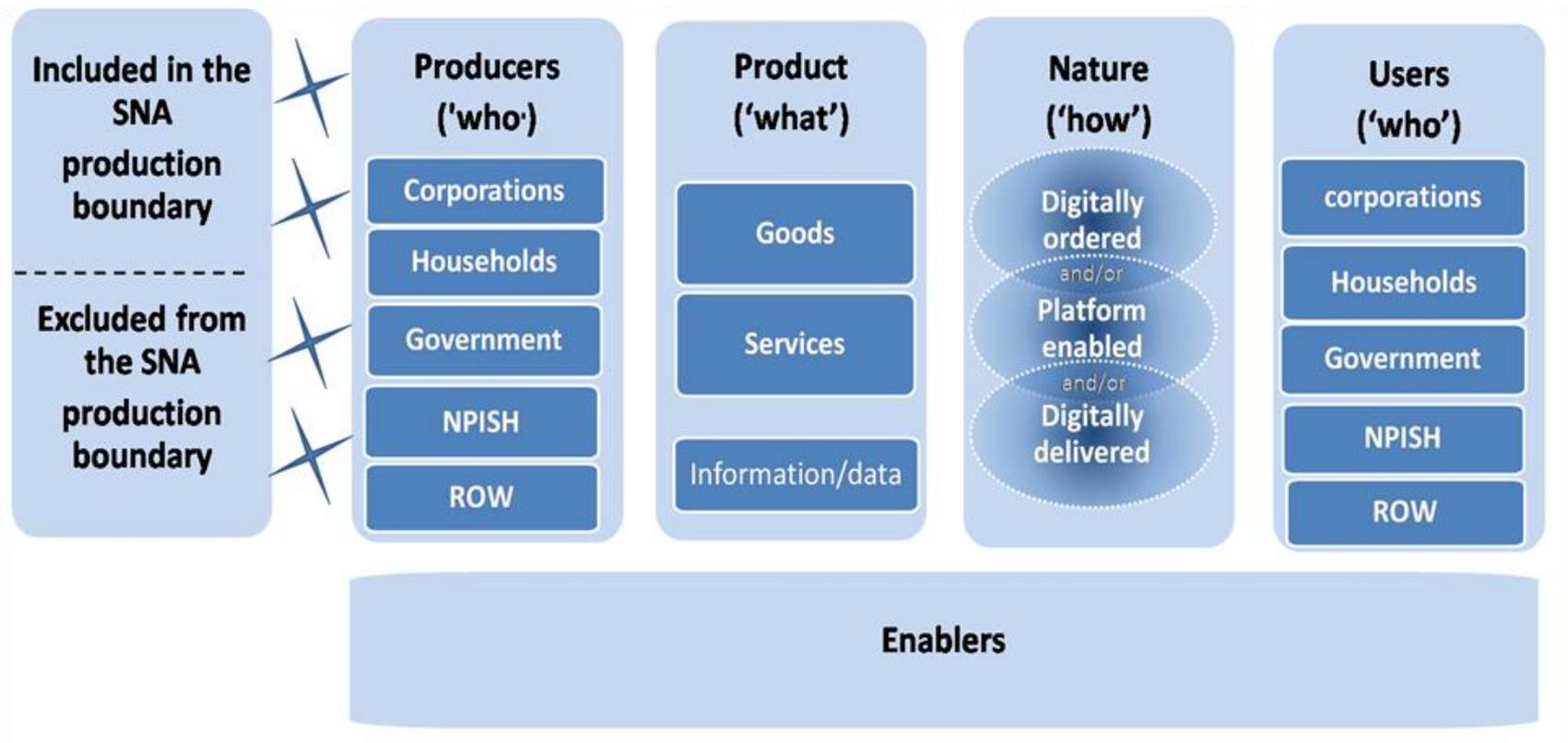
## **Le problème peut être une partie de la solution**

- **Les intermédiaires numériques** sont de plus en plus sollicités pour divulger leur chiffre d'affaire
- **Les mégadonnées** permettent de nouvelles méthodes de mesure des prix et d'ajustement de la qualité (comme par ex. Cavallo and Rigobon 2016)



# Actions en cours

## Une typologie





# Et les comptes satellites

Outline of an Extended Use Table to account for the digital economy (example with 3 industries (1-3) and 5 products (a-e))  
 The table is reported in both purchasers' and basic prices  
 Split into domestic and imported supply

		A	B	C	D	E	F	G
		Intermediate use				subtotal: sum of enabler producing industries and platforms (e.g. ind)	total intermediate use	Final use HHFC
		Industry type-1 unincorporated households	Industry type-2 incorporated	Industry type-3 Enabler industries	Industry type-3 digital platforms			
1	This column would contain a detailed breakdown of agreed products							
2	<b>product a (non-digital good)</b>							
3	Digitally ordered							
4	directly from counterparty							
5	via a resident digital intermediary platforms							
6	via a non-resident digital intermediary platforms							
7	<b>product b (digital good)</b>							
8	Direct from counter party							
9	digitally ordered, physically delivered							
10	digitally ordered and digitally delivered (e.g. 3D printing)							
11	digitally delivered not digitally ordered (3D printing-unlikely to be entry)							
12	other (non-digital)							
13	Via resident digital intermediary platforms							
14	digitally ordered, physically delivered							
15	digitally ordered and digitally delivered							
16	Via non-resident digital intermediary platforms							
17	digitally ordered, physically delivered							
18	digitally ordered and digitally delivered							
19	<b>product d (non-digital service, paid)</b>							
20	Digitally ordered							
21	directly from counterparty and other digital platforms							
22	Via resident digital intermediary platforms							
23	value of the service							
24	intermediation fee (both implicit and explicit)							
25	Via non-resident digital intermediary platforms							
26	value of the service							
27	intermediation fee (both implicit and explicit)							
28	<b>product e (digital service, paid)</b>							
29	Direct from counter party and other digital platforms							
30	digitally ordered							
31	digitally ordered and digitally delivered							
32	digitally delivered but not digitally ordered (may include transactions such as data services, Website design, software )							
33	Via resident digital intermediary platforms							
34	digitally ordered, physically delivered							
35	value of the service							
36	intermediation fee (both implicit and explicit)							
37	digitally ordered and digitally delivered							
38	value of the service							
39	intermediation fee (both implicit and explicit)							
40	Via non-resident digital intermediary platforms							
41	digitally ordered, physically delivered							
42	value of the service							
43	intermediation fee (both implicit and explicit)							
44	digitally ordered and digitally delivered							
45	value of the service							
46	intermediation fee (both implicit and explicit)							
47	<b>product f (digital service, free)</b> (outside the current SNA framework)							
48	Digital data services							
49	of which intra-firm provision of data/ and or use of databases							
	Other digital services (e.g., free search services, social media, etc.)							



---

**Merci**

