

# Développements importants dans la formation professionnelle et perspectives d'avenir

**Stefan C. Wolter**

Université de Berne & CESifo & IZA

Formation  
professionnelle

Formation  
professionnelle

Formation  
professionnelle

# Professions

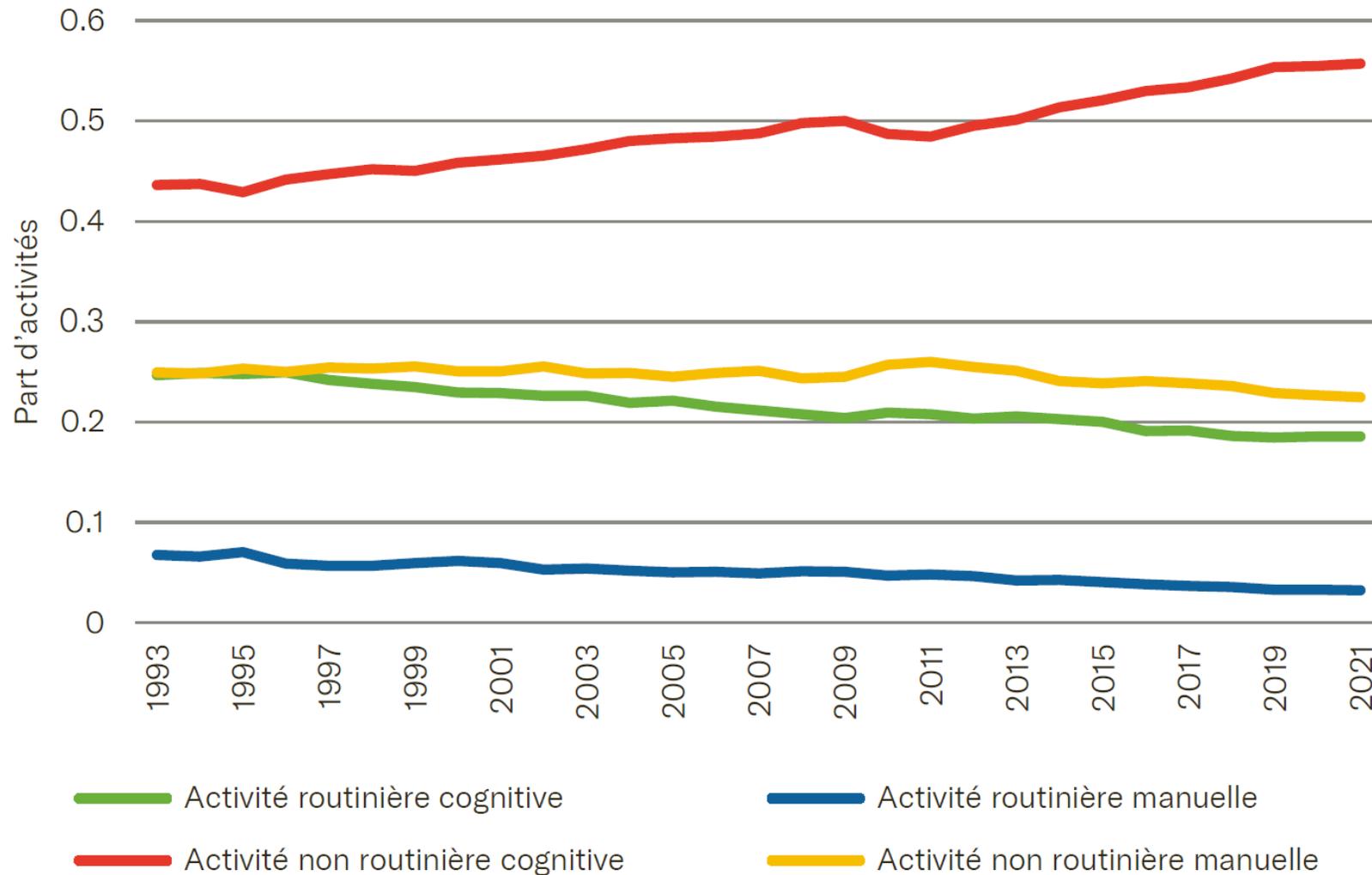
# Le 20e siècle : L'âge d'or du capital humain

---

- Les gens se forment et deviennent ainsi plus productifs (Jacob Mincer, 1959)
- Exemple : on apprend une langue étrangère pendant 10+ ans et on est capable de traduire des textes très exigeants et compliqués.



# Les activités deviennent complexes et cognitives



Données : OFS ; calculs: Christian Gschwendt, Université de Berne



# A-t-on encore besoin de capital humain quand il y a de la technologie ?

---

- **Complémentarité:** les spécialistes disposant d'un capital humain important deviennent encore plus productifs et meilleurs grâce à la technologie
- **Substitution:** comment l'augmentation de la productivité se répercute-t-elle sur la demande quantitative de ces professionnels ?

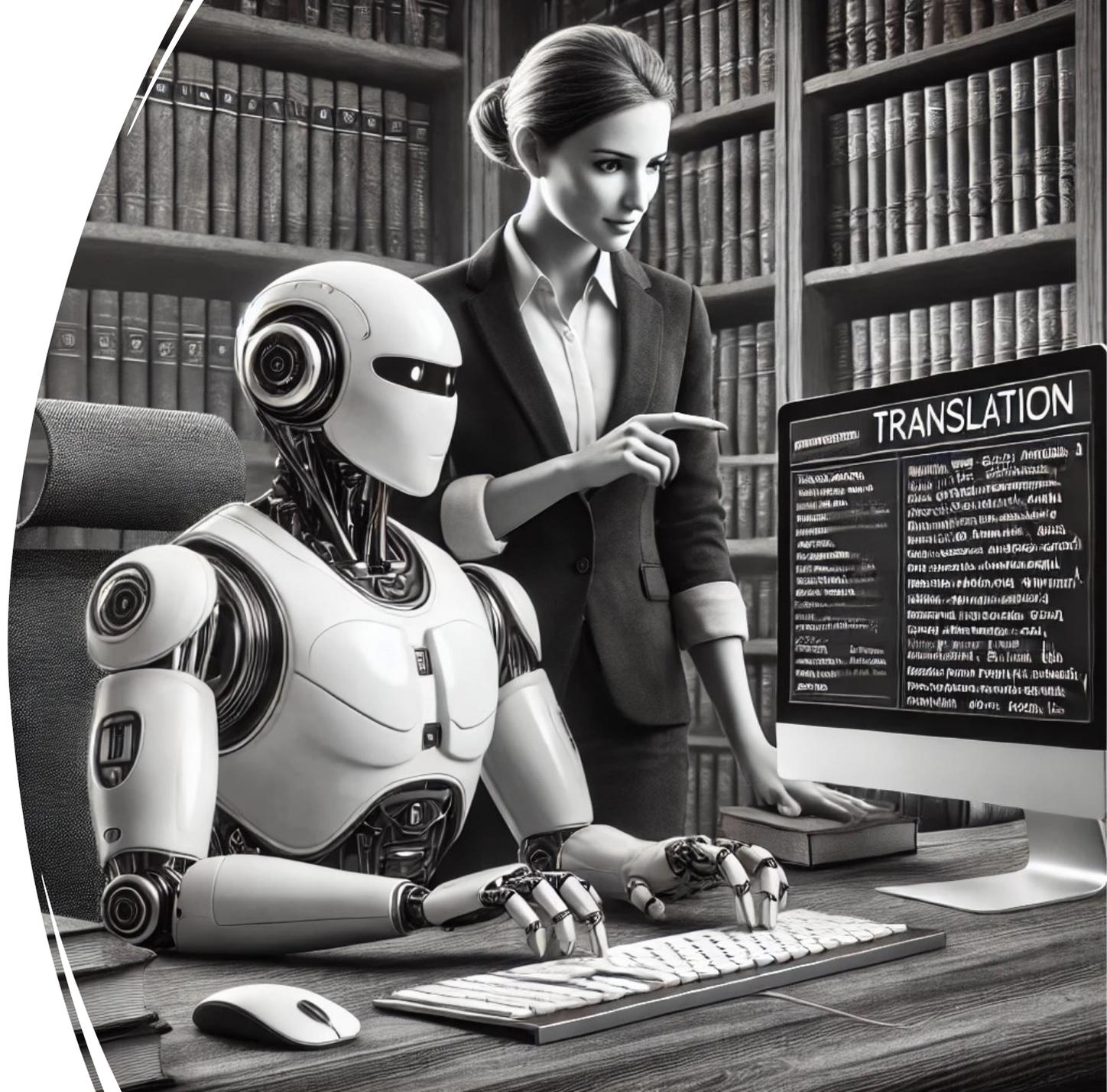
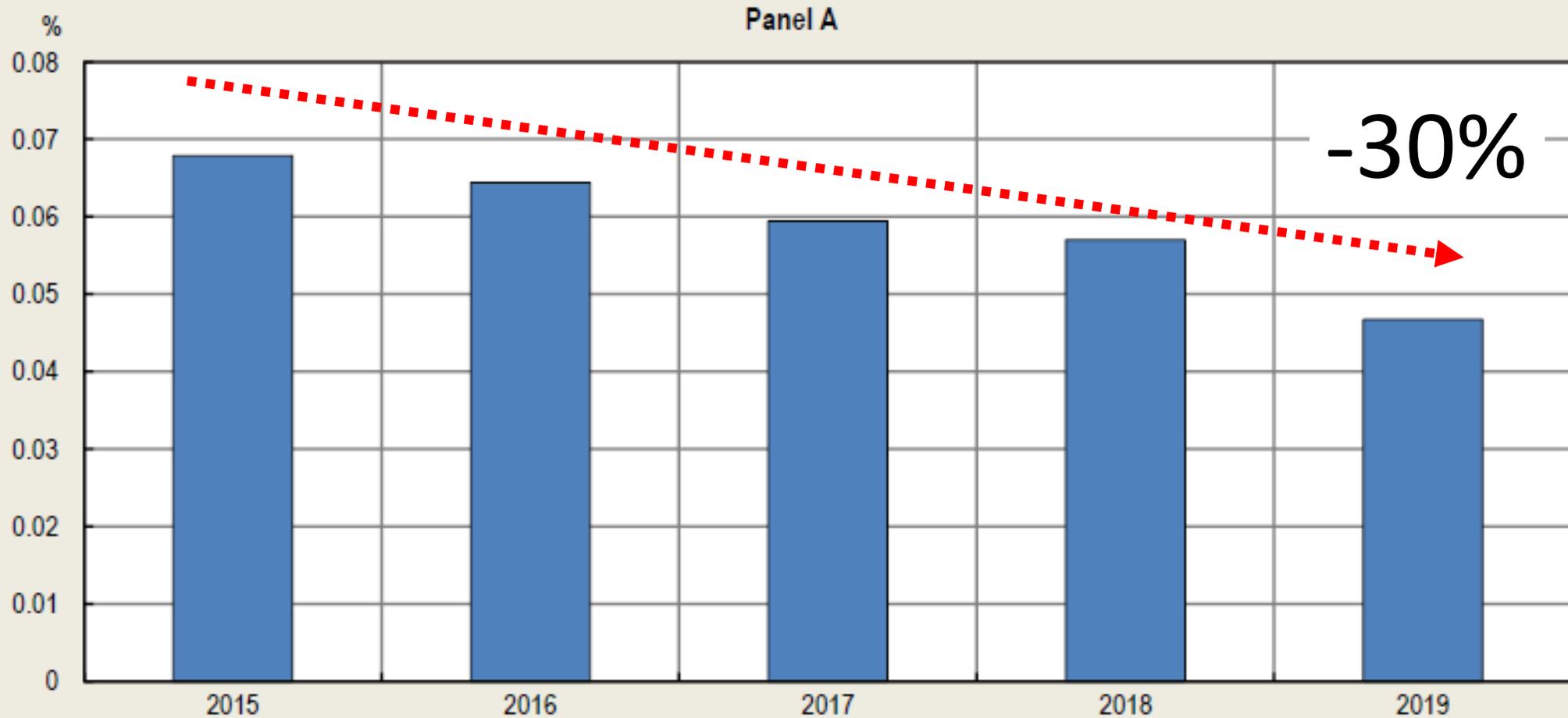


Figure 4.4. Evolution of relative job postings, EU countries, (2015-2019)

Percentage of online job postings for language professionals relative to online job postings, by year



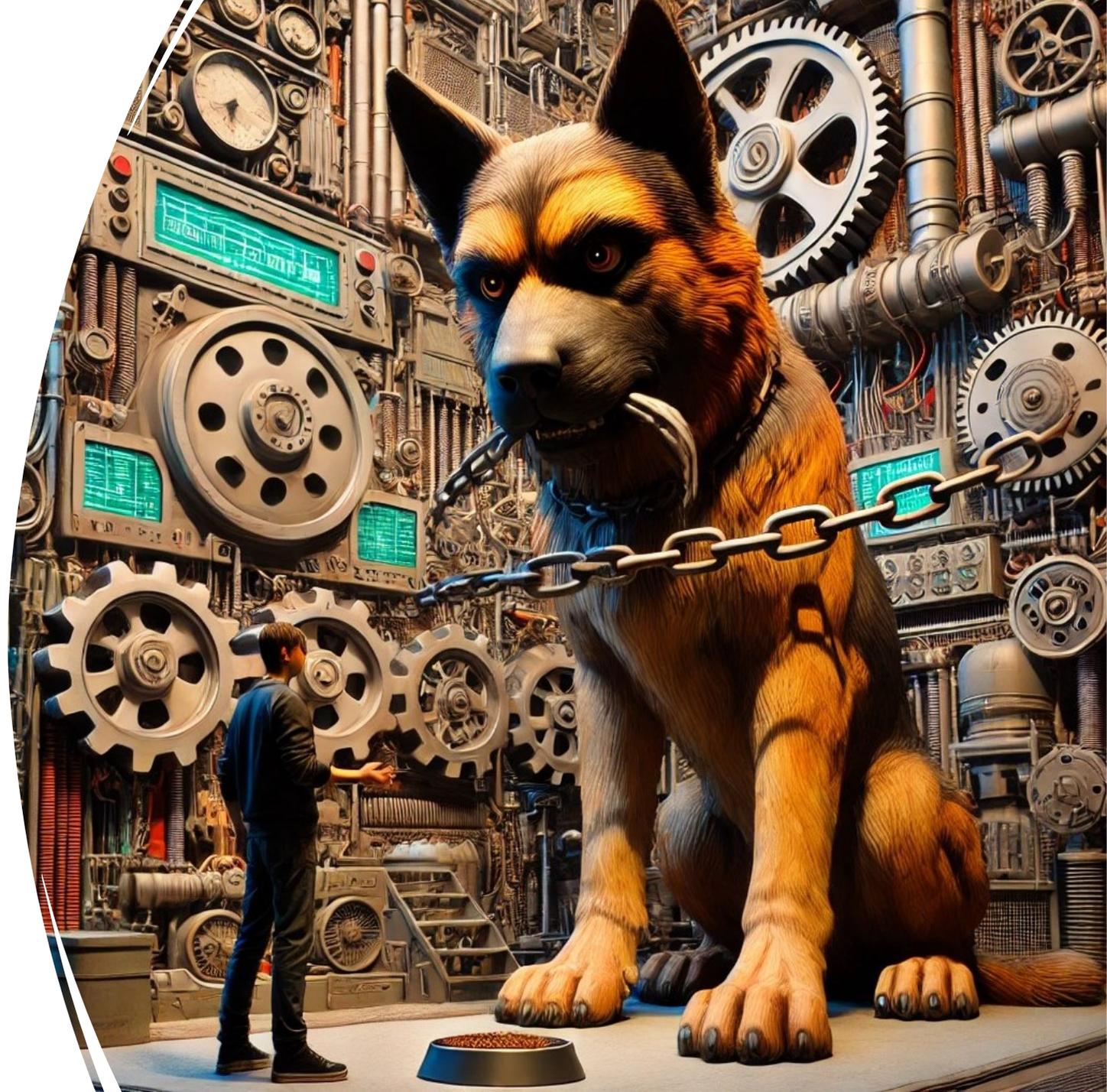
# L'IA peut effectuer des activités cognitives non routinières : "La giga-économie souffre déjà"

- Hannane, J.; Demirci, O. & X. Zhu (2024). Who Is AI Replacing? The Impact of Generative AI on Online Freelancing Platforms, *Management Science*, forthcoming.
- Hui, X.; Reshef, O. & L. Zhou (2023). The Short-Term Effects of Generative Artificial Intelligence on Employment: Evidence from an Online Labor Market. *CESifo Working Paper*, No. 10601.

# Effet «Polanyi»

---

Pourquoi a-t-on encore besoin de personnes dans le nouveau monde du travail ?



Meet Gordon

---

at Café X  
in  
San Francisco



Et où est  
l'être  
humain ?



# Quel travail les robots laissent-ils à l'homme

*"En utilisant des données au niveau des travailleurs de 13 industries dans 20 pays européens et des estimations des MCO et des variables instrumentales, nous constatons que la robotisation au niveau industriel nuit à tous les aspects de la qualité du travail, à l'exception des compétences".*

**Panel B: IV Peer Robot Adoption Second Stage**

	Work meaningfulness	Autonomy	Competence	Relatedness
Robotization	-0.505*** (0.128)	-0.765*** (0.133)	-0.206 (0.127)	-0.409*** (0.127)
Elasticity	-0.010	-0.015	-0.004	-0.008
R <sup>2</sup>	0.068	0.167	0.176	0.074

Est-ce que l'on s'améliore aussi quand on ne sait encore rien faire?

---

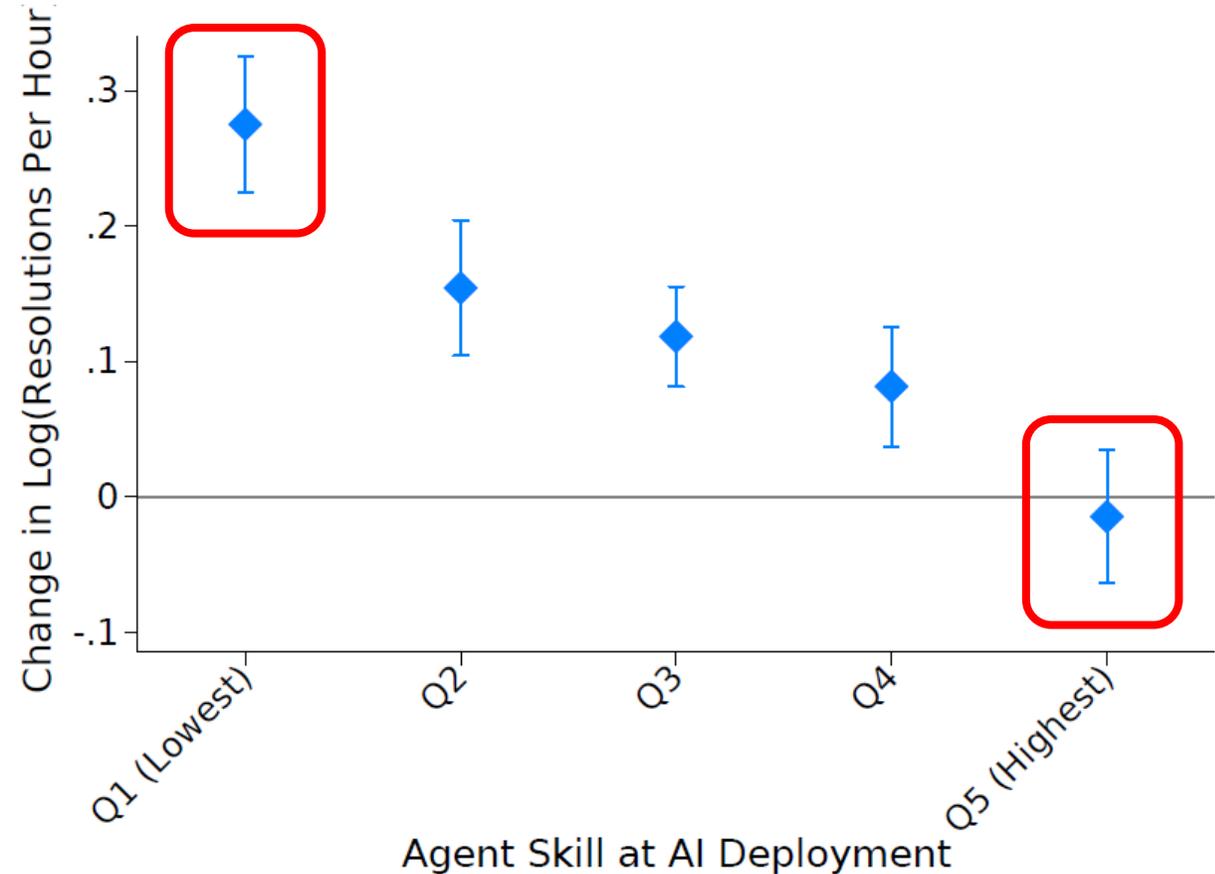
*Résultats similaires pour les programmeurs :*

*Cui et al. (2024). Les effets de l'IA générative sur le travail hautement qualifié : preuves tirées de trois expériences de terrain avec des développeurs de logiciels*

*+28% productivité*

FIGURE 5: HETEROGENEITY OF AI IMPACT, BY SKILL AND TENURE

IMPACT OF AI ON RESOLUTIONS PER HOUR, BY SKILL AT DEPLOYMENT



Qu'advient-il  
alors de tous les  
investissements  
dans le capital  
humain  
(éducation?)

---



# Les Suisses seraient prêts à renoncer à 20% de leur salaire

---

- 6'000 adultes évaluant 83'000 scénarios professionnels
- Disposition à payer pour une réduction du risque d'automatisation de 10%.

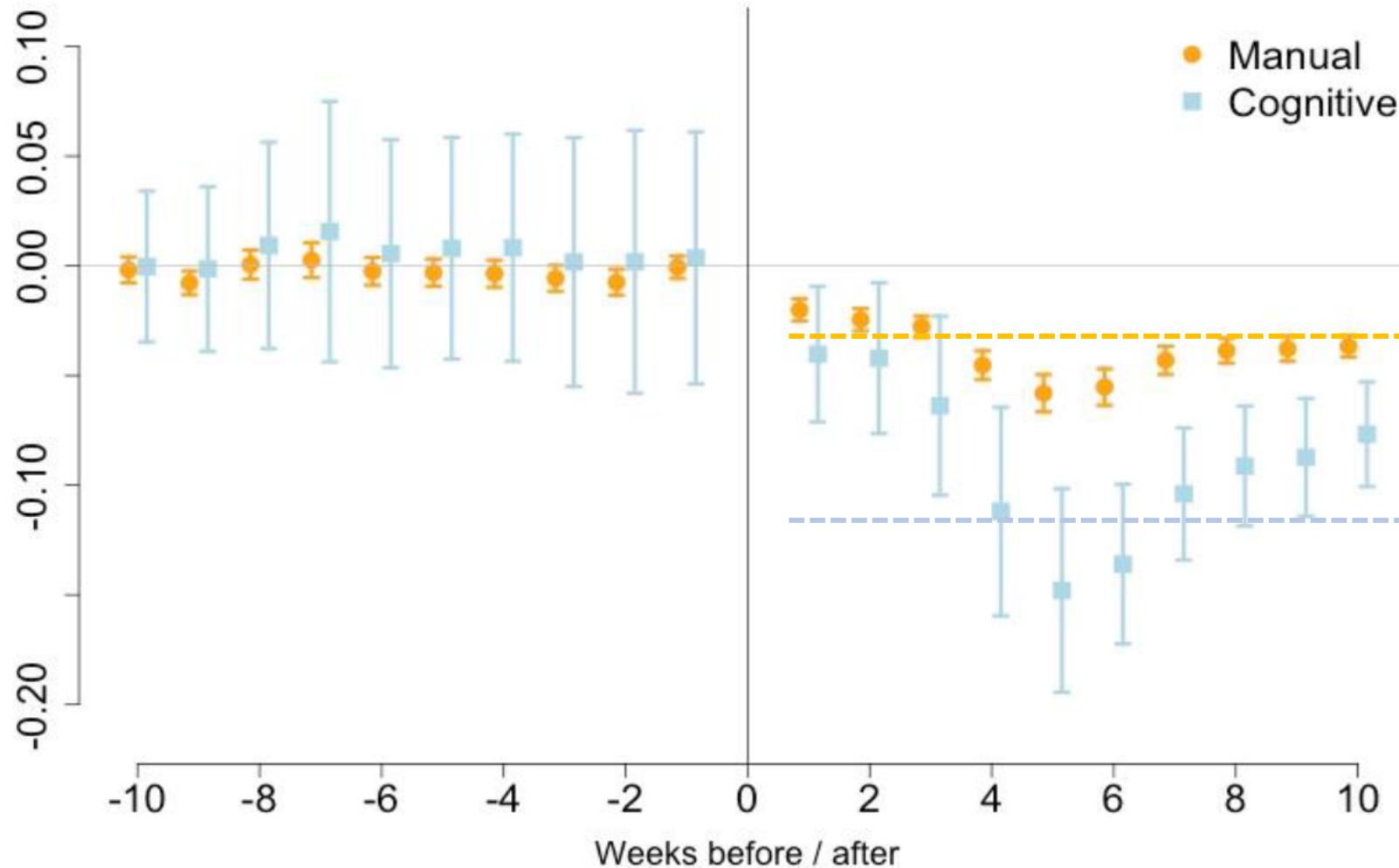
*Cattaneo, Maria A.; Gschwendt, Christian & Wolter, Stefan C. (2024). How Scary is the Risk of Automation? Evidence from a Large Scale Survey Experiment, [IZA Discussion Paper No. 17097](#).*





**Hi ChatGPT!  
Can you fix this?**

# ChatGPT et la demande d'apprentissage



**Mais l'artisanat ne représente plus  
qu'environ 10% des emplois**

# Opportunités et dangers

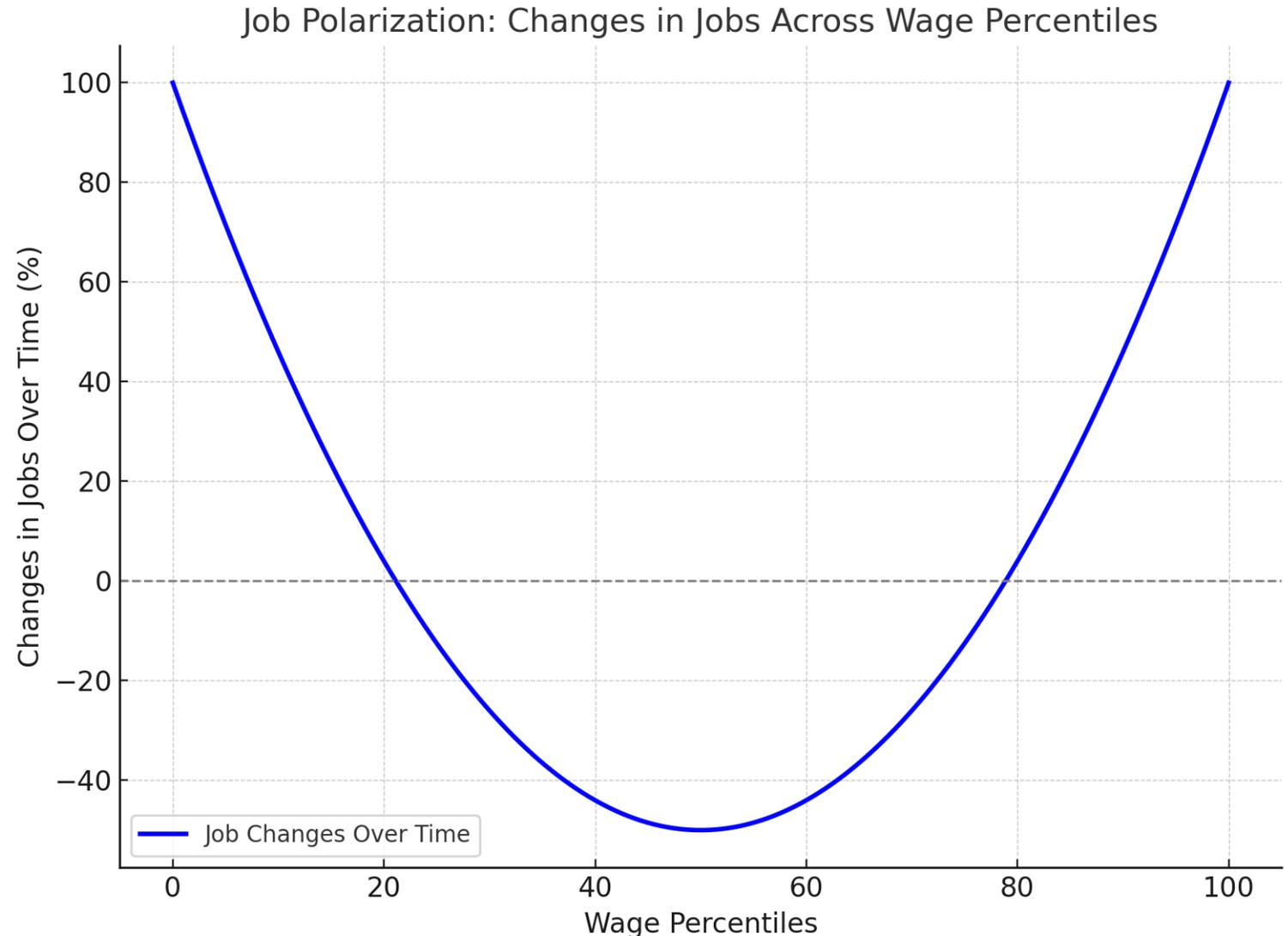
# Évolution du marché du travail

1. De nombreuses technologies rendront les meilleurs encore meilleurs ...
2. et de nombreux travailleurs avec peu de capital humain plus productifs.
3. Les travailleurs "middle-skilled" deviennent superflus et sont remplacés par des travailleurs "low-skilled".
4. La valeur ajoutée supplémentaire des travailleurs "peu qualifiés" plus productifs revient aux propriétaires de la technologie.

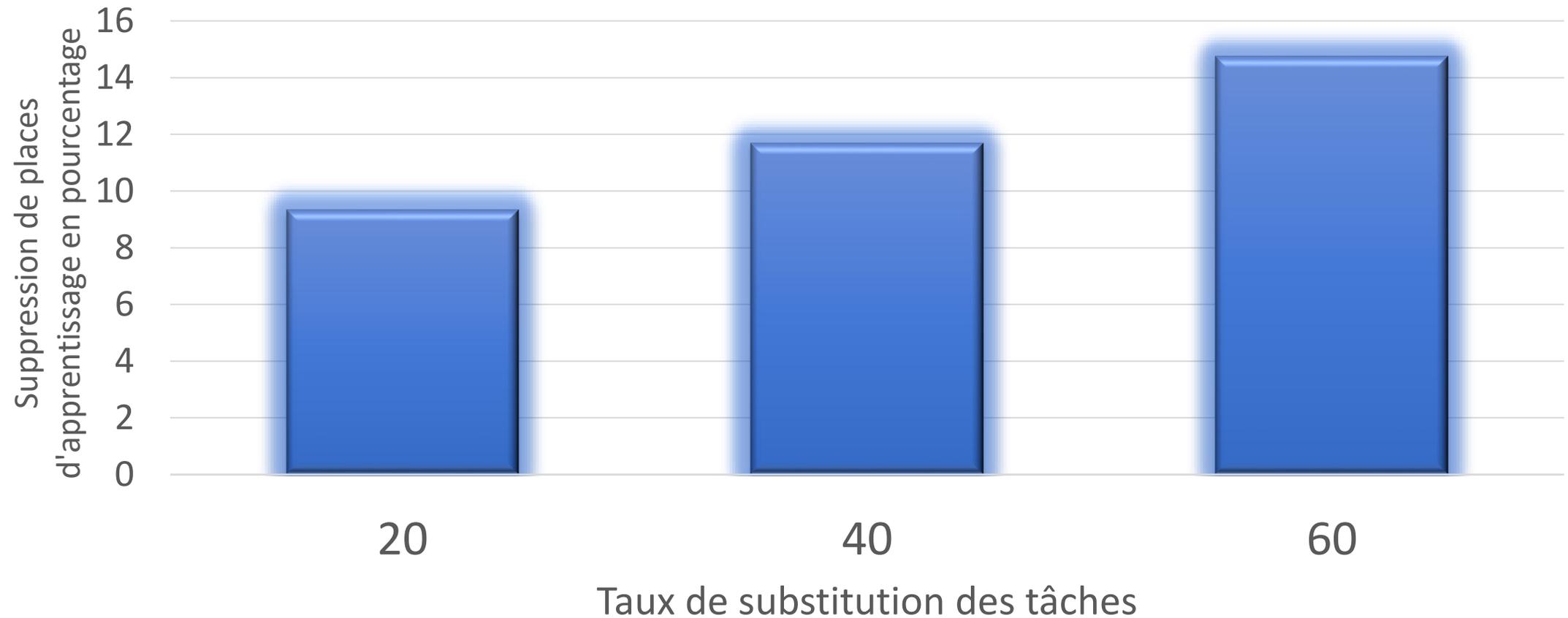
# Polarisation de l'emploi

---

- Evolution en forme de U depuis les années 80
- Moins en Suisse grâce à la formation professionnelle
- Mühlemann (2024) montre toutefois une polarisation des emplois par l'IA en Allemagne - mais sans influence sur les places d'apprentissage jusqu'à présent



# Réduction des places d'apprentissage si 20, 40 ou 60% des tâches sont supprimées dans 2, 4 ou 6 ans



# Défis pour la formation professionnelle

1. **Les réformes professionnelles** doivent parfois être encore plus rapides qu'aujourd'hui
2. Les professions qui peuvent être apprises par l'apprentissage devraient présenter une faible *substituabilité* par **la technologie** et en même temps une forte *complémentarité*.
3. Le portefeuille d'activités d'un métier de l'enseignement devrait permettre d'exercer une activité professionnelle **qui a un sens**.

# «Les chevaux auraient pu travailler gratuitement»

---

- Après l'invention de la machine à vapeur, les chevaux auraient pu travailler gratuitement, mais personne n'en aurait voulu.

*(Prix Nobel Robert Solow)*

- Comment l'homme va-t-il s'en sortir ?



# Merci de votre attention

**Prof. Dr. Stefan C. Wolter**, Centre pour la recherche en économie de l'éducation

Conférence d'automne, 2024

