

Le travail à l'ère du numérique : quelle adéquation entre besoins et offres de compétences ?

Discussion : Jérôme Gautié,

DARES, mars 2018

Introduction

- D'où je parle :
 - Economiste...
 - ...travaillant sur les liens “innovation et qualité de l'emploi”, programme de recherche européen



- Deux temps :
 - Les besoins de compétence à l'âge du digital : le difficile diagnostic
 - Quelles réponses en termes de formation ?

1. Le diagnostic

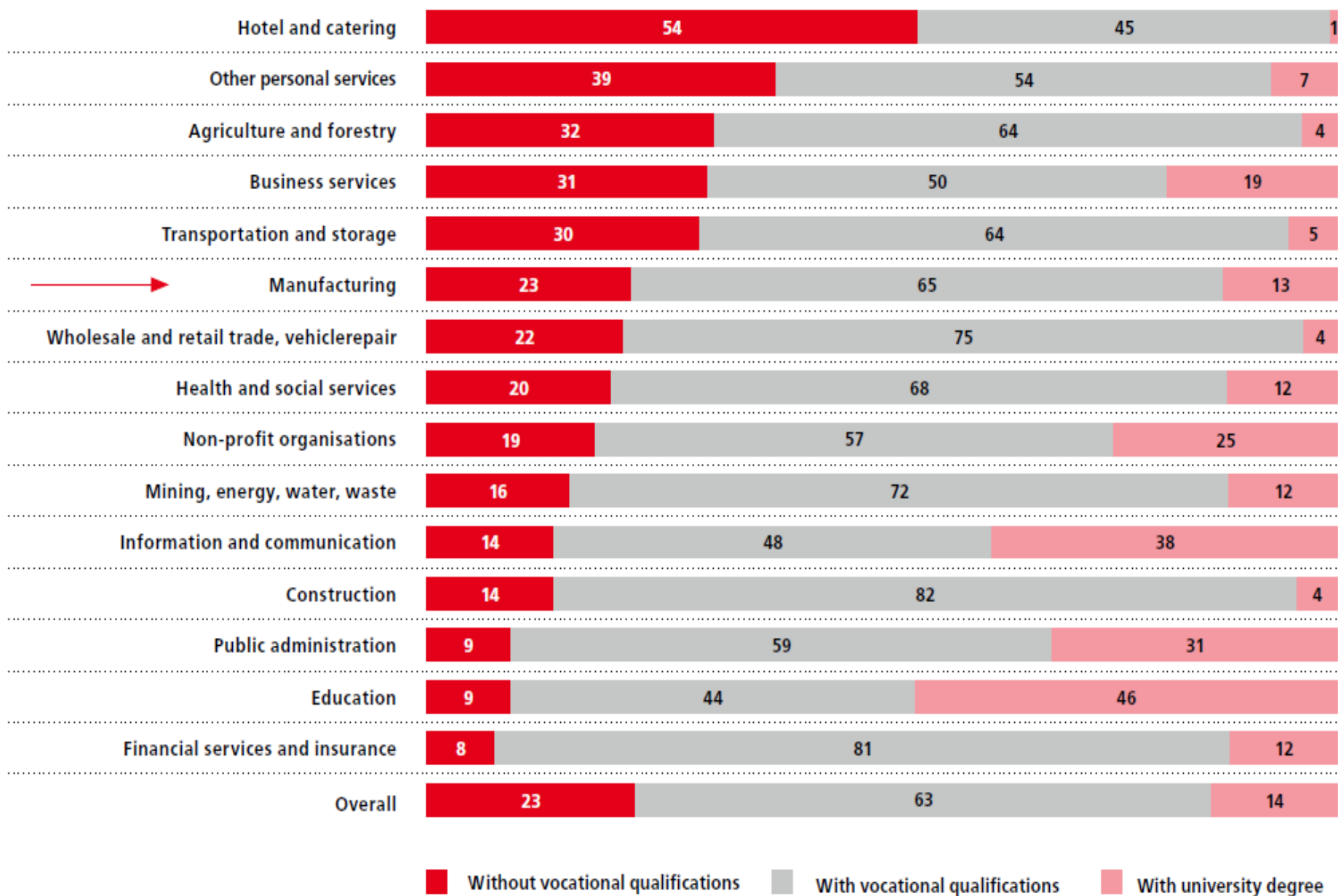
- L'évolution de l'approche des économistes : d'un diagnostic global et déterministe focalisé sur les effets sur emploi et les salaires à une approche plus nuancée prenant mieux en compte la nature du travail
 - Le progrès technique biaisé en défaveur des peu qualifiés (fin année 1980 à fin 1990s)
 - Depuis début des années 2000: l'approche par le « contenu en tâches » des emplois ([Autor, Levy and Murnane, 2003](#)); distinction des tâches routinières (manuelles et non manuelles), des tâches requérant de l'intelligence créative, situationnelle et et/ou sociale => potentiel d'automatisation différent, avec effets différentiels sur les emplois ([Frey and Osborne, 2013](#); [Arntz et al.2016](#))
 - Diagnostic de polarisation, mais peut-être seulement provisoire, car progrès de l'Intelligence Artificielle (IA) et le « *machine learning* » => même les emplois « en haut » et « en bas » peuvent être automatisés

1. Le diagnostic

- La digitalisation est déjà à l'œuvre depuis un certain nombre d'années ; que constate-t-on ? Exemple du pays de « l'Industrie 4.0 » : l'Allemagne ([Hirsch-Kreinsen, 2016](#))
 - Après avoir baissé de 10 points au début des années 2000, la part des non-qualifiés (« *without vocational qualification* ») est restée stable
 - En 2013, cette part reste élevée, y compris dans l'industrie (23%) – cf. diapo suivante
 - Phase transitoire avant la vague « disruptive » ? Ou plus grande complexité des logiques à l'œuvre ?

Figure 1

Qualification structure in Germany by sector – Proportion of sectoral workforce (%)²



1. Le diagnostic

- Les quatre scénarios pour l'avenir des emplois peu qualifiés (ENQ) (Hirsch-Kreinsen, 2016)
 - L'automatisation des ENQ
 - La montée en compétence / qualification (« *upgrading* »)
 - Ex **QuInnE** : l'aéronautique, les machines à commande numérique, et autres nouveaux outils ... Véritable montée en compétence ?
 - La digitalisation du travail peu qualifié
 - Ex **QuInnE** : la logistique => néo-taylorisme (« *digital taylorism* »)
 - Le maintien des ENQ (« *structurally conservative stabilisation of low skilled work* ») => comprendre les limites à la digitalisation
- Cette diversité des scénarios peut se constater au sein d'un même secteur => la question de la diversité possible des choix organisationnels et de leurs implications en termes de compétence / qualification
- La complémentarité entre technologies digitales et compétences sociales et *soft skills* n'est pas automatique ; elle dépend des choix organisationnels (ex **QuInnE** dans aéronautique)

2. Les réponses en termes de formation

- Des réponses différentes en fonction des différents scénarios mais en même temps, une certaine endogénéité des scénarios selon la disponibilité des compétences, et donc notamment, selon les politiques de formation
- Dépasser une approche trop strictement adéquationniste et trop focalisée sur la formation « externe » et formalisée
 - Lien entre la nature et les modalités d'acquisition des compétences et les stratégies d'innovation et les formes d'organisation du travail (Jensen, Johnson, Lorenz and Lundvall, 2007): distinction entre le mode "*Science, Technology, and Innovation*", (**STI**) – basée sur R&D et le « savoir codifié explicite »; et le mode "*Doing, Using, and Interacting*" (**DUI**), des organisations « apprenantes », mobilisant davantage le « *learning by doing, using and interacting* ».

1. Les réponses en termes de formation

- Des réponses qui peuvent « adapter » la main d'œuvre peu qualifiée aux nouveaux emplois
 - Ex. **QuInnE** Aéronautique: GPEC territoriale + mise en place de politique recrutement / formation en coopération avec agences d'interim, Pôle Emploi, et usage de l'alternance courte
 - Ex. expérimentations de la Fondation « Agissons pour l'Emploi » pour les métiers du numérique, et dans des secteurs Hi-Tech (Aéro-Défense) (« médiation agissante » par l'accompagnement des salariés et des employeurs)

Références

- Arntz, M., Gregory, T. and Zierahn, U. (2016). *The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries. A Comparative Analysis*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 189, OECD Publishing, Paris.
- Autor D.H. , F. Levy, and R.J. Murnane (2003). The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4):1279–1333
- Frey, C. B. and Osborne, M. A. (2013). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerization*. Working Paper, Oxford Martin School. Oxford.
- Gautié J., Ahlstrand R., Wright S. and Anne Green (2018) “Innovation, Job Quality and Employment Outcomes in the Aerospace industry: Evidence from France, Sweden and the UK”, in Jaehrling (ed.) (2018) : *Virtuous circles between innovations, job quality and employment in Europe? Case study evidence from the manufacturing sector, private and public service sector* ; QulnnE Working Paper, <http://bryder.nu/>
- Hirsch-Kreinsen H. (2016), « Digitalization and low-skilled work », WISO-Dikurs 19/2016, Friedrich Ebert Stiftung.
- Jaehrling K., Gautié J., Keune M., Koene B., and Perez C. (2018) “The digitisation of warehousing work – innovations and job quality in French, German and Dutch retail logistics companies ”, in Jaehrling (ed.) (2018) : *Virtuous circles between innovations, job quality and employment in Europe? Case study evidence from the manufacturing sector, private and public service sector* ; QulnnE Working Paper, <http://bryder.nu/>
- Jensen, M. B., Johnson, B., Lorenz, E., Lundvall, B- Å. (2007), ‘Forms of Knowledge and Modes of Innovation’ *Research Policy*, June.