

Les entreprises misent sur du personnel qualifié

Une enquête effectuée auprès des entreprises suisses montre que la numérisation de l'économie n'a eu jusqu'ici que de modestes répercussions sur l'emploi. On observe en revanche des transferts entre les niveaux de formation : tandis que la demande de personnel très qualifié augmente, celle de travailleurs non qualifiés diminue. *Spyros Arvanitis, Gudela Grote, Toni Wäfler, Martin Wörter*

Abrégé En automne 2016, le Centre de recherches conjoncturelles KOF de l'EPFZ, la chaire de psychologie du travail et de l'organisation de l'EPFZ ainsi que la Haute École de psychologie appliquée de la HES du nord-ouest de la Suisse (FHNW) ont interrogé environ 1200 entreprises suisses sur les effets de la transition numérique en fonction des niveaux de formation. De plus en plus d'entreprises cherchent des diplômés d'universités, de hautes écoles spécialisées (HES) et d'écoles techniques ainsi que des personnes ayant terminé une formation professionnelle. La demande apparaît faible uniquement pour les travailleurs moyennement et non qualifiés. Les hausses annoncées pour les titulaires d'une formation professionnelle sont à peu près les mêmes dans tous les secteurs, de même que pour les apprentis. Cela souligne toute l'importance d'une bonne formation et peut indiquer que la numérisation ne met pas en péril le système de formation dual, du moins pour l'instant. Notons toutefois que les technologies d'avenir, encore en partie expérimentales, sont faiblement représentées.

répandus. Ils assurent, en effet, la saisie et le traitement de l'information dans l'ensemble de l'entreprise ou dans certains de ses secteurs (voir *tableau 1*). Les sociétés utilisent aussi fréquemment les technologies de l'information internes et externes pour les achats en ligne, les médias sociaux ou le télétravail.

Les technologies plus complexes sont moins courantes. Citons, d'abord, à titre d'exemple les robots, l'identification par radiofréquence et le prototypage rapide, utilisés principalement dans la production de biens industriels. On a, ensuite, les technologies du futur, comme l'impression 3D et l'Internet des objets, dont certaines sont encore en partie expérimentales.

Conséquences globales sur l'emploi

Près des trois quarts des entreprises interrogées ne signalent aucun changement d'effectif net en raison de la numérisation, puisque les hausses (12 %) équilibrent les baisses (11 %, voir *illustration 1*)². Ces données sont semblables pour l'industrie et les services. Il n'y a pas non plus de différences notables entre les sous-secteurs de l'une ou de l'autre. La branche de la construction est particulièrement peu concernée par la numérisation : 92 % des firmes interrogées ne signalent aucune variation du nombre d'emplois.

Des effets relativement sensibles sur l'emploi s'observent parmi les grandes entreprises, où les mouvements de hausse et de baisse liés à la numérisation ont été respectivement de 19 et 17 % (voir *illustration 2*). En solde net, toutefois, les variations sont à peine perceptibles³.

Par rapport aux toutes dernières avancées technologiques, la numérisation de l'économie suisse n'en est qu'à ses débuts et n'a eu jusqu'ici que de modestes effets sur l'emploi. Tel est le principal enseignement d'une enquête représentative effectuée auprès de 1183 entreprises suisses sur la transition numérique pour la période 2013 à 2015. Le sondage a été réalisé en automne 2016 par le Centre de recherches conjoncturelles KOF, conjointement avec la chaire de psychologie du travail et de l'organisation de l'EPFZ et la Haute École de psychologie appliquée de la HES du nord-ouest de la Suisse (FHNW)¹. Les entreprises ont été interrogées notamment sur la manière dont elles appliquent 24 technologies ou éléments technologiques sélectionnés. Il en ressort que des logiciels comme l'ERP (« Enterprise Resource Planning ») et le GRC (gestion de la relation client) sont les plus

1 Voir Arvanitis et al. (2017). Au total, 3931 entreprises ont été interrogées (taux de réponse : 30 %). L'enquête a été réalisée par la Fondation MTEC de l'EPFZ ; le Sefti a apporté son concours au dépouillement des données et à la rédaction du rapport.
2 Certaines entreprises n'ayant pas fourni d'indication, l'addition des parts ne donne pas toujours 100 %.
3 Les chercheurs ont demandé à chaque entreprise si elle a augmenté ou diminué l'embauche du fait de la numérisation. La question ne portait pas sur le nombre d'emplois ajoutés ou effacés. La variation nette correspond donc à la proportion d'entreprises avec les mentions correspondantes.

La numérisation influence fortement l'emploi dans les grandes entreprises.



Les perdants sont les non qualifiés

L'analyse selon le degré de formation est instructive. Les employés ont été répartis entre les catégories suivantes : diplômés d'universités, de hautes écoles spécialisées, d'écoles techniques et de formations professionnelles, main-d'œuvre semi-qualifiée et non qualifiée, apprentis (voir *tableau 2*). Là aussi, la plupart des entreprises interrogées n'annoncent aucun bouleversement lié à la numérisation. Cependant, la direction des changements observés est probablement annonciatrice de la future évolution de l'emploi suivant les catégories de formation. Ainsi, pour les diplômés de hautes écoles spécialisées, d'écoles techniques supérieures et d'écoles professionnelles, le nombre de mentions positives l'emporte nettement. La numérisation fait également progresser la demande d'universitaires. Pour l'embauche d'apprentis, on note un nombre de mentions positives légèrement supérieur. Ce n'est qu'à l'égard de la main-d'œuvre semi-qualifiée et non qualifiée que l'effet du numérique est clairement négatif. En effet, 15 % des entreprises annoncent une baisse de l'emploi pour cette catégorie et 5 % seulement une hausse.

Pour les quatre premières catégories, l'effet positif s'observe aussi bien dans le secteur se-

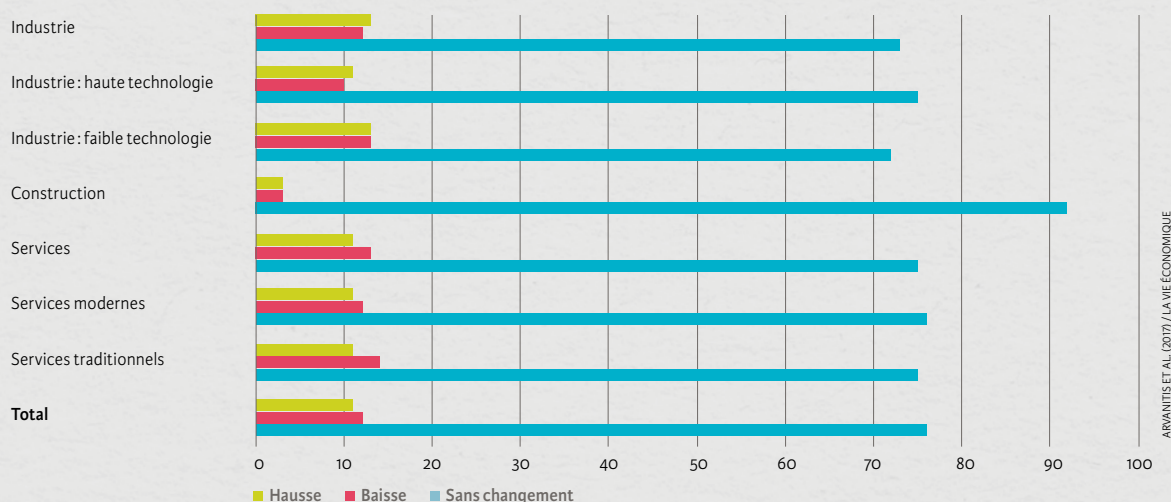
condaire que dans les services et le bâtiment, mais de manière inégale. Par exemple, la progression notée pour les diplômés des hautes écoles spécialisées et des écoles techniques est bien plus nette dans l'industrie que dans les services. Dans la construction, elle est un peu plus faible que dans les deux autres secteurs. Pour les titulaires de diplômes universitaires, l'impulsion est comparable dans l'industrie et les services. La construction n'affiche pas un besoin supplémentaire d'universitaires.

Pour les catégories « hautes écoles spécialisées » et « écoles professionnelles », on observe des hausses très prononcées dans les trois secteurs. Les progressions annoncées pour les titulaires d'une formation professionnelle sont à peu près égales à ce qu'elles sont pour les apprentis. Ces deux effets combinés signifient que la numérisation ne menace pas le système de formation dual pour l'instant. En revanche, elle semble précariser l'emploi des travailleurs semi-qualifiés ou non qualifiés de manière également sensible dans les trois secteurs.

Les grandes entreprises sont celles qui réagissent le plus vivement

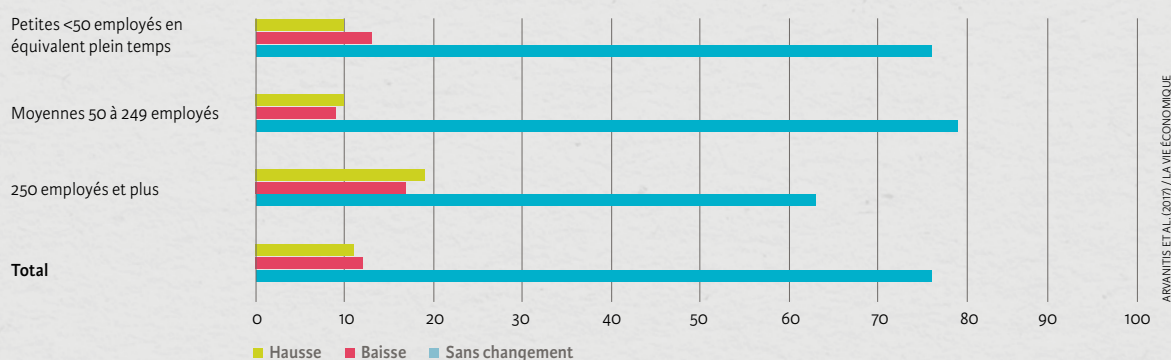
Selon la taille de l'entreprise, la numérisation a des effets variables sur l'emploi des catégories

III. 1. Effet du numérique sur l'emploi dans l'industrie, la construction et les services (nombre de mentions en % des entreprises)



Pourcentage des entreprises de l'agrégat considéré.

III. 2. Effet sur l'emploi selon la taille des entreprises (nombre de mentions en % des entreprises)



Pourcentage des entreprises de l'agrégat considéré.

Tableau 1. Application de quelques technologies dans les entreprises suisses (nombre de mentions en % des entreprises)

Rang	Technologie	Total	1 ^{re} fois avant 2013	1 ^{re} fois entre 2013 et 2015	Petites entreprises	Moyennes entreprises	Grandes entreprises
1	ERP (« Enterprise Resource Planning »)	60	48	12	50	73	92
2	Achat en ligne	57	35	22	58	54	72
3	GRC (gestion de la relation client)	47	30	17	42	52	65
4	Médias sociaux - externe	45	15	30	42	47	65
5	Télétravail	42	25	17	32	54	78
(...)							
20	Internet des objets	12	5	7	12	11	17
21	Robotique	9	6	3	5	13	28
22	Identification par radiofréquence	7	2	5	3	10	23
23	Impression 3D	5	2	3	4	7	15
24	Prototypage rapide	4	3	1	3	5	11

professionnelles considérées. Les différences observées en fonction de la taille sont plus marquées que celles par secteurs.

Les grandes entreprises sont particulièrement concernées: 20 % d'entre elles déclarent embaucher plus de diplômés universitaires, 31 % plus de titulaires de hautes écoles spécialisées et 29 % plus de diplômés d'écoles techniques. Parmi les grandes firmes, on enregistre une baisse – bien que modérée – de l'embauche de travailleurs qualifiés. Pour les apprentis, l'effet net est en revanche légèrement positif. La numérisation a, toutefois, un impact très négatif sur les travailleurs semi-qualifiés et non qualifiés, puisqu'un quart des grandes entreprises annoncent vouloir en embaucher moins.

4 Michaels et al. (2013) et l'auteur (2006). Pour la situation en Suisse, voir aussi Arvanitis et Loukis (2015) à partir de données de 2004, ainsi qu'Arvanitis (2005) sur la base de données de 1999.

Tableau 2. Effet de la numérisation sur l'emploi en fonction des catégories de formation et de la taille des entreprises (nombre de mentions en % des entreprises)

	Petites < de 50 employés en équivalent temps plein	Moyennes 50 à 249 employés	Grandes 250 employés et plus	Total
Université				
Hausse	4	12	20	8
Baisse	1	0	1	1
Sans changement	94	88	79	91
Haute école spécialisée				
Hausse	13	21	31	17
Baisse	1	2	1	1
Sans changement	85	77	68	82
École technique				
Hausse	14	18	29	16
Baisse	1	3	7	2
Sans changement	85	79	64	81
Dipl. d'apprentissage				
Hausse	22	8	8	16
Baisse	6	6	12	6
Sans changement	72	85	80	77
Semi- et non qualifiés				
Hausse	7	2	2	5
Baisse	14	15	25	15
Sans changement	79	82	73	80
Apprentis				
Hausse	11	4	8	8
Baisse	3	1	3	2
Sans changement	87	95	89	90

Pourcentage des entreprises de l'agrégat considéré.

Pour les trois catégories de personnel à qualifications élevées (diplômés d'universités, de HES et d'écoles techniques), les PME annoncent des hausses, moins importantes toutefois que dans les grandes entreprises. Contrairement à ces dernières, les PME, et plus particulièrement les petites, signalent une progression nette de l'embauche de travailleurs qualifiés. Le recrutement d'apprentis semble aussi un peu plus soutenu parmi les petites entreprises que dans les établissements de taille moyenne et grande. Dans les firmes des trois catégories, on observe des effets négatifs sur l'embauche de travailleurs semi-qualifiés et non qualifiés.

D'une manière générale, la «thèse de la polarisation», souvent évoquée à l'étranger, ne semble pas se vérifier en Suisse⁴. Selon cette thèse, la mutation technologique se traduit à la fois par une demande accrue de travailleurs ayant une formation tertiaire et de personnel non qualifié, les qualifications de type moyen étant en recul. Certains indices montreraient qu'en Suisse, les travailleurs peu qualifiés subissent un effet de substitution.

Spyros Arvanitis

Collaborateur scientifique senior, Centre de recherches conjoncturelles (KOF) de l'EPFZ

Gudela Grote

Professeure de psychologie du travail et de l'organisation, département Management, technologie et économie de l'EPFZ

Toni Wäfler

Professeur de psychologie appliquée, Haute École spécialisé du nord-ouest de la Suisse, Olten

Martin Wörter

Directeur de la section Économie de l'innovation, Centre de recherches conjoncturelles (KOF) de l'EPF Zurich

Bibliographie

- Arvanitis S., «Information Technology, Workplace Organization and the Demand for Labour of Different Skills: Firm-level Evidence for the Swiss Economy», dans Kriesi H., Farago P., Kohli M. et Zarin-Nejadan M. (éds), *Contemporary Switzerland: Revisiting the Special Case*, New York et Houndmills, 2005, pp. 135–162, Palgrave Macmillan.
- Arvanitis S. et Loukis E., «Employee Education, Information and Communication Technology, Workplace Organization and Trade: A Comparative Analysis of Greek and Swiss Enterprises», *Industrial and Corporate Change*, 24(6), 2015, pp. 1417–1442.
- Arvanitis S., Grote G., Spescha A., Wäfler T. et Wörter M., *Digitalisierung in der Schweizer Wirtschaft: Ergebnisse der Umfrage 2016 – eine Teilauswertung im Auftrag des SBFI*, études KOF n° 93, Zurich, 2017.
- Autor D. H., Katz L. F. et Kearney M. S., «The Polarization of the U.S. Labor Market», *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 96(2), 2006, pp. 189–194.
- Michaels G., Natraj A. et Van Reenen J., «Has ICT Polarized Skill Demand? Evidence from Seven Countries over 25 Years», *Review of Economics and Statistics*, 96, 2013, pp. 60–77.