

Étude

Numérisation: quel impact sur les compétences?

Ces dix dernières années, les tâches analytiques et interactives ont pris de l'ampleur, contrairement aux tâches manuelles. Le relèvement du niveau de qualification a permis d'éviter une hausse du taux de chômage. Les exigences auxquelles devront répondre à l'avenir les formations professionnelles seront encore plus nombreuses qu'aujourd'hui.

Par Manuel Aepli et Jürg Schweri, Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle

La numérisation, tout le monde en parle. Cela semble être une raison suffisante pour étudier ses effets, déjà identifiables, sur les exigences en matière de compétences dans le marché du travail. Notre étude, menée sur mandat du SECO et en collaboration avec INFRAS, montre que la plupart des professions sont concernées par la numérisation. Il s'agit toutefois majoritairement d'évolutions progressives, l'automatisation de professions entières restant très rare. De nombreux métiers gagnent ainsi en importance: les professions reposant fortement sur des tâches analytiques et interactives devancent les professions davantage fondées sur des tâches manuelles. Dans le même temps, le profil d'activités au sein des professions se modifie. Et là aussi, les tâches analytiques et interactives gagnent en importance, tandis que les tâches manuelles sont en repli. Jusque-là, le marché du travail suisse a réussi à bien maîtriser ces transformations. Le relèvement continu du niveau de qualification, en particulier, semble jouer un rôle prépondérant. Le recrutement d'employés qualifiés s'est ainsi constamment adapté aux besoins croissants du marché du travail.

La numérisation impacte le marché du travail de trois manières différentes: premièrement, par l'apparition de nouveaux produits, tels que les smartphones, générant de nouveaux emplois pour les personnes chargées de développer et de vendre ces appareils et les technologies qu'ils contiennent. En même temps, d'autres produits deviennent obsolètes; leur production devient superflue et les emplois qui y sont liés disparaissent. Deuxièmement, par l'apparition de nouveaux canaux de

distribution: le chauffeur de taxi devient chauffeur Uber, l'homme au foyer se transforme en logeur Airbnb. Tout en créant de nouvelles sources potentielles de revenus, cela accroît la pression concurrentielle pour les services de taxis et d'hôtellerie existants et peut faire disparaître des emplois. Troisièmement, par l'émergence de nouveaux processus de production: la méthode de production des produits change souvent radicalement avec la numérisation. Les tâches que les techniciens-dentistes ou les infirmiers effectuaient autrefois eux-mêmes peuvent désormais être réalisées par des fraiseuses ou par des automates de remplissage pour les médicaments. D'autres étapes de travail deviennent en revanche de plus en plus importantes (par exemple la planification et la supervision des processus de travail), ce qui fait qu'on ne sait pas si le nombre réel de postes va augmenter ou diminuer. Il convient en outre de prendre en compte l'impact de ces processus sur l'ensemble de l'économie. Lorsque les produits, les canaux de distribution et les processus de production gagnent en efficacité grâce à la numérisation, les prix tendent à baisser et la demande à augmenter. Cela peut aussi mener à la création d'emplois.

Profils d'activités des professions

La question de savoir si une profession est affectée par ces bouleversements, et dans quelle mesure, est liée aux tâches exercées dans la profession concernée. Pour évaluer l'impact de la numérisation sur les différents métiers, nous avons attribué à chaque profession un profil d'activités composé de tâches analytiques, interactives et manuelles non routinières, ainsi

que de tâches cognitives et manuelles routinières. Nous avons pour cela utilisé les évaluations d'experts allemands (Dengler, Matthes et Paulus). Une tâche est considérée comme «routinière» dès lors qu'elle peut en principe être automatisée à l'aide des techniques actuelles. La division d'une profession en plusieurs tâches tient compte du fait que les professions ne peuvent que rarement être automatisées à 100%, seules certaines étapes de travail pouvant l'être.

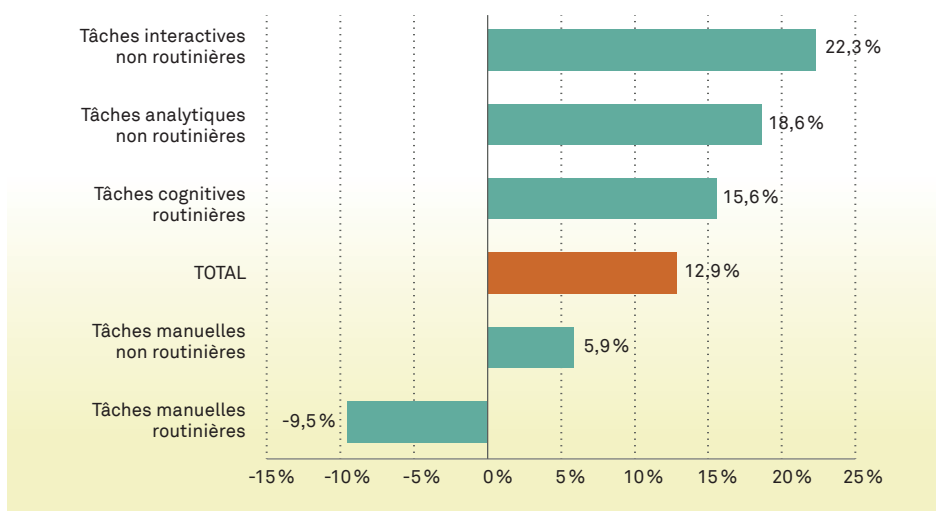
Pour analyser l'évolution des tâches sur le marché du travail, nous avons additionné les heures travaillées par catégorie de tâches pour toutes les professions. Le graphique illustre cette évolution de l'emploi dans les cinq catégories de tâches.

La hausse que connaissent les tâches interactives et analytiques est nettement supérieure à l'augmentation moyenne du travail réalisé. Le développement des tâches manuelles est inférieur à la moyenne. Les tâches manuelles routinières ont même connu un recul en valeurs absolues, montrant l'influence de l'automatisation sur les professions concernées. D'autres tendances, agissant parallèlement à la numérisation (par exemple le *offshoring*), ont probablement aussi joué un rôle ici. Mais la numérisation croissante ne permet cependant pas d'automatiser toutes les tâches manuelles. Certaines tâches, notamment dans les professions du nettoyage ou de la restauration, ne sont par exemple pas automatisables (tâches manuelles non routinières). Il est plutôt surprenant d'observer une augmentation des tâches cognitives routinières. Si l'on considère les profils d'activités des différentes professions, il s'avère d'une part que ces tâches cognitives routinières apparaissent souvent dans des métiers plutôt manuels et

y sont par conséquent en baisse. Par ailleurs, un certain nombre de professions, notamment dans les domaines administratif, juridique ou encore des banques et des assurances, contiennent non seulement des tâches analytiques et interactives, mais aussi des tâches cognitives routinières. L'utilisation de l'informatique génère souvent des tâches qui pourraient techniquement être automatisées, comme le traitement de contenus, la traduction ou le classement de textes (*text mining*) ou encore la mise à jour de données, mais qui continuent à être réalisées par des êtres humains.

Si, en raison de la numérisation, les profils d'activités des demandeurs d'emploi ne correspondaient plus aux profils d'activités exigés par le marché du travail, il en résulterait une forte hausse du chômage. Or, cette tendance n'a jusque-là pas été observée en Suisse. À ce constat positif s'ajoute l'absence de polarisation du marché du travail. Les économistes parlent de polarisation lorsqu'on observe à la fois une baisse des emplois moyennement qualifiés et une augmentation des emplois peu rémunérés et très bien rémunérés. En Suisse, l'évolution peut être qualifiée d'*upskilling* (augmentation du niveau de compétences): le travail réalisé dans les professions peu et moyennement qualifiées est resté constant depuis 2006, tandis qu'il a augmenté dans les professions hautement qualifiées. On retrouve cette tendance d'*upskilling* en observant le travail exercé après l'obtention des diplômes de fin d'études. Depuis 2006, le nombre d'emplois destinés à des personnes disposant d'un diplôme du tertiaire A a plus que doublé, une large part de cette augmentation correspondant à des personnes diplômées d'une HES. Le travail réalisé par des personnes diplômées de la formation professionnelle ou du tertiaire B y est resté plus ou moins constant. Cette amélioration des compétences, rendue possible par l'instauration de la maturité professionnelle et des HES, cadre avec les exigences croissantes en matière de qualifications liées à la numérisation. Le marché du travail suisse et le système de formation ont jusque-là réussi à maîtriser globalement cette tendance à la numérisation. Il n'existe toutefois, à ce jour,

Évolution de l'emploi par catégorie de tâches (2006-2015)



Exemple de lecture: entre 2006 et 2015, les tâches interactives non routinières ont augmenté de 22,3%; les tâches dans leur ensemble n'ont en revanche augmenté que de 12,9% (équivalent temps plein travaillé).

Source: ESPA, OFS; données sur les tâches: Dengler, Matthes et Paulus (2014); calculs: Aepli et al. (2017)

aucune étude approfondie montrant si des groupes de personnes ont subi des pressions accrues au cours des dernières années et, le cas échéant, quels sont ces groupes.

Adapter rapidement les plans d'études

Le système de formation se trouve confronté à un certain nombre de défis: qui dit évolution rapide dit adaptations rapides, tant dans les plans d'études que dans la formation initiale et continue des enseignants à tous les niveaux. Il est également essentiel d'adopter des approches pédagogiques permettant de transmettre une culture numérique (*digital literacy*), car elles donnent aux apprenants la capacité d'appréhender les technologies numériques de manière sûre, avec professionnalisme et en faisant preuve d'esprit critique. Il n'est pas nécessaire pour cela d'avoir des connaissances en programmation au sens strict, mais plutôt une compréhension approfondie des possibilités d'application et des limites de ces technologies, aussi bien au niveau privé que professionnel.

Le déplacement des tâches au sein des professions et la part des actifs entre les professions conduisent à une évolution rapide des exigences en matière de compé-

tences, ce qui oblige les employés à se former en continu, voire, de plus en plus souvent, à se reconvertir professionnellement (pour celles et ceux dont les compétences ne sont presque plus demandées sur le marché du travail). La mise en réseau croissante entraîne également l'émergence de nouvelles interfaces entre professions et une multiplication des situations de coopération entre différents groupes professionnels. Le système de formation professionnelle se trouve donc face à un défi aux multiples facettes pour ses plans d'études: comment combiner de manière appropriée la spécialisation professionnelle toujours nécessaire, la complexité grandissante des processus de travail et la multiplication des interfaces entre les professions, sans surcharger les formations?

Aepli, M., Angst, V., Iten, R., Kaiser, H., Lüthi, I., Schweri, J. (2017): Die Entwicklung der Kompetenzenanforderungen auf dem Arbeitsmarkt im Zuge der Digitalisierung. Zollikofen/ Zurich, OBS IFFP/INFRAS.

Dengler, K., Matthes, B., Paulus, W. (2014): Berufliche Tasks auf dem deutschen Arbeitsmarkt. Eine alternative Messung auf Basis einer Expertendatenbank. In: FDZ-Methodenreport (N° 12). Nuremberg, Bundesagentur für Arbeit.