

# Résumé exécutif

La transition vers l'industrie du futur représente un défi majeur pour les entreprises. Elle repose sur de nouveaux modes de production qui permettent de fabriquer dans un temps plus court, plus proprement, parfois «sur mesure» à la demande des clients, et d'offrir de nouveaux services.

Les débats sont très focalisés sur la dimension technologique de ces transformations alors que les enjeux humains et organisationnels sont tout aussi importants. Dans la majorité des cas, ces derniers ne sont abordés que sous l'angle quantitatif, réduits à la persistante question de l'impact de l'automatisation sur l'emploi. Il est tout à fait légitime de s'interroger sur le volume des emplois touchés par les transformations industrielles mais il faut veiller à ce que les prévisions les plus pessimistes ne deviennent pas des prophéties auto-réalisatrices.

Les mutations technologiques et organisationnelles sous-jacentes affectent le contenu des tâches incombant aux salariés et leurs compétences requises. L'industrie française ne pourra monter en gamme et s'extraire d'une compétition basée sur le coût des intrants (énergie et matières premières, services achetés et surtout coût de la main d'œuvre) que si elle s'engage résolument dans cette transformation. Au-delà du développement et de l'appropriation des technologies nécessaires, elle devra s'appuyer sur des collaborateurs qualifiés, capables d'acquérir de nouvelles compétences au fil des évolutions technologiques. Ces derniers devront en outre travailler dans des organisations plus mouvantes, moins hiérarchiques et reposant sur une communication beaucoup plus dense.

C'est un défi pour les individus, qui devront acquérir lors de leur formation initiale puis tout au long de leur vie les compétences techniques et relationnelles nécessaires. C'est un défi pour les entreprises, qui devront attirer les talents et investir beaucoup plus qu'aujourd'hui dans la formation permanente de leurs employés. C'est un défi pour les territoires et les États, qui devront anticiper les mutations et accompagner les personnes dont les tâches sont transformées ou l'emploi menacé pour les aider à acquérir les compétences leur permettant de rester actifs.

Cinq modalités d'action peuvent aider à réussir cette transition, comme le montrent de nombreuses études de cas.

## 1. Anticiper et accompagner les mutations au niveau des territoires

Les territoires ont un rôle majeur à jouer pour permettre aux entreprises de trouver les compétences dont elles ont besoin et aux individus d'acquérir ces compétences. Ceci passe par une concertation avec les entreprises pour anticiper les besoins (gestion territoriale des emplois et des compétences, ou GTEC), par un rapprochement entre services en charge du développement économique et de la formation, et par une collaboration efficace de l'ensemble des acteurs de la formation (établissements privés et publics, entreprises, rectorats...). Lorsque les partenaires sociaux et les fédérations professionnelles sont associés à ces démarches, il devient possible de construire des filières de formation adaptées aux métiers de demain, tant au sein des établissements d'enseignement que des entreprises.

## 2. Anticiper l'impact du numérique sur l'organisation des entreprises

La diffusion des technologies numériques dans les entreprises modifie leur organisation et les modes de travail de leurs collaborateurs. Les structures deviennent plus « plates », ce qui modifie à la fois le rôle de chacun et les relations sociales. La coordination au sein d'îlots plus autonomes, ou entre ces entités, repose moins sur l'intervention de la structure hiérarchique et des procédures uniformes. Les modes de gestion des ressources humaines sont souvent plus individualisés. Par ailleurs, les outils numériques offrent de nouveaux espaces dédiés à la « dispute professionnelle », permettant en particulier de faire remonter les dysfonctionnements liés aux modes de travail (stress, droit à la déconnexion, etc.).

La pratique des organisations syndicales en est fortement affectée et il importe de les associer aux réflexions sur les réorganisations à mettre en œuvre. Le projet allemand Industrie 4.0 ne s'y trompe pas, en associant les fédérations professionnelles ainsi que les syndicats de salariés à la réflexion prospective et à la définition des projets.

Le rôle du management intermédiaire est également redéfini. De nouveaux modes de coordination apparaissent, où le *coaching* et le support l'emportent sur la régulation hiérarchique. Les outils de mesure de la performance ne peuvent alors plus reposer seulement sur des

indicateurs de compétitivité-coût et doivent davantage tenir compte des nouvelles modalités de travail (autonomie, collaboration, etc.) permettant de gagner en qualité, innovation et créativité.

### **3. Développer les compétences numériques et transversales dans la formation initiale**

L'évolution des compétences au travail renouvelle les attentes à l'égard de la formation initiale. Comme toujours, celle-ci doit à la fois transmettre des connaissances à jour – tandis que les domaines techniques évoluent – et développer toujours mieux les compétences transversales (apprendre à apprendre, travailler en équipe, organiser son travail de manière autonome, prendre des initiatives, etc.). Cela se heurte à l'organisation disciplinaire historique des enseignements, et contraint le corps enseignant à faire évoluer ses pratiques pédagogiques.

Il est par ailleurs essentiel de sensibiliser dès le plus jeune âge les élèves aux nouvelles technologies. Des pays comme le Royaume-Uni l'ont bien compris : la programmation informatique y est une matière à part entière, accessible aux élèves dès cinq ans.

### **4. Organiser la formation tout au long de la vie**

Les connaissances et les pratiques professionnelles évoluent rapidement, rendant obsolètes une partie des connaissances acquises antérieurement. Par ailleurs, les connaissances formelles demandent souvent à être complétées par un entraînement pratique. Une partie des savoirs nécessaires pour travailler dans l'industrie s'acquièrent surtout avec l'expérience. L'apprentissage permanent, théorique et pratique, tend à devenir la norme. Certaines entreprises mettent en place des dispositifs de formation en interne permettant la mise à jour régulière des compétences des salariés. Festo propose même des « usines-écoles » (*learning factories*).

## 5. S'appuyer sur les technologies numériques d'apprentissage

L'introduction du digital change non seulement la manière d'accéder à l'information, mais aussi la manière dont on peut apprendre. Les technologies numériques constituent donc une partie de la solution au besoin qu'elles suscitent. De nouveaux outils pédagogiques émergent, tels que les simulateurs ou jeux sérieux, mais aussi de nouveaux formats (MOOC, SPOC et vidéos de démonstration évitant l'usage des manuels de procédures plus abstraits) ainsi que des supports pour des activités de collaboration (forums d'entraide et de discussion). Grâce aux lunettes virtuelles, un ouvrier expérimenté peut par exemple aider à distance un opérateur plus novice sur une opération délicate ou encore visualiser le travail de l'apprenti et le conseiller. Apprendre à mobiliser ces outils fait partie des compétences essentielles à développer.

Les outils digitaux peuvent également référencer et capitaliser les savoir-faire en interne, parfois même diffuser des compétences rares au sein d'une organisation. Ce mouvement d'internalisation de la formation modifie le rôle des organismes externes. Ces derniers doivent proposer une offre reposant sur une pédagogie multimodale, combinant du présentiel avec des formations à distance, des formations en situation réelle de travail avec des reproductions virtuelles de travail, des situations ludiques, etc. Ils doivent répondre à la double demande de formation sur mesure des entreprises et de personnalisation des individus.