



CONSEIL NATIONAL
DE PRODUCTIVITÉ

PRODUCTIVITÉ ET COMPÉTITIVITÉ : ANALYSES CONJONCTURELLES ET STRUCTURELLES POST-COVID

Troisième rapport

CHAPITRE 5 CAPITAL HUMAIN ET BAISSÉ DES GAINS DE
PRODUCTIVITÉ

CHAPITRE 6 : LE RÔLE DES COMPÉTENCES DANS LA
PRODUCTIVITÉ DES ENTREPRISES

Présidente

Natacha Valla

Rapporteur général

Vincent Aussilloux

MAI 2022

LE CONSEIL NATIONAL DE PRODUCTIVITÉ

Composition

La présidence du CNP est confiée à **Natacha Valla** pour une période de deux ans renouvelable. Outre sa présidente, le CNP compte quinze membres :

- **Céline Antonin**, OFCE
- **Olivier Blanchard**, MIT et Peterson Institute for International Economics
- **Gilbert Cette**, NEOMA Business School
- **Chiara Criscuolo**, OCDE
- **Anne Epaulard**, Université Paris-Dauphine
- **Olivier Garnier**, Banque de France
- **Sebnem Kalemli-Özcan**, Université du Maryland
- **Jean-François Jamet**, Banque centrale européenne
- **Sébastien Jean**, CNAM
- **Margaret Kyle**, Mines ParisTech
- **Giuseppe Nicoletti**, LUISS Lab of European Economics
- **Lucrezia Reichlin**, London Business School
- **Alexandra Roulet**, INSEAD
- **Moritz Schularick**, Université de Bonn et Sciences-Po
- **David Thesmar**, MIT Sloan School of Management

Équipe de rapporteurs et de contributeurs

Le CNP bénéficie de l'appui de rapporteurs et de contributeurs issus des administrations compétentes.

Rapporteur général – **Vincent Aussilloux**, France Stratégie

Rapporteurs – **Dimitris Mavridis**, France Stratégie, avec l'aide d'**Alexandre Bourgeois**, Insee ; **Paul Cusson**, Direction générale du Trésor ; **Noémie Lisack**, Banque de France, et **Ismaël Ramajo**, Dares

Contributeurs – **Simon Ganem**, France Stratégie puis DG Trésor ; **Clarisse Hida** et **Guillaume Roulleau**, DG Trésor ; **Simon Bunel**, Banque de France

Création et organisation

Le Conseil de l'Union européenne a adopté en septembre 2016 une recommandation sur la création de conseils nationaux de productivité dans chaque État membre de la zone euro. Ces conseils sont chargés d'analyser le niveau et l'évolution de la productivité et de la compétitivité de leur économie relativement à celles des autres États membres ainsi que les politiques susceptibles d'avoir une incidence sur ces deux volets. L'analyse de la compétitivité couvre l'évolution des prix et des coûts, la formation des salaires tout comme les aspects de compétitivité hors prix.

Institué en France le 23 juin 2018¹, le CNP siège au sein de France Stratégie. Présidé depuis début 2022 par Natacha Valla, doyenne de l'École de management et innovation de Sciences Po, il est composé de quinze experts indépendants. Il procède à des analyses indépendantes et renforce le dialogue au niveau national sur ces sujets.

Le CNP élabore un rapport annuel et organise une consultation des organisations syndicales et des organisations d'employeurs avant son adoption définitive. Si ces organisations émettent un avis sur le rapport, il lui est annexé. Le rapport annuel fait également l'objet d'une phase de consultation du public et de la société civile.

Le collège d'experts peut saisir les organismes et administrations compétents pour mener des travaux et avoir accès aux informations utiles.

L'ensemble des CNP européens sont organisés en réseau afin de procéder à des échanges et éventuellement de confronter leurs analyses.

Précédents rapports publiés par le Conseil national de productivité

- CNP (2019), *Productivité et compétitivité : où en est la France dans la zone euro ?*, premier rapport, juillet, 144 pages.
- CNP (2021), *Les effets de la crise Covid-19 sur la productivité et la compétitivité*, deuxième rapport, janvier, 165 pages

¹ Voir [arrêté du 21 juin 2018](#).

AVANT-PROPOS

Ce troisième rapport du Conseil national de productivité (CNP) – le premier sous ma présidence – a été préparé et rédigé avec un enthousiasme collectif que ni les rebondissements de la pandémie Covid-19 ni les secousses de la guerre en Ukraine n'ont entamé. Bien au contraire, les chocs récents ont incité notre collectif à faire preuve d'humilité et d'ambition pour comprendre dans quelle mesure notre productivité et notre compétitivité ont été durablement affectées.

Vous trouverez dans ce rapport une évaluation plutôt favorable de la performance de la France par rapport à ses pairs pendant la crise en 2020-2021, du point de vue *inter alia* de l'emploi et du PIB. Les finances publiques ont bien évidemment été sollicitées et elles en conservent les traces. Certes, la productivité du tissu productif du pays pourrait bénéficier à moyen terme de vents porteurs liés au télétravail, à la diffusion renforcée des nouvelles technologies et aux réallocations sectorielles. Il faudrait pour cela que la formation et la mise en œuvre de « *soft skills* » soient pleinement efficaces. Vous y trouverez également des recommandations en matière de réindustrialisation du pays et de fiscalité.

Pour rappel, dans le sillage du « Rapport des cinq présidents »¹ de juin 2015, la plupart des États membres de l'Union européenne qui partagent l'euro ont mis en place un conseil comme le nôtre. Ces conseils organisés en réseau ont un rôle important pour faciliter la coordination des politiques économiques au sein de la zone euro. Plus que jamais, les crises successives qui nous ont frappés depuis le printemps 2020 ont renforcé cet impératif de coordination.

Ce rapport a bénéficié d'un important travail de la part des rapporteurs – Vincent Aussilloux, rapporteur général, Alexandre Bourgeois (Insee), Paul Cusson (Direction générale du Trésor), Noémie Lisack (Banque de France), Dimitris Mavridis (France Stratégie), Ismaël Ramajo (Dares) – ainsi que de contributeurs – Simon Bunel (Banque de France), Simon Ganem (France Stratégie puis Direction générale du Trésor),

¹ Commission européenne (2015), [Compléter l'Union économique et monétaire européenne](#), rapport préparé par Jean-Claude Juncker, en étroite coopération avec Donald Tusk, Jeroen Dijsselbloem, Mario Draghi et Martin Schulz, juin.

Clarisse Hida (Direction générale du Trésor), Guillaume Roulleau (Direction générale du Trésor). Qu'ils soient pleinement remerciés au nom de l'ensemble du CNP pour leur engagement et leur professionnalisme. Mes remerciements vont également à tous les membres du conseil : ceux qui ont accepté de continuer l'aventure, ainsi que ceux qui viennent de nous rejoindre.

Bonne lecture !

Natacha Valla

Présidente du Conseil national de productivité

TABLE DES MATIÈRES

Synthèse.....	11
---------------	----

PREMIÈRE PARTIE – IMPACT DE LA CRISE COVID ET PRODUCTIVITÉ	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
---	------------------------------------

Chapitre 1 – Situation macroéconomique comparée de la France	Erreur ! Signet non défini.
---	------------------------------------

1. L'économie se normalise à des vitesses différentes selon les pays et les sphères géographiques	Erreur ! Signet non défini.
--	------------------------------------

1.1. L'économie française a retrouvé son niveau de PIB d'avant-crise dès le troisième trimestre 2021..... **Erreur ! Signet non défini.**

1.2. La situation de l'emploi s'est améliorée en France..... **Erreur ! Signet non défini.**

1.3. Le pouvoir d'achat des ménages s'est rétabli en France... **Erreur ! Signet non défini.**

1.4. Le solde de la balance courante s'est nettement amélioré en 2021 **Erreur ! Signet non défini.**

1.5. Une reprise de la confiance des entreprises et des ménages suite à la crise sanitaire..... **Erreur ! Signet non défini.**

2. Le climat des affaires a retrouvé son niveau d'avant-crise	Erreur ! Signet non défini.
--	------------------------------------

2.1. Au sein de l'industrie manufacturière..... **Erreur ! Signet non défini.**

2.2. Au sein des services..... **Erreur ! Signet non défini.**

2.3. Un léger retard dans le secteur de la construction

3. Des risques importants sur la reprise	Erreur ! Signet non défini.
---	------------------------------------

3.1. L'inflation et les pénuries de matériaux et d'équipement s'intensifient. **Erreur ! Signet non défini.**

3.2. La situation financière des entreprises en France a été relativement préservée depuis le début de la crise..... **Erreur ! Signet non défini.**

Chapitre 2 – Productivité et Covid	Erreur ! Signet non défini.
---	------------------------------------

1. Un choc brutal et hétérogène qui pourrait affecter la productivité à moyen terme	Erreur ! Signet non défini.
--	------------------------------------

- 1.1. Un choc d'activité très spécifique.....**Erreur ! Signet non défini.**
- 1.2. La productivité du travail a suivi une trajectoire heurtée depuis le début de la crise.....**Erreur ! Signet non défini.**
- 2. La crise n'aurait que partiellement enrayé le renouvellement du tissu productif, même si des incertitudes fortes demeurent**Erreur ! Signet non défini.
 - 2.1. La crise sanitaire dégrade la situation financière des entreprises, augmentant le risque de faillite d'entreprises potentiellement productives
 - 2.2. Les premières données suggèrent que la « destruction créatrice » serait toujours à l'œuvre.....
 - 2.3. Les mécanismes de réallocation de la main-d'œuvre joueraient également leur rôle
- 3. Vers une adoption renforcée des nouvelles technologies ?**Erreur ! Signet non défini.
 - 3.1. La résilience de l'investissement est notamment portée par l'investissement en technologies de l'information et de la communication ...
 - 3.2. La R & D et l'innovation des entreprises pourraient être résilientes à la crise sanitaire.....

Chapitre 3 – Télétravail et productivité Erreur ! Signet non défini.

- 1. La mesure du télétravail pendant la crise sanitaire**Erreur ! Signet non défini.
- 2. Les effets du télétravail sur les conditions de travail et sur la santé** Erreur ! Signet non défini.
- 3. Quels effets à attendre sur la productivité ?**Erreur ! Signet non défini.
 - 3.1. Contexte juridique du télétravail et effets potentiels sur la productivité.**Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2. Le « double-dividende » du télétravail : une configuration gagnant-gagnant pour employeur et salarié
 - 3.3. Des gisements de productivité probablement assez hétérogènes suivant les secteurs et les métiers
 - 3.4. Face aux changements en cours et à venir en matière de télétravail : rôle de la qualification et de la formation.....
 - 3.5. Décomposer les effets en dissociant les marges intensives et extensives
 - 3.6. Quel point d'équilibre sur la marge intensive ? Un effet non linéaire présentant un profil en U inversé
 - 3.7. Quels effets attendre du télétravail au niveau agrégé ?
- 4. Effets horizontaux de « second tour » susceptibles d'affecter la productivité et la compétitivité à moyen et long terme**Erreur ! Signet non défini.

- 4.1. Un accélérateur de la numérisation de l'économie.....**Erreur ! Signet non défini.**
- 4.2. Les effets liés à la localisation et à l'immobilier**Erreur ! Signet non défini.**
- 4.3. Au-delà des frontières : effets compétitivité et risque de télémigrations.....**Erreur ! Signet non défini.**
- 4.4. Le télétravail ne sera pas neutre sur les inégalités, ce qui peut affecter la productivité.....**Erreur ! Signet non défini.**
- 4.5. Au-delà du capital physique : une période marquée par le rôle important du capital humain et du capital organisationnel.....**Erreur ! Signet non défini.**

Conclusion : face à l'urgence, résilience et amortissement des effets brutaux de la crise par le « capital potentiel ».....**Erreur ! Signet non défini.**

DEUXIÈME PARTIE – ANALYSE STRUCTURELLE DU RALENTISSEMENT DES GAINS DE PRODUCTIVITÉ.....45

Chapitre 4 – Le rôle des secteurs et de la réallocation de l'emploi dans le ralentissement de la productivité..... **Erreur ! Signet non défini.**

- 1. Les gains de productivité : un facteur majeur de divergences territoriales****Erreur ! Signet non défini.**
- 2. Les gains de productivité principalement portés par les services en raison de leur poids dans l'économie**.....**Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.1. Au niveau national.....**Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.2. Au niveau régional.....**Erreur ! Signet non défini.**
- 3. Les dynamiques intra-sectorielles, sources principales des gains**...**Erreur ! Signet non défini.**
- 4. Effets de la structure sectorielle de l'économie**.....**Erreur ! Signet non défini.**
- 5. Une faible dynamique de réallocation intersectorielle de l'emploi**....**Erreur ! Signet non défini.**
- 6. La dynamique des entreprises comme facteur principal du ralentissement de la productivité au niveau sectoriel**.....**Erreur ! Signet non défini.**
 - 6.1. Une croissance de la productivité qui ralentit plus fortement pour les entreprises loin de la frontière.....**Erreur ! Signet non défini.**
 - 6.2. Un renouvellement plus lent des entreprises à la frontière**Erreur ! Signet non défini.**
- 7. Les réallocations intersectorielles des emplois après la crise**...**Erreur ! Signet non défini.**

Chapitre 5 – Capital humain et baisse des gains de productivité.....**47**

- 1. Trois ruptures de tendance des gains de productivité**.....**48**

2. Le capital humain et le progrès technique au cœur des gains de productivité..... 51
3. L'importance de la qualité de l'éducation..... 58

Chapitre 6 – Le rôle des compétences dans la productivité des entreprises 63

1. Les *soft skills* au cœur de l'innovation et de la transformation des organisations..... 65
 2. Les *soft skills* et contextes de travail des innovateurs..... 68
 3. Les facteurs humains expliquent au moins un tiers de l'écart de productivité 70
 4. Les entreprises à la frontière emploient plus de personnel hautement qualifié..... 72
 5. La France se démarque par une plus grande concentration des salariés hautement qualifiés 74
 6. Une concentration croissante des travailleurs les plus qualifiés au sein des entreprises plus performantes 74
 7. Des managers hautement qualifiés également associés à une productivité élevée 76
 8. Les entreprises plus productives également plus diverses..... 77
 9. Résumé de l'ampleur des sources de différences de productivité..... 78
- Conclusion : enseignements pour améliorer la productivité via les compétences..... 80

TROISIÈME PARTIE COMPÉTITIVITÉ : LE RÔLE DES FACTEURS D'ATTRACTIVITÉ DES ACTIVITÉS PRODUCTIVES ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

Chapitre 7 – Les facteurs d'attractivité : marge extensive Erreur ! Signet non défini.

1. L'approche retenue et les données utilisées..... Erreur ! Signet non défini.
2. Principaux résultats..... Erreur ! Signet non défini.
3. Effets d'une harmonisation fiscale : les enseignements d'un exercice de simulation Erreur ! Signet non défini.

Chapitre 8 – Les facteurs d'attractivité : marge intensive Erreur ! Signet non défini.

- 1. **Le secteur automobile au cœur de la désindustrialisation française** Erreur ! Signet non défini.
- 2. **Résultats sur les déterminants de l’attractivité** Erreur ! Signet non défini.
- 3. **Impact des mesures de politiques publiques** Erreur ! Signet non défini.
- Bibliographie** Erreur ! Signet non défini.

Chapitre 9 – L’automatisation des entreprises comme facteur de compétitivité Erreur ! Signet non défini.

- 1. **Une approche sur données microéconomiques françaises** Erreur ! Signet non défini.
- 2. **L’automatisation tend à augmenter l’emploi** Erreur ! Signet non défini.

Sur la base des analyses développées dans le rapport, les principales conclusions du Conseil national de productivité sont les suivantes. En comparaison des autres pays, la France a plutôt bien géré la crise en 2020-2021 du point de vue de l'emploi, du PIB, de la mortalité et de la santé financière des entreprises, avec cependant plus de déficit public et un accroissement de la dette publique en points de PIB plus important qu'en Allemagne mais bien moindre notamment qu'au Royaume-Uni, en Espagne et aux États-Unis. La crise s'est traduite à court terme par une perte de productivité. Si l'incertitude est encore très importante, à moyen terme les analyses pointent plutôt vers des conséquences sur le tissu productif et la productivité probablement positives pour le pays, en lien avec le télétravail, une meilleure diffusion des nouvelles technologies et les réallocations.

Compte tenu de la sous-performance française de ce point de vue, le rôle de la formation et des *soft skills* représente structurellement l'enjeu majeur du pays pour accélérer les gains de productivité notamment en refermant l'écart entre les entreprises les plus et les moins productives. Les mesures visant à améliorer l'attractivité du site France sont déterminantes pour réindustrialiser le pays, attirer les activités à haute valeur ajoutée et ainsi à la fois regagner en compétitivité, accélérer les gains de productivité, améliorer l'emploi et les niveaux de vie et permettre une meilleure gestion de la transition écologique. Il s'agit en particulier de continuer à faire évoluer la fiscalité pour qu'elle ne pèse pas plus sur les facteurs de production (capital et travail) en France que dans les autres pays avancés.

Impact de la crise Covid et productivité

La situation macroéconomique comparée de la France

La reprise a été comparativement plus forte en France que dans les autres pays européens du groupe de comparaison. La France a été un des premiers pays à rattraper son niveau de PIB d'avant-crise à l'été 2021.

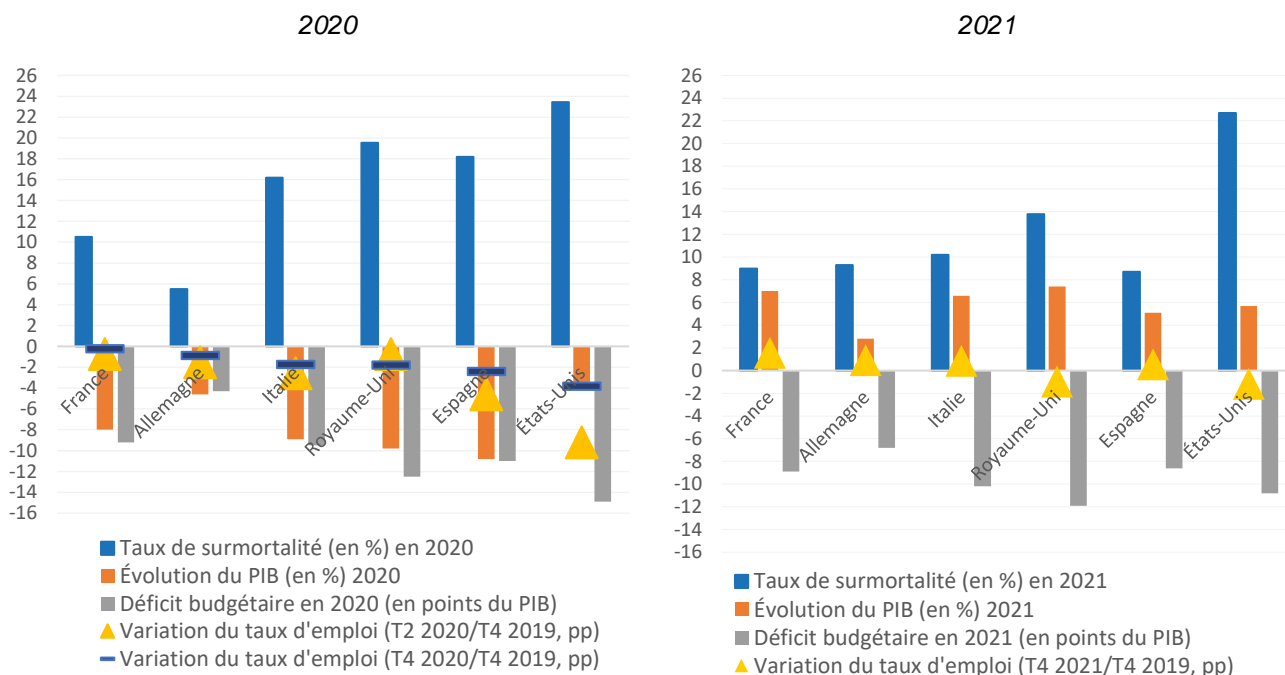
La situation de l'emploi s'est améliorée en France par rapport à la situation de pré-crise, à la fois sur le taux du chômage (7,4 % fin 2021 contre 8,1 % fin 2019) et sur

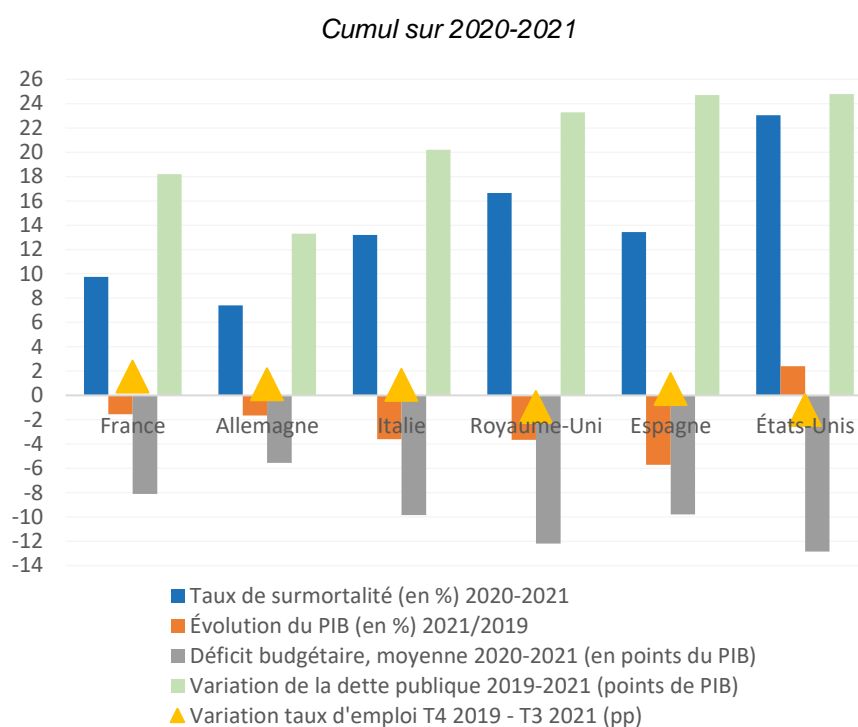
l'emploi total, supérieur de 1,1 point dès le troisième trimestre 2021. Les heures travaillées par emploi ont quant à elles quasiment retrouvé leur niveau d'avant la crise.

Pour leur part, les États-Unis qui ont été fortement touchés par la pandémie ont privilégié une politique de préservation du PIB mais cela s'est traduit par une chute beaucoup plus prononcée de l'emploi et par un plus fort déficit budgétaire que dans les pays européens. Cela illustre en particulier l'effet de l'activité partielle mobilisée par les pays européens alors qu'elle n'a pas été mise en œuvre aux États-Unis. La France se caractérise notamment par une baisse très faible du taux d'emploi, même pendant la première vague.

Au total sur les deux années, la pandémie et la gestion de la crise se sont traduites par un impact moindre sur le PIB pour les États-Unis mais un impact plus important sur la dette publique et sur l'emploi. Par rapport à la France et malgré un impact de la pandémie comparable, le Royaume-Uni est marqué par un recul plus marqué de son PIB et de l'emploi ainsi que par une hausse plus forte de la dette publique. Pour sa part, la France apparaît dans la moyenne en termes d'impact sanitaire et de conséquences sur la dette. En revanche, l'évolution de son PIB et de l'emploi est plus favorable que dans les autres pays européens, y compris en Allemagne, pourtant moins touchée par la pandémie sur l'ensemble de la période.

Graphique 1 - Impact de la crise sur les principaux indicateurs économiques, budgétaires et sanitaires





Note : le taux de surmortalité est calculé par rapport à la moyenne de mortalité entre 2016 et 2019.

Source : EuroMomo, Human Mortality Database ; FMI, OCDE

Du fait notamment de la reprise de l'emploi, le pouvoir d'achat des ménages s'est rétabli et a dépassé le niveau d'avant-crise en France au troisième trimestre 2021, une situation plus favorable que celle observée en moyenne dans les autres pays européens. La baisse avait été également moins forte durant la crise (-1,3 %). Sur l'ensemble de l'année 2021, le revenu disponible brut des ménages aurait accéléré fortement (+3,9 % après +1,0 % en 2020), conséquence du rebond marqué des revenus d'activité et d'un recul modéré des prestations sociales. En prenant en compte la hausse des prix de la consommation, le pouvoir d'achat des ménages par unité de consommation a progressé nettement en 2021 de 2,3 %, après avoir marqué le pas en 2020 (0,4 %).

Les crises de 2008 et 2011 avaient eu des effets durables sur la baisse du niveau de confiance des ménages et des entreprises. Par contraste, la mise en place des différents dispositifs de soutien aux ménages et aux entreprises ainsi que la reprise de l'activité économique ont permis à la confiance des entreprises et des ménages de retrouver son niveau d'avant-crise dès la levée ou le relâchement des restrictions sanitaires, avant une rechute liée à la guerre en Ukraine. En France, le climat des affaires est au-dessus de sa moyenne de long terme dans l'industrie, les services, le bâtiment et le commerce de détail. Pour les ménages, le niveau de confiance d'avant-crise a été retrouvé à partir de mai 2021. Les autres pays ont suivi des trajectoires

comparables à l'exception du Japon et des États-Unis qui sont restés à des niveaux de confiance des ménages inférieurs à la moyenne de long terme.

Le solde de la balance courante de la France s'est nettement amélioré en 2021 après une dégradation plus prononcée en 2020. Après deux années exceptionnelles en 2019 avec un déficit courant limité à 7,1 milliards d'euros et en 2020 avec un déficit courant de 43,7 milliards d'euros, le déficit courant en 2021 se réduit à 23,2 milliards en 2021. Avec -0,9 % du PIB, il retrouve ainsi un niveau proche de l'équilibre et de sa moyenne d'avant crise (-0,6 % du PIB en moyenne entre 2007 et 2019). Cette amélioration de 20,5 milliards d'euros de la balance courante s'explique par l'augmentation de 19,8 milliards d'euros de l'excédent du solde des services, et par l'augmentation de 11,2 milliards d'euros du solde des revenus, qui viennent plus que compenser la détérioration de 10,4 milliards d'euros du solde des biens y compris négoce. Hors négoce¹, le déficit des échanges de biens s'est accru de 20 milliards d'euros dont 17,9 milliards résultent d'un alourdissement des prix de l'énergie. La balance des revenus, qui s'était fortement dégradée en 2020, a enregistré un excédent de 10,9 milliards d'euros en 2021. La dégradation du solde des biens a concerné tant la facture énergétique que les biens hors énergie.

Des risques pèsent sur la reprise, notamment compte tenu de la guerre en Ukraine et des goulets d'étranglement. La hausse récente des prix à la consommation en lien notamment avec la forte hausse des prix de l'énergie annonce un retour durable – à moyen terme – de l'inflation. La hausse de l'inflation et des prix de l'énergie est cependant moins marquée en France que dans les pays partenaires.

Une des explications à cette hausse est la présence au niveau mondial de pénuries de matériaux ou d'équipement dans certains secteurs industriels qui ont provoqué la hausse du prix des intrants de production. Un autre facteur est la hausse particulièrement importante des prix de l'énergie. Un autre point d'attention est la pénurie de travailleurs qui augmente notamment en France, en Allemagne et en Italie depuis le début de l'année 2021.

Un facteur de risque pour la reprise est la fragilité des entreprises même si la crise sanitaire n'a en moyenne pas forcément détérioré leur santé financière. Au total, la situation financière des entreprises a été relativement préservée en France. L'encours de la dette nette est resté stable durant la crise même si cela cache de grandes disparités

¹ Le négoce international désigne (i) les achats de marchandises étrangères revendues à des non-résidents sans transiter par le territoire douanier français ainsi que (ii) les achats et ventes à des non-résidents de marchandises françaises ne quittant pas le territoire douanier français.

entre entreprises. Il reste que le niveau de la dette nette des entreprises françaises demeure relativement élevé à 42,4 % du PIB en comparaison de la plupart des autres pays européens mais en dessous de la Suède, du Canada et des États-Unis.

Au total, les grands risques portent à la fois sur l'évolution des prix de l'énergie, des prix à la consommation et donc du pouvoir d'achat, sur l'évolution des taux d'intérêt et donc la charge de la dette publique ainsi sur la persistance du risque épidémique et les fortes tensions géopolitiques.

Productivité et Covid-19

La productivité horaire a retrouvé son niveau d'avant-crise au cours de l'année 2021, mais elle n'a pas à ce stade atteint le niveau qui aurait été observé dans une situation contrefactuelle « sans crise ». Rattraper le sentier pré-crise supposera un rattrapage de la productivité horaire.

À moyen terme, les effets de la crise Covid-19 sur la productivité agrégée peuvent principalement passer par deux canaux : le mécanisme de « destruction créatrice » (effet inter-firmes) correspondant à l'éviction par le marché des entreprises peu productives et la réallocation de ressources vers les entreprises les plus efficaces ; les gains de productivité des firmes pérennes par l'investissement ou l'innovation (effet intra-firmes). Concernant le premier canal, l'évolution à venir de l'emploi entre entreprises et secteurs ainsi qu'au niveau agrégé jouera mécaniquement sur l'évolution de la productivité horaire. Concernant le second canal, une partie du rattrapage pourra venir par exemple d'une meilleure organisation du travail au sein des entreprises, une fois les contraintes sanitaires entièrement levées. Une autre contribution pourrait venir des progrès liés à la numérisation accélérée, même si les effets du télétravail sur la productivité restent ambigus à ce stade (analysés dans le chapitre 3).

Pour faire face à un choc d'une ampleur majeure, des mesures d'urgence inédites ont été mises en place. Ces dernières ont eu un impact significatif sur la santé financière des entreprises, et donc sur leur productivité. Les mesures comme l'activité partielle visant à préserver les personnes en emploi lorsque l'activité économique s'effondrait ont conduit à des fluctuations à court terme très importantes de la productivité du travail, en lien avec les variations de l'activité économique. Comme les secteurs d'activité ont été touchés de manière très variable, un effet de composition a joué fortement pendant la crise sanitaire entre secteurs très productifs et peu productifs. Cet effet devrait s'atténuer progressivement en raison du relâchement des contraintes sanitaires.

La crise ne s'est pas traduite par une hausse des faillites. Au contraire, les défaillances ont baissé de 45 % entre mars 2020 et octobre 2021 par rapport à la même période en 2018 et 2019. La chute des faillites apparaît particulièrement marquée dans des secteurs où le choc d'activité a été paradoxalement très fort, témoignage de l'impact significatif des mesures d'urgence déployées. Par exemple, le secteur de la restauration voit le nombre de faillites diminuer de 57 % sur la période mars 2020-octobre 2021 alors que le chiffre d'affaires agrégé s'est contracté de 31 %.

Des entreprises très productives ont connu un important choc négatif d'activité, mais le choc a été plus fort pour les entreprises les moins productives. Les mesures de soutien pourraient avoir réduit le risque d'insolvabilité de manière générale indépendamment du niveau de productivité des entreprises. Cependant, selon l'OCDE, en l'absence de mesures près d'un quart des entreprises dans le quartile supérieur de productivité auraient pu être en position d'illiquidité contre 5 % compte tenu des mesures d'urgence.

Plusieurs risques concernant la productivité des entreprises à l'issue de la crise sanitaire demeurent toutefois. Un premier risque réside dans la disparition d'entreprises potentiellement productives suite à une dégradation de la santé financière des entreprises. Un second risque, à moyen terme, réside dans la hausse de l'endettement générée par la crise pour une partie des entreprises.

Les enseignements des premiers travaux empiriques portant sur la productivité des entreprises à la suite de la crise sanitaire suggèrent une assez bonne résilience des principaux canaux soutenant la productivité de moyen terme des entreprises. D'une part, le mécanisme de « destruction créatrice » demeurerait opérationnel malgré une diminution substantielle des faillites d'entreprises. Un éventuel effet de rattrapage des faillites à venir pourrait cependant pour partie concerner des entreprises productives, comme le suggèrent les différents résultats des microsimulations. D'autre part, l'investissement des entreprises a mieux résisté qu'anticipé, avec une baisse de 8,1 % en 2020 pour les entreprises non financières et un niveau fin 2021 supérieur de 2,9 % à celui d'avant-crise. Cette bonne tenue de l'investissement est tirée notamment par les services en informatique-communication, ce qui laisse présager une numérisation accrue des entreprises.

La hausse des créations d'entreprises s'est d'abord concentrée sur les micro-entrepreneurs avec une baisse en 2020 des créations d'autres entreprises (-4 %) mais une forte reprise en 2021 (+13 % par rapport à 2019).

Si la hausse de l'endettement net est demeurée contenue jusqu'à présent, on ne peut exclure une dégradation des bilans en phase de reprise d'activité, notamment du fait

des tensions d'approvisionnement. Une hausse de l'endettement net pourrait alors diminuer la capacité d'investissement des entreprises, en particulier dans leur processus de numérisation ou bien dans les activités de R & D et d'innovation. Ce risque est toutefois limité par la faible élasticité de l'investissement et de la R & D à la situation financière des entreprises en France. Pour l'année 2020, la dépense de R & D des entreprises n'aurait baissé que de -0,6 %, soit une baisse considérablement plus réduite que le choc sur le PIB. L'investissement, notamment porté par les services en informatique-communication, et la dépense agrégée en R & D ont été ainsi plus résilients que ce qui pouvait être attendu au début de la crise sanitaire. La question demeure quant à la capacité de la numérisation des entreprises à générer des gains de productivité suffisamment forts pour faire disparaître la perte de productivité liée à la pandémie. Une autre incertitude porte sur l'effet de la crise sur la dispersion de la productivité des entreprises. Le choc pourrait avoir permis un rattrapage ou bien un écart plus grand entre les entreprises à la frontière et celles à la traîne mais les données ne permettent pas encore de le vérifier.

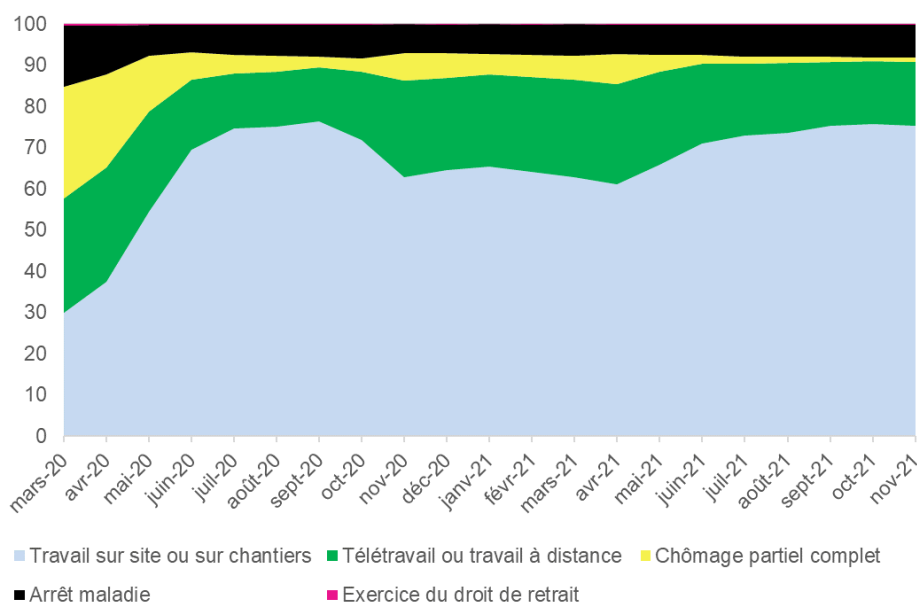
Les start-up françaises ont maintenu leurs effectifs, voire ont connu une croissance de l'emploi sur la période malgré la conjoncture défavorable. Cela souligne la résilience des activités d'innovation, même si l'emploi dans les start-up représente une part très faible de l'emploi national. Le quatrième Programme d'investissement d'avenir (20 milliards d'euros, dont 11 milliards relevant de France Relance) et l'augmentation du budget de l'Agence nationale de la recherche vont soutenir l'investissement dans l'innovation qui peut représenter un autre vecteur de rattrapage de la perte de productivité liée à la pandémie.

Télétravail et productivité

Alors que le télétravail était une pratique marginale, la crise sanitaire a conduit à un développement massif de cette pratique en France. 21 % des salariés interrogés le pratiquent de façon régulière encore en novembre 2021 contre 4 % en 2019. Le télétravail régulier concerne 56 % des cadres alors qu'il reste marginal pour les employés de commerce (5 %) et les ouvriers qualifiés (3 %). 37 % des salariés l'ont expérimenté de manière régulière ou non entre mars 2020 et janvier 2021. Cette proportion représenterait donc une borne haute des postes potentiellement télétravaillables après la crise sanitaire. En effet, Dingel et Neiman (2020) concluent qu'environ 38 % des emplois en France sont télétravaillables. Au cours du mois de novembre 2021, 21 % des salariés ont été au moins un jour en télétravail mais uniquement 6 % télétravaillent tous les jours de la semaine.

Le travail à domicile se serait avéré, pendant toute la durée de la pandémie, une source de résilience économique qui, selon certaines estimations¹, a représenté 8 % à 14 % du PIB au creux de la récession due au Covid-19.

Graphique 2 – Répartition des salariés (hors salariés en congés) au cours de la dernière semaine du mois (en % des salariés)



Source : Dares, enquête Acemo-Covid, décembre 2021

Puisque 8 télétravailleurs sur 10 déclarent souhaiter continuer le télétravail et que 20 % des salariés travaillent dans une entreprise qui a l'intention d'étendre ou de pérenniser la règle existante en matière de télétravail, une part importante du télétravail risque de perdurer après la crise.

Assez paradoxalement, à la différence de nombreuses crises antérieures qui conduisaient à un ralentissement de la productivité tendancielle, l'accélération du recours au télétravail lié à la crise sanitaire pourrait finalement aboutir à un gain durable de productivité. Cependant, si le télétravail permet davantage d'autonomie pour le salarié, il a conduit également lors de la crise sanitaire à dégrader pour certains les conditions de travail et à aggraver les risques psycho-sociaux. En effet, même si le télétravail procure un gain d'autonomie au salarié, la pratique peut entraîner des horaires de travail décalés ou allongés, des troubles de la santé (douleurs, troubles du sommeil)

¹ Eberly J., Haskel J. et Mizen P. (2021), « "Potential Capital", working from home, and economic resilience », *NBER Working Paper*, n° 29431, octobre.

et une conciliation entre travail et vie personnelle plus difficile, comme on a pu l'observer au plus fort de la crise. Ces risques psycho-sociaux ne sont pas nécessairement dus au seul télétravail, mais peuvent aussi être liés plus directement à la crise sanitaire elle-même, le télétravail faisant figure de facteur aggravant.

Une mise en œuvre future et pérenne du télétravail dans de bonnes conditions implique donc une politique managériale adaptée, afin de réduire les risques de dégradation des conditions de travail.

Le télétravail dans le contexte du choc Covid-19 a pu se développer fréquemment dans des conditions non optimales en termes de préparation, de formation, d'organisation mais aussi de matériel. Or les effets sur la productivité de l'adoption du télétravail, préparée en amont, notamment par la mise en œuvre de solutions informatiques adaptées, sont probablement plus bénéfiques à court terme que ceux d'un passage brutal et non-anticipé à cette forme d'organisation du travail¹.

L'augmentation du recours au télétravail peut avoir plusieurs effets sur la productivité, certains positifs, d'autres négatifs. Cela passe par exemple par une baisse des coûts pour les entreprises qui se restructurent pour utiliser moins de foncier (capital physique), c'est-à-dire la baisse de l'utilisation d'un facteur sans effet sur la production, ce qui conduit à une augmentation mécanique de la productivité.

De même, les temps de trajet économisés peuvent être mis à profit tant en accroissement de la marge extensive du temps de travail qu'en amélioration du cadre de vie individuel. Toutefois, les mesures de distanciation sociale réduisent fortement certains flux informationnels, qui sont une composante importante du capital organisationnel et du capital humain, notamment pour la formation des salariés. Le télétravail pourrait donc jouer défavorablement en termes de gains de productivité, d'où la nécessité de trouver un équilibre sur la part qu'il pourrait prendre à l'avenir.

Comme cela a été suggéré dans plusieurs études, les effets du télétravail sur la productivité seraient non linéaires et présenteraient un profil de courbe en U inversé. Même si l'effet net sur la productivité globale du recours au télétravail dans l'après crise Covid reste incertain, on peut s'attendre à un accroissement potentiel des gains de productivité par un recours plus important au télétravail.

Bergeaud, Cette et Drapala (2021) montrent que les entreprises ayant eu davantage recours au télétravail en 2019 sont en moyenne plus productives et ont globalement

¹ Pora P. (2020), « [Comment le télétravail affecte-t-il la productivité des entreprises ? Les enseignements très partiels de la littérature](#) », *Note de blog*, Insee, 23 octobre.

mieux résisté à la crise¹. Sur la base de certaines hypothèses, cette étude évalue qu'un point de pourcentage de la part des effectifs en télétravail dans l'emploi total améliorerait en moyenne la productivité globale des facteurs (PGF) d'environ 0,45 %. En extrapolant, l'effet global de long terme de l'extension du télétravail d'environ 5 % à 25 % de l'emploi total pourrait améliorer la productivité d'environ 9 % sous l'hypothèse que l'on n'attendrait pas la zone décroissante de la courbe en U entre télétravail et gains de productivité. Il s'agit cependant d'une première estimation, qui mériterait d'être confirmée par d'autres études une fois la situation de télétravail stabilisée.

Différentes enquêtes montrent que les télétravailleurs ont généralement une opinion particulièrement positive de la flexibilité de l'organisation de leur journée de travail et du gain de temps des trajets domicile-travail. Or la hausse de la satisfaction au travail est en général source de gains de productivité et d'une rotation des salariés moins forte. D'autres phénomènes, comme les difficultés de communication ou la solitude, viennent à l'inverse pénaliser ces gains potentiels de productivité.

Il est nécessaire de trouver la combinaison optimale correspondant à une intensité du télétravail telle que ses effets positifs sur l'efficacité des travailleurs surpassent les pertes. Les gains d'efficacité peuvent être plus élevés lorsque les salariés ne télétravaillent pas pendant l'intégralité de la semaine, et qu'ils sont libres de choisir volontairement le travail à distance. Les répondants à une enquête OCDE de 2020 estiment en moyenne que le nombre optimal de jours de télétravail se situerait entre deux et trois jours par semaine².

L'enquête de l'OCDE révèle que les cadres et les employés ont une opinion globalement favorable du télétravail, tant du point de vue de la performance des entreprises que de celui du bien-être individuel, et qu'ils souhaitent que la proportion de salariés pratiquant le télétravail régulier augmente sensiblement par rapport aux niveaux d'avant la crise. L'enquête permet d'évaluer que l'expérience des employeurs et des employés a été très majoritairement bonne : environ 63 % des managers et 74 % des travailleurs ont fait une évaluation globalement positive de leur expérience de télétravail respectivement du point de vue des performances de l'entreprise et du bien-être subjectif des travailleurs. À l'inverse, à peine 12 % des travailleurs et 15 % des managers font état d'une expérience négative pendant la crise.

¹ Bergeaud A., Cette G. et Drapala S. (2021), « [Telework and Productivity: Insights from a New Survey](#) », Banque de France.

² OCDE (2020), « [Productivity gains from teleworking in the post COVID-19 era: How can public policies make it happen?](#) », OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19).

Par ailleurs, 57,5 % des responsables de l'échantillon estiment que les salariés travaillent davantage en raison du temps gagné sur le trajet domicile-travail. DeFilippis *et al.* (2020) estiment, en comparant le temps séparant le premier et le dernier e-mail envoyé, ou la dernière réunion à laquelle on a participé, que la journée de travail moyenne a été prolongée de près de 50 minutes pendant la pandémie¹. Dans la pratique, les heures télétravaillées restant déclaratives, les managers peuvent avoir du mal à distinguer la fraction de l'augmentation de la productivité qui provient de l'augmentation de la productivité horaire ou de l'augmentation des heures travaillées.

Les managers sont environ 70 % à estimer que la formation du personnel dans un environnement de télétravail est plus difficile et que les employés apprennent moins sur le tas. De même, le télétravail ne favorise pas la bonne intégration des nouveaux entrants dans leur emploi. Cela peut constituer un frein à la croissance de la productivité à moyen et à long terme, notamment car la formation est un préalable aux qualifications. La formation et l'expérience des managers est aussi un enjeu, afin de fluidifier les rapports managers-employés dans un contexte de télétravail. En outre, plus de 60 % des managers de l'échantillon pensent que l'environnement de télétravail est moins innovant et moins créatif, ce qui pourrait nuire à l'innovation et à la croissance de la productivité à long terme.

Nous avons encore aujourd'hui peu de recul sur certains phénomènes, comme les réorganisations territoriales (localisation et prix de l'immobilier), ou l'accélération de la digitalisation de l'économie en lien avec le télétravail. Un certain nombre d'ajustements de mode de vie sont en cours, dont les effets économiques ne sont pas encore tous visibles, et qui associés à des effets d'équilibre général affecteront probablement la productivité globale des facteurs.

Le télétravail aura probablement un impact extrêmement varié sur l'attractivité des métiers, sur les conditions de travail et sur le partage entre temps complet et temps partiel. *In fine*, les effets globaux à plus long terme du télétravail sur la productivité des entreprises, l'innovation et le bien-être des travailleurs restent incertains aussi en raison d'effets horizontaux qui perturbent de manière générale l'anticipation des effets potentiels du télétravail sur la productivité.

Barrero, Bloom et Davis (2021a) anticipent notamment, en lien avec la pandémie, une poussée des innovations informatiques facilitant le télétravail et une augmentation

¹ DeFilippis E., Impink S. M., Singell M., Polzer J. T. et Sadun R. (2020), « [Collaborating during coronavirus: The impact of COVID-19 on the nature of work](#) », *NBER Working Paper*, n° 27612, juillet.

connexe de la productivité des travailleurs à distance¹. En effet, la productivité peut être améliorée si les entreprises économisent sur les dépenses les moins utiles et consacrent ces économies aux investissements et à l'innovation.

Les résultats de l'enquête OCDE suggèrent que les contraintes de la période ont fortement accéléré le rattrapage des entreprises qui avaient encore peu investi dans ces domaines face à leurs concurrents qui avaient déjà un niveau de télétravail plus élevé avant la crise. L'étude de la Banque de France suggère que les entreprises prévoyant de plus télétravailler sont 35 % davantage susceptibles d'augmenter leurs investissements en informatique.

Les effets d'un réaménagement territorial sont difficilement prévisibles. Par exemple, une densité moindre de l'activité économique au sein d'une zone géographique peut réduire les avantages de l'agglomération et, par conséquent, les performances des entreprises de la région. En revanche, le travail à domicile ou à proximité peut renforcer l'économie résidentielle et présenteielle dans des zones précédemment qualifiées de « dortoirs », et ainsi redynamiser l'économie de certains quartiers au détriment d'autres. Gupta *et al.* (2021) ont analysé l'effet de la pandémie de Covid-19 sur les prix de l'immobilier et les loyers, et ils observent un aplatissement du différentiel entre les centres-villes et les banlieues, notamment dans les villes où le télétravail était plus répandu².

Compte tenu que les actifs immobiliers pèsent lourdement sur les coûts des entreprises, contraignant parfois les entreprises jeunes dans leur croissance, et qu'il s'agit d'un actif très rigide dont l'ajustement est difficile, son allègement conduira à une plus grande réactivité au cycle économique. *In fine*, un assouplissement des contraintes immobilières et une libération des ressources pourraient accroître la productivité. Par ailleurs, la Banque de France note que la restructuration du foncier pourrait pousser certaines entreprises à réévaluer la localisation de leurs employés et à réduire les coûts du travail si ces employés venaient à être localisés dans des zones à moindres coûts. La hausse du télétravail pourrait donc réduire à la fois le coût du foncier et celui du travail.

Mais ces effets géographiques positifs sur le bilan des entreprises ont une contrepartie : les biens immobiliers sont souvent utilisés comme collatéral par les entreprises, donc réduire leur poids dans le bilan des entreprises pourrait les affaiblir en complexifiant leur accès au crédit.

¹ Barrero J. M., Bloom N. et Davis S. (2021a), « [Why working from home will stick](#) », *CEP Discussion Paper*, n° 1790, août, 72 p.

² Gupta A., Mittal V., Peeters J. et Van Nieuwerburgh S. (2021), « [Flattening the curve: Pandemic-induced revaluation of urban real estate](#) », *NBER Working Paper*, n° 28675, avril, 63 p.

La productivité peut également être améliorée du point de vue des ressources humaines, si les entreprises élargissent la réserve de travailleurs parmi lesquels elles peuvent choisir et si elles améliorent les compétences des travailleurs en embauchant de nouveaux talents ou en formant les travailleurs en place. En s'appuyant sur de nouveaux outils TIC plus performants, les entreprises peuvent rationaliser le processus de recrutement et mieux faire correspondre les compétences des travailleurs aux postes vacants. Cependant, si l'intensification du télétravail est utilisée pour remplacer des travailleurs géographiquement proches et plus coûteux par des travailleurs plus éloignés et moins chers, cela pourrait entraîner une nouvelle vague d'externalisation et de délocalisations que certains appellent la « télémigration ». Les effets de potentiel dumping, incitant au moins-disant social et fiscal pourraient donc affecter la productivité des pays (fuite des cerveaux, et accroissement du pouvoir de négociation des entreprises qui comprimeraient les salaires), mais aussi la compétitivité entre pays.

Par ailleurs, étant donné que toutes les professions et tous les secteurs ne se prêtent pas de la même façon au télétravail, ou n'y ont pas facilement accès, l'évolution vers davantage de télétravail peut exacerber les inégalités existantes en particulier du point de vue de l'attractivité des métiers.

Analyse structurelle du ralentissement des gains de productivité

Le rôle des secteurs et de la réallocation de l'emploi dans le ralentissement de la productivité

Dans quelle mesure les dynamiques sectorielles ou régionales contribuent à expliquer les différences de gains de productivité annuels entre pays sur le long terme ? L'analyse des données de la comptabilité nationale depuis 2000, décomposées en 37 secteurs et déclinées au niveau régional, aboutit aux conclusions suivantes :

- La dynamique intra-sectorielle est la principale source de gains de productivité et de leur variabilité dans le temps et entre territoires.
- Dans tous les pays analysés, l'emploi se déplace vers des secteurs qui affichent en moyenne des niveaux de productivité légèrement plus élevés mais dont la croissance de productivité est plus faible : c'est le cas de la hausse de l'emploi dans les secteurs d'activités scientifique et technique. Si à court terme ces mouvements accroissent les productivités agrégées, à long terme ils tendent à réduire la croissance. La France se caractérise par des mouvements intersectoriels de l'emploi plus faibles qu'ailleurs, mais l'effet sur la productivité de cette spécificité reste incertain.

- La France est le pays avec la plus forte concentration géographique des gains de productivité : une seule région, l'Île-de-France, affiche un taux de croissance de la productivité par tête supérieur à 1 % par an, contre six régions en Suède, cinq en Allemagne et en Espagne et deux au Royaume-Uni. Hors Île-de-France, les régions françaises restent toutefois plus homogènes en termes de productivité et de croissance que celles des autres pays européens.
- La croissance et les divergences de productivité du travail des économies apparaissent principalement portées par les services, en raison de leur large poids dans l'emploi. En France, les gains de productivité sont tirés par les activités scientifiques, techniques et administratives (essentiellement via la croissance de leurs effectifs), puis le commerce, transports, hébergement et restauration (principalement via leurs gains de productivité, et dans une moindre mesure la croissance de leurs effectifs), la construction (principalement via la hausse des prix), et les produits informatiques (essentiellement via leurs forts gains de productivité).
- En raison de niveaux et des gains de productivité élevés, la perte d'emploi dans l'industrie manufacturière a contribué négativement à l'évolution de la productivité depuis le début des années 2000, malgré une inversion de tendance en fin de période. En France, ce secteur est passé de 13,7 % à 9,6 % de l'emploi total entre 2000 et 2017. Cette baisse a été couplée à un recul des prix relatifs, particulièrement marqué en France. Ces deux effets (effet emploi et effet prix) sont supérieurs aux forts gains de productivité que le secteur a pu enregistrer. Seule l'Allemagne, avec une contribution continûment positive de l'industrie, fait exception. Plus que pour les divergences entre pays, la désindustrialisation joue un rôle important dans les divergences interrégionales.

La France présente, sur les deux dernières décennies, des gains de productivité intra-sectoriels comparables à l'Allemagne et légèrement supérieurs à la moyenne de la zone euro mais inférieurs à ceux de la Suède et des États-Unis. Les gains de productivité plus élevés dans ces deux pays s'expliquent également par une plus forte croissance de l'emploi dans les secteurs à productivité élevée.

Afin de comprendre les facteurs qui expliquent une moindre croissance de la productivité intra-sectorielle, Bouche, Cette et Lecat (2021) analysent les évolutions des gains de productivité entre entreprises les plus et les moins productives¹.

¹ Bouche P., Cette G. et Lucat R. (2021), « [News from the frontier: Increased productivity dispersion across firms and factor reallocation](#) », Document de travail, n° 846, Banque de France, novembre, 51 p.

Leur analyse met en évidence, depuis l'an 2000, une ou deux ruptures à la baisse de la tendance de la productivité dans tous les secteurs. Ce ralentissement est observé sur toute la distribution des entreprises, mais il est légèrement plus prononcé pour les entreprises à la traîne en termes de productivité. Le ralentissement pour les entreprises à la frontière suggère un déclin de la contribution du progrès technologique. Le ralentissement plus marqué des entreprises à la traîne suggère pour sa part un ralentissement de la diffusion des gains de productivité des entreprises les plus performantes.

De plus, le renouvellement des entreprises à la frontière a ralenti, ce qui peut illustrer une pression concurrentielle amoindrie pour les entreprises leader. Cette baisse du renouvellement implique que la réallocation des facteurs a baissé significativement dans les années 2000, au moment où s'observait une augmentation de la dispersion de la productivité, avec un écart de productivité croissant entre firmes à la frontière et à la traîne.

Ces deux phénomènes simultanés contribuent aux ruptures à la baisse des tendances de la productivité agrégée et pourraient, au moins en partie, être liés à la baisse des contraintes financières et des taux d'intérêt réels, comme le décrivent Aghion *et al.* (2019)¹. Cela pourrait également être lié à la hausse du taux de concentration des entreprises en Europe comme aux États-Unis comme l'illustrent les travaux de Bajgar *et al.* (2018)². Les évolutions de la concentration des entreprises au niveau national apparaissent très différentes entre pays. En France, cette concentration n'a semble-t-il pas progressé et elle aurait même baissé en Allemagne. Ce n'est cependant pas incompatible avec une progression de la concentration dans certains secteurs dans chaque pays et surtout à une progression de la concentration lorsqu'elle est mesurée au niveau continental voire mondial en raison de l'intégration croissante des marchés internationaux.

La réallocation a été significativement plus faible en moyenne sur l'ensemble de la période pour les secteurs à forte part de technologies d'information et de communication (TIC). La combinaison d'une augmentation de la part des secteurs des TIC et d'une moindre efficacité de la réallocation dans ces secteurs peut expliquer à la fois la dispersion accrue de la productivité et son ralentissement global. La réallocation a également été plus faible depuis les années 2000 dans les secteurs à forte proportion d'importations. Ceci peut être lié à l'impact des chaînes de valeurs mondiales, avec une hausse des avantages concurrentiels des entreprises leaders au niveau mondial

¹ Aghion P., Antonin C. et Bunel S. (2019), « [Artificial intelligence, growth and employment: The role of policy](#) », *Économie et Statistique*, vol. 510(1), p. 149-164.

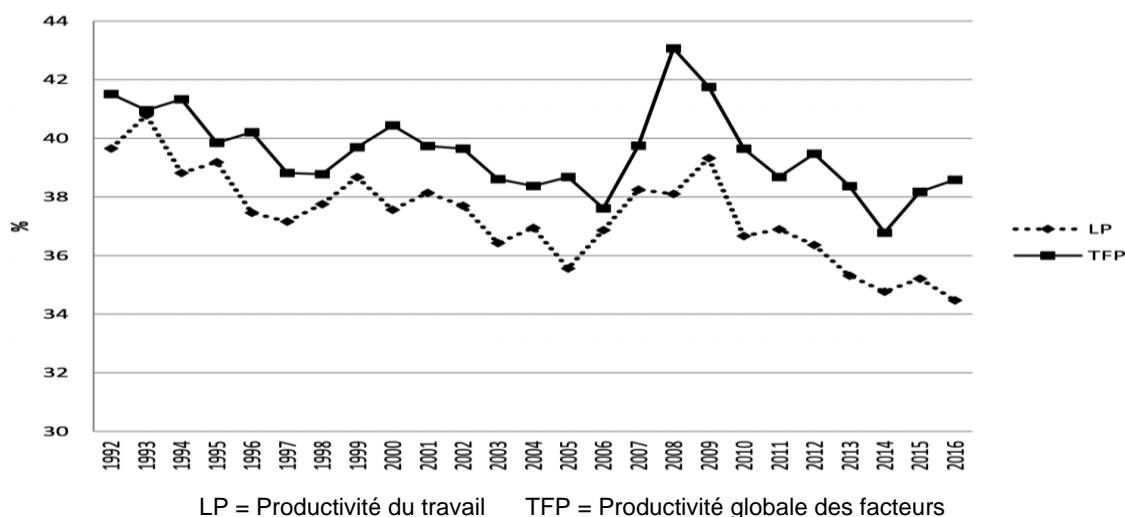
² Bajgar M., Berlingieri G., Calligaris S., Criscuolo C. et Timmis J. (2018), « [Industry concentration in Europe and North America](#) », *OECD Productivity Working Papers*, n° 18, janvier.

dont les parts de marché se sont accrues. Ces deux caractéristiques contribuent à expliquer le ralentissement de la productivité.

Une étude récente de l'Insee, qui analyse également la croissance de la productivité des entreprises au sein d'un même secteur, montre des évolutions très contrastées par secteur en France¹. Ainsi, dans l'industrie et les services de haute technologie, la croissance de la productivité a été relativement élevée pour toutes les entreprises. La dispersion aurait baissé dans les services à haute technologie, où les entreprises les moins productives ont le plus « rattrapé » leur retard par rapport au reste. Au sein des services de basse et moyenne technologie, la dispersion a en revanche augmenté : la croissance de la productivité a été nulle pour les entreprises à la frontière et légèrement négative pour les entreprises intermédiaires et à faible productivité. La diffusion des technologies entre entreprises serait légèrement plus rapide dans l'industrie que dans les services.

Le taux de renouvellement des entreprises à la frontière de la productivité a diminué entre 1992 et 2016 sauf durant les années les plus difficiles de la crise financière entre 2008 et 2010. Le taux de renouvellement à la frontière est plus élevé pour les entreprises dans les secteurs avec un taux de dépendance financière plus élevé, un taux d'investissement en TIC plus haut ou un taux d'importations plus important. Cela confirme que la concurrence entre firmes serait positivement liée à ces trois dimensions.

Graphique 3 – Renouvellement des entreprises à la frontière de la productivité



Source : Bouche et al. (2021), calculs sur données FIBEN couvrant les entreprises françaises sur 1991-2016

¹ Khder M.-B. et Monin R. (2019), « La productivité en France de 2000 à 2015 : poursuite du ralentissement et hausse modérée de la dispersion entre entreprises », in *L'Économie française*, Paris, Insee.

La crise de Covid-19 pourrait accélérer des réallocations de l'emploi qui ne se limiteront pas à des mobilités des secteurs affectés vers des secteurs créateurs d'emploi. Des réallocations intra-sectorielles pourraient aussi se produire, les firmes les moins productives étant amenées à fermer alors que d'autres se développeront dans le même secteur selon un processus de destruction créatrice.

Pour susciter puis accompagner les reconversions, il est important de mettre l'accent sur l'information des actifs. Les outils de reconversion doivent par ailleurs accorder aux travailleurs peu qualifiés une attention spécifique : il s'agit d'un public ayant moins de possibilités de reconversions, qui accède moins à la formation professionnelle et dont les compétences sont plus éloignées de celles des secteurs créateurs d'emplois. Il est également important, en sortie de crise, de bien articuler les politiques de soutien aux réallocations de main-d'œuvre avec les mesures d'urgences, qui visaient le maintien dans l'emploi.

L'impact des mutations en cours et à venir sur la productivité reste très incertain. La transition écologique combinée à la poursuite du développement de l'économie numérique pourrait prolonger cette tendance via par exemple une baisse de l'emploi dans les secteurs de la banque et des assurances ou dans l'industrie automobile, parallèlement à une hausse dans le secteur de la construction.

Dans ce contexte, une politique visant à développer certaines activités industrielles en se fondant sur l'innovation verte notamment permettrait de compenser en partie cette tendance, en particulier pour la France. En effet, celle-ci présente un développement moins marqué des secteurs à plus forte croissance en comparaison des pays les plus performants en termes de gains de productivité : la Suède et les États-Unis. Il s'agit également de renforcer la dynamique de productivité au sein des secteurs dont l'emploi est voué à s'accroître. Pour cela, des mesures visant à faciliter la mobilité des travailleurs pourraient favoriser les dynamiques inter- et intra-sectorielles.

Capital humain et baisse des gains de productivité

Le chapitre 5 de ce troisième rapport se concentre sur l'analyse du rôle du capital humain dans le ralentissement de la croissance de la productivité du travail au cours des quatre dernières décennies. Quatre grandes économies européennes sont comparées dans l'analyse développée par Bruneau et Girard (2022) sur l'analyse

temporelle de la tendance des gains de productivité : la France, l'Allemagne, l'Italie et le Royaume-Uni¹.

Sur la période d'étude, entre 1976 et 2018, la France a connu le ralentissement le plus important. Les gains de productivité annuels ont baissé de 3,8 % à 0,7 % entre le début et la fin de la période. Elle conserve néanmoins un des niveaux de croissance annuels moyens les plus élevés en fin de période, juste derrière l'Allemagne qui se situe à 0,8 %. L'Italie enregistre les gains de productivité les plus faibles sur la plus longue période, moins de 0,3 % de croissance annuelle moyenne entre 1998 et 2018. Le Royaume-Uni connaît également une situation similaire, mais avec un taux de croissance annuel moyen encore inférieur à 0,4 % depuis 2005.

Comprendre les causes de ce ralentissement durable est d'une importance cruciale pour pouvoir mettre en place des politiques adaptées afin de le contrer. Une décomposition des sources de la croissance de la productivité, après correction de ses fluctuations conjoncturelles, est menée afin d'identifier les facteurs explicatifs les plus influents. Cette analyse révèle le rôle fondamental du capital humain. Le ralentissement de la hausse du stock de capital humain explique ainsi un cinquième du ralentissement des gains de productivité au Royaume-Uni, et de l'ordre de la moitié (entre 45 % et 52 %) en France, en Italie et en Allemagne. Les autres facteurs explicatifs analysés dans l'étude sont le progrès technique, le temps de travail et l'investissement. L'importance du capital humain s'explique par ses liens très forts avec la qualité du management, la diffusion des nouvelles technologies en particulier des technologies de l'information et de la communication, l'automatisation et la capacité d'innovation.

La croissance du niveau d'éducation, approché par le nombre moyen d'années d'études, a été conséquente grâce à l'augmentation du nombre d'entrants sur le marché du travail, avec un niveau d'études moyen plus élevé que celui des cohortes précédentes. Elle a cependant ralenti fortement au cours des quatre dernières décennies lorsque le niveau moyen de formation initiale a commencé à progresser moins vite en raison d'une part déjà fortement élevée de jeunes ayant complété des études du second cycle du secondaire, puis du supérieur.

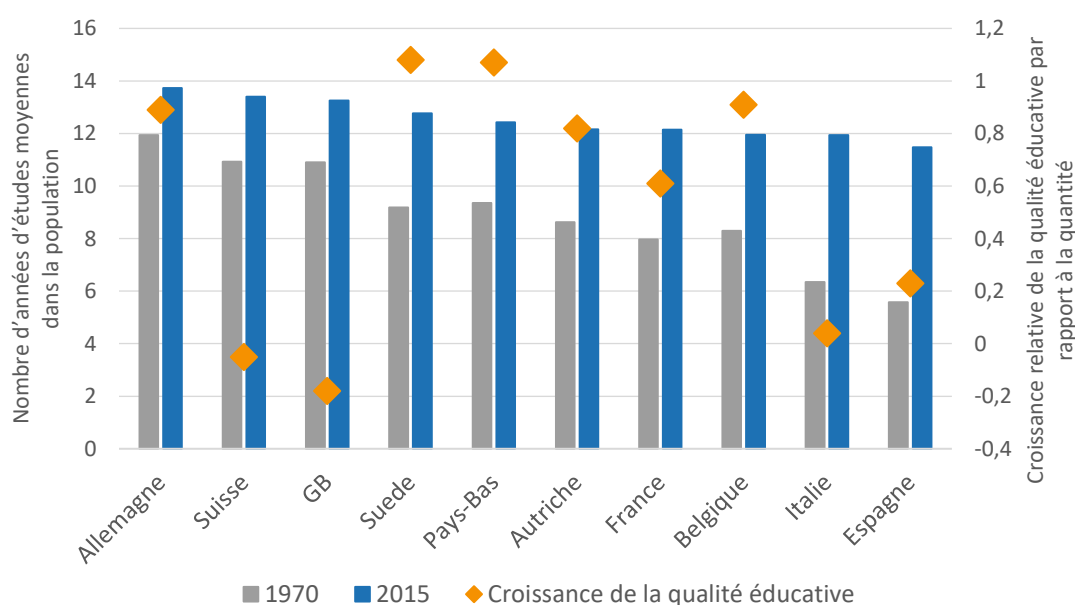
Dans les quatre pays, l'amélioration du niveau d'éducation des femmes, supérieure à celle des hommes, a le plus contribué à la croissance de la productivité. Néanmoins, la convergence des niveaux d'éducation entre genres, ainsi que le niveau élevé déjà atteint des années de formation initiale, indiquent que les marges de progression en

¹ Bruneau C. et Girard P.-L. (2022), « Évolution tendancielle de la productivité du travail en France, en Allemagne, en Italie et au Royaume-Uni depuis 1976, éléments de comparaison internationale sur les quarante dernières années », Document de travail, n° 2022-03, France Stratégie, mai.

termes de nombre d'années d'études sont limitées. L'amélioration de la qualité de l'éducation est donc dorénavant le levier principal pour accroître le capital humain et soutenir ainsi la progression de la productivité et donc des niveaux de vie.

Comme le montre une étude de Lutz *et al.* (2021)¹, la population en âge de travailler en France avait en moyenne 8 années d'études en 1970 et 12,1 en 2015. La progression de la quantité éducative a été de 4,1 ans. La progression de la qualité ajustée a été de 0,6 ans plus rapide que celle de la quantité éducative. Ainsi, en 2015, la population avait un équivalent de 12,7 années d'études si l'on prend comme référence la qualité des années d'études en 1970. La croissance de la qualité éducative en France a été dans la moyenne européenne : elle a été inférieure à celle de l'Allemagne, Suède et Pays-Bas, mais supérieure à celle de l'Angleterre, Suisse et Italie.

Graphique 4 – Moyenne du nombre d'années d'études dans la population et croissance relative de la qualité de la formation



Source : données de Lutz *et al.* (2021), calculs CNP

Les analyses internationales de compétences indiquent que la France a des marges de progression considérables en termes de qualité de la formation. À niveau d'étude équivalent, à l'âge de 15 ans, les pays nord européens réussissent à acquérir des compétences égales à une année d'études supplémentaire par rapport aux élèves en

¹ Lutz W., Reiter C., Özdemir C., Yildiz D., Guimaraes R. et Goujon A. (2021), « [Skills-adjusted human capital shows rising global gap](#) », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 118(7), février.

France. Ces différences sont persistantes, elles sont plus importantes encore à l'âge adulte. Le défi auquel la France fait face est donc celui d'améliorer la qualité de la formation, autant initiale que tout au long de la vie, afin de faire encore progresser les compétences de la population active.

Une étude récente, réalisée avec des données de l'OCDE de 2015, pointe les leviers sur lesquels la France pourrait jouer pour avoir le plus d'effet sur les résultats en termes de compétences acquises par les jeunes¹. Un exercice de parangonnage a été réalisé et couplé à des estimations sur les effets de différentes réformes éducatives sur la croissance de la productivité. Selon cette étude, les leviers à plus forts effets seraient au nombre de trois. Premièrement, une autonomie accrue des institutions éducatives, couplée à une plus grande responsabilisation. Deuxièmement, une réduction de la taille des classes. Enfin, une augmentation de la scolarisation en bas âge. Les deux dernières mesures viennent d'être mises en place au moins partiellement en France, avec l'école obligatoire dès trois ans pour augmenter la scolarisation en bas âge et le dédoublement des classes de CP et CE1 dans les zones d'éducation prioritaires. Il est cependant encore trop tôt pour en mesurer les effets sur la productivité.

Les besoins exprimés sur le marché du travail portent sur des personnes ayant un niveau élevé de compétences à la fois cognitives et non cognitives. Ces dernières qualifiées de *soft skills* correspondent notamment aux compétences relationnelles, organisationnelles, d'autonomie au travail et d'aptitude à résoudre des problèmes. Leur importance sur l'innovation et la transformation des organisations est cruciale comme exposé dans le chapitre 6.

Pour s'assurer que le niveau général des compétences puisse redynamiser la croissance de la productivité et donc des niveaux de vie, la formation en France, tant initiale que continue, doit donc évoluer vers plus de qualité, et vers un enseignement qui progresse à la fois du point de vue des compétences cognitives et non cognitives.

Le rôle des compétences dans la productivité des entreprises

Les compétences présentes dans les entreprises sont le facteur le plus important pour expliquer les écarts de productivité compte tenu, par exemple, de leur influence sur l'innovation, la diffusion et l'appropriation des nouvelles technologies. De nombreuses études documentent que les écarts de productivité importants entre les entreprises au

¹ Egert B., Botev J. et Turner D. (2020), « The contribution of human capital and its policies to per capita income in Europe and the OECD », *European Economic Review*, vol. 129.

sein de chaque secteur sont liés aux compétences observées et à la composition en ressources humaines des entreprises.

Le chapitre 6 se concentre sur les facteurs organisationnels et humains qui influencent la capacité d'une entreprise à adopter des nouvelles technologies, développer et déployer des innovations et faire évoluer son organisation afin de gagner en efficacité et en bien-être des salariés et des managers.

La première section du chapitre illustre l'importance de la relation entre les compétences non cognitives qualifiées de *soft skills* et le processus d'innovation ainsi que de transformation des organisations, qui sont au cœur des gains de productivité. Le concept de *soft skills* correspond, en creux, à l'ensemble des compétences qui ne relèvent ni des strictes connaissances, ni des compétences techniques ou de métier, c'est-à-dire centrées sur une pratique ou un univers professionnel. Il équivaut aussi à des termes voisins tels que savoir-être, talents, compétences personnelles, compétences génériques, compétences polyfonctionnelles, compétences relationnelles, etc. L'apprentissage des *soft skills* relève de l'expérience vécue – que ce soit ou non dans un cadre d'apprentissage formel.

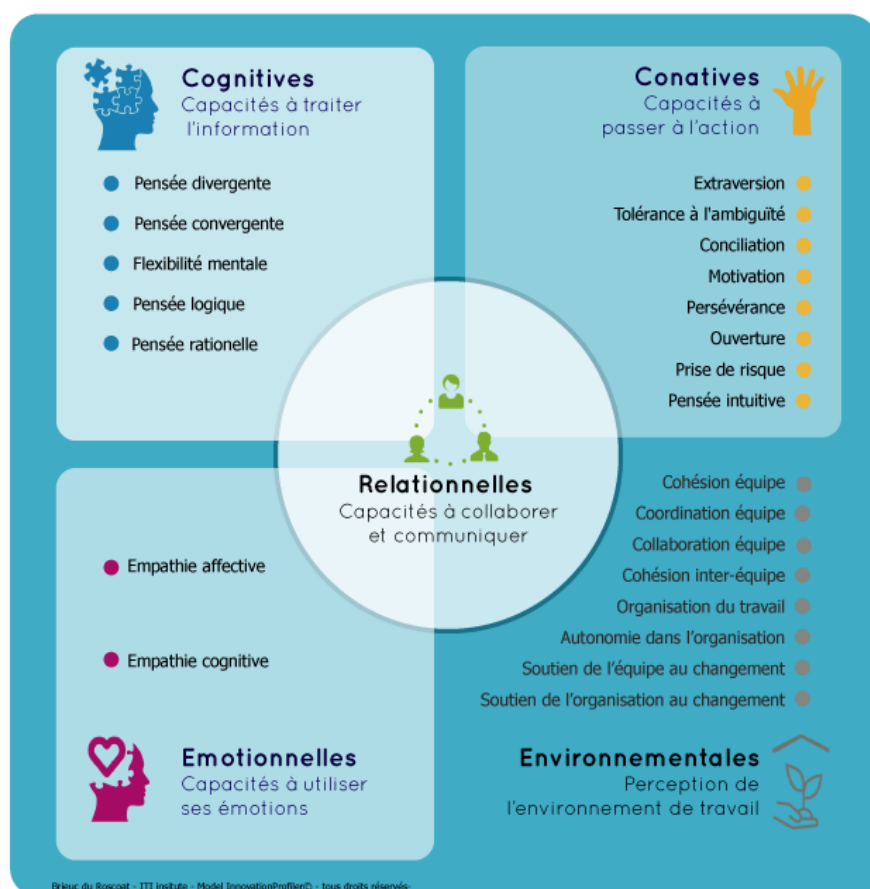
Du Roscoät, Servajean-Hilst, Bauvet et Lallement (2022)¹ identifient à partir d'une enquête psycho-sociologique les caractéristiques des compétences des personnes qui contribuent à l'innovation en tant qu'individus et groupe social. L'analyse montre que les enjeux sous-jacents se situent à l'échelle tant des personnes concernées que des organisations qui les emploient et des collectifs de travail qui les font interagir. En effet, l'innovation est le fruit d'une interaction complexe entre l'individu, les équipes et leur contexte de travail à différents niveaux d'organisation. Ainsi, sous l'angle des facteurs humains, la capacité à innover repose pour une grande part sur les compétences non cognitives dites *soft skills*. À la différence des compétences techniques, qui sont habituellement bien repérées et délimitées, et qui font l'objet de mesures spécifiques dans le domaine de l'éducation et de la formation ainsi qu'en matière de gestion des ressources humaines, ces *soft skills* sont le plus souvent mal définies, difficiles à évaluer, et par suite, mal pilotées par les politiques publiques et mal maîtrisées par les gestionnaires.

L'enquête menée identifie les facteurs clés cités par les innovateurs en matière d'innovation et de transformation des organisations. Les innovateurs interrogés mettent presque tous en avant des qualités et compétences de type *soft skills*, telles que la curiosité, l'ouverture d'esprit, la capacité à travailler en équipe, la persévérance, la

¹ du Roscoät B., Servajean-Hilst R., Bauvet S. et Lallement R. (2022), « Les *soft skills* pour innover et transformer les organisations », France Stratégie, Document de travail, n° 2022-02, mai.

créativité et l'empathie. Pour près des trois quarts des répondants, les réponses à la question des six principales qualités requises pour innover comprennent au moins une moitié de compétences transversales, qui occupent en tout 65 % des items (par exemple, « collaboratif », « curiosité », « organisation », « communication », « flexible »), contre 23 % de traits de personnalité (par exemple, « joueur », « passionné », « enthousiaste », « doute », « téméraire ») et seulement 12 % renvoient à des processus ou à des compétences métiers ((par exemple, « disruptif », « savoir manager », « innovation », « réalisation », « facilitateur »). Le rôle central du groupe et du contexte de travail pour la réussite de l'innovation est aussi largement souligné dans l'enquête. Les innovateurs mentionnent ainsi qu'une équipe innovante comprend certains ingrédients, dont la diversité et la complémentarité des profils (en termes culturels, disciplinaires et professionnels), une passion partagée, une énergie commune et une atmosphère de confiance favorable à l'esprit d'équipe. L'analyse psychométrique met en avant sept *soft skills* pivots pour innover : communication, collaboration, pensée rationnelle, extraversion, persévérance, ouverture et empathie cognitive.

Graphique 5 – Les *soft skills* supports de l'innovation



Source : du Roscoät et al. (2022)

La deuxième section du chapitre 6 se concentre sur l'étude de Criscuolo, Gal, Leidecker et Nicoletti (2021)¹. Elle est la première à se baser sur des données détaillant les compétences des managers et des employés des entreprises pour dix pays dont la France. L'étude établit que près d'un tiers (31 %) de l'écart de productivité du travail entre les entreprises à la frontière et celles à la médiane est expliqué par les aspects humains des caractéristiques des entreprises, alors que le capital n'expliquerait que 20 % de l'écart.

Les entreprises les plus productives se caractérisent par un nombre plus important de travailleurs qualifiés. Les salariés hautement qualifiés représentent en moyenne environ un tiers de la main-d'œuvre dans les entreprises les plus productives. Au sein de chaque secteur pris séparément, c'est en moyenne plus de deux fois plus que dans les entreprises les moins productives. Ainsi, l'emploi d'une main-d'œuvre hautement qualifiée semble crucial pour atteindre une productivité élevée de l'entreprise. L'écart entre entreprises est particulièrement marqué dans le cas de la France et pour les secteurs hautement intensifs en compétences comme le secteur des technologies de l'information et de la communication. Ainsi, au sein des entreprises à la frontière de la productivité en France, 30 % des salariés sont dits à « haut niveau de compétences ». Cette proportion est de 18 % dans les entreprises du quintile du milieu. Cette différence de 12 points de pourcentage est très élevée par rapport à la moyenne observée dans les autres pays, où la différence n'est en moyenne que de 7 points.

Dans la plupart des pays, la concentration des travailleurs les plus qualifiés dans les entreprises les plus performantes s'est accrue. En moyenne dans tous les pays, la part des travailleurs hautement qualifiés a augmenté d'environ 0,3 point de pourcentage par an plus rapidement dans les entreprises à la frontière par rapport aux entreprises à la médiane en termes de productivité. Cet accroissement de la part des plus qualifiés dans les entreprises les plus productives a été réalisé au détriment de la part des employés moyennement et peu qualifiés, qui ont baissé d'environ 0,2 et 0,1 point de pourcentage respectivement. Cependant, les employés moyennement et peu qualifiés restent toujours indispensables pour les entreprises les plus performantes. En moyenne, dans tous les pays, les salariés moyennement qualifiés représentent environ la moitié de la main-d'œuvre dans les entreprises les plus productives, et les salariés peu qualifiés encore environ un cinquième. Ainsi, même à la frontière de la productivité, la majeure partie de la main-d'œuvre est composée d'employés moins que hautement qualifiés. Cela suggère que les efforts doivent également se concentrer sur l'offre et sur la qualité des compétences moyennes et faibles afin d'améliorer la productivité.

¹ Criscuolo C., Gal P., Leidecker T. et Nicoletti G. (2021), « [The Human Side of Productivity: Uncovering the role of skills and diversity for firm productivity](#) », OECD Productivity Working Papers, n° 29, décembre.

C'est confirmé par la situation en Allemagne où les entreprises les plus productives s'appuient dans une plus large mesure sur des travailleurs moyennement qualifiés que les autres pays. Cela peut refléter une plus grande efficacité de son système d'éducation et de formation à fournir une main-d'œuvre moyennement qualifiée de meilleure qualité.

L'analyse confirme également l'importance des managers comme facteur crucial de la productivité de l'entreprise, un résultat également mis en avant par une étude de Bloom *et al.* (2019)¹. L'analyse de la composition de la main-d'œuvre révèle par ailleurs que les entreprises à la frontière sont plus diverses sur trois dimensions : elles sont plus proches de la parité entre les genres ; leur contexte culturel est plus hétérogène, ce qui est capturé par la diversité des pays d'origine ou des nationalités des salariés ; elles ont une plus grande diversité des âges des salariés. Avoir un mix d'employés d'âge différent peut augmenter la productivité car cela permet de mieux tirer parti des connaissances des employés plus expérimentés et d'améliorer les compétences des jeunes employés grâce à l'apprentissage par la pratique. Les résultats présentés dans l'étude suggèrent que les jeunes sont plus productifs lorsqu'une plus grande proportion d'employés plus âgés est présente, et inversement. De nombreuses entreprises peuvent perdre ces gains de productivité associés à la diversité parce qu'elles ne sont pas conscientes des avantages potentiels d'une main-d'œuvre plus diversifiée. Ainsi, les politiques de sensibilisation devraient s'adresser en particulier aux entreprises largement en dessous de la frontière de productivité.

Le Graphique 6 page suivante présente la contribution des différentes composantes humaines en lien avec les écarts de productivité entre entreprises. Au total, près de 40 % des écarts de productivité entre les entreprises à la frontière et celles à la médiane pourraient être expliqués par ces facteurs en France, contre 35 % en moyenne dans les pays étudiés, mais le lien de causalité n'est pas démontré.

Une part importante de l'écart de productivité inexpliqué entre entreprises est probablement liée à des différences dans d'autres actifs incorporels plus difficiles à mesurer, et aux interactions entre différents types de capital (capital physique, capital immatériel et capital humain). Par exemple, les nouvelles machines s'accompagnent souvent de nouvelles exigences en matière de compétences. Par ailleurs, développer une marque, son design ou la culture d'une entreprise, qui font aussi partie du capital immatériel, est

¹ Bloom N., Brynjolfsson E., Foster L., Jarmin R., Patnaik M., Saporta-Eksten I. et van Reenen J. (2019), « [What drives differences in management practices?](#) », *American Economic Review*, vol. 109(5), mai.

fortement lié aux compétences des personnes à l'intérieur de l'entreprise en charge de ces aspects, par exemple les managers, les ingénieurs ou experts en marketing.

Graphique 6 – Différences de productivité entre entreprises à la frontière et celles à la médiane, contribution possible de chacun des effets, en France



Source : Criscuolo et al. (2021)

En termes d'enseignements, les deux analyses développées dans ce chapitre confirment l'importance cruciale d'augmenter l'offre de capital humain, sa qualité et son utilisation pour améliorer la productivité des entreprises. Il s'agit en particulier de i) améliorer la qualité de l'éducation initiale ; ii) accroître le recours à l'apprentissage et en augmenter la qualité ; iii) mieux former les managers ; iv) promouvoir la diversité ; v) faciliter la mobilité autant résidentielle que professionnelle.

Il s'agit également de mieux reconnaître l'importance des *soft skills* propres à favoriser une innovation et une transformation réussies des organisations, elles-mêmes au cœur des gains de productivité. Pour cela, il s'agirait notamment de i) former et accompagner l'individu dans la prise de conscience, la mobilisation et la légitimation des *soft skills* acquises dans des contextes de formation et de projets antérieurs ou extra-professionnels ; ii) soutenir le management et les collectifs de travail dans les

processus d'intégration d'une diversité de profils et de reconnaissance des compétences transversales associées ; iii) aider l'organisation à développer un contexte de travail et un environnement organisationnel permettant le développement des compétences transversales.

Compétitivité : le rôle des facteurs d'attractivité des activités productives

Le déficit courant de la France est de l'ordre de 1 point par rapport au niveau de référence déterminé par les caractéristiques structurelles de son économie. Cet écart est une mesure du déficit de compétitivité du pays. Cela s'est traduit par un fort recul des parts de marché de la France pour le commerce de marchandises depuis le début des années 2000 à un rythme de plus de 2 % par an. La part de marché des exportations mondiales de marchandises de la France est ainsi passée de 5,1 % en 2000 à 3,0 % en 2019 avec une relative stabilisation depuis 2012. Sur la même période, l'Allemagne a conservé une part de marché quasi stable, passant de 8,5 % à 7,9 %. Si le recul des pays développés s'explique par l'essor de la part des pays émergents, il est à noter que la France a perdu plus de parts de marché à l'exportation que de nombreux pays de la zone euro, subissant ainsi un recul de son poids relatif dans les exportations des pays de la zone.

Indépendamment du prix de l'énergie qui impacte lourdement le commerce extérieur français en fonction de ses fluctuations au niveau international, le creusement structurel du déficit commercial français était plus particulièrement lié lors des deux dernières décennies à la moindre performance de la production industrielle : la France est, parmi les acteurs majeurs de l'économie mondiale, un de ceux qui se sont le plus désindustrialisés.

Comme indiqué dans le premier rapport du Conseil national de productivité¹, la faible compétitivité de la France ne s'explique pas par une spécialisation sectorielle ou géographique défavorable. En effet, les baisses de parts de marché à l'exportation des entreprises produisant en France ne sont pas dues à un déficit de croissance des marchés sur lesquels elles sont positionnées. Le passage d'un excédent de la balance des biens industriels à la fin des années 1990 à un déficit chronique résulterait plutôt d'une mauvaise compétitivité en matière de coûts de production ainsi que d'une insuffisante compétitivité hors prix. Face à l'augmentation de ses coûts de production,

¹ CNP (2019), *Productivité et compétitivité : où en est la France dans la zone euro ?*, premier rapport, juillet, 144 pages.

l'industrie a choisi de préserver sa compétitivité prix en comprimant ses marges au détriment de sa montée en gamme et donc de sa compétitivité hors prix. Afin de maintenir leur compétitivité au niveau mondial, les grandes entreprises françaises sont devenues les championnes de la localisation à l'étranger de leurs sites de production, au détriment de l'emploi industriel en France. Ainsi, par rapport à ses voisins européens, la France a été plus fortement touchée par les délocalisations de sites de production, au point que l'emploi des filiales industrielles à l'étranger des groupes français correspond à 68 % de l'emploi dans le secteur industriel en France, contre 44 % au Royaume-Uni, 35 % en Allemagne, 27 % en Italie et 10 % en Espagne.

Lorsque la compétitivité coût du pays a décliné, le nombre d'employés et le chiffre d'affaire à l'étranger des multinationales françaises a augmenté de près de 60 % entre 2007 et 2014, un rythme deux fois supérieur à celui des multinationales allemandes ou italiennes¹. Les entreprises multinationales françaises employaient près de 6 millions de salariés à l'étranger en 2014, là où les multinationales allemandes n'en employaient qu'un peu plus de 5 millions, les italiennes 1,8 million et les espagnoles moins d'un million. Le secteur automobile fournit une illustration de l'influence potentielle des choix de localisation des multinationales. Dans la production des marques françaises destinée à servir le marché domestique, la part localisée dans des pays à revenu moyen inférieur à celui de la France est passée de moins de 10 % au début des années 2000 à près de 50 % en 2016. Dans le même temps, cette part n'a augmenté que de 15 % à 25 % pour les marques allemandes².

Afin de comprendre quels sont les facteurs principaux qui ont conduit à la perte d'attractivité du territoire français pour les sites de production notamment dans les années 2000, les chapitres 7 et 8 présentent les résultats de deux analyses originales qui mesurent l'influence des déterminants de la localisation de la production. Le chapitre 7 se concentre sur la marge extensive, c'est-à-dire la création de nouveaux sites de production. Alors que le chapitre 8 se concentre sur la marge intensive, c'est-à-dire la détermination des volumes de production dans les sites existants, en se fondant sur l'analyse du secteur automobile et des déterminants de la localisation de la production. Le chapitre 9 identifie enfin l'automatisation comme une voie possible pour regagner en compétitivité coût.

¹ Vicard V. (2018), « [Comptez les multinationales autant qu'elles comptent](#) », in CEPII (2019), *L'économie mondiale*, Paris, La Découverte, coll. « Repères ».

² Head K. et Mayer T. (2018), « [Misfits in the car industry: Offshore Assembly Decisions at the Variety Level](#) », CEPII Working Paper, n° 2018-22, décembre.

Les facteurs d'attractivité : marge extensive

Afin d'identifier les facteurs qui ont joué un rôle déterminant sur la localisation à l'étranger des sites de production des multinationales françaises, l'analyse se concentre sur trois fonctions des sites des entreprises multinationales les plus mobiles et donc les plus influencés par les coûts de production, la qualité de l'environnement des affaires dans un pays et les politiques publiques : les unités de production, les centres d'innovation et les sièges sociaux. L'analyse ne considère pas les autres fonctions de l'investissement à l'étranger, comme la logistique ou les services aux particuliers car celles-ci sont d'abord déterminées par la proximité avec la demande locale. Dans leur cas, la taille du marché est alors le considérant principal et c'est un élément sur lequel les politiques publiques ont peu de prise à court terme.

Compte tenu des limites des données sur les investissements à l'étranger, l'analyse est réalisée non pas sur les décisions de localisation des entreprises françaises mais sur les investissements en Europe d'entreprises extra-européennes. Il est fortement probable que les déterminants de la localisation des investissements soient similaires au niveau agrégé pour l'ensemble des multinationales quel que soit leur pays d'origine.

L'analyse confirme l'importance des facteurs d'attractivité largement identifiés dans la littérature économique sur la localisation de ces trois fonctions : unités de production, centres d'innovation et sièges sociaux. Une baisse du coût du travail en France de 10 % entraînerait ainsi une hausse de 10 % de la part des investissements de production reçus par la France. Par ailleurs, en raison des synergies générées, les entreprises ont tendance à localiser au sein d'un même territoire leurs unités de production et les centres d'innovation. En effet, pour une entreprise, l'existence d'un centre de production en France augmente la probabilité d'y installer un centre d'innovation d'environ 74 %. En retour, l'existence d'un centre d'innovation en France augmente la probabilité d'y installer un centre de production de l'ordre de 62 %. Ces effets de co-localisation jouent probablement aussi concernant les investissements directs effectués à l'étranger par les multinationales françaises : si le déplacement de leur chaîne de valeur vers la Chine a commencé par des unités de production, il s'est poursuivi depuis une quinzaine d'années aussi sous l'angle des centres de R & D.

Un autre facteur déterminant des choix de localisation mis en évidence est l'environnement fiscal. Globalement, les incitations fiscales à la R & D influencent positivement la localisation des activités d'innovation, tandis que les sièges sociaux sont attirés par les régions à faible taux d'imposition des sociétés, alors que les taxes sur la production exercent un effet répulsif à la fois sur les activités de production et sur les sièges sociaux. Or, la France était jusqu'à récemment non seulement le pays

en Europe qui présentait la plus forte pression fiscale concernant l'impôt sur des sociétés et les taxes sur la production. La baisse de l'impôt sur les sociétés a rapproché la France dorénavant de la moyenne européenne. La baisse des impôts de production dans le cadre du plan de relance a également fait progresser la France de ce point de vue, mais elle demeure dans la partie haute de la distribution des pays européens sur ce plan. La France offre d'importantes incitations fiscales en faveur de la R & D via un généreux système de crédit impôt recherche.

L'analyse conclut que si la France avait le même niveau d'impôts de production que ses partenaires, sa part dans le total des créations de sites de production par des multinationales non européennes en Europe augmenterait de 17 %. Si la France rejoignait le niveau des impôts de production en Allemagne, la probabilité augmenterait d'environ 25 %. Si les taux d'impôt sur les sociétés étaient harmonisés en Europe, la part de la France dans l'accueil des sièges sociaux ferait plus que doubler, pour atteindre 20 % du total. Inversement, sa part dans les centres d'innovation implantés par des multinationales étrangères pourrait diminuer de 12 % si l'ensemble des pays européens adoptaient le même niveau d'aides fiscales à la R & D.

La dynamique récente a placé la France au premier rang des pays d'accueil des investissements étrangers en Europe en lien probablement avec l'amélioration du coût du travail, de l'environnement fiscal et réglementaire. Sans démonstration sur ce point, cela pourrait cependant préjuger d'une inversion de tendance à la délocalisation des sites de production par les multinationales industrielles françaises. En raison de la situation très particulière liée à la pandémie, il est encore trop tôt pour pouvoir le vérifier empiriquement. Comme la France continue à être caractérisée par une structure de la fiscalité qui pèse plus sur les facteurs de production que les autres pays, ce qui pénalise particulièrement sa compétitivité dans un monde ouvert où les facteurs de production sont mobiles, il serait nécessaire de continuer à la faire évoluer pour qu'elle pèse moins sur les facteurs de production (travail et capital productif).

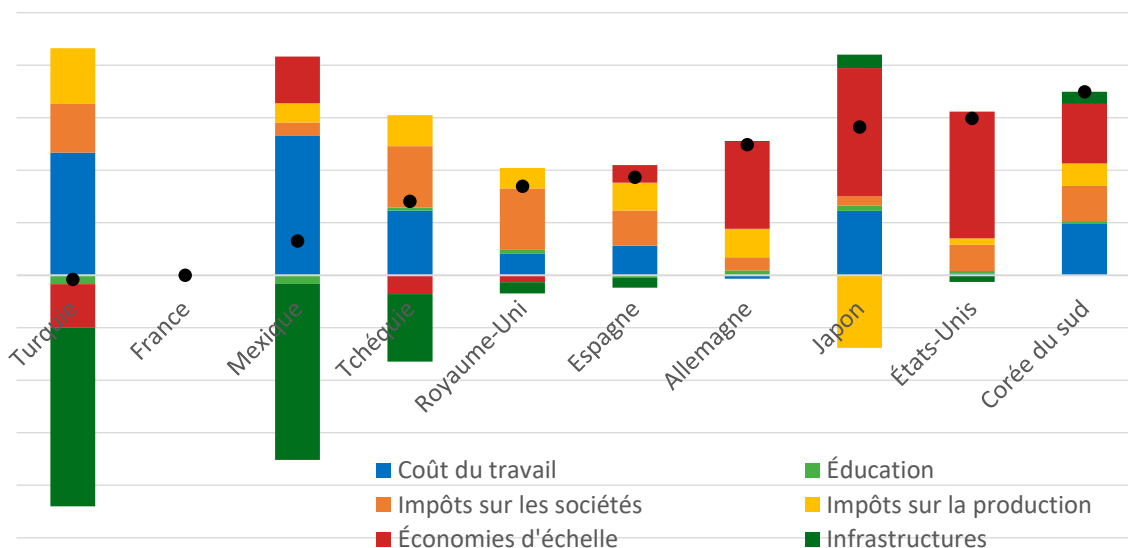
Les facteurs d'attractivité : marge intensive

Afin d'identifier les facteurs qui ont joué en France sur une baisse plus prononcée de la production industrielle par rapport aux pays comparables, l'analyse développée dans le chapitre 8 complète celle du chapitre précédent en se concentrant sur l'évaluation des facteurs qui influencent le choix des multinationales d'accroître ou de réduire leur volume de production dans leurs sites industriels existants, répartis dans plusieurs pays. L'analyse est menée sur le secteur automobile car il explique près de la moitié du creusement du déficit en produits manufacturés de la France depuis 2000 et une large part de la désindustrialisation qu'a connue le pays sur cette période. Ce déclin

ne concerne pas tant la compétitivité des constructeurs automobiles français, dont la production a sensiblement augmenté à l'étranger, que la perte d'attractivité du territoire national pour la localisation de la production automobile. Par ailleurs, il est probable que les facteurs influençant le choix de l'allocation des volumes de production automobile entre différents sites appartenant à une même entreprise jouent des rôles d'importances similaires dans les autres secteurs de l'industrie manufacturière soumis à une intense concurrence internationale.

L'analyse empirique de la production et de la vente de 156 millions de voitures dans le monde en 2017 et 2018 mesure l'influence des déterminants de l'attractivité des pays pour les sites d'assemblage automobiles. Les résultats indiquent que le coût du travail ainsi que la fiscalité sur la production et les sociétés expliquent quasiment l'intégralité du déficit d'attractivité de la France vis-à-vis du Royaume-Uni, de l'Espagne et de la République tchèque. Ils sont également pénalisants par rapport à l'Allemagne, au Japon et aux États-Unis, mais contribuent moins au déficit d'attractivité que la baisse des coûts liée à de plus forts volumes produits. Le volume de production de chaque pays dépend lui-même d'un grand nombre de facteurs, dont la taille du marché domestique mais aussi des coûts de production. Un avantage coût initial peut enclencher un cercle vertueux en conduisant à une hausse des volumes qui engendre en retour une baisse des coûts dans un processus cumulatif.

Graphique 7 – Attractivité des sites de production par rapport à la France



Note : ce graphique montre l'attractivité et ses déterminants pour les dix économies les plus compétitives pour la production automobile. Cette attractivité est « pure » car elle ne tient pas compte de la proximité des entreprises et des marchés autrement que par leur effet sur les coûts *via* les économies d'échelle. La contribution de chaque facteur est fondée sur les coefficients de l'estimation des déterminants de l'attractivité des pays et les variables correspondantes pour l'année 2018. Le résultat est ensuite soustrait à la valeur

correspondant à la France (comme tous ces pays sont membres de l'OCDE, la contribution de cette variable n'apparaît pas). Pour l'échelle, on utilise le fait que $\ln(1+x) \approx x$ car $x \approx 0$ afin que la somme des contributions soit égale à l'attractivité.

Source : Lachaux A. (2021), « *Localisation de la production automobile : quels enseignements sur l'attractivité des pays et la compétitivité des entreprises ?* », Document de travail, n° 2021-4, France Stratégie

Les résultats de l'étude¹ montrent que les mesures récentes ou annoncées en faveur de la compétitivité des entreprises pourraient avoir un impact important à court terme sur la production (+ 20 %) du secteur automobile dans l'Hexagone par rapport à la situation qui prévaudrait sans ces mesures. Le déficit commercial dans le secteur pourrait être divisé par trois. La diminution du taux d'impôt sur les sociétés de 33 % à 25 % devrait contribuer à plus de la moitié de ces effets et celle des impôts de production dans le cadre du Plan de relance pourrait se traduire par une hausse de 4 % de la production automobile française.

Les politiques stimulant l'innovation ont également un impact positif, mais qui profite en majeure partie aux usines des constructeurs français à l'étranger. C'est également le cas pour les gains de productivité. Ainsi, dans le cas français, l'efficacité des politiques d'innovation semble largement réduite par le déficit d'attractivité du territoire pour les activités de production.

Cependant, la révolution du véhicule électrique va venir bouleverser les performances relatives des différents producteurs et certains pourraient se voir totalement marginalisés. Il reste que la localisation des usines d'assemblage des véhicules électriques apparaît, jusqu'à présent, largement régie par les mêmes déterminants en termes d'attractivité des territoires et de compétitivité des entreprises. De toute évidence, la montée en puissance du véhicule électrique viendra affecter négativement l'emploi dans le secteur automobile, mais les simulations de l'analyse sont à interpréter comme un écart au scénario tendanciel. Par ailleurs, seuls les emplois directs sont pris en compte dans l'analyse alors que la production automobile a des effets positifs sur l'emploi de manière importante dans d'autres secteurs comme la plasturgie, le caoutchouc, la sidérurgie et les services aux entreprises. Il en est de même pour la valeur ajoutée des opérations d'assemblage qui sera certainement affectée négativement par la montée en puissance des véhicules électriques. Là aussi, l'impact d'une augmentation de la production domestique sur d'autres secteurs de l'économie en termes de valeur ajoutée peut largement compenser cet effet lié aux véhicules électriques.

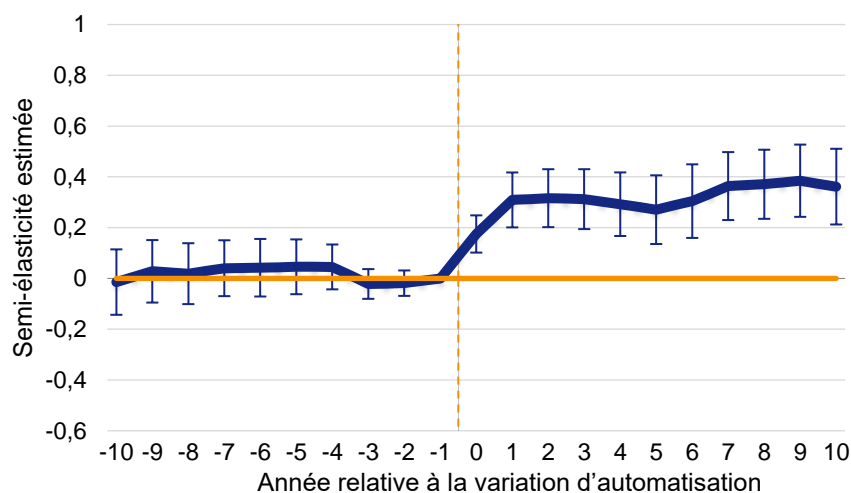
¹ Lachaux (2021), *op. cit.*

L'automatisation comme facteur de compétitivité

Afin de déterminer quelles politiques économiques sont mieux à même de favoriser la compétitivité et l'emploi, le chapitre se concentre sur une évaluation du lien entre automatisation des processus industriels et emploi au niveau des entreprises et des secteurs industriels en s'appuyant sur le travail empirique de Aghion *et al.* (2021)¹. D'un côté, l'automatisation peut provoquer une recomposition de l'emploi, car certaines tâches précédemment effectuées par des individus sont maintenant réalisées par des machines, et entraîner une hausse du chômage technologique. D'un autre côté, l'automatisation peut engendrer des gains de productivité permettant une baisse des prix, une hausse de la demande, donc de la production, et de l'emploi. Via les prix, ces gains de productivité pourraient bénéficier aux consommateurs, ou, via les profits, aux entreprises. Ces deux mécanismes peuvent s'appliquer à d'autres évolutions technologiques.

Les résultats de l'étude tendent à montrer que les entreprises investissant massivement dans l'automatisation voient leur emploi augmenter (Graphique 5). Une hausse de 1 % de l'automatisation conduit à une hausse de l'emploi de 0,4 %, cinq ans plus tard. Cela se vérifie aussi bien pour l'emploi qualifié que non qualifié, avec peu d'effets sur les salaires et les inégalités de salaires intra-entreprise. La hausse à la fois des créations et des destructions d'emploi au sein de ces entreprises signale que l'automatisation implique cependant un effet de recomposition de l'emploi. Ces mêmes entreprises voient par ailleurs leur chiffre d'affaires augmenter de 0,2 % la même année et de 0,3 % après dix ans, ce qui est cohérent avec la hausse de leur emploi, selon le canal de productivité décrit précédemment.

¹ Aghion P., Antonin C., Bunel S. et Jaravel X. (2021), « [What are the labor and product market effects of automation? New evidence from France](#) », Working Paper, Université de Harvard.

Graphique 8 – Impact de l’automatisation sur l’emploi total au niveau des entreprises

Note : ce graphique présente les résultats en considérant comme traitées les 10 % d'entreprises ayant l'investissement relatif annuel en matériel industriel le plus élevé. Contrôles : effets fixes secteur-année et entreprise.

Source : Aghion et al. (2021), *op. cit.*

La hausse de l'emploi au sein des entreprises qui automatisent peut conduire à une baisse de l'emploi au sein des entreprises concurrentes n'ayant pas automatisé. Afin de voir quel effet global au niveau sectoriel l'emporte, les auteurs conduisent l'analyse au niveau de chaque industrie. En moyenne, l'impact de l'automatisation sur l'emploi reste positif, avec cependant une hétérogénéité substantielle entre secteurs, selon leur ouverture au commerce international, mesurée par le taux de pénétration des importations. Dans les secteurs très exposés à la concurrence internationale, une hausse de 1 % de l'automatisation induit une hausse de 0,4 % de l'emploi sur vingt ans, avec des gains de productivité et des baisses de prix conséquentes. L'automatisation mise en œuvre par les producteurs français leur permet de baisser leurs prix, et de gagner des parts de marché au détriment de leurs concurrents étrangers, augmentant ainsi l'emploi et le chiffre d'affaires au niveau sectoriel en France. À l'inverse, dans les secteurs peu exposés à la concurrence internationale, l'automatisation n'a pas d'impact significatif sur l'emploi agrégé. En effet, les parts de marché gagnées par les entreprises ayant automatisé le sont au détriment de leurs concurrentes françaises, impliquant une baisse de l'emploi chez ces dernières, et un effet agrégé non statistiquement différent de zéro sur l'emploi au niveau de l'ensemble de l'industrie.

Par ailleurs, l'étude conclut que les gains de productivité permis par l'automatisation profitent (i) aux entreprises via une augmentation de leur chiffre d'affaires et de leurs profits, (ii) aux salariés via l'augmentation de l'emploi et (iii) aux consommateurs via la baisse des prix.

Ainsi, après adoption des technologies d'automatisation, les entreprises gagnent en productivité et, en conséquence, augmentent leurs bénéfices et baissent leurs prix. Cela provoque une hausse de la demande des consommateurs et, par conséquent, une hausse de taille de l'entreprise, induisant une demande de main-d'œuvre plus élevée et un emploi domestique plus élevé, aux dépens des concurrents étrangers. Les tentatives de freiner l'automatisation dans le but de protéger l'emploi domestique peuvent donc être contreproductives en raison de la concurrence internationale.

En conclusion, compte tenu du fait que le coût de l'emploi est relativement élevé en France en comparaison de pays à bas coûts de main-d'œuvre y compris au sein de l'Union européenne, l'automatisation peut représenter un vecteur majeur de rétablissement de la compétitivité française en améliorant l'attractivité du territoire pour les activités de production dans les secteurs exposés à la concurrence internationale.

DEUXIÈME PARTIE

**ANALYSE STRUCTURELLE
DU RALENTISSEMENT
DES GAINS DE PRODUCTIVITÉ**

CHAPITRE 5

CAPITAL HUMAIN

ET BAISSÉ DES GAINS DE PRODUCTIVITÉ

Ce chapitre contribue à la compréhension de la tendance au ralentissement de la croissance de la productivité du travail. Le capital humain est l'un des déterminants de la productivité. Il correspond aux compétences des travailleurs et à leur capacité à transformer leur travail en valeur ajoutée. Mesuré classiquement par le nombre d'années d'études, il a rapidement augmenté dans la période d'après-guerre dans l'ensemble des économies avancées, avant de connaître une baisse de son rythme de croissance depuis quatre décennies dans ces pays.

Le chapitre se concentre sur l'influence du ralentissement de l'accumulation du capital humain, en mobilisant principalement une méthode de décomposition comptable des sources de la croissance. Quatre grandes économies européennes sont comparées : la France, l'Allemagne, l'Italie et le Royaume-Uni. En étudiant l'évolution tendancielle des gains de productivité sur les quatre dernières décennies, l'analyse développée par Bruneau et Girard (2022) identifie trois ruptures structurelles dans chaque pays, de l'ordre d'une par décennie¹. Ensuite, un modèle de croissance dit « de Solow augmenté » est mobilisé pour identifier la contribution de différents facteurs à l'évolution tendancielle des gains de productivité du travail et, parmi eux, le rôle du capital humain, en distinguant également son évolution entre les femmes et les hommes.

Le Chapitre 3 du rapport précédent du CNP² a dressé un tableau des compétences en France par rapport aux autres pays européens et de l'OCDE. Le rapport établit le constat d'une déficience de la France en termes de formation initiale et continue. En France, en comparaison aux autres pays européens, le niveau de compétences de

¹ Bruneau C. et Girard P.-L. (2022), « [Évolution tendancielle de la productivité du travail en France, en Allemagne, en Italie et au Royaume-Uni depuis 1976, éléments de comparaison internationale sur les quarante dernières années](#) », Document de travail, n° 2022-03, France Stratégie, mai.

² CNP (2021), [Les effets de la crise Covid-19 sur la productivité et la compétitivité](#), deuxième rapport du Conseil national de productivité, janvier, 165 pages.

la population active est moins élevée et plus inégale ; le système scolaire réduit moins les inégalités et obtient un moins bon niveau en moyenne.

1. Trois ruptures de tendance des gains de productivité

Une analyse économétrique de l'évolution de la productivité en France, en Allemagne, en Italie et au Royaume-Uni sur la période 1976-2018 est présentée dans le Graphique 1. Dans un premier temps, l'analyse identifie les dates de rupture de la croissance de la productivité, à l'aide d'un test statistique de stabilité d'une variable d'écart à un niveau de productivité de long terme. Dans un second temps, les facteurs explicatifs de ces ruptures sont recherchés.

Deux mesures de la productivité sont utilisées par Bruneau et Girard (2022) : par travailleur et horaire. Les deux mesures sont usuellement utilisées dans les comparaisons internationales. Dans les deux cas, la productivité du travail est calculée en effectuant le rapport de la valeur ajoutée, mesurée en volume, sur la mesure de la variable travail retenue (heures, personnes physiques), sans faire de distinction entre différents types de travailleurs (salariés ou indépendants). Les deux mesures donnent des résultats similaires, que ce soit sur la tendance que pour le reste de l'analyse. Ce chapitre se concentre sur les résultats sur la productivité horaire du travail.

L'identification des dates de rupture s'effectue à partir de la productivité corrigée de ses fluctuations conjoncturelles. Les résultats de cette première analyse sont présentés dans le Graphique 1 pour les quatre pays. Le taux de croissance tendanciel de la productivité (courbe violette) est caractérisée par une fonction linéaire du temps, corrigée des éventuelles fluctuations conjoncturelles qui sont capturées par le taux d'utilisation (TUC) des capacités de production dans les industries manufacturières selon une approche usuelle. Les ruptures de pente et de niveau sont alors estimées¹.

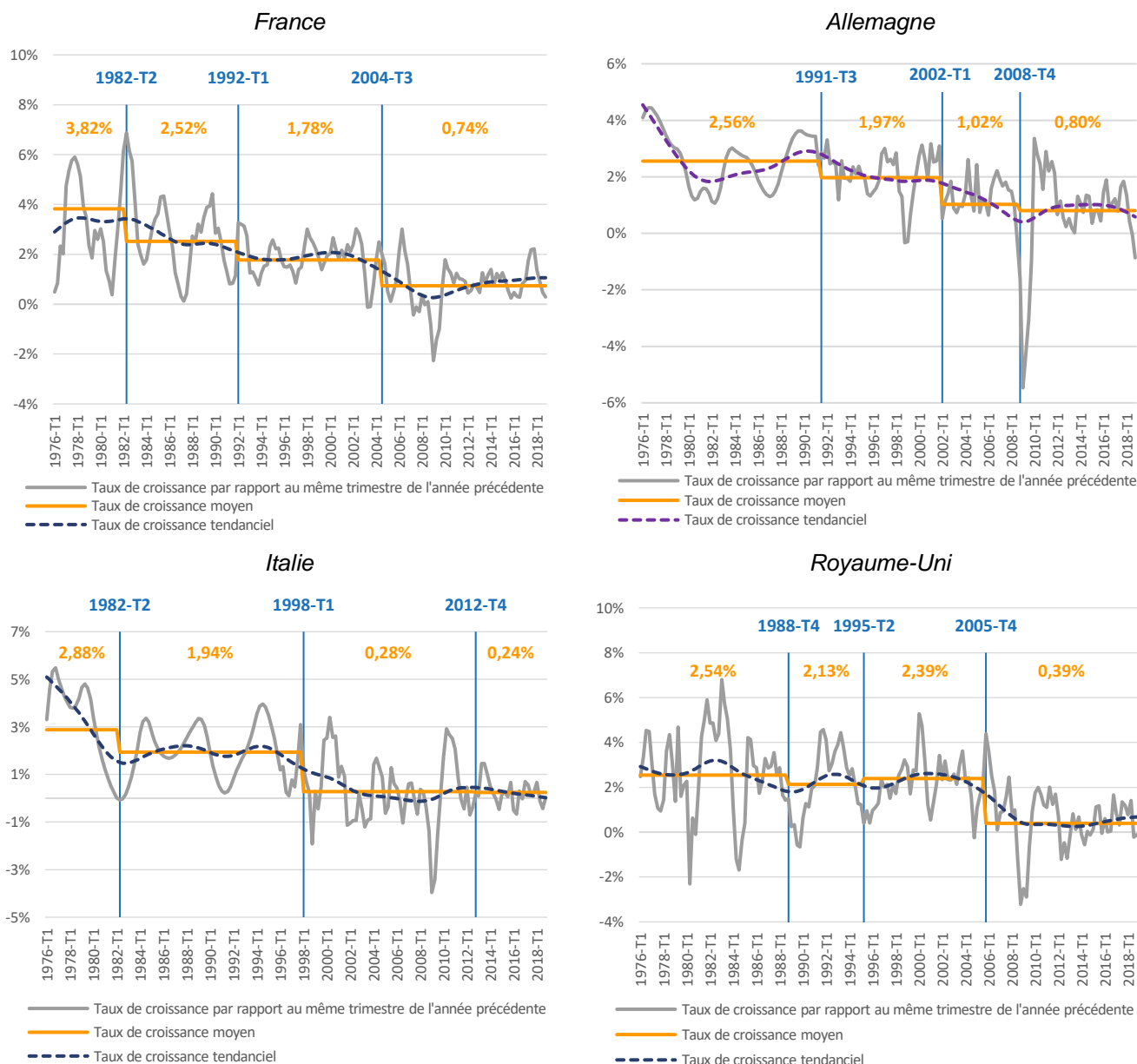
Dans le cas français, trois ruptures sont identifiées : en 1982, 1992 et 2004. La crise financière de 2008 ne donne pas lieu à une rupture structurelle, sauf si la productivité n'est pas corrigée de ses fluctuations conjoncturelles par le TUC². Ce résultat suggère

¹ Cette estimation suit la méthodologie présentée dans Bai J. et Perron P. (1998), « Estimating and testing linear models with multiple structural changes », *Econometrica*, vol. 66(1), janvier, p. 47-78.

² On trouve quatre ruptures lorsque la correction par le TUC n'est pas appliquée. Dans ce cas, les ruptures sont identifiées en 1986, 1993, 2002 et 2008.

que le fléchissement de la productivité observé après cette crise correspond plutôt à un choc conjoncturel ; on peut penser qu'il est lié à la baisse temporaire de la demande¹.

Graphique 1 – Taux de croissance trimestriel de la productivité de l'ensemble des secteurs, par rapport au même trimestre de l'année précédente, sur la période 1976-2018



Source : base de données de l'OCDE ; calculs Bruneau et Girard (2022)

¹ Bergeaud A., Cette G. et Lecat R. (2016), « Productivity trends in advanced countries between 1890 and 2012 », *Review of Income and Wealth*, vol. 62(3), p. 420-444. Les auteurs obtiennent un résultat comparable puisque la rupture qu'ils identifient en 2008 pour leur mesure de la productivité du travail horaire n'est pas significative à 10 %.

En Allemagne¹, une rupture est identifiée au moment de la réunification et une autre en 2002. Une troisième rupture est identifiée en 2008, au moment de la crise. Comme cette rupture persiste lorsque la productivité est corrigée de sa composante conjoncturelle à l'aide du TUC, on peut conclure que la crise de 2008 a provoqué en Allemagne, plus que dans les autres pays considérés, une baisse importante et structurelle des gains de productivité qui sont par la suite restés positifs, bien qu'inférieurs à leur niveau d'avant-crise.

En Italie comme au Royaume-Uni, la crise de 2008 ne correspond pas à une rupture conjoncturelle ni structurelle. Les ruptures interviennent respectivement en 1982, en 1998 et 2012 pour l'Italie, et en 1988, 1995 et 2005 pour le Royaume-Uni. Ces résultats corroborent l'idée d'une crise de nature plutôt conjoncturelle en 2008 (à l'exception de l'Allemagne).

Le taux de croissance annuel moyen calculé depuis la dernière rupture structurelle est inférieur à 1 % dans les quatre pays (Graphique 1), soit une baisse de 2 à 3 points par rapport aux taux de croissance en début de période. La France a connu la baisse absolue la plus importante, avec une réduction des gains de productivité de 3,1 points entre les sous-périodes 1976-1982 et 2004-2018, mais conserve, avec l'Allemagne, un des niveaux de croissance annuels moyens les plus élevés en fin de période. L'Italie, quant à elle, est le pays qui a enregistré les gains de productivité les plus faibles (0,28 % de croissance annuelle moyenne entre 1998 et 2012, puis 0,24 % après 2012) sur la plus longue période (vingt ans), ce qui s'est traduit par un décrochage de sa productivité par rapport aux autres pays considérés. Le Royaume-Uni connaît une situation similaire, avec un taux de croissance annuel moyen de 0,39 % depuis 2005. Pour sa part, l'Allemagne est dans une situation en fin de période proche de celle de la France, avec un taux de croissance annuel moyen de 0,80 % sur la période 2008-2018.

La même analyse est également réalisée au niveau sectoriel². Les ruptures dans la tendance des gains de productivité sont identifiées approximativement au même moment en France pour les industries et les services marchands. En Allemagne, la rupture intervient d'abord dans les services marchands au début des années 2000, puis dans l'industrie entre 2005 et 2008, et à nouveau dans les services après 2010. En Italie, on observe d'abord une rupture dans l'industrie dans la seconde moitié des années 1990, puis dans les services au début des années 2000. Au Royaume-Uni,

¹ Comme pour les autres pays, l'analyse principale porte sur la période 1976-2018 et s'appuie également sur la période 1991-2018, du fait de la réunification.

² Les résultats sont détaillés dans Bruneau et Girard (2022).

une rupture est d'abord identifiée dans l'industrie, puis dans les services, pour lesquels l'impact de la crise semble plus important.

2. Le capital humain et le progrès technique au cœur des gains de productivité

Afin de proposer une caractérisation structurelle de la productivité tendancielle, un modèle original de croissance de long terme est estimé. Il synthétise deux modèles usuels de croissance de long terme : celui de Solow augmenté de capital humain et celui de Lucas-Uzawa¹. Le capital humain est ici approximé par la part des personnes âgées entre 25 et 64 ans ayant achevé des études secondaires, ou le second cycle du secondaire, en ayant ou non complété des études supérieures. Ces résultats sont complétés en considérant le nombre moyen d'années d'études de cette même catégorie d'âge, c'est-à-dire la population adulte.

L'un de principaux résultats de cette analyse concerne la relation entre la croissance de la productivité et celle du stock de capital humain. Deux bases de données sur le capital humain sont utilisées, celle de Barro et Lee (2013)² et celle de Goujon, Kc et Springer (2016)³. Elles proposent des données quinquennales et suivent la Classification internationale type de l'éducation (CITE, ou ISCED en anglais), mais présentent toutefois de légères différences dans la définition des niveaux d'instruction atteints. Pour la base de données de Barro et Lee (2013), à chaque catégorie d'âge et pour un niveau d'instruction donné, la base de données fait une différence entre la part de la population inscrite à ce niveau d'études de celle l'ayant effectivement complété. Il n'y a pas imbrication des niveaux de l'ISCED (pas de croisement entre eux), contrairement à ce que l'on observe dans la base de Goujon *et al.* (2016).

L'élasticité de la productivité au stock de capital humain se situe entre 0,18 et 0,39 lorsque l'on considère la base de Barro et Lee (2013), et entre 0,27 et 0,81 avec les données issues de Goujon *et al.* (2016). Ces estimations se situent respectivement dans les fourchettes basse et moyenne des élasticités usuellement estimées entre la productivité et le capital humain. À partir des coefficients estimés avec l'analyse de la

¹ Voir Bruneau et Girard (2022) pour une description détaillée.

² Barro R. J. et Lee J. W. (2013), « [A new data set of educational attainment in the world, 1950–2010](#) », *Journal of Development Economics*, vol. 104(C), septembre, p. 184-198.

³ Goujon A., Kc S., Springer M. *et al.* (2016), « A harmonized dataset on global educational attainment between 1970 and 2060 – An analytical window into recent trends and future prospects in human capital development », *Journal of Demographic Economics*, vol. 82(3), p. 315-363.

dynamique en deux étapes, à long terme, puis à court terme, la contribution de chaque déterminant aux gains de productivité « à l'équilibre de long terme » a pu être calculée. Elle est reportée dans le Tableau 1.

Ces résultats sont cohérents avec ceux obtenus à partir d'autres méthodes. Par exemple, une étude récente propose aussi une approche comptable de décomposition des gains de productivité à partir d'une fonction de production¹. Les résultats indiquent également une contribution significative de l'éducation, mesurée par le nombre d'années d'études.

Dans l'ensemble des pays étudiés, le capital humain a constitué un des principaux déterminants de l'évolution de la productivité à partir de la seconde moitié du xx^e siècle grâce à l'augmentation du nombre d'entrants sur le marché du travail, avec un niveau d'études moyen plus élevé que celui des cohortes précédentes. En début de période, la forte croissance du capital humain contribue à la moitié de la croissance de la productivité en France. En Allemagne et Royaume-Uni, cette contribution est d'un tiers. En Italie elle est de 60 %.

Toutefois, cette croissance s'amenuise au fur et à mesure que la part des adultes ayant achevé un niveau d'études donné converge vers le niveau maximum, c'est-à-dire vers la totalité d'une cohorte ayant effectué des études supérieures. Du fait du niveau élevé de formation initiale que les cohortes les plus jeunes ont acquis désormais, la source principale de croissance du capital humain, du moins dans sa composante éducative, est à rechercher principalement dans l'amélioration de la qualité de la formation. Une des sources d'amélioration peut être une meilleure articulation des études supérieures avec l'évolution des besoins en compétences des entreprises. L'amélioration de la qualité de la formation professionnelle, la possibilité et la facilité de transférer des compétences entre secteurs ou employeurs peuvent aussi accroître la contribution du capital humain à la productivité.

¹ Cette G., Devillard A. et Spiezia V. (2020), « [Growth factors in developed countries: A 1960-2019 growth accounting decomposition](#) », Document de travail, Banque de France, octobre.

Encadré 1 – La mesure du capital humain et les rendements de l'éducation

La mesure du capital humain retenue est le nombre d'années d'études. C'est la mesure utilisée traditionnellement dans la littérature académique pour décomposer les sources de la croissance et expliquer les différences de niveau de productivité entre travailleurs et pays. Cette mesure est fondée sur la structure démographique du pays ainsi que le nombre d'années d'études pour chaque tranche d'âge, en évolution au cours du temps¹. Les études micro-économétriques indiquent qu'en moyenne, le rendement privé d'une année d'études supplémentaire est entre 6 % et 10 %². Il varie selon les pays, en fonction du niveau considéré et des études suivies, mais il a été globalement très stable au cours du temps – avec cependant une légère augmentation des rendements privés depuis le début du XXI^e siècle. Ceux-ci sont calculés en utilisant une équation salariale appelée de « Mincer », en référence à Jacob Mincer, le premier économiste ayant popularisé cette méthode. Les rendements sociaux de l'éducation sont quant à eux calculés suivant une autre méthode, en incluant les coûts de la formation (salaires des enseignants, investissement dans les écoles, etc.). Ces rendements sociaux sont plus élevés, autour de 10 %. Ils varient aussi selon le niveau considéré, avec certaines estimations trouvant des rendements décroissant avec le nombre d'années, et d'autres des rendements en U (Angrist *et al.*, 2021³ ; Kraay, 2019⁴ ; Egert, 2020⁵).

Le nombre d'années d'études initiales est toutefois une mesure incomplète des compétences des travailleurs, car elle ne prend en compte ni la qualité de l'instruction initiale, ni celle de l'expérience professionnelle et de la formation continue, ni les effets des interactions avec les pairs. Or, tous ces éléments jouent un rôle fondamental dans le capital humain. Un effort important a été réalisé récemment par plusieurs groupes de chercheurs pour améliorer cette approximation du capital humain. Ainsi, de nouvelles mesures du capital humain sont en cours de développement afin d'intégrer une mesure de la qualité des années d'études⁶. Les années d'études sont corrigées par les compétences acquises au cours de celles-ci, puisque les compétences des élèves varient considérablement entre pays⁷. Cette correction permet notamment de corriger une autre limite de la mesure précédente.

¹ Ces données sont disponibles dans les bases de données constituées par les deux études citées précédemment : Goujon *et al.* (2016), ainsi que Barro et Lee (2013).

² Psacharopoulos G. et Patrinos H. A. (2018), « Returns to investment in education: a decennial review of the global literature », *Education Economics*, 26(5), juin, p. 1-14.

³ Angrist N., Djankov S., Goldberg P. K., Patrinos H. A. (2021), « [Measuring human capital using global learning data](#) », *Nature*, vol. 592, p. 403-408.

⁴ Kraay A. (2019), « [The World Bank human capital index: a guide](#) », *World Bank Research Observer* vol. 34(1).

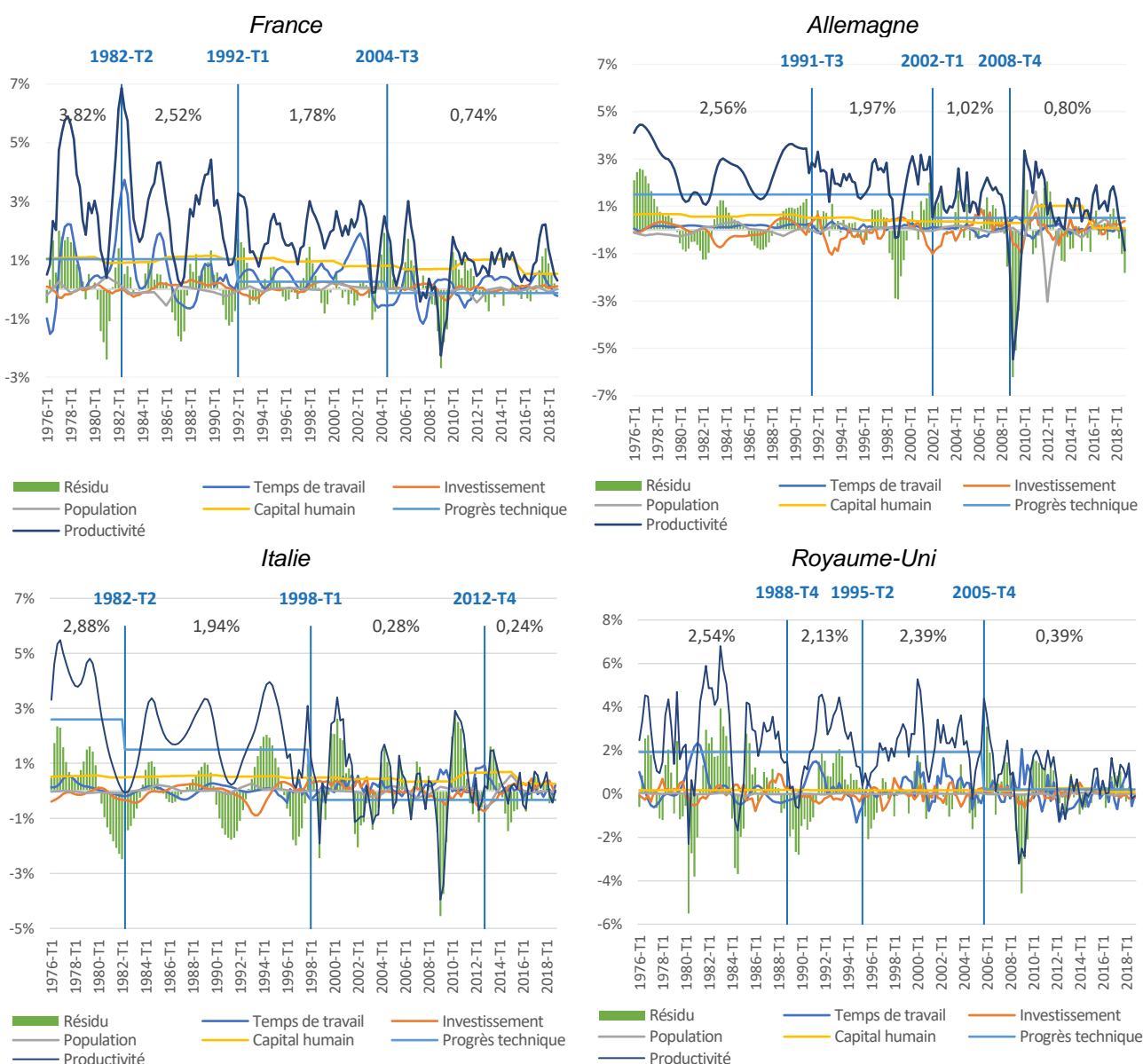
⁵ Egert B., Botev J. et Turner D. (2020), « The contribution of human capital and its policies to per capita income in Europe and the OECD », *European Economic Review* 129: 103560.

⁶ Voir Angrist N. *et al.* (2021) et Kraay A. (2019).

⁷ Lutz W., Reiter C., Özdemir C., Yildiz D., Guimaraes R. et Goujon A. (2021), « [Skills-adjusted human capital shows rising global gap](#) », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 118(7), février.

Lorsqu'une partie importante de la population atteint le diplôme final du secondaire supérieur, les marges de progression pour augmenter le capital humain paraissent faibles. La mesure incluant la qualité de l'éducation permet alors de mieux prendre en compte les compétences acquises grâce aux tests standardisés internationaux. Ces indices ont un pouvoir explicatif plus important pour analyser les écarts en niveau et en tendance de la productivité du travail entre pays.

Graphique 2 – Contribution des déterminants à la croissance de la productivité tendancielle horaire du travail au niveau global



Sources : base de données OCDE, nombre d'années d'études mesuré à partir de Goujon et al. (2016) ; calculs Bruneau et Girard (2022)

Tableau 1 – Décomposition des gains tendanciels de productivité du travail par sous-période

France						
	Temps de travail ¹	Investissement	Capital humain	Progrès technique	Résidu	Gains de productivité annuels moyens
1976 T1-1990 T1	0,53 %	0,03 %	1,50 %	0,42 %	0,66 %	3,13 %
1990 T1-2000 T1	0,36 %	0,00 %	1,09 %	0,48 %	-0,03 %	1,89 %
2000 T1-2010 T1	0,19 %	0,00 %	0,60 %	0,50 %	-0,19 %	1,04 %
2010 T1-2018 T4	0,10 %	0,08 %	0,46 %	0,50 %	-0,11 %	0,92 %
Allemagne						
	Temps de travail	Investissement	Capital humain	Progrès technique	Résidu	Gains de productivité annuels moyens
1976 T1-1990 T1	-0,03 %	0,00 %	0,75 %	1,33 %	0,46 %	2,50 %
1990 T1-2000 T1	-0,02 %	-0,03 %	0,41 %	1,42 %	0,36 %	2,15 %
2000 T1-2010 T1	-0,01 %	-0,06 %	0,21 %	1,09 %	-0,22 %	1,01 %
2010 T1-2018 T4	0,00 %	0,08 %	0,06 %	0,99 %	-0,14 %	0,98 %
Italie						
	Temps de travail	Investissement	Capital humain	Progrès technique	Résidu	Gains de productivité annuels moyens
1976 T1-1990 T1	0,11 %	-0,02 %	1,49 %	0,74 %	0,19 %	2,53 %
1990 T1-2000 T1	0,02 %	-0,01 %	0,96 %	0,53 %	0,04 %	1,60 %
2000 T1-2010 T1	0,40 %	-0,04 %	0,66 %	-0,67 %	-0,37 %	-0,08 %
2010 T1-2018 T4	0,34 %	-0,02 %	0,41 %	-0,66 %	0,30 %	0,42 %
Royaume-Uni						
	Temps de travail	Investissement	Capital humain	Progrès technique	Résidu	Gains de productivité annuels moyens
1976 T1-1990 T1	0,12 %	0,05 %	0,70 %	1,33 %	0,14 %	2,32 %
1990 T1-2000 T1	0,28 %	-0,05 %	0,47 %	1,37 %	0,52 %	2,66 %
2000 T1-2010 T1	0,18 %	-0,02 %	0,37 %	0,90 %	-0,09 %	1,33 %
2010 T1-2018 T4	-0,12 %	0,01 %	0,29 %	0,16 %	0,18 %	0,47 %

Lecture : en France, le taux de croissance annuel moyen de la productivité horaire du travail a été de 3,13 % entre 1976 et 1990. Le capital humain, mesuré par la part de la population ayant achevé des études du second cycle du secondaire (en ayant complété ou non des études du supérieur), y a contribué à hauteur de 1,50 point.

Source : base de données OCDE, nombre d'années d'études mesuré à partir de Goujon et al. (2016) ; calculs Bruneau et Girard (2022)

¹ Il est nécessaire d'inclure le nombre d'heures travaillées par travailleur comme facteur explicatif de la productivité. Il existe en effet une relation à double sens entre temps de travail et progrès technique. D'une part, la croissance de la productivité peut contribuer à réduire la durée du temps de travail. Les gains de productivité liés au progrès technique peuvent être redistribués aux salariés sous deux formes, en augmentations salariales ou en réduction du temps de travail. En France, depuis le début des années 1980, la production par travailleur croît moins vite que la productivité horaire car le nombre d'heures travaillées baisse, comme dans tous les pays développés. D'autre part, une baisse des heures travaillées peut exercer un effet positif sur la productivité horaire. Cela peut être le cas par exemple lorsqu'une réduction du temps de travail légal conduit les entreprises à réorganiser l'appareil productif et optimiser les heures travaillées.

L'analyse précédente peut être approfondie en considérant d'une part l'évolution démographique et d'autre part la répartition du niveau d'éducation entre hommes et femmes (Tableau 2). La contribution aux gains de productivité de l'évolution de la démographie est pratiquement nulle pour les quatre pays et les quatre sous-périodes considérées, qu'il s'agisse de la population masculine ou féminine. En d'autres termes, la structure démographique de la population adulte a joué un rôle négligeable dans l'évolution de la variable utilisée pour mesurer le capital humain.

En revanche, le niveau d'éducation mesuré à travers le nombre moyen d'années d'études exerce une influence déterminante. Sa contribution en début de période apparaît à la fois la plus forte et la plus équilibrée entre les deux genres pour la France et l'Italie. Entre 50 % et 60 % de la croissance de la productivité est expliqué par la croissance de la composante éducative du capital humain (hommes et femmes confondus) en début de période en France et Italie, du fait d'un niveau d'études moyen plus faible au départ que les niveaux allemand et britannique. En Allemagne, en début de période, c'est-à-dire entre 1976 et 1990, la contribution de la croissance du niveau d'éducation des hommes est de 5 %, alors que celle des femmes est de 20 %, en raison d'un effet de rattrapage en termes de nombre moyen d'années d'études. Même si l'effet est moindre, la progression du niveau d'éducation des femmes exerce également un effet positif dans les trois autres pays, avec un impact un peu plus fort sur les gains de productivité féminins que masculins. Cette différence entre genres s'estompe progressivement au cours des quatre décennies.

La contribution de la composante éducation, pour les deux genres, a par ailleurs fortement ralenti au cours du temps, avec l'augmentation de la part de la population ayant complété des études du second cycle du secondaire, puis du supérieur. Son évolution pour les deux genres explique largement celle de la variable de capital humain pour les quatre pays : sa contribution a baissé de 1 point pour la France, 0,6 point pour l'Allemagne, 1 point pour l'Italie et 0,4 point pour le Royaume-Uni. La contribution de la composante éducative de la population féminine reste cependant relativement supérieure à celle de la population masculine en fin de période pour ces quatre pays, ce qui peut traduire un écart résiduel en termes de niveaux d'études entre ces deux populations.

Tableau 2 – Contribution des différentes composantes de la variable de capital humain aux gains tendanciels de productivité du travail

France						
	Capital humain	Dont composante éducative – homme	Dont composante éducative – femme	Dont composante démographique – homme	Dont composante démographique – femme	Gains de productivité annuels moyens
1976 T1-1990 T1	1,50 %	0,73 %	0,74 %	-0,01 %	0,04 %	3,13 %
1990 T1-2000 T1	1,09 %	0,48 %	0,63 %	-0,03 %	0,01 %	1,89 %
2000 T1-2010 T1	0,60 %	0,29 %	0,44 %	-0,08 %	-0,04 %	1,04 %
2010 T1-2018 T4	0,46 %	0,19 %	0,29 %	0,05 %	-0,06 %	0,92 %

Allemagne						
	Capital humain	Dont composante éducative – homme	Dont composante éducative – femme	Dont composante démographique – homme	Dont composante démographique – femme	Gains de productivité annuels moyens
1976 T1-1990 T1	0,75 %	0,13 %	0,58 %	0,10 %	-0,06 %	2,50 %
1990 T1-2000 T1	0,41 %	0,06 %	0,37 %	0,01 %	-0,03 %	2,15 %
2000 T1-2010 T1	0,21 %	0,01 %	0,20 %	-0,02 %	0,02 %	1,01 %
2010 T1-2018 T4	0,06 %	-0,02 %	0,09 %	0,00 %	-0,02 %	0,98 %

Italie						
	Capital humain	Dont composante éducative – homme	Dont composante éducative – femme	Dont composante démographique – homme	Dont composante démographique – femme	Gains de productivité annuels moyens
1976 T1-1990 T1	1,49 %	0,69 %	0,80 %	0,01 %	-0,01 %	2,53 %
1990 T1-2000 T1	0,96 %	0,40 %	0,54 %	0,01 %	0,00 %	1,60 %
2000 T1-2010 T1	0,66 %	0,30 %	0,43 %	-0,03 %	-0,04 %	-0,08 %
2010 T1-2018 T4	0,41 %	0,19 %	0,28 %	-0,02 %	-0,05 %	0,42 %

Royaume-Uni						
	Capital humain	Dont composante éducative – homme	Dont composante éducative – femme	Dont composante démographique – homme	Dont composante démographique - femme	Gains de productivité annuels moyens
1976 T1-1990 T1	0,70 %	0,27 %	0,39 %	0,01 %	0,02 %	2,32 %
1990 T1-2000 T1	0,47 %	0,18 %	0,30 %	-0,01 %	0,00 %	2,66 %
2000 T1-2010 T1	0,37 %	0,15 %	0,25 %	-0,01 %	-0,03 %	1,33 %
2010 T1-2018 T4	0,29 %	0,11 %	0,18 %	0,00 %	0,00 %	0,47 %

Lecture : en France, le taux de croissance annuel moyen de la productivité horaire du travail a été de 3,13 % entre 1976 et 1990. Le capital humain, mesuré par la part de la population ayant achevé des études du second cycle du secondaire (en ayant complété ou non des études du supérieur), y a contribué à hauteur de 1,50 points, dont 0,74 point provient de la composante éducative de la population féminine.

Source : base de données OCDE, nombre d'années d'études mesuré à partir de Goujon et al. (2016) ; calculs Bruneau et Girard (2022)

3. L'importance de la qualité de l'éducation

Le nombre d'années d'études et le diplôme atteint permettent d'approximer l'évolution du capital humain sur une longue période. Cette mesure explique une part de l'évolution de la productivité. Néanmoins, le capital humain n'est qu'approximé par le niveau éducatif atteint. Des travaux récents utilisent des tests de compétences standardisés pour associer les années d'études à des niveaux de compétences. Ces résultats permettent de construire une variable de la qualité éducative, c'est-à-dire de l'accroissement des compétences associée à chaque année supplémentaire d'études. Ce gain de compétences pour chaque année d'études est une mesure de la qualité de l'éducation. Les données montrent que celle-ci varie considérablement entre pays et au cours du temps.

Une étude récente compare la progression des années d'éducation entre 1970 et 2015 à la progression des compétences en littératie, pour plusieurs pays (Lutz *et al.*, 2021). Les compétences sont mesurées au cours d'enquêtes ayant eu lieu au cours des deux dernières décennies. Les compétences obtenues par les jeunes en 1970 sont impossibles à mesurer, mais elles sont approximées sous plusieurs hypothèses de l'évolution des compétences au cours de la vie.

Le Graphique 3 montre la progression des différentes mesures éducatives selon cette base de données récente. En France, la moyenne d'années d'études dans la population en âge de travailler est passée de 8 à 12,1 ans au cours de la période

considérée. Cette augmentation de 4,1 années est à comparer à l'accroissement de 4,8 années de la mesure des compétences en littératie. Les compétences acquises, une mesure de la qualité éducative, ont donc progressé légèrement plus rapidement que la quantité d'années d'études.

En Allemagne, le niveau éducatif était plus élevé qu'en France en début de période. Les progrès y ont été moins marqués : ils sont passés de 11,9 ans en moyenne en 1970 à 13,7 en 2015 (une progression de 1,8 année, à comparer à 4,1 en France). Néanmoins, en Allemagne les années d'études corrigées par les compétences acquises ont progressé nettement plus fortement, passant de 11,4 à 14,1 (une progression de 2,7 années). Au Royaume-Uni, les années d'études ont aussi progressé plus lentement, mais surtout, la qualité ajustée de celles-ci a légèrement fléchi. En Italie, la croissance des années d'études a été la plus forte, et leur qualité est restée constante. Le graphique suivant présente les résultats pour plusieurs des pays européens.

Des leviers existent pour accroître la qualité de la dépense éducative en France.

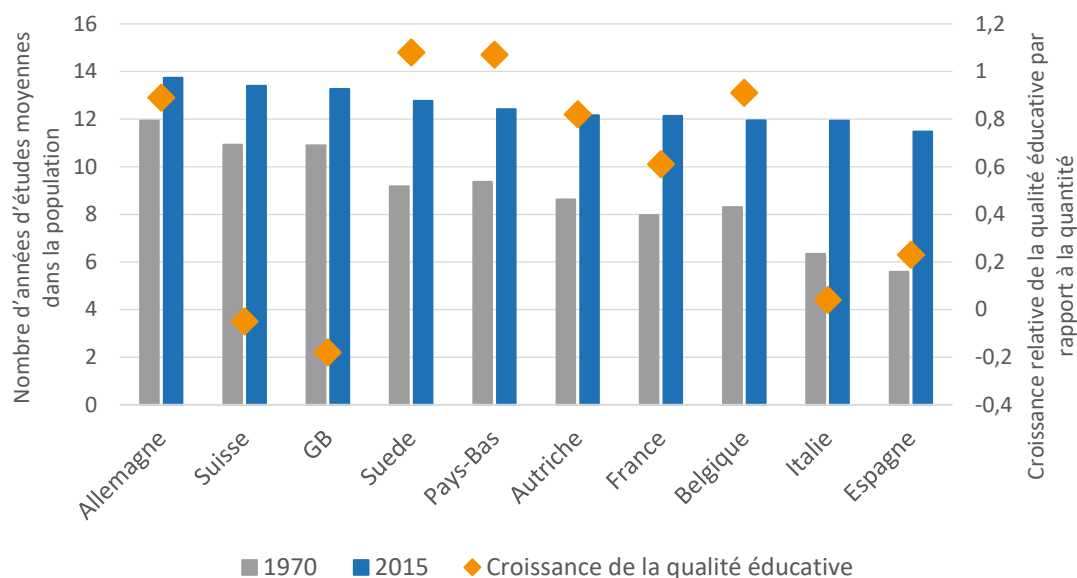
Une étude récente, réalisée avec des données de l'OCDE de 2015, pointe les leviers sur lesquels la France pourrait jouer pour avoir le plus d'effet sur les résultats en termes de compétences acquises par les jeunes¹. Un exercice de parangonnage a été réalisé et couplé à des estimations sur les effets de différentes réformes éducatives sur la croissance de la productivité. Selon cette étude, les leviers à plus forts effets seraient au nombre de trois. Premièrement, un accroissement de l'autonomie des institutions éducatives couplée à une plus grande responsabilisation de celles-ci². Deuxièmement, une réduction de la taille des classes. Finalement, une augmentation de la scolarisation en bas âge.

Sur ces trois leviers, des réformes récentes ont été menées au cours des dernières années. Il est cependant pour l'instant trop tôt pour en évaluer les effets sur l'acquisition des compétences et sur la productivité.

¹ Egert B., Botev J. et Turner D. (2020), « The contribution of human capital and its policies... », *op. cit.*

² Egert, Botev et Turner (2020) passent en revue les rapports récents de l'OCDE sur l'éducation et notent que l'autonomie des institutions éducatives peut améliorer le rapport coût-efficacité des dépenses d'éducation dans certains contextes. Les écoles bénéficiant d'une plus grande autonomie sont en mesure de prendre de meilleures décisions en termes d'embauche, de budget, et programmes pour s'adapter aux particularités locales et améliorer les résultats scolaires. Toutefois, cette autonomie seule n'est pas suffisante, elle doit s'accompagner d'une responsabilisation de celles-ci et des directeurs pour produire de meilleurs résultats éducatifs.

Graphique 3 – Moyenne du nombre d’années d’études dans la population et croissance relative de la qualité de la formation



Lecture : la population en âge de travailler en France avait en moyenne 8 années d’études en 1970, et 12,1 en 2015. La progression de la quantité éducative a été de 4,1 ans. La progression de la qualité ajustée a été de 0,6 an plus rapide que celle de la quantité éducative. Ainsi, en 2015, la population avait un équivalent de 12,7 années d’études si l’on prend comme référence la qualité des années d’études en 1970. La croissance de la qualité éducative en France a été dans la moyenne européenne. Elle a été inférieure à celle de l’Allemagne, Suède et Pays-Bas, mais supérieure à celle de l’Angleterre, de la Suisse ou de l’Italie.

Source : données de Lutz et al. (2021), calculs CNP

Conclusion

L’analyse présentée dans ce chapitre confirme la place prépondérante du capital humain dans la dynamique des gains de productivité. La mesure choisie pour approximer le niveau de compétences, le nombre d’années d’études, est cependant imparfaite. Elle ne prend en compte ni la qualité de la formation initiale et continue, ni le niveau actuel des compétences des travailleurs. Mais elle capture néanmoins la tendance importante de fond : la croissance du capital humain a fortement ralenti au cours des dernières décennies. Cette mesure garde un pouvoir explicatif majeur de la dynamique de croissance de la productivité dans trois des quatre pays analysés.

Des travaux récents indiquent qu’une meilleure mesure du capital humain serait celle des années d’études ajustées par leur qualité. Celles-ci prédisent beaucoup mieux les différentiels de niveau de vie et de croissance (Angrist *et al.*, 2021 ; Kraay, 2019). La base de données internationale récemment constituée permettra aux études ultérieures de mener une analyse similaire à celle présentée dans ce chapitre.

Les analyses convergent quant à l'importance future de l'amélioration des compétences de la population active. Au vu du nombre élevé d'années d'études déjà atteint par les nouvelles cohortes entrant sur le marché du travail, la marge de progression du capital humain se trouve dorénavant très clairement du côté de la qualité de l'enseignement. Les analyses internationales de compétences indiquent que de ce côté, la France a des marges de progression considérables. À niveau d'étude équivalent, à l'âge de 15 ans, les pays nord européens réussissent à acquérir des compétences égales à une année d'études supplémentaire par rapport aux élèves en France¹. Ces différences sont persistantes et sont plus importantes encore à l'âge adulte. Le défi auquel la France fait face est donc celui d'améliorer la qualité de la formation, autant initiale que tout au long de la vie, afin de faire encore progresser les compétences de la population active. Une étude fondée sur l'analyse des résultats des réformes éducatives dans les pays de l'OCDE identifie des pistes afin d'accroître les compétences. Certaines viennent d'être mises en place au moins partiellement en France, comme l'école obligatoire dès 3 ans pour augmenter la scolarisation en bas âge et le dédoublement des classes de CP et CE1 dans les zones d'éducation prioritaires, mais il est encore bien trop tôt pour en mesurer les effets sur la productivité.

Par ailleurs, les évolutions de l'économie au cours des dernières décennies ont provoqué des changements importants dans la demande de personnes formées². L'innovation, la diffusion de nouvelles technologies, de nouveaux procédés, nécessitent des employés et des managers faisant face à des tâches non routinières. Les besoins exprimés sur le marché du travail portent sur des personnes ayant un niveau élevé de compétences à la fois cognitives et non cognitives. Ces dernières correspondent notamment aux compétences relationnelles, organisationnelles, d'autonomie au travail et d'aptitude à résoudre des problèmes.

Pour s'assurer que le niveau général des compétences puisse redynamiser la croissance de la productivité et donc des niveaux de vie, la formation en France, tant initiale que continue, doit donc évoluer vers plus de qualité, et vers un enseignement qui porte à la fois sur les compétences cognitives comme non cognitives.

¹ Voir le Chapitre 3 du [précédent rapport](#) (2021) du CNP.

² Diagne M. et Donne V. (2021), [Quelle place pour les compétences dans l'entreprise ?](#), rapport du Réseau Emplois Compétences, France Stratégie, avril.

CHAPITRE 6

LE RÔLE DES COMPÉTENCES DANS LA PRODUCTIVITÉ DES ENTREPRISES

Les compétences présentes dans les entreprises sont le facteur explicatif le plus important pour expliquer les écarts de productivité compte tenu, par exemple, de leur influence sur l'innovation, la diffusion et l'appropriation des nouvelles technologies. De nombreuses études documentent que les écarts de productivité importants entre les entreprises au sein de chaque secteur sont liés aux compétences observées et à la composition en ressources humaines des entreprises¹.

Un accroissement de la dispersion de la productivité entre entreprises est observé au cours des deux dernières décennies dans la plupart des pays, des secteurs, et même lorsque les secteurs sont étroitement définis². Cette augmentation de la dispersion de la productivité entre entreprises pourrait être l'un des facteurs du ralentissement de la productivité³, il est donc crucial d'en comprendre les raisons. Cela peut aider à guider l'action publique visant à faciliter le rattrapage des entreprises « à la traîne » afin d'inverser le ralentissement de la productivité, qui affecte les économies avancées depuis plus de deux décennies.

Beaucoup d'analyses se concentrent sur l'adoption à des rythmes différents par les entreprises des nouvelles technologies et en particulier du numérique comme facteur

¹ Une étude récente montre par exemple que la part des diplômés explique à elle seule un sixième des différences entre entreprises aux États-Unis : Bloom N., Brynjolfsson E., Foster L., Jarmin R., Patnaik M., Saporta-Eksten I. et van Reenen J. (2019), « [What drives differences in management practices?](#) », *American Economic Review*, vol. 109(5), mai. La combinaison des compétences est aussi liée à la performance des entreprises : Siepel J., Camerani R. et Masucci M. (2021), « Skills combinations and firm performance », *Small Business Economics*, vol. 56(4), avril.

² Andrews D., Criscuolo C. et Gal P. N. (2016a), « [The global productivity slowdown, technology divergence and public policy: a firm level perspective](#) », Brookings Institution Hutchins Center Working Paper, n° 24, septembre.

³ Sur le lien entre dispersion et croissance de la productivité au niveau des entreprises, voir notamment : Andrews D., Criscuolo C., et Gal. P. N. (2016b), « [The best versus the rest: the global productivity slowdown, divergence across firms and the role of public policy](#) », OECD Productivity Working Papers, n° 5, décembre ; Cette G., Corde S. et Lecat R. (2018), « Firm-level productivity dispersion and convergence », *Economics Letters*, vol. 166, p. 76-78.

explicatif de la dispersion croissante de la productivité au niveau des entreprises d'un même secteur. Les facteurs également souvent analysés sont l'environnement des entreprises comme la densité et les moteurs de l'innovation. Ces facteurs qui jouent un rôle déterminant sont influencés par les actifs intangibles de l'entreprise comme le capital organisationnel et le capital humain. Ce chapitre se concentre sur ces facteurs tout d'abord à travers les résultats d'une étude de du Roscoät, Servajean-Hilst, Bauvet et Lallement (2022)¹. Cette dernière porte sur l'illustration de la relation entre les compétences transversales qualifiées de *soft skills* et le processus d'innovation ainsi que de transformation des organisations, qui sont au cœur des gains de productivité. Elle identifie à partir d'une enquête psycho-sociologique les caractéristiques des compétences des personnes qui contribuent à l'innovation en tant qu'individus et que groupe social. Les enjeux sous-jacents se situent à l'échelle tant des personnes concernées que des organisations qui les emploient et des collectifs de travail qui les font interagir.

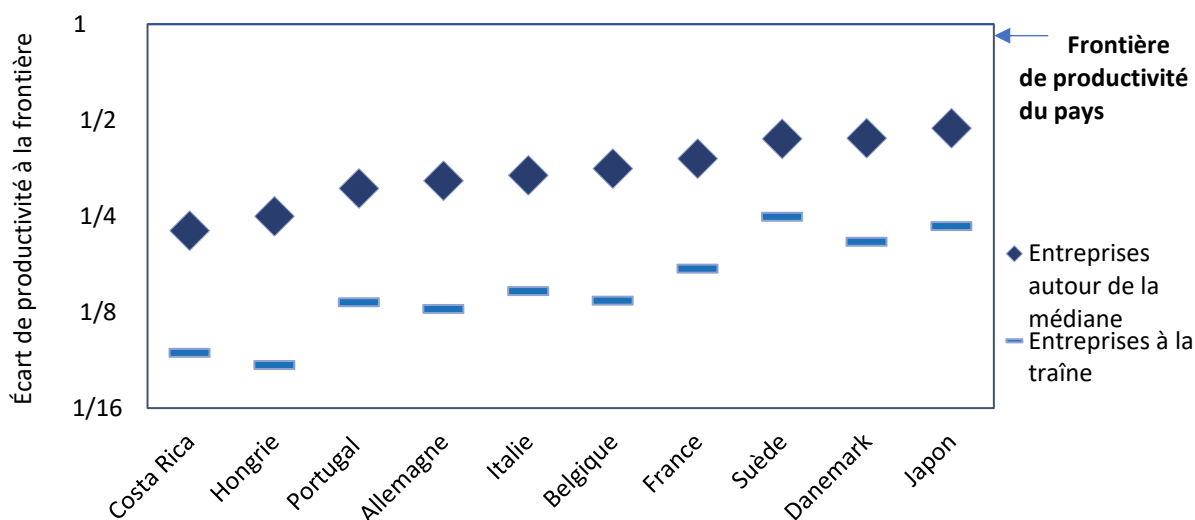
La deuxième section expose les résultats d'une étude de Criscuolo, Gal, Leidecker et Nicoletti (2021)². Elle est la première à se fonder sur des données détaillant les compétences des managers et des employés des entreprises pour dix pays, dont la France. Les entreprises les plus productives se caractérisent par un nombre plus importants de travailleurs qualifiés. L'écart est particulièrement marqué dans le cas de la France et pour les secteurs hautement intensifs en compétences, comme le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC).

Les écarts de productivité sont définis en distinguant les entreprises qui se situent dans le décile le plus élevé de la productivité de leur secteur, « entreprises à la frontière », celles qui sont proches de la médiane (entre le 4^e et le 6^e déciles) et celles dans le décile le moins productif, « entreprises à la traîne ». Le Graphique 1 montre qu'en France les entreprises à la frontière sont trois fois plus productives que celles à la médiane, et sept fois plus productives que celles à la traîne dans le même secteur.

¹ du Roscoät B., Servajean-Hilst R., Bauvet S., Lallement R. (2022), *Les soft skills pour innover et transformer les organisations*, France Stratégie, Document de travail, n°2022-02, mai.

² Criscuolo C., Gal P., Leidecker, T. et Nicoletti G. (2021), « [The Human Side of Productivity: Uncovering the role of skills and diversity for firm productivity](#) », OECD Productivity Working Papers, n° 29, décembre.

Graphique 1 – Les écarts de productivité entre entreprises, par pays



Source : Criscuolo et al. (2021)

La troisième section résume les quelques recommandations des études de Criscuolo et al. (2021) et de du Roscoät et al. (2022).

1. Les *soft skills* au cœur de l'innovation et de la transformation des organisations

La capacité d'analyse et d'innovation constitue la plus importante des dix principales compétences professionnelles de demain, selon l'édition 2020 du rapport du Forum économique mondial sur l'avenir des emplois¹. Dans cette perspective, les compétences transversales, dites *soft skills*, des équipes en charge de l'innovation et de la transformation des organisations figurent parmi les clés du succès, à cette échelle. L'innovation est le fruit d'une interaction complexe entre l'individu, les équipes et leur contexte de travail à différents niveaux d'organisation. Ainsi, tout indique qu'à cet égard et sous l'angle des facteurs humains, la capacité à innover repose pour une très grande part sur les *soft skills*. À la différence des compétences techniques, qui sont habituellement bien repérées et délimitées, et qui font l'objet de mesures spécifiques dans le domaine de l'éducation et de la formation ainsi qu'en matière de gestion des ressources humaines, ces *soft skills* sont le plus souvent mal définies, difficiles à évaluer, et par suite, mal pilotées par les politiques publiques et mal maîtrisées par les gestionnaires.

¹ Forum économique mondial (2020), *The Future of Jobs – Report 2020*, Genève, octobre.

Ces *soft skills* sont d'autant plus critiques qu'il est reconnu un manque d'adéquation entre les compétences des salariés et celles que les postes occupés requièrent, que ce soit en France¹ ou à l'international². Cela peut s'expliquer notamment par le fait que les dispositifs d'évaluation des compétences – de même que les formations à l'innovation et à l'entrepreneuriat dans l'enseignement supérieur – restent largement focalisés sur des capacités techniques. Or, mieux saisir la manière dont l'innovation fonctionne et peut être soutenue suppose de considérer une palette de compétences (individuelles et collectives) complexes et multidimensionnelles qui vont au-delà de la technique. Aussi, il importe de pouvoir identifier et mieux connaître les *soft skills* permettant d'innover.

C'est l'objet de l'étude de du Roscoät *et al.* (2022). Ils s'attachent à identifier les *soft skills* qui sous-tendent la capacité d'innover, ainsi qu'à comprendre le rôle qu'elles jouent dans les activités d'innovation et de transformation des organisations et leur articulation avec des contextes d'activité plus ou moins fertiles. Leur analyse s'appuie sur un travail qualitatif et quantitatif mené en France entre 2015 et 2020, et qui croise les apports de la recherche en psychologie, en management et en sociologie.

Le concept de *soft skills* correspond, en creux, à l'ensemble des compétences qui ne relèvent ni des strictes connaissances, ni des compétences techniques ou de métier, c'est-à-dire centrées sur une pratique ou un univers professionnel. Il équivaut aussi à des termes voisins tels que savoir-être, talents, compétences personnelles, compétences génériques, compétences polyfonctionnelles, compétences relationnelles, etc. L'apprentissage des *soft skills* relève de l'expérience vécue – que ce soit ou non dans un cadre d'apprentissage formel. Leur mise en œuvre combine certaines capacités cognitives, conatives³, sociales ou émotionnelles. Du Roscoät *et al.* (2022) définissent les *soft skills* de l'innovation comme un ensemble dynamique et interrelié de compétences engagées vers le développement de la capacité individuelle et collective de l'humain à se situer, à interagir et à configurer un environnement dans une optique de transformation. Elles sont constituées de processus cognitifs (capacités à diverger, converger, flexibilité mentale, etc.), de facteurs conatifs (motivation, ouverture,

¹ CNP (2019), *Productivité et compétitivité : où en est la France dans la zone euro ?*, premier rapport, Conseil national de productivité, juillet.

² Selon l'enquête *World Management Survey* réalisée par le Centre pour la performance économique de la London School of Economics and Political Sciences, qui mesure depuis 2002 la qualité des pratiques de gestion dans les entreprises. Ces résultats sont de plus confirmés par une étude quantitative sur les pays de l'OCDE : McGowan M. A. et Andrews D. (2015), « *Labour market mismatch and labour productivity : evidence from PIAAC data* », OECD Economics Department Working Papers, n° 1209, avril.

³ À la différence de la cognition, qui concerne la manière dont le monde est appréhendé par le sujet, la conation correspond à la manière dont le sujet passe à l'action.

extraversion, etc.), émotionnels (empathie) et relationnels (communiquer, collaborer) qui permettent à l'humain d'agir dans un contexte incertain et sur une situation nouvelle.

De nombreux travaux académiques soulignent que l'innovateur n'opère pas en vase clos, que l'innovation comporte aussi une importante dimension collective et s'apparente à un processus social, parce qu'elle résulte d'interactions entre de multiples parties prenantes. Alors que le sens commun tend largement à confondre innovation et création, celles-ci se distinguent pourtant notamment par le fait que la première, à la différence de la seconde, comporte nécessairement une dimension de mise en œuvre, c'est-à-dire de diffusion et d'adoption par les utilisateurs. Même quand un initiateur créatif se trouve à l'origine de ce processus, l'innovation ne peut en effet aboutir sans un groupe plus ou moins large de personnes dont les apports respectifs se complètent ou se succèdent dans le temps. Cela implique qu'une organisation ne saurait être innovante que si elle parvient à s'appuyer sur une diversité de compétences, y compris des compétences relationnelles. Tout comme certains facteurs sociaux et environnementaux, les contextes de travail doivent donc être pris en compte dans l'analyse des caractéristiques et compétences des innovateurs.

Dans une première phase de l'étude, une enquête qualitative identifie les facteurs clés cités par les innovateurs en matière d'innovation et de transformation des organisations. L'importance majeure des compétences transversales est confirmée. Malgré leurs différences en termes de disciplines de formation (ingénierie, commerce, sciences, etc.) et d'univers professionnels, les innovateurs interrogés mettent presque tous en avant des qualités et compétences de type *soft skills*, telles que la curiosité, l'ouverture d'esprit, la capacité à travailler en équipe, la persévérance, la créativité et l'empathie. Pour près des trois quarts des répondants, les réponses à la question des six principales qualités requises pour innover comprennent au moins une moitié de compétences transversales, qui occupent en tout 65 % des items (par exemple, « collaboratif », « curiosité », « organisation », « communication », « flexible »), contre 23 % pour les traits de personnalité (par exemple, « joueur », « passionné », « enthousiaste », « doute », « téméraire ») et 12 % seulement les processus ou les compétences métiers (par exemple, « disruptif », « savoir manager », « innovation », « réalisation », « facilitateur »).

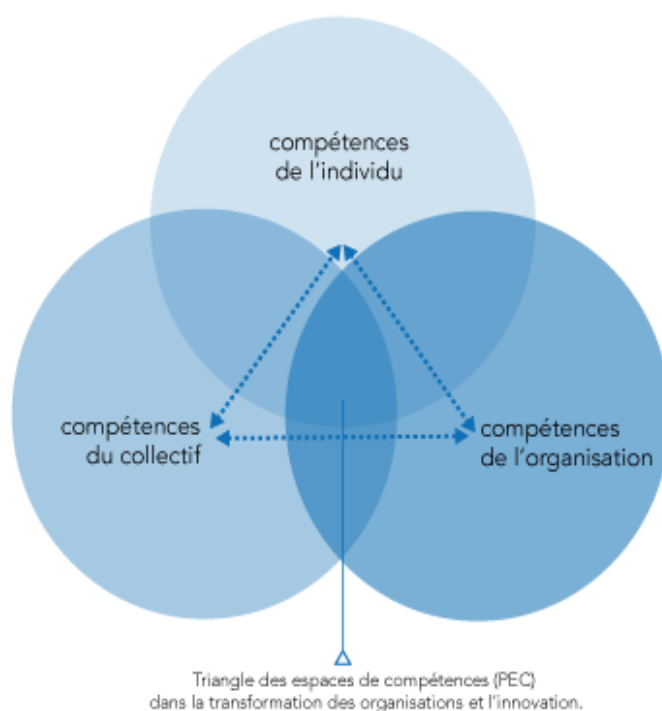
Le rôle central du groupe et du contexte de travail pour la réussite de l'innovation est aussi largement souligné dans l'enquête. Les innovateurs mentionnent ainsi qu'une équipe innovante comprend certains ingrédients, dont la diversité et la complémentarité des profils (en termes culturels, disciplinaires et professionnels), une passion partagée, une énergie commune et une atmosphère de confiance favorable à l'esprit d'équipe. Dans le cas des intrapreneurs et plus que pour les startupers, un point spécifique concerne le besoin que l'équipe considérée dispose au moins temporairement d'une

autonomie suffisante, au sens d'un degré de sécurité permettant de s'émanciper quelque peu par rapport au cadre d'ensemble de l'entreprise en question.

2. Les *soft skills* et contextes de travail des innovateurs

Les *soft skills* centrales pour les innovateurs s'articulent d'abord à travers les deux premiers niveaux que sont les compétences individuelles et les compétences collectives déployées pour travailler avec les autres parties prenantes de l'innovation. Elles interfèrent aussi avec un troisième niveau : celui des compétences de l'organisation, qui représentent un environnement de travail plus ou moins propice aux activités de transformation au sein de la structure concernée (Graphique 2).

Graphique 2 – Modélisation des compétences individuelles et collectives dans un environnement de travail déterminé

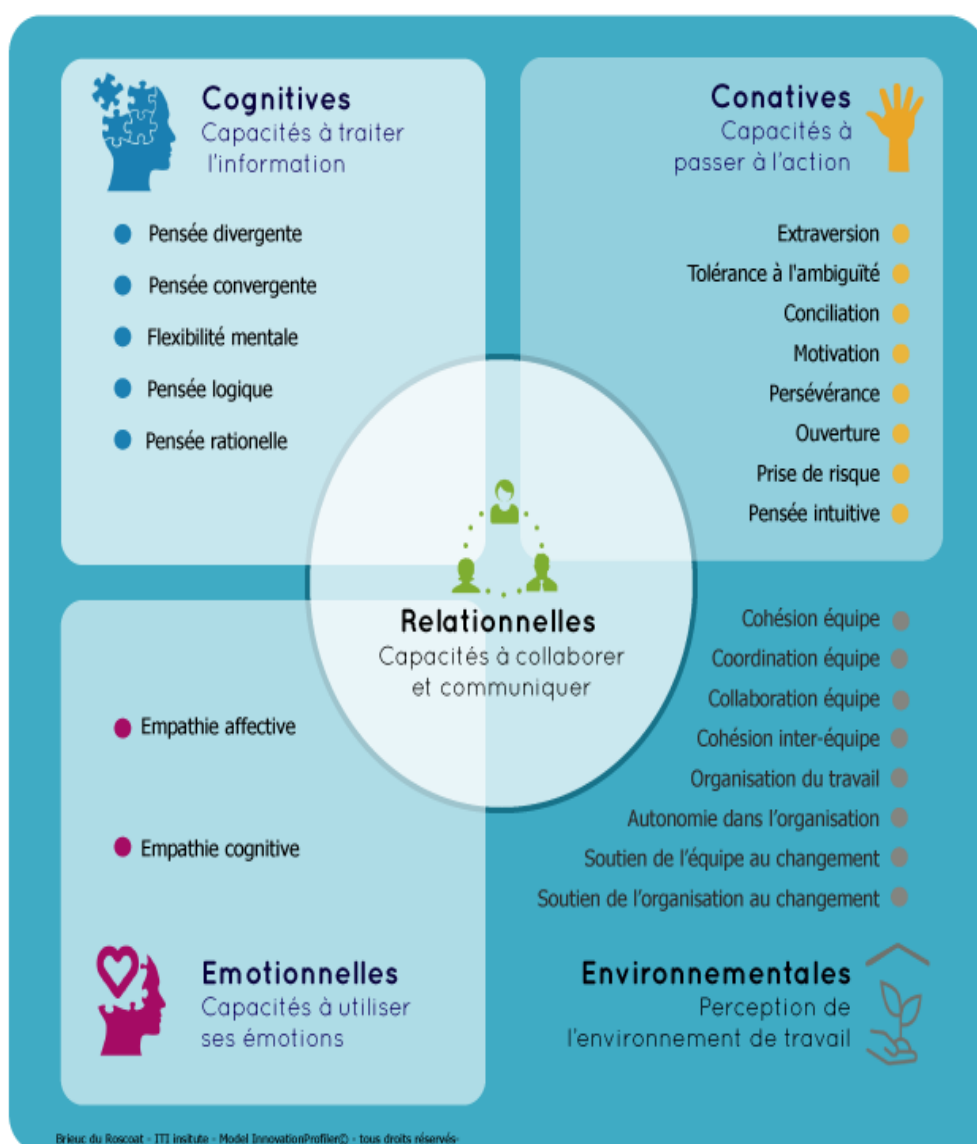


Source : du Roscoât et al. (2022)

Pour rendre compte des *soft skills* mobilisées pour l'innovation et la transformation des organisations, dans une deuxième phase, l'étude développe une analyse quantitative afin d'examiner successivement les différentes composantes à ces trois niveaux puis leurs interactions. Sur la base des entretiens semi-directifs de la première phase et de la littérature académique, un outil dédié à la mesure des compétences transversales

de l'innovation et des environnements de travail a été développé : l'InnovationProfiler®. Cet outil d'évaluation se fonde sur des échelles de mesure psychométriques éprouvées. À partir de celui-ci, une enquête quantitative a été réalisée en ligne auprès d'intrapreneurs, de startups et de managers, soit 269 individus, afin d'identifier les *soft skills* liées à l'innovation et à la transformation des organisations, à travers une grille de lecture en 25 compétences (Graphique 3).

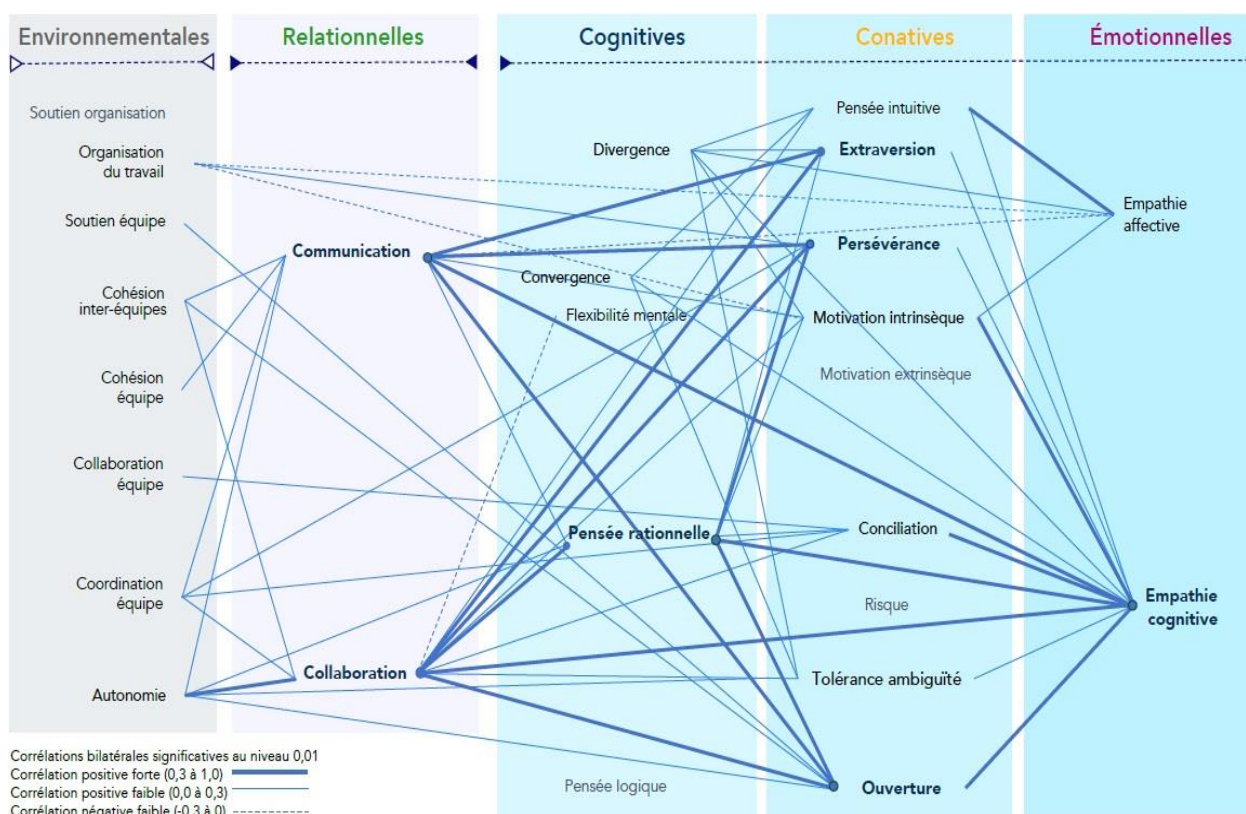
Graphique 3 – Les *soft skills*, supports de l'innovation



Source : du Roscoät et al. (2022)

Afin d'évaluer comment interagissent les *soft skills* liées à l'innovation et à la transformation, du Roscoät *et al.* (2022) identifient les corrélations qui peuvent exister entre les composantes de chaque catégorie. L'analyse des liens entre les différents indicateurs des *soft skills* donne des indications sur les dynamiques entre compétences de l'innovateur et facteurs environnementaux. Cela permet également d'identifier les sept *soft skills* pivots pour innover : communication, collaboration, pensée rationnelle, extraversion, persévérance, ouverture et empathie cognitive (Graphique 4).

Graphique 4 – Cartographie des corrélations entre les différents facteurs de l'innovation



Note : seuls sont indiqués les liens statistiquement significatifs au seuil de 1 %.

Source : du Roscoät *et al.* (2022)

3. Les facteurs humains expliquent au moins un tiers de l'écart de productivité

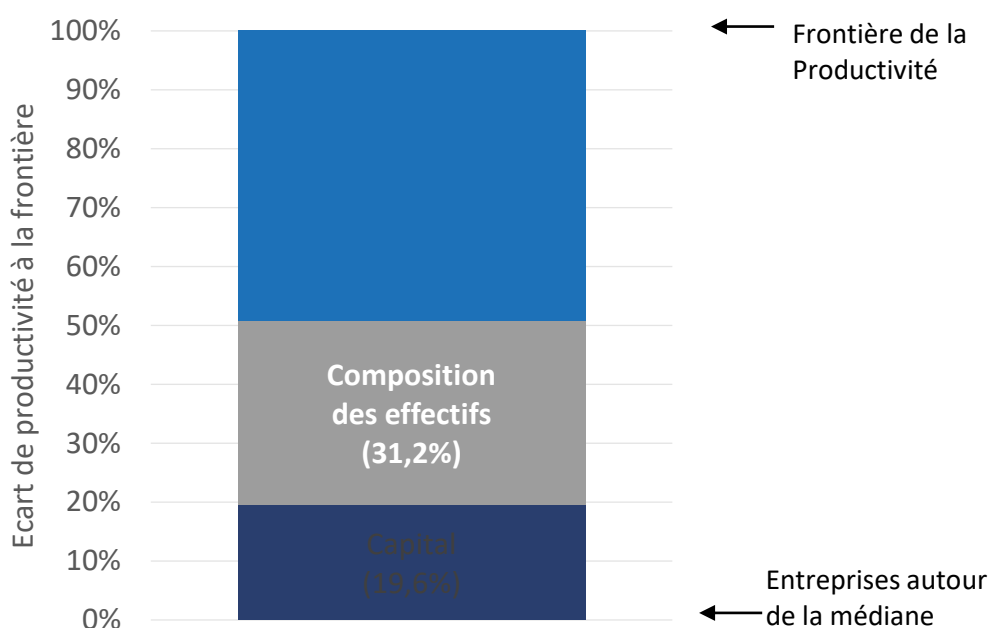
Criscuolo *et al.* (2021) se concentrent sur côté humain des entreprises comme facteur explicatif des écarts de productivité en analysant le rôle des compétences des employés – les travailleurs et les managers – de leurs interactions ainsi que de la diversité. En mobilisant des données directement sur les entreprises et leurs employés,

l'étude évalue la contribution d'actifs intangibles que sont les compétences, la qualité du management et le capital organisationnel.

Le principal résultat sur le rôle des facteurs humains est présenté dans le Graphique 5. Celui-ci montre que près d'un tiers (31 %) de l'écart de productivité du travail entre les entreprises à la frontière et celles à la médiane est expliqué par les aspects humains des caractéristiques des entreprises, alors que le capital n'expliquerait que 20 % de l'écart.

Une part importante de l'écart de productivité inexpliqué est probablement lié à des différences dans d'autres actifs incorporels plus difficiles à mesurer, et aux interactions entre différents types de capital – capital physique, capital immatériel et capital humain. Par exemple, les nouvelles machines s'accompagnent souvent de nouvelles exigences en matière de compétences. Par ailleurs, développer une marque, son design ou la culture d'une entreprise, qui font aussi partie du capital immatériel, est fortement lié aux compétences des personnes à l'intérieur de l'entreprise en charge de ces aspects, par exemple les managers, les ingénieurs ou experts en marketing.

Graphique 5 – Part de l'écart de productivité expliqué par les facteurs « humains »



Lecture : 31 % de l'écart de productivité entre les entreprises situées dans le quintile médian et celles situées dans le décile le plus productif sont expliquées par des différences dans la composition en compétences de leur masse salariale, en moyenne sur les vingt années considérées (2000-2019) sur les dix pays étudiés.

Source : Criscuolo et al. (2021)

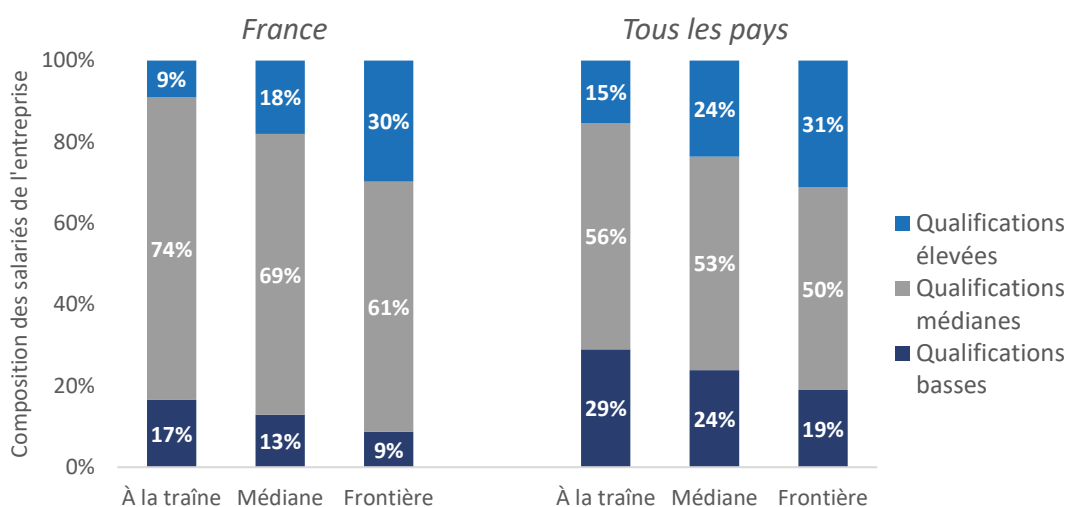
4. Les entreprises à la frontière emploi plus de personnel hautement qualifié

Dans l'étude de Criscuolo *et al.* (2021), les compétences des salariés sont classées suivant trois différentes mesures. La première est le niveau de diplôme atteint. La deuxième correspond au type d'occupations défini pour le poste, qui est ensuite apparié à deux bases : a) aux tâches liées à ces occupations et b) à un score PIAAC de compétences lié à ces occupations. La troisième retient le niveau de salaire. En utilisant ces diverses mesures de compétences, l'analyse révèle que les entreprises les plus productives emploient une main-d'œuvre mieux dotée en compétences élevées (Graphique 6).

Les salariés hautement qualifiés représentent environ un tiers de la main-d'œuvre dans les entreprises les plus productives. Au sein de chaque secteur pris séparément, c'est en moyenne plus de deux fois plus que dans les entreprises les moins productives. Ainsi, l'emploi d'une main-d'œuvre hautement qualifiée semble être crucial pour atteindre une productivité élevée de l'entreprise.

Lorsque l'analyse est répétée séparément par type de secteur (Graphique 7), l'écart est encore plus marqué dans les secteurs à haute intensité de compétences, par exemple les secteurs des TIC. Les entreprises les plus performantes emploient une plus grande part d'employés possédant des niveaux élevés de compétences cognitives très spécifiques (en lien avec les TIC) et non cognitives appelées *soft skills* (comme les compétences managériales et de communication). Dans la plupart des pays, les entreprises les plus performantes sont également devenues plus intensives en personnels très qualifiés au fil du temps. Cependant, les employés moyennement et peu qualifiés restent également indispensables pour les entreprises les plus performantes. En moyenne, dans tous les pays, les salariés moyennement qualifiés représentent environ la moitié de la main-d'œuvre dans les entreprises les plus productives, et les salariés peu qualifiés représentent encore environ un cinquième. Néanmoins, les changements structurels et la numérisation comme l'automatisation peuvent contribuer à rendre les compétences faibles et moyennes moins nécessaires à l'avenir.

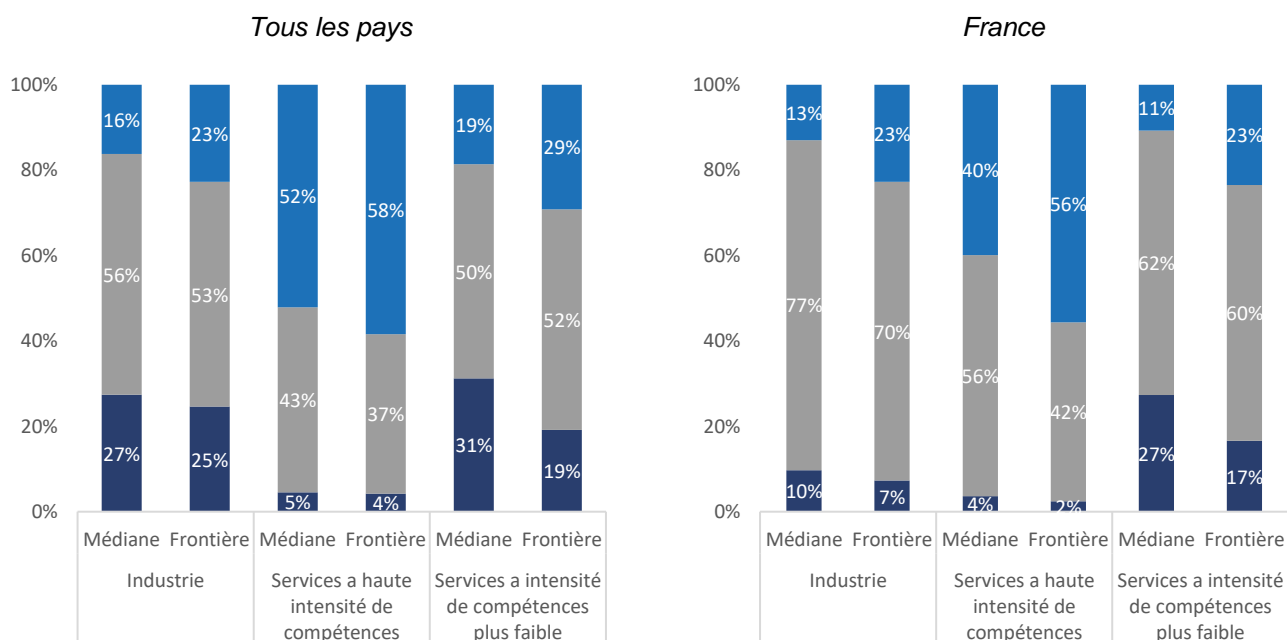
Graphique 6 – Compétences différentes pour les entreprises à la frontière



Lecture : en France, dans les entreprises à la frontière de la productivité, 30 % des salariés sont qualifiés comme ayant de qualifications élevées, alors que cette proportion est de 18 % pour les entreprises se situant dans le quintile du milieu en termes de productivité.

Source : Criscuolo et al. (2021)

Graphique 7 – Différences dans le mix de compétences plus prononcé dans les secteurs plus intensifs en salariés qualifiés



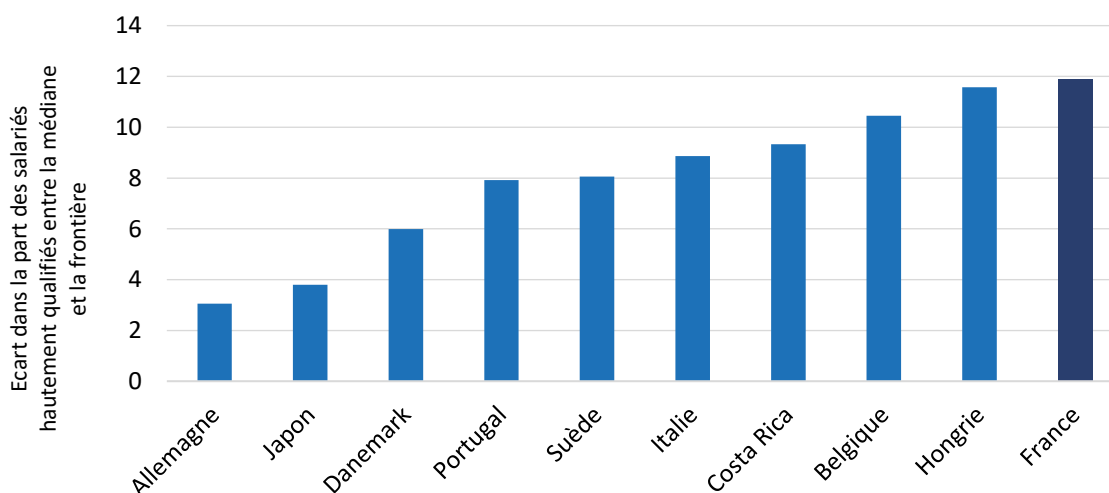
Lecture : en France, dans le secteur des services à haute intensité de compétences, au sein des entreprises à la frontière de la productivité, 23 % des salariés sont dit à « haut niveau de compétences ». Cette proportion baisse à 11 % pour les entreprises à la médiane de la productivité de leur secteur.

Source : Criscuolo et al. (2021)

5. La France se démarque par une plus grande concentration des salariés hautement qualifiés

La façon dont les employés aux compétences différentes sont mis ensemble pour atteindre des performances élevées diffère à la fois par secteur et par pays. Par exemple, les entreprises allemandes les plus productives s'appuient dans une plus large mesure sur des travailleurs moyennement qualifiés que les autres pays, ce qui reflète peut-être l'efficacité de son système d'éducation et de formation à fournir une main-d'œuvre moyennement qualifiée de bonne qualité. Pour sa part, la France se caractérise par la plus forte concentration de salariés très qualifiés dans les entreprises les plus productives (Graphiques 6, 7 et 8). Par exemple, en France, au sein des entreprises à la frontière de la productivité, 30 % des salariés sont dits à « haut niveau de compétences ». Cette proportion est de 18 % dans les entreprises du quintile du milieu. Cette différence de 12 points de pourcentage est très élevée par rapport à la moyenne observée dans les autres pays, où la différence n'est en moyenne que de 7 points de pourcentage.

Graphique 8 – Écart de compétences entre les entreprises à la frontière et proches de la médiane (en points de pourcentage)



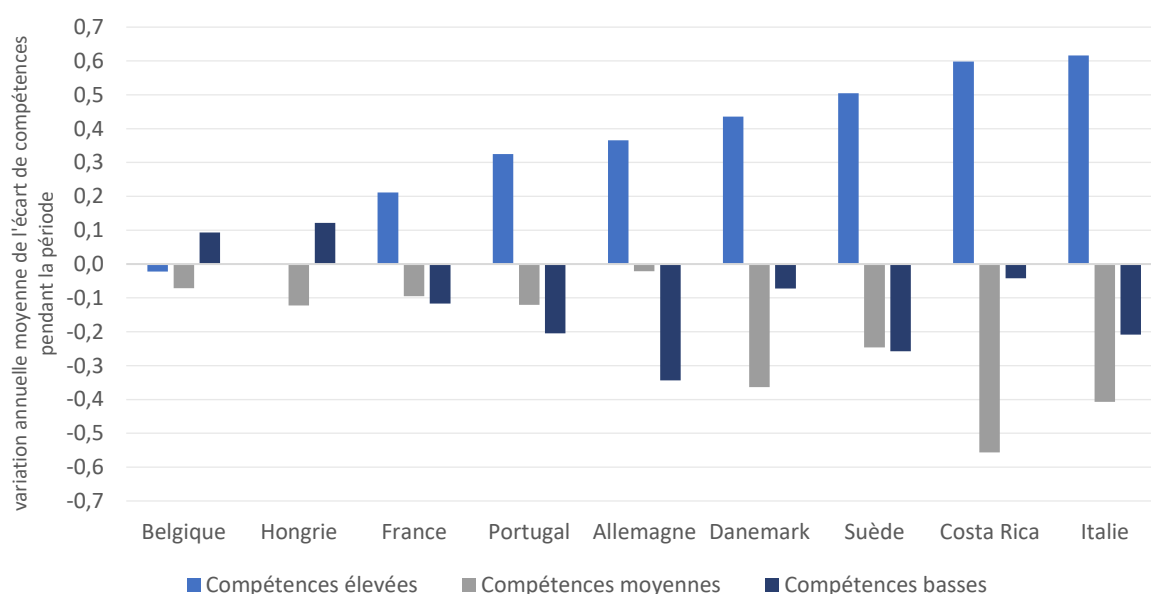
Source : Criscuolo et al. (2021)

6. Une concentration croissante des travailleurs les plus qualifiés au sein des entreprises plus performantes

Au cours des deux dernières décennies, la concentration des travailleurs les plus qualifiés dans les entreprises les plus performantes s'est accrue dans quasiment tous les pays couverts par l'analyse de Criscuolo *et al.* (2021) (Graphique 9). En moyenne

dans tous les pays, l'écart entre la part des travailleurs hautement qualifiés dans les entreprises à la frontière de la productivité par rapport à celle proche de la médiane a augmenté d'environ 0,3 point de pourcentage par an. Cet accroissement de la part des plus qualifiés dans les entreprises les plus productives a été réalisé au détriment de la part des employés moyennement et peu qualifiés, qui ont baissé d'environ 0,2 et 0,1 point de pourcentage respectivement. Ces résultats confirment ceux obtenus dans d'autres études¹.

Graphique 9 – Croissance annuelle moyenne de l'écart de la composition des niveaux de compétences entre les entreprises les plus productives et celles à la médiane (en %)



Lecture : le taux de croissance annuel moyen, sur la période 2000-2019, de l'écart de compétences des personnels hautement qualifiés entre les entreprises à la frontière de la productivité et celles proches de la médiane est de 0,2 % pour la France. Le graphique montre la variation annualisée des écarts de compétences faibles, moyennes et élevées pour les entreprises à la frontière de la productivité. Il montre donc l'évolution de la proportion des différents groupes de compétences dans le total de la main-d'œuvre. Cette évolution est présentée par rapport à celle observée dans entreprises médianes, sur la période d'échantillonnage par pays.

Source : Criscuolo et al. (2021)

¹ Card D., Heining J. et Kline P. (2013), « Workplace heterogeneity and the rise of West German wage inequality », *The Quarterly journal of economics*, 128(3), août, p. 967-1015. Vlachos J., Lindqvist E. et Hakanson C. (2015), « [Firms and skills: the evolution of worker sorting](#) », IFN Working Paper, n° 1072. Grossman G. M., Helpman E., Oberfield E. et Sampson T. (2017), « [The productivity slowdown and the declining labor share: A neoclassical exploration](#) », NBER Working Paper, n° 23853, septembre. Song J., Price D. J., Guvenen F. et al. (2019), « [Firming up inequality](#) », *The Quarterly Journal of Economics*, 134(1), février, p. 1-50.

Cette évolution reflète une divergence croissante dans la structure des compétences entre les entreprises. Comme le mettent en évidence certaines études¹, cela peut s'expliquer par le fait que les technologies plus avancées utilisées par les entreprises à la frontière sont particulièrement complémentaires avec les travailleurs hautement qualifiés. Néanmoins, même à la frontière de la productivité, la majeure partie de la main-d'œuvre est composée d'employés non hautement qualifiés. Cela suggère que les efforts doivent également se concentrer sur l'offre et la qualité des compétences moyennes et faibles afin d'améliorer la productivité, comme l'illustre le cas de l'Allemagne mentionné plus avant.

7. Des managers hautement qualifiés également associés à une productivité élevée

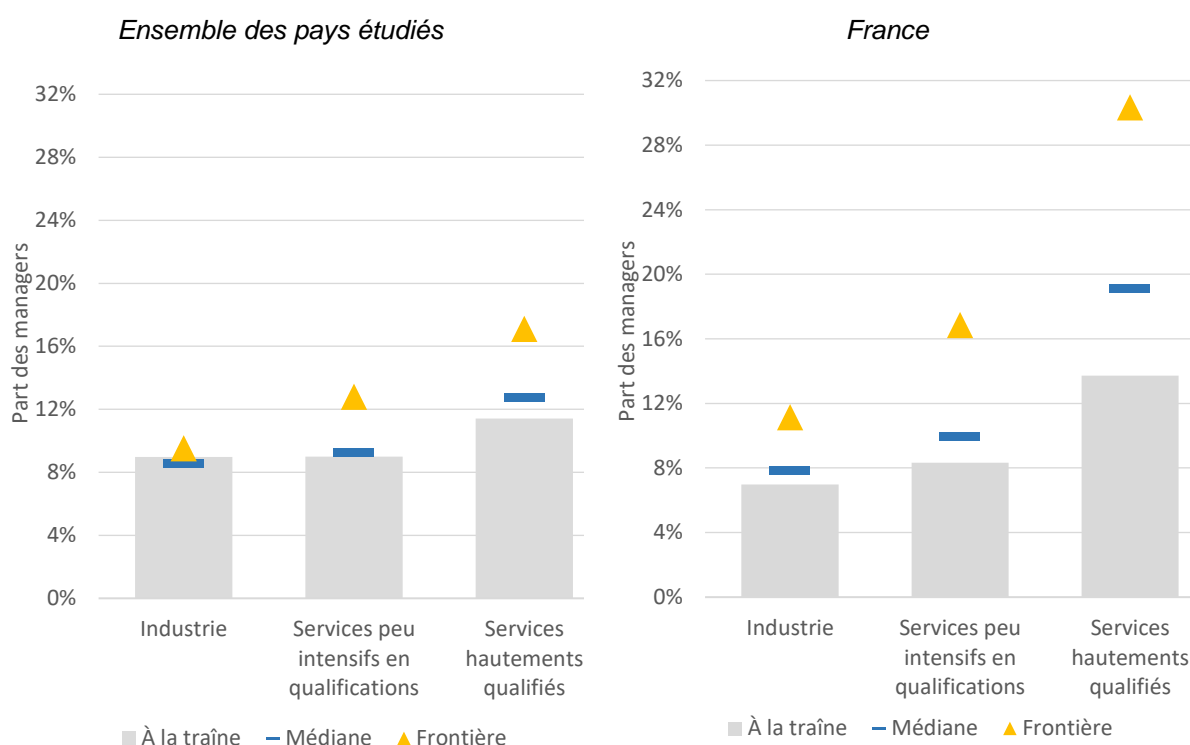
Identifier et adopter des mesures qui augmentent la productivité de l'entreprise requiert des ressources de gestion et une qualité de cette gestion. La part des ressources consacrées au management pourrait jouer un rôle tout aussi important sur la productivité. Le Graphique 10 montre que les entreprises les plus productives se distinguent également par une part plus élevée de leur main-d'œuvre consacrée au management et l'emploi de managers à plus forte intensité de compétences. Ainsi, en France, dans les services hautement qualifiés, les entreprises à la frontière de la productivité consacrent 30 % de leur masse salariale dans les managers, deux fois plus que les entreprises à la traîne, et un tiers plus que celles à la médiane de la productivité. Dans les autres pays étudiés, ces différences sont toujours présentes bien qu'un peu moins marquées qu'en France.

Ce résultat confirme que les compétences des managers contribuent de manière cruciale à la productivité de l'entreprise, un résultat également mis en avant par une étude de Bloom *et al.* (2019)². Cependant, pour tirer pleinement parti des gains de productivité liés aux compétences, la montée en compétences des cadres doit être complétée par un ajustement de la structure des compétences des salariés non cadres, étant donné que la grande majorité de la main-d'œuvre n'est pas cadre.

¹ Voir notamment Autor D. (2014), « [Polanyi's paradox and the shape of employment growth](#) », NBER Working Paper, n° 20485, septembre.

² Bloom N., Brynjolfsson E., Foster L., Jarmin R., Patnaik M., Saporta-Eksten I. et Van Reenen J. (2019), « What drives differences in management practices? », *American Economic Review*, 109.5, p. 1648-83.

Graphique 10 – Part des managers dans l’emploi total, par niveau de productivité des entreprises et par secteur



Source : Criscuolo et al. (2021)

8. Les entreprises plus productives également plus diverses

L'analyse de la composition de la main-d'œuvre des entreprises à la frontière révèle par ailleurs que celles-ci sont plus diverses sur trois dimensions. Premièrement, elles sont plus proches de la parité entre les genres. Deuxièmement, leur contexte culturel est plus hétérogène, ce qui est indiqué par la diversité des pays d'origine ou des nationalités des salariés. Troisièmement, elles ont une plus grande diversité des âges des salariés.

Des travaux récents de l'OCDE ont déjà exploré la relation entre la composition par âge des employés et la productivité de l'entreprise. Un des résultats intéressants de la littérature récente concerne l'existence apparente d'une complémentarité entre les managers d'âges différents, et au sens plus large entre travailleurs de différents groupes d'âge. Au niveau des managers, cette complémentarité peut être expliquée par le rôle crucial de l'expérience. La capacité à bien gérer s'appuie sur un large éventail de compétences, qui peuvent prendre de nombreuses années à s'affiner. Avoir un mix d'employés d'âges différents peut augmenter la productivité car cela

permet de mieux tirer parti des connaissances des employés plus expérimentés et d'améliorer les compétences des jeunes employés grâce à l'apprentissage par la pratique. Les résultats présentés dans l'étude de Criscuolo *et al.* (2021) suggèrent que les jeunes sont plus productifs lorsqu'une plus grande proportion d'employés plus âgés est présente, et vice versa.

Le lien positif entre diversité et productivité apparaît beaucoup plus fort pour les cadres que pour les non-cadres. Selon les résultats de l'étude de Criscuolo *et al.* (2021), de nombreuses entreprises peuvent perdre ces gains de productivité associés à la diversité parce qu'elles ne sont pas conscientes des avantages potentiels d'une main-d'œuvre plus diversifiée. Ainsi, les politiques de sensibilisation devraient s'adresser en particulier aux entreprises largement en dessous de la frontière de productivité.

9. Résumé de l'ampleur des sources de différences de productivité

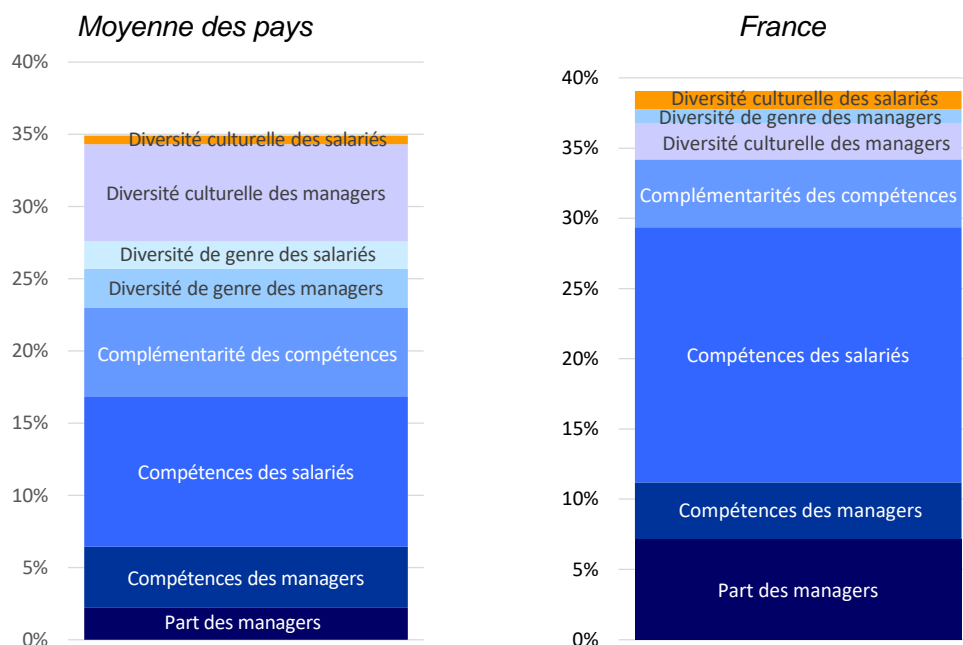
Le Graphique 11 présente la contribution des différentes composantes humaines en lien avec les écarts de productivité entre entreprises. Au total, dans le cas de la France, près de 40 % des écarts de productivité entre les entreprises à la frontière et celles à la médiane pourraient être expliqués par ces facteurs contre 35 % en moyenne dans les autres pays, mais le lien de causalité n'est pas démontré.

Les compétences des salariés représentent le poste le plus important, correspondant à elles seules à près de la moitié des effets du capital humain, soit 18 % de l'écart de productivité entre les entreprises à la frontière et celles à la médiane.

Le nombre et la qualité des compétences des managers et leur complémentarité avec celles des salariés ont un rôle quasiment aussi important correspondant à 16 % des écarts de productivité.

La diversité, en particulier celle des managers, correspond à 5 % des écarts de productivité, soit un huitième des effets du capital humain. Cet effet de la diversité pourrait provenir d'une meilleure prise de décision grâce à une perspective plus globale et mieux informée.

Graphique 11 – Différences de productivité entre entreprises à la frontière et celles à la médiane, contribution de chacun des effets



Source : Criscuolo et al. (2021)

Une étude récente du TEPP-CNRS¹ illustre ces résultats dans le cas français. Elle mobilise de façon innovante trois approches complémentaires pour évaluer une relation potentielle entre productivité du travail et mixité des ressources humaines au sein des entreprises : i) l'approche par l'atypisme, qui consiste à estimer l'écart de productivité entre les entreprises dont la composition de la main-d'œuvre se situe aux extrémités de la distribution et les autres entreprises ; ii) l'approche par la diversité, qui consiste à estimer une relation entre productivité des entreprises et écart à une norme de diversité de la main-d'œuvre ; iii) l'approche dite non linéaire, qui consiste à mesurer, au sein de chaque quartile d'entreprises, une relation entre la mixité et la productivité.

Les résultats obtenus à partir des différentes approches convergent et tendent à montrer que les entreprises ayant une répartition de l'emploi équilibrée entre les genres apparaissent plus productives. À caractéristiques égales, une entreprise plus éloignée qu'une autre de la moyenne en termes de mixité est aussi moins productive. Cela est particulièrement marqué pour les entreprises les plus éloignées de la norme en termes

¹ Challe L., Gilles F., L'Horty Y. et Mihoubi F. (2020), *Mixité et performance des entreprises*, rapport TEPP-CNRS pour France Stratégie, juin.

de mixité. Ce constat est valable sur la mixité de genres comme sur la mixité d'âge (part des moins de 30 ans) et l'effet sur la mixité combinée semble amplifié. Cependant, comme dans le cas de l'analyse du lien entre diversité et productivité de Criscuolo *et al.* (2021), le lien de causalité en termes d'impact de la mixité sur le niveau de productivité ne peut pas être établi en raison des limites de l'analyse qu'imposent les données.

Conclusion : enseignements pour améliorer la productivité via les compétences

Comme exposé dans la première section, les différences dans la composition de la main-d'œuvre sont liées à au moins un tiers des différences de productivité entre les entreprises médianes et celles à la frontière de la productivité. Le capital humain a toujours été un facteur déterminant de la productivité des entreprises, mais son influence semble avoir été renforcée au cours des dernières décennies. La mondialisation et la numérisation ont conduit à un accroissement de la taille des marchés et de la spécialisation des entreprises. Le rendement du capital humain pour les entreprises a donc augmenté, et les insuffisances dans la composition de la main-d'œuvre peuvent être de plus en plus coûteuses. Augmenter l'offre de capital humain, sa qualité et son utilisation paraît donc indispensable pour améliorer la productivité des entreprises.

En complément à l'augmentation de l'offre de capital humain, d'autres mesures peuvent soutenir et inciter les entreprises en dessous de la frontière à adopter les meilleures pratiques concernant leur côté humain. Ces mesures peuvent favoriser le rattrapage, réduire les écarts de productivité et stimuler la productivité globale. Cela peut en outre réduire les inégalités économiques liées aux différences de composition entre les entreprises, par exemple les inégalités salariales et les écarts salariaux entre hommes et femmes.

Sur la base de leur étude, Criscuolo *et al.* (2021) défendent une approche globale, afin de jouer sur tous les leviers qui influencent la formation, l'adaptation et la mobilisation du capital humain. Il s'agit en particulier de i) améliorer la qualité de l'éducation initiale ; ii) accroître le recours à l'apprentissage et en augmenter la qualité ; iii) mieux former les managers ; iv) promouvoir la diversité ; v) faciliter la mobilité autant résidentielle que professionnelle.

i) Améliorer la qualité de l'éducation initiale

Améliorer la qualité du système éducatif et réduire les inégalités au sein du système éducatif permettra d'augmenter l'offre de compétences. Mettre l'accent sur

l'amélioration de la capacité d'apprendre et sur la réduction des inégalités dès le plus jeune âge a un impact particulièrement important car il agit comme un levier pour améliorer les résultats éducatifs pour toutes les étapes ultérieures de l'éducation initiale et de la formation continue.

ii) Accroître le recours à l'apprentissage et en augmenter la qualité

Diversifier et améliorer l'enseignement professionnel augmentera l'offre d'un large éventail de compétences. L'amélioration de l'utilisation, de la pertinence et de la qualité de la formation contribuerait grandement à améliorer les compétences par l'acquisition et l'adaptation et faciliterait le perfectionnement de la main-d'œuvre pour les entreprises. Pour améliorer le recours à la formation, les politiques pourraient sensibiliser aux avantages et aux possibilités de formation disponibles, par exemple grâce à des campagnes d'information ciblées sur les employeurs et les salariés et en facilitant l'accès à des informations complètes et conviviales. L'amélioration de la reconnaissance et de l'accréditation des formations renforcerait leur visibilité et rendrait les qualifications plus facilement transférables, augmentant ainsi les incitations à se former. Pour réduire les obstacles financiers, les coûts de formation devraient être répartis entre les parties prenantes bénéficiant de la formation, y compris les employeurs et les territoires.

iii) Développer les compétences managériales

Accorder une attention particulière à la formation en management est justifié à la lumière du rôle central que joue la direction pour la performance de l'entreprise. Si un taux élevé de formation et de qualité du management peut être atteint, cela promet des gains de productivité importants. Il a été démontré que des programmes de formation en management augmentent la productivité des entreprises de 30 % à 50 % sur une période de dix ans¹. Des soutiens publics en ce sens peuvent contribuer à renforcer la croissance de manière déterminante.

iv) Activer le potentiel inutilisé en promouvant les diversités de genre, d'origine et d'âges

Afin de mieux intégrer les femmes sur le marché du travail, des politiques pourraient supprimer les obstacles financiers, fiscaux et autres qui empêchent les femmes de

¹ Giorcelli M. (2021), « The origin and development of firm management », *Oxford Review of Economic Policy* 37.2 (2021), p. 259-275. Voir aussi Bianchi N. et Giorcelli M. (2021), « The Dynamics and Spillovers of Management Interventions: Evidence from the Training Within Industry Program », NBER, n° 28833, National Bureau of Economic Research.

travailler ou entravent leur carrière. Pour mieux concilier les responsabilités professionnelles et de garde d'enfants, qui incombent de manière disproportionnée aux femmes, l'offre et la qualité des services de garde d'enfants pourraient être repensées, avec un accroissement des investissements dans les garderies. Certaines femmes peuvent être dissuadées de choisir des carrières dans des domaines particuliers ou des postes clés associés à une productivité élevée, par exemple dans les disciplines scientifiques et techniques, ou en management. Il a par ailleurs été démontré que les rencontres avec des inventrices augmentait la probabilité que des femmes deviennent inventeurs aux États-Unis¹. Accroître la visibilité des femmes dans des carrières aux compétences pointues peut significativement développer les choix de formation plus adaptés. De la même manière, des initiatives pourraient être prises pour avoir plus de diversité au sein des entreprises entre origines et âges.

v) Faciliter la mobilité autant résidentielle que professionnelle

La mobilité tant résidentielle que professionnelle est aujourd'hui entravée par de nombreux obstacles et coûts élevés. Or, celle-ci est une source considérable de réallocation et d'augmentation de la productivité. La mobilité peut être facilitée par des actions ciblées, telles que l'accès au logement, les transports en commun et la mise en œuvre de modes de travail plus flexibles comme le télétravail.

En complément, une publication récente de France Stratégie concernant les organisations apprenantes² aborde la dimension organisationnelle et managériale autour de trois axes d'amélioration : (i) accompagner les entreprises dans leur projet de transformation organisationnelle dans le cadre d'un programme national en faveur des innovations managériales et organisationnelles ; (ii) placer le manager au cœur de la transformation organisationnelle ; (iii) améliorer le système de formation continue en diversifiant les pratiques de formation pour promouvoir la diffusion des organisations du travail apprenantes.

L'analyse de du Roscoät *et al.* (2022) prolonge l'ensemble de ces recommandations à travers le prisme de la reconnaissance et du développement des *soft skills* propres à favoriser une innovation et une transformation réussies des organisations, elles-mêmes au cœur des gains de productivité. Il s'agirait notamment de :

¹ Bell A., Chetty R., Jaravel X., Petkova N. et Van Reenen J. (2019), « Who becomes an inventor in America? The importance of exposure to innovation », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 134.2, p. 647-713.

² Benhamou S. et Lorenz E. (2020), « [Les organisations du travail apprenantes. Enjeux et défis pour la France](#) », Document de travail, n° 2020-03, France Stratégie, avril.

1. former et accompagner l'individu dans la prise de conscience, la mobilisation et la légitimation des *soft skills* acquises dans des contextes de formation et de projets antérieurs ou extra-professionnels ;
2. soutenir le management et les collectifs de travail dans les processus d'intégration d'une diversité de profils et de reconnaissance des compétences transversales associées ;
3. aider l'organisation à développer un contexte de travail et un environnement organisationnel permettant le développement des compétences transversales.

