

• RAPPORT D'ÉTUDES

JANVIER 2025
N°63

Effet de la formation professionnelle sur la demande de travail des entreprises pour des candidats en reconversion

Marie Renée Andreescu PSE

Ghazala Azmat Sciences Po

Luc Behaghel PSE

Yagan Hazard Collegio Carlo Alberto, Unito

Roland Rathelot Ensaë, IP Paris

Joyce Sultan Parraud IPP

Sommaire

1	Introduction	4
2	Contexte de l'évaluation	6
2.1	Le plan d'investissement dans les compétences (PIC)	6
2.2	Le projet initial en réponse à un marché d'études	6
2.3	La réorientation du projet	7
3	Questions évaluatives	8
3.1	Problématique	8
3.2	Hypothèses	9
3.3	Littérature connexe	9
3.4	Variables d'intérêt	12
4	Protocole expérimental et contexte du marché de travail	13
4.1	Des profils en reconversion	13
4.2	Les métiers considérés dans l'étude	14
4.3	Les formations	16
4.4	Mise en œuvre opérationnelle	19
4.4.1	Collecte des réponses des employeurs	20
4.5	Collecte des données	21
5	Résultats	25
5.1	Résultats descriptifs	25
5.2	Résultats économétriques	31
6	Portée de l'étude au-delà du cadre expérimental	37
6.1	Les limites de l'approche par <i>testing</i>	37
6.2	Enseignements pour les politiques de formation des demandeurs d'emploi	38
	Liste des tableaux	43

Liste des graphiques	44
A Identification des métiers connexes	45
B Caractéristiques des CV	48
B.1 Construction des identités	48
B.2 Formations initiales	49
B.3 Exemples de CV et de lettres de motivation	51
B.3.1 CV du candidat de type « A » - métier visé : carrossier	51
B.3.2 CV du candidat de type « B1 » - métier visé : carrossier	53
B.3.3 CV du candidat de type « B2 » - métier visé : carrossier	55
B.3.4 CV du candidat de type « B3 » - métier visé : carrossier	57
C Autres résultats descriptifs	59
C.1 Taux de rappel par profil et par métier	59
C.2 Délai de rappel par profil et métier	61
D Autres résultats économétriques	62
D.1 Régressions logistiques	62
D.2 Régressions logistiques – hétérogénéité selon le genre	63
D.3 Régressions logistiques – hétérogénéité selon la tension	63

1 Introduction

Lorsqu'ils sont interrogés sur les sources de leurs difficultés de recrutements, les employeurs évoquent très souvent le décalage entre leurs attentes et les compétences des candidats : parmi les établissements ayant cherché à recruter en 2023 et ayant rencontré des difficultés dans ces recrutements, 72,3 % d'entre eux se heurtent à des candidatures qui ne correspondent pas à leurs attentes¹. Parmi les politiques dites actives déployées par les décideurs publics sur le marché du travail, les politiques de formation des demandeurs d'emploi occupent ainsi une place essentielle. C'est pourquoi dans le cadre du Plan d'investissement dans les compétences (PIC) lancé en 2018 une attention particulière a été portée à l'identification des besoins des entreprises.

Cette étude, financée dans le cadre d'un marché d'études lancé par la Dares sous l'égide du comité scientifique du PIC, a pour ambition de tester la réaction des entreprises à deux leviers d'action potentiels pour limiter l'inadéquation entre offre et demande de travail qui peut être vue sous deux angles. Dans le premier, l'« inadéquation frictionnelle » décrit une situation où les demandeurs d'emploi pourraient orienter leur recherche d'emploi vers des métiers ou des entreprises à fort potentiel d'embauche mais ne le font pas. Dans le second, on parle d'« inadéquation des compétences » lorsqu'il existe un décalage entre la formation ou l'expérience des travailleurs et les exigences des entreprises. L'inadéquation frictionnelle peut résulter d'une asymétrie d'information, d'une réticence des demandeurs d'emploi à opérer une transition professionnelle vers un métier pour lequel ils n'ont pas été formés initialement, d'une aversion au risque ou encore d'une prise de décision biaisée. Les services publics de l'emploi de plusieurs pays ont mis au point des systèmes de recommandation qui visent à réduire ces frictions en identifiant les tensions locales à un niveau fin (par exemple, une profession donnée dans une zone d'emploi donnée) et en recommandant aux demandeurs d'emploi d'élargir leur recherche vers des professions plus recherchées. Des recherches récentes ont montré le potentiel d'une telle approche pour l'aide à la recherche d'emploi, dont l'un des principaux arguments est son faible coût marginal².

L'inadéquation des compétences résulte de la création et de la destruction d'emplois qui modifient la demande de main-d'œuvre à un rythme que les systèmes éducatifs ne suivent pas. Cela peut être dû à des changements techniques (conduisant, par exemple, à une polarisation des emplois et à une pénurie d'offres au milieu de la distribution des salaires) ou à des chocs économiques ayant des effets asymétriques entre les secteurs d'activité, les entreprises et les travailleurs), comme la pandémie de COVID-19. La reconversion des travailleurs, en particulier des chômeurs, est la principale réponse politique à l'inadéquation des compétences. Si les programmes de reconversion et

1. D'après les derniers résultats de l'Enquête Besoins en Main-d'Œuvre menée par France Travail auprès des établissements : <https://statistiques.pole-emploi.org/bmo>

2. Les recherches récentes incluent notamment : Hensvik et al. [2023], Altmann et al. [2023], Behaghel et al. [2024]. Kircher [2022] décrit l'effet de programmes ciblant les demandeurs d'emploi et visant à élargir leur champ de recherche d'emploi.

la formation des chômeurs ont été jugés coûteux et peu efficaces il y a quelques décennies, la littérature économique plus récente montre une image plus nuancée, avec des effets positifs à moyen terme après un effet initial de *lock-in* [Card et al., 2018]. Cependant, nous manquons de données comparant l'efficacité de différentes formations, en particulier qui diffèrent selon leur durée, et leur rapport coût-efficacité.

Ce rapport présente les résultats d'une étude par correspondance (« *testing* ») qui s'est déroulée entre 2021 et 2024, dans laquelle nous cherchons à connaître la réponse des employeurs face à quatre types de candidatures fictives. Le premier groupe de candidatures provient de candidats ayant une formation initiale qui correspond au métier ciblé. Parmi ces candidatures, trois déclinaisons sont proposées faisant varier le niveau d'expérience professionnelle du candidat dans le métier ciblé. Le deuxième groupe est constitué de CV de candidats ayant une formation initiale dans un métier proche du métier ciblé. Le troisième et quatrième groupe de candidatures correspondent à des candidatures de personnes en reconversion professionnelle qui se distinguent principalement par la durée des formations de reconversion reçues : courtes – inférieures à une semaine – ou longues – de sept à douze mois. Le protocole expérimental repose sur l'envoi de quatre CV fictifs en réponse à des offres d'emploi réelles publiées en France métropolitaine dans six métiers caractérisés par une forte tension. À métier donné, les quatre candidatures peuvent être soit féminines soit masculines. Les taux de rappel des entreprises sont notre mesure des préférences des entreprises pour les différents profils de CV.

Plus de 4 000 candidatures fictives ont été envoyées durant la période. Les résultats montrent un contraste important entre les quatre types de candidats : les CV de candidats ayant reçu une formation initiale dans le métier ciblé ont les taux de rappel les plus élevés, mais ils sont suivis de près par les candidats ayant suivi une formation de longue durée (taux de rappel de 59 % et 51 %, respectivement). Les taux de rappel du candidat sans formation et du candidat ayant suivi une formation courte sont beaucoup plus faibles et statistiquement indiscernables l'un de l'autre (30 %). Les résultats sont très similaires lorsque l'on examine séparément les six professions et les candidats masculins ou féminins.

Ce document est organisé comme suit. Nous commençons par rappeler dans la section 2 le contexte du Plan d'investissement dans les compétences dans lequel s'inscrit cette étude. Nous présentons dans la section 3 les questions évaluatives et la littérature connexe, avant de fournir une description détaillée du protocole expérimental dans la section 4. La section 5 présente les résultats de l'étude. Enfin, la section 6 conclut sur la validité de l'étude et les enseignements à tirer pour le design des politiques de formation des demandeurs d'emploi.

2 Contexte de l'évaluation

2.1 Le plan d'investissement dans les compétences (PIC)

Le Plan d'investissement dans les compétences (PIC) fait partie du Grand Plan d'Investissement quinquennal (2018-2022) qui a pour objectif d'augmenter les investissements publics afin d'accélérer l'adaptation de la France aux principaux enjeux économiques et sociétaux, et de soutenir la transition vers un nouveau modèle de croissance. Parmi les 56,3 milliards d'euros du plan d'investissement, 15 milliards sont consacrés à l'édification d'une « société de compétences » via le PIC.

Pour parvenir à cet objectif, le PIC ambitionne de former un million de demandeurs d'emploi peu ou pas qualifiés et un million de jeunes éloignés du marché du travail et prévoit un investissement conséquent visant à amplifier l'effort de formation. L'un des instruments privilégiés par le PIC est le financement de parcours de formations supplémentaires pour les jeunes ou les demandeurs d'emploi peu ou pas qualifiés, dans le cadre d'engagements contractualisés entre l'État et les Régions. Le Plan ambitionne également de mieux orienter les programmes de formation et les demandeurs d'emploi par une analyse en temps réel des besoins en compétences des entreprises. Le PIC fonctionne à travers trois leviers : la contractualisation État/Région via la signature de pactes régionaux d'investissement dans les compétences (PRIC), le renforcement de programmes nationaux où la dimension formation est accentuée, et le déploiement de programmes innovants.

2.2 Le projet initial en réponse à un marché d'études

Cette évaluation s'inscrit dans le cadre de l'évaluation quantitative du projet « Identification des besoins en compétences » (IBC) porté par la région Centre Val-de-Loire dans le cadre du Plan d'investissement dans les compétences, et piloté par le GIP Alfa Centre-Val de Loire. Ce projet³ a été retenu dans le cadre du marché d'études n° M/2019-02 lancé par la Direction de l'animation de la recherche et des études statistiques (Dares) en 2019 portant sur l'Évaluation des programmes expérimentaux régionaux dans le cadre des pactes régionaux d'investissement dans les compétences sous l'égide du comité scientifique du PIC.

Le projet, lancé en juillet 2019, visait à développer et territorialiser l'analyse des besoins en compétences des entreprises, dans l'objectif *in fine* d'améliorer l'adéquation de l'offre régionale de formation à ces besoins. Dans le cadre du PIC, les acteurs de la Région Centre Val-de-Loire ont mis en place une plateforme permettant de mieux guider les achats de formation. Cette plateforme,

3. Initié par l'État, la Région et les partenaires sociaux, il est porté opérationnellement au sein de l'Observatoire Régional du GIP Alfa Centre-Val de Loire. Son comité de pilotage est composé du Conseil régional, de la Dreets (initialement Direccte), du Medef, de l'U2P et de France Travail (anciennement Pôle Emploi). Le dispositif consiste en une plateforme numérique visant à recueillir et centraliser les besoins en compétences des entreprises (et pas uniquement par métiers).

qui repose sur la mise en commun de plusieurs bases de données au niveau régional et la collecte de données d'enquête auprès des employeurs, vise à établir un diagnostic précis des besoins de compétences par secteur et par territoire, partant de l'hypothèse que des entreprises d'un même secteur mais sur des territoires différents n'ont pas forcément les mêmes besoins. Pour permettre une meilleure appropriation de l'outil, le développement de cette plateforme a été accompagné de la mise en place de réseaux locaux chargés d'organiser des réunions régulières auprès des acteurs impliqués sur les territoires concernés. Cette animation territoriale s'est faite au niveau des zones d'emploi par deux réseaux : les Clubs compétences ciblent les entreprises, et les comités d'acteurs locaux (CAL) les acteurs de l'accompagnement.

L'étude avait pour objectif d'évaluer la plus-value de cette plateforme au système de formation professionnelle de la Région selon la méthode de l'évaluation randomisée. Après avoir établi une liste de marchés du travail pertinents, les sous-groupes de marchés bénéficiant de l'implantation de la plateforme ont été tirés au sort. L'impact de la plateforme devait être évalué sur des variables portant sur le contenu des achats de formation, la facilité à recruter des entreprises et la situation professionnelle des demandeurs d'emploi de la Région. Le projet a débuté par une phase de mise en place et de tests des outils d'observation en 2019-2020. L'expérimentation proprement dite devait se dérouler jusqu'au printemps 2022.

2.3 La réorientation du projet

L'évaluation originelle a été réorientée du fait de difficultés opérationnelles. Les entreprises, maillons indispensables du projet, se sont rarement appropriées la plateforme. La notion de compétence reste abstraite pour beaucoup, et si sa pertinence pour décrire les emplois est reconnue par tous, elle n'apparaît pas comme une solution immédiate aux problématiques de recrutement des entreprises. Si les Clubs compétences avaient justement comme objet de les sensibiliser à la question des compétences, il n'est pas apparu possible de mobiliser les entreprises pour assister à des réunions sur cette seule thématique de la compétence. Les Clubs compétences qui ont fonctionné se sont appuyés sur un réseau d'entreprises existant (pilote par le Medef) et ont introduit la thématique de la compétence par des sujets plus opérationnels (le développement économique, la digitalisation, le télétravail, l'entretien professionnel, l'impact du Covid). Une autre difficulté importante : les acheteurs de formation de la Région, qui devaient être les premiers utilisateurs de la plateforme et devaient directement bénéficier du guidage que la plateforme fournissait ne se sont pas saisis de la plateforme, malgré les efforts du GIP Alfa. Plus généralement, notre perception est que la participation des acteurs du territoire sur un objectif perçu comme flou, insuffisamment opérationnel et sans résultat rapidement visible a été compliquée par la multiplicité des instances sur le territoire. Ces difficultés ont conduit à recentrer le protocole d'évaluation au niveau des entreprises sur une

étude par correspondance visant à étudier le décalage entre les compétences recherchées par les entreprises et celles des candidats. La suite du document porte uniquement sur cette étude par correspondance.

3 Questions évaluatives

3.1 Problématique

Cette évaluation cherche, à travers un *testing* de grande ampleur à tester la réponse des entreprises à deux leviers d'action pour résoudre l'inadéquation sur le marché du travail : (i) l'élargissement de la recherche d'emploi (les demandeurs d'emploi ayant de l'expérience dans des professions voisines sont encouragés à postuler dans le métier ciblé, sans formation spécifique); (ii) la reconversion professionnelle via une formation professionnelle (les demandeurs d'emploi reçoivent une formation spécifique pour la profession ciblée). Quel est levier le plus efficace? L'évaluation cherche également à qualifier les formations les plus efficaces, notamment du point de vue de leur durée. Elle explore enfin la question des métiers en tension : est-il optimal de privilégier des formations vers des métiers en tension ou le financement public devrait-il se concentrer sur un panel plus large de métiers? La variable d'intérêt privilégiée ici pour mesurer la réponse des entreprises est le taux de rappel, c'est-à-dire le nombre de propositions d'entretien formulées par les employeurs en réponse à un profil de candidature rapporté au nombre de candidatures dudit profil.

Concernant l'allocation des fonds aux différents types de formations, deux questions se posent fréquemment. D'une part, faut-il financer beaucoup de formations courtes, ou un plus petit nombre de formations plus longues? Cette question renvoie aux mécanismes attendus pour l'effet de la formation sur le retour à l'emploi : s'agit-il d'envoyer un signal de motivation aux recruteurs (auquel cas une formation courte suffit), ou bien la formation agit-elle en enrichissant les compétences des demandeurs d'emploi et en apportant des preuves de l'acquisition de ces compétences?

D'autre part, sur quels métiers et quelles zones géographiques doit-on concentrer l'effort de formation? Un argument fréquemment entendu souligne l'intérêt de financer en priorité les formations visant les marchés en plus forte tension : étant donné que la demande y est forte comparée à l'offre, il semble raisonnable de rééquilibrer le marché en formant davantage de main d'œuvre. Il s'agit par exemple d'encourager la reconversion des personnes précédemment employées dans des métiers en faible tension, où la concurrence pour un poste est élevée, vers des métiers plus tendus, où la probabilité d'être recruté est plus grande. On peut cependant faire valoir un argument opposé : dans les marchés en tension, les entreprises sont prêtes à recruter des employés moins qualifiés, quitte à les former sur le poste. Dans cette perspective, l'utilisation d'argent public pour former les

demandeurs d'emploi pourrait relever de l'effet d'aubaine.

3.2 Hypothèses

Deux hypothèses concurrentes existent : d'un côté, la formation pourrait devenir inutile dans les marchés en très forte tension dans lequel les employeurs pourraient vouloir recruter tous les candidats, quitte à assumer dans l'entreprise le coût de formation. D'un autre côté, il serait plus profitable de se former vers des métiers en tension où la probabilité de recrutement est plus grande et le retour sur la formation serait donc plus élevé. Notre étude tente de répondre à ces deux hypothèses, en les conciliant dans un seul cadre théorique présenté dans le graphique 1.

On se place dans le cadre du modèle standard de *random search* où le salaire est fixe (w) et la tension sur le marché (θ) est exogène. La productivité d'un individu i dans une entreprise j dépend de trois paramètres : les qualités de l'individu i (y_i détaillées dans son CV, autres que la formation), l'effet de la formation X sur la productivité (T_X) et d'un dernier terme (η_j) qui est un effet propre à l'entreprise :

$$y_{ij} = y_i + T_X + \eta_j$$

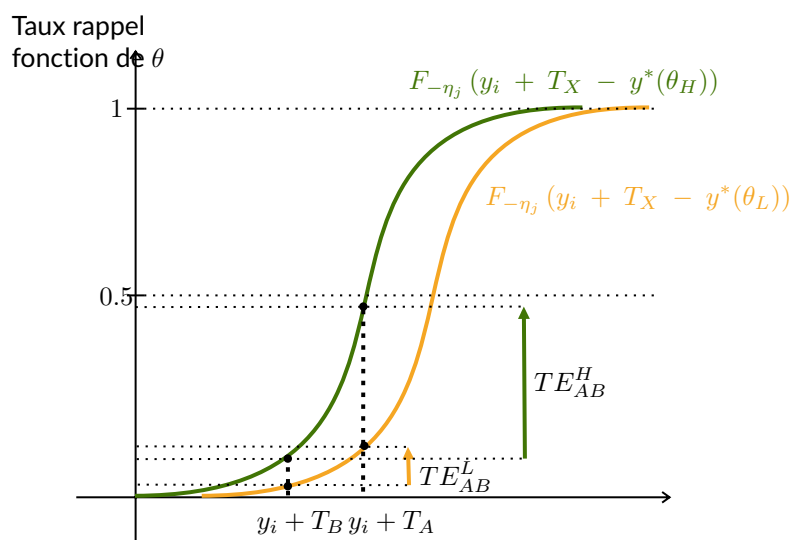
Le modèle permet de répondre à deux questions : quel est l'effet d'une formation (caractérisée par une augmentation du paramètre T_X) sur le taux de rappel ? En quoi cet effet varie selon le niveau de tension sur le marché (basse, dénotée par θ_L , ou élevée, représentée par θ_H) ? Le graphique 1 représente les taux de rappel selon le niveau de formation sur les marchés caractérisés par une forte tension (courbe verte) et une faible tension (courbe orange)

On voit dans ce cas que de passer d'un faible niveau de formation T_B à un niveau plus grand T_A a un plus fort impact TE_{AB}^H sur les taux de rappel sur un marché en forte tension (courbe verte). Cependant, à partir d'un certain niveau de formation, le taux de rappel atteint rapidement 1 et il n'est plus profitable de se former plus dans ces métiers en tension. Notre étude expérimentale cherche à tester ce cadre et observe les taux de rappel à différents niveaux de formation et de tension, avec une distinction importante entre une formation courte (T_B) et formation longue (T_A).

3.3 Littérature connexe

Une question centrale en économie du travail et en économie publique est de s'intéresser aux sources de l'augmentation des inégalités croissantes de revenus, qu'elles viennent du salaire ou de la quantité de travail. Katz and Murphy [1992] étudient les causes de l'accroissement des écarts des rendements de l'éducation aux États-Unis entre les années 1960 et 1980. Ils montrent que la

Graphique 1 – Évolution de taux de rappel selon les compétences



Lecture : la courbe verte représente le taux de rappel en fonction du niveau de formation dans une situation de grande tension du métier. La courbe orange désigne la situation de moindre tension. L'effet d'ajouter une formation aux caractéristiques y_i de base à l'individu est estimé être plus grand dans les marchés tendus que dans ceux en tension moindre.

demande de travail qualifié a augmenté plus rapidement que l'offre, et que les changements technologiques peuvent rendre compte de la majeure partie de l'augmentation des inégalités. La suite de la littérature relativise cette conclusion, en étudiant la pénétration de l'informatique [Card and DiNardo, 2002], ou en s'intéressant au rôle d'autres chocs, comme ceux venant du commerce international [Autor et al., 2017]. Alors que la littérature initiale distingue travail qualifié et non-qualifié et relie les inégalités à une quantité d'éducation, Autor et al. [2003] innove en distinguant, parmi les métiers dits qualifiés ou non-qualifiés ceux dont les tâches sont routinières, ou non. Ce recentrage sur les tâches exécutées dans le cadre de l'exercice d'un métier est important pour expliquer la polarisation, c'est-à-dire le fait que le salaire et l'emploi des individus appartenant au milieu de la distribution des salaires ont crû à un rythme bien moins soutenu que les autres. Les machines, dont le coût décroît toujours plus, sont substituables à la main d'œuvre effectuant les tâches routinières et sont un complément au segment non-routinier de la force de travail. Plus récemment, Acemoglu and Restrepo [2019] montrent que l'automatisation a aussi accéléré les changements sur la demande de travail en créant de nouvelles tâches.

Ces approches s'appuient sur une définition des métiers par les tâches à effectuer et les compétences requises. Construire des données permettant de décomposer un métier en tâches ou en compétences est difficile. Traditionnellement, des enquêtes auprès d'employeurs étaient utilisées. La classification O*NET, aux Etats-Unis, est construite à partir de cette méthodologie. Plus récemment, une littérature a tenté d'utiliser les méthodes d'analyse textuelle à grande échelle pour extraire l'information directement depuis le texte des offres d'emploi [Deming and Kahn, 2018, Turrell

et al., 2019]. Ces travaux montrent comment la demande de compétences par les entreprises évolue structurellement ou pendant les crises [Hershbein and Kahn, 2018].

Notre étude est également liée à la littérature visant à mesurer le déséquilibre entre offre et demande de compétences (« skills mismatch ») sur le marché du travail. Ces déséquilibres peuvent persister dans le temps, si le marché du travail est imparfait. Ils peuvent avoir de lourdes conséquences en termes de taux de chômage ou de baisse de productivité [Şahin et al., 2014, Herz and van Rens, 2020, Guvenen et al., 2020, van Rens and Rathelot, 2017]. Les déséquilibres en termes de compétences peuvent également se combiner à des déséquilibres géographiques, si les agents ne sont pas parfaitement mobiles. Marinescu and Rathelot [2018] montrent que les demandeurs d'emploi américains candidatent de manière disproportionnée autour de leur domicile. Manning et Petrongolo Manning and Petrongolo [2017] montrent également dans le cas de l'Angleterre que les marchés du travail pertinents sont très locaux. Cahuc et al. [2021] montrent que les formations certifiantes sont efficaces uniquement dans des zones où le niveau de chômage est très bas, pour les jeunes n'ayant pas fini leurs études secondaires. Réduire ces déséquilibres entre offre et demande de compétences, en tenant compte de la dimension spatiale, est un des objectifs de l'intervention que nous proposons d'évaluer.

Les programmes de formation sont-ils réellement susceptibles d'aider au retour à l'emploi et d'augmenter la productivité ? Card et al. [2018] proposent une revue de littérature combinant les résultats de multiples études dans de nombreux contextes et utilisant des méthodes variées. En France, Crépon et al. [2012] trouvent qu'en moyenne, les formations professionnelles ne raccourcissent pas la durée passée au chômage mais allongent la durée dans l'emploi suivant. Ferracci et al. [2014] montrent également que la formation d'un demandeur d'emploi peut se faire au détriment d'un autre. Ces deux résultats soulignent l'importance de proposer des formations qui répondent réellement aux besoins des entreprises.

L'utilisation de données observationnelles pour étudier la demande des employeurs pour une compétence particulière est compliquée par le fait que l'acquisition d'une compétence est rarement décorrélée d'autres caractéristiques individuelles qui intéressent les employeurs. La littérature sur la discrimination utilise des méthodes expérimentales mobilisant des candidatures fictives qui ne diffèrent que dans la dimension d'intérêt et permettent de prouver formellement l'intérêt des entreprises pour une caractéristique donnée [Neumark et al., 1996, Bertrand and Mullainathan, 2004, Bertrand and Duflo, 2017]. L'avantage de ces méthodes est qu'elles permettent d'obtenir un résultat non biaisé, si les entreprises considèrent effectivement ces candidatures comme réelles. Plus récemment, une autre méthode, s'appuyant sur une collaboration avec les employeurs, propose aux employeurs de classer les profils par ordre de préférence, tout en les incitant à répondre de manière non-stratégique [Kessler et al., 2019].

En résumé, l'étude se situe à l'intersection de plusieurs branches d'une littérature qui, bien qu'ancienne (si on pense au changement technologique biaisé), reste très dynamique. Il reste en effet de nombreux défis à relever pour rendre cette littérature pleinement pertinente, en particulier pour la décision publique. Retenons-en deux : le développement de mesures opérationnelles des compétences, qui soient partageables par les acteurs et mobilisables par les décideurs publics et privés ; la capacité à penser et surtout mesurer les effets d'équilibre (« macroéconomiques ») des interventions.

3.4 Variables d'intérêt

Taux de rappel, ou « callback » Pour chaque candidat, nous conservons la trace de tous les contacts successifs émanant des employeurs. Toute manifestation de l'employeur, quel que le soit le canal utilisé, est codifiée selon la classification suivante : neutre (s'il n'y a pas d'indication dans le message vocal ou en cas d'accusé de réception par exemple), positive (si l'employeur manifeste un intérêt explicite pour le candidat – il demande de le rappeler, lui propose un entretien), négative (quand l'employeur rejette explicitement la candidature, le plus souvent par courriel), demande d'information additionnelle (le plus souvent sur la mobilité). La mesure de taux de rappel, qui est notre mesure d'intérêt principale présentée dans la section 5 agrège en pratique les réponses positives et les demandes d'information additionnelles (celles-ci étant très peu nombreuses et s'apparentant à un intérêt de l'employeur pour une candidature⁴).

Délais de rappel Une mesure additionnelle d'intérêt est apportée par les délais de réponse des employeurs, définis comme la différence entre la date de candidature et la date de rappel des candidats.

4. La proportion de demandes d'information additionnelles est par ailleurs similaire entre les profils.

4 Protocole expérimental et contexte du marché de travail

4.1 Des profils en reconversion

Démarche expérimentale Le projet de recherche part de l'hypothèse que l'inadéquation des compétences des travailleurs par rapport au besoin des entreprises a pour origine un problème de partage d'information : en particulier, les demandeurs d'emploi ne reçoivent pas les formations souhaitées par les entreprises, faute pour les prescripteurs et financeurs de ces formations d'avoir suffisamment finement identifié les besoins de compétences des entreprises. L'étude par correspondance (ou *testing*) a pour objectif de tester la réponse des entreprises au décalage entre les compétences qu'elles recherchent et celles des candidats grâce à l'envoi de CV de candidats fictifs en réponse à des offres d'emploi réelles. Le *testing* permet en effet de manipuler finement les profils des candidats (expérience et formation).

On étudie des métiers en tension où peu de candidats présentent l'expérience ou la formation initiale dans le métier visé. On présente aux entreprises les CV fictifs de deux types de candidats, qui correspondent à deux stratégies possibles de réduction de l'écart entre offre et demande :

1. l'élargissement du vivier de candidats, en invitant des candidats disposant d'une expérience dans des métiers connexes (dont les compétences associées sont proches) en moindre tension à élargir leur recherche vers le métier en tension ;
2. la reconversion par la formation professionnelle de demandeurs d'emploi issus de métiers en moindre tension.

Les différents profils de candidatures Spécifiquement, le protocole expérimental vise à comparer, sur plusieurs métiers en tension, la réponse des entreprises à six profils types de candidats fictifs :

1. **Profils A** : candidats disposant de la formation initiale dans le métier pour lequel l'offre est testée. Afin d'isoler l'effet spécifique de l'expérience professionnelle, on crée précisément trois profils :
 - Profil *A* : candidat disposant de la formation initiale et de quatre années d'expérience (hors formation initiale en alternance) dans le métier pour lequel l'offre est publiée.
 - Profil *A'* : candidat avec un profil similaire à *A*, mais né une année plus tard (3 années d'expérience, hors formation initiale) : ce profil permet d'isoler l'effet d'une année supplémentaire d'expérience professionnelle.
 - Profil *A''* : candidat disposant de la formation initiale dans le métier visé mais n'ayant aucune expérience spécifique dans le métier (étant né 6 années plus tard que *A*). Ce profil permet d'isoler l'effet pur de l'expérience professionnelle.

2. **Profil B1** : candidat issu d'un métier connexe en plus faible tension, sans formation professionnelle pour faciliter la transition, avec une dernière expérience professionnelle très proche du métier cible ;
3. **Profil B2** : candidat issu d'un métier connexe en plus faible tension, ayant effectué une formation professionnelle courte au métier pour lequel l'offre est publiée ;
4. **Profil B3** : candidat issu d'un métier connexe en plus faible tension, ayant effectué une formation professionnelle longue au métier pour lequel l'offre est publiée.

Les profils B1 à B3 ont tous les compétences requises et la formation initiale pour le métier connexe. L'annexe B détaille les caractéristiques des CV. Nous présentons ci-après les contraintes réglementaires qui ont été prises en compte dans la construction des CV et les formations qui leur ont été attribuées en fonction des profils.

Le tableau 1 résume les principales comparaisons possibles entre les différents profils.

Tableau 1 – Comparaisons principales et effets mesurés

Comparaisons	Effet mesuré
A vs A' A vs A'' A' vs A''	Expérience professionnelle
A vs B1	Formation initiale + expérience vs motivation
A'' vs B1	Formation initiale vs motivation
A vs B2	Formation initiale vs reconversion
A vs B3	Formation initiale vs reconversion
B1 vs B2 B1 vs B3	Motivation vs reconversion
B2 vs B3	Type de formation en reconversion

4.2 Les métiers considérés dans l'étude

Choix des métiers cibles Le choix des métiers cibles (« A ») part d'une liste de métiers en tension en France dont sont exclus :

- les métiers exigeant des niveaux de qualification élevés et moyens⁵,
- les métiers présentant de très mauvaises conditions de travail,
- les métiers ayant un lien emploi-formation très fort (c'est-à-dire des métiers difficiles d'accès pour les personnes sans formation),

5. Les mesures de niveau exigé de qualification, de tension, et de lien emploi-formation sont issues des travaux de la DARES (voir *Les tensions sur le marché du travail en 2019 (DARES Résultats 2020-032)*). Les secteurs "Communication, Média et Multimédia" et "Spectacle" sont exclus pour lesquels le volume d'offre d'emploi et le nombre de métiers en tension étaient trop faibles.

- les métiers pour lesquels il n'existe pas de formation de durée moyenne ou courte appropriée (vérification effectuée par une recherche sur le site « [La bonne formation](#)⁶ »),
- les métiers qui ne sont pas en tension au niveau national ;
- les métiers disposant d'un volume d'offres trop faible pour constituer un échantillon de taille suffisante pour les analyses statistiques⁷.

Appariement entre les métiers cibles et les métiers connexes Pour des raisons pratiques liées à la confection des CV, on identifie un seul métier connexe (« B ») par métier cible. Le choix des métiers connexes comporte les étapes suivantes :

- On utilise une mesure de distance entre métiers qui combine l'information sur les compétences issue des « fiches ROME » de Pôle emploi avec les transitions d'emploi à emploi observées dans les DADS (voir annexe A).
- On exclut les métiers connexes en tension élevée, dans la mesure où rediriger des demandeurs d'emploi depuis ces métiers vers les métiers cibles réduirait localement un problème de pénurie de candidat en l'aggravant ailleurs.

Le tableau 2 récapitule les métiers retenus.

Tableau 2 – Paires de métiers ciblé et proche (intitulé et code ROME)

Métier ciblé	Métier connexe
Employée de restauration (G1303)	Employée de commerce multi-spécialités (D1507)
Coiffeuse (D1202)	Agente de propreté et d'hygiène (K2204)
Aide-soignante (J1501)	Agente de propreté et d'hygiène (K2204)
Boulangerie - viennoiserie (D1102)	Mise en rayon libre-service (D1507)
Réparation de carrosserie (I1606)	Montage et câblage électronique (H2605)
Installation d'équipements sanitaires et thermiques (F1603)	Aménagement et entretien des espaces verts (A1203)

La tension des métiers Nous retenons des métiers en tension selon l'indicateur principal de tension calculé par la Dares⁸ et selon l'enquête Besoins en Main-d'Œuvre (d'après des questionnaires

6. La Bonne Formation est portée par l'Incubateur de France travail. Cet outil permet de repérer les formations les plus en lien avec le projet professionnel du demandeur d'emploi, les solutions de financement et d'identifier les débouchés de chaque formation. L'outil est territorialisé (les formations présentées dépendent de la localisation des demandeurs d'emploi). Des informations clés sont présentées pour chaque formation : taux de retour à l'emploi, avis des anciens stagiaires, offres d'emploi associées, outil d'immersion pour découvrir un métier avant de se lancer. Le site est exhaustif et présente l'ensemble des formations France entière, regroupant les catalogues de formations accessibles aux demandeurs d'emploi.

7. À partir des données d'offres d'emploi couvrant la période allant de janvier 2019 à fin 2020, nous avons construit un ratio qui compare le nombre moyen d'offres d'emploi mensuel entre janvier 2019 et février 2020 au nombre moyen d'offres mensuel entre septembre et novembre 2020. Les métiers ayant un volume d'offres insuffisant, c'est-à-dire inférieur au troisième quartile de ce ratio, ont été éliminés.

8. Le premier indicateur est un indicateur composite créé par la Dares à partir de trois composantes. Ces composantes sont les suivantes : 1. le rapport entre le flux d'offres d'emploi en ligne, sur un champ étendu au-delà des seules offres collectées par France travail, et le flux de demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi en catégorie A, 2. le taux de sortie des listes des demandeurs d'emploi de catégories A, B, C, 3. la part des projets de recrutements anticipés comme difficiles par les employeurs. Pour faciliter la lecture de l'indicateur, nous présentons sa version discrétisée en cinq niveaux allant de 1 à 5 (5 représentant le plus fort niveau de tension).

adressés par France travail auprès d'établissements afin de connaître leurs besoins en recrutement). Dans le tableau 3, nous présentons également le ratio V/U entre le nombre d'offres d'emploi disponibles et le nombre de demandeurs d'emploi tels que mesurées dans les Statistiques Trimestrielles du Marché du Travail publiées par Pôle emploi et la Dares⁹. Les métiers retenus sont tous relativement très tendus d'après l'indicateur de la Dares. La part de recrutement jugés difficiles par un panel représentatif d'employeurs varies de 62 % pour les employés de restauration à 85 % pour les plombiers. Le ratio V/U calculé pour chaque métier indique globalement que le nombre d'offres d'emploi. La carte 2 présente la distribution du ratio V/U au niveau départemental : nous constatons une importante hétérogénéité du ratio entre départements, même pour des métiers globalement tendus. Étant donné la complexité d'appréciation de la tension, ces divers indicateurs ont été employés et comparés pour les analyses relatives à l'hétérogénéité des taux de rappel selon les degrés de tension.

Tableau 3 – Indicateurs principaux sur la tension dans les métiers retenus

	Aides-soignantes	Coiffeuses	Employées de restauration	Carrossiers	Boulangers	Plombiers
Indicateur de tension (Dares)	4	5	4	5	5	5
Part de recrutement difficiles (BMO)	75 %	74 %	62 %	84 %	67 %	85 %
V/U	0.27	0.15	0.24	0.31	0.26	0.3

4.3 Les formations

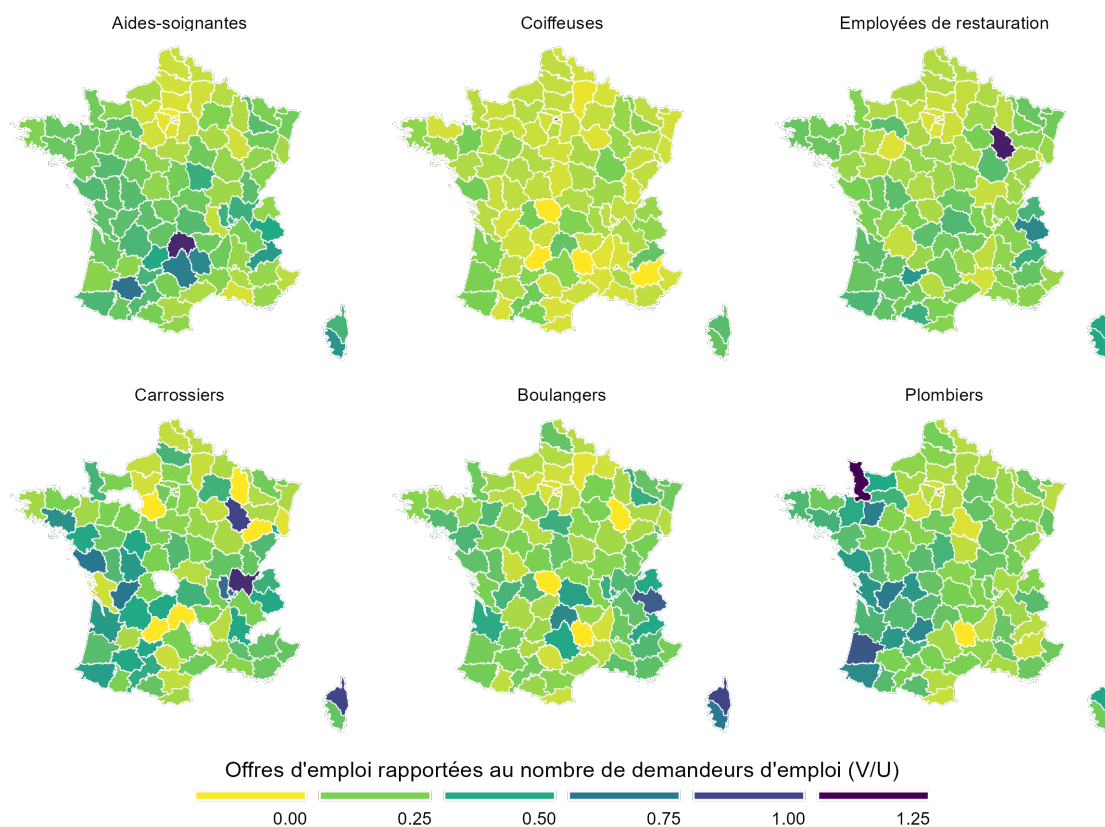
Formations initiales Tous les candidats sont titulaires du brevet des collèges et les collèges dans lesquels ils ont obtenu leur diplôme n'est pas en réseau d'éducation prioritaire. Chaque candidat est diplômé d'un CAP (effectué soit en centres de formation d'apprentis, soit dans un lycée professionnel) obtenu dans le métier cible (pour les profils A) ou dans le métier proche (pour les profils B). Les profils A des aides-soignantes font exception à cette règle car la formation standard pour effectuer ce métier est le Diplôme d'État d'aide-soignant (DEAS)¹⁰. Le récapitulatif des formations initiales par profil est disponible en annexe 13.

Formations courtes Les formations courtes proposées dans les CV des profils B2 sont récapitulées dans le tableau 4. Toutes les formations ont été choisies par rapport aux formations mises en avant par le site « La bonne formation ». Elles durent en moyenne trois jours et ne permettent pas d'obtenir une qualification professionnelle mais servent souvent d'introduction au métier cible. Les formations entreprises par les profils B2 peuvent avoir vocation à valider ou confirmer un projet

9. Offres d'emploi au dernier trimestre 2022 et Demandeurs d'emploi inscrits en fin de mois à Pôle emploi en janvier 2023.

10. Notons également que le CAP « agent polyvalent de restauration » qui était la formation classique pour le métier d'employé de restauration, n'existe plus sous cet intitulé à partir de 2020 : les profils Aⁿ (sortants du système scolaire en juin 2022) sont ainsi diplômés du CAP « production et service en restauration rapide collective cafétéria (PSR) » tandis que leurs homologues A et A' sont titulaires du précédent CAP.

Graphique 2 – Nombre d'offres d'emploi rapporté au nombre de demandeurs



Champ : CV envoyés jusqu'au 21 avril 2024 ; rappels collectés jusqu'au 1^{er} juillet 2024.

Lecture : Les graphiques présentent le nombre d'offres d'emploi rapporté aux nombres d'employés en demande d'emploi dans les 6 métiers. La tension est la plus élevée lorsque le ratio V/U dépasse 1. En Corse par exemple, il y a autant d'offres que de demandeurs d'emploi (ratio = 1) en boulangerie. La répartition géographique de la tension varie entre les métiers. Les départements en blanc désignent des départements pour lesquels les données sont absentes.

Source : données expérimentales.

en reconversion et amener vers une autre formation et ne visent pas alors directement un retour à l'emploi. Les formations courtes sont des formations qualifiantes pour tous les métiers masculins et pour les employées de restauration. En revanche, il s'agit de formations certifiantes pour ce qui concerne le métier d'aide-soignante ou de coiffeuse.

Formations longues Les formations effectuées par les profils B3 sont des CAP d'une durée inférieure à un an, à l'exception des aides soignantes. Les formations longues durent en moyenne 9

Tableau 4 – Caractéristiques des formations additionnelles

	B2			B3		
	Nom formation	Durée	Prix moyen	Nom formation	Durée	Prix moyen
Boulangier	Initiation en boulangerie et viennoiserie	4 jours	1100 €	CAP boulanger	9 mois	9000 €
Carrossier	Initiation globale débosselage	3 jours	1000 €	Titre professionnel carrossier peintre	7 mois	12 000 €
Plombier	Initiation à la plomberie	4 jours	1100 €	Titre professionnel plombier chauffagiste	7 mois	10 000 €
Employée de restauration	Hygiène alimentaire HACCP	2 jours	500 €	CAP commercialisation et service en hôtel-café-restaurant	12 mois	9000 €
Aide-soignante	Formation aux Gestes et Soins d'Urgence	2 jours	250 €	VAE - DEAS	12 mois	1500 €
Coiffeuse	Formation coiffure en ligne	5 jours	700 €	CAP métiers de la coiffure	9 mois	4000 €
Total		3 jours	775 €		9 mois	5875 €

mois et impliquent une courte durée de stage en entreprise. Si elles sont plus courtes que les CAP initiaux des profils A, ils restent quand même conséquents, comme illustré par le tableau 4. Dans l'ensemble, toutes les formations longues utilisées pour construire les profils masculins sont diplômantes ; pour les profils féminins, les formations entreprises par les profils B3 sont certifiantes. Les formations disponibles sur le marché sont soit très courtes soit d'une durée de 7-9 mois et certifiantes ou qualifiantes. Il n'existe pas de formations intermédiaires, d'où l'appellation formation longues pour ces CAP. Les aides soignantes ont une particularité réglementaire. Les profils B aide soignante ont tous une formation initiale en agent de propreté et d'hygiène, comme récapitulé en annexe B.2 (tableaux 13 et 14). Avec cette formation, il est possible d'exercer en tant qu'Agent de service hospitalier (ASH) sans autre formation spécifique, dans le milieu hospitalier ou dans des maisons de retraite par exemple. En première expérience, les profils B ont une expérience de nettoyage « classique » en entreprise ou à domicile. En deuxième expérience, ils ont une expérience d'ASH (pour les profils B2 et B3) ou d'ASH « faisant fonction d'aide-soignante » dans le cas du profil B1. L'équipe de recherche a pu constater que cette mention était en effet très courante sur les candidatures de personnes postulant à des emplois d'aide-soignant sans être pour autant titulaire du DEAS (Diplôme d'État d'aide-soignant). Enfin, pour obtenir le statut d'aide-soignant, il est nécessaire d'obtenir le DEAS. Celui-ci peut s'obtenir de manière classique ou grâce à une validation des acquis de l'expérience (VAE) en 1 an. Pour cela, il faut prouver son expérience et son intérêt pour les métiers du soin et il est relativement courant que des ASH obtiennent le statut d'aide-soignant après une VAE. C'est pourquoi on a choisi la VAE en 1 an pour la formation longue des profils B3 aide-soignante.

Contraintes réglementaires Le construction des identités a pris en compte les conditions juridiques d'exercice des différents métiers. Ainsi, les métiers de coiffeur, boulanger, plombier et carrossiers sont régis par l'obligation énoncée dans la loi n° 96-603 du 5 juillet 1996 (Titre II, Article 16) de détenir la qualification professionnelle requise. La loi prévoit également qu'une personne

puisse exercer ces fonctions à condition d'être encadrée par une personne formée. Si les profils A et B3 disposent tous de la qualification requise, les profils B1 et B2 ne l'ont pas acquise et la différence du taux de rappel peut être attribuée à ce manque. Cependant, au vu des entreprises contactées, les profils B1 et B2 peuvent tomber sous la deuxième prérogative de la loi : cela suppose qu'un coiffeur, un carrossier ou un boulanger détienne déjà la qualification professionnelle dans l'entreprise et puisse les encadrer. Le métier d'aide-soignante comporte une particularité précédemment discutée. Du fait de son appartenance au domaine de la santé, la profession est régie par le Code de la Santé et non pas par la loi de 1996. Selon l'article L4391-1 du Code de la Santé Publique, créé par l'ordonnance n°2009-1585 du 17 décembre 2009, peuvent exercer la profession d'aide-soignant les personnes titulaires du diplôme d'État d'aide-soignant, du certificat d'aptitude aux fonctions d'aide-soignant ou du diplôme professionnel d'aide-soignant. Selon l'article R4311-4 du même Code, un aide-soignant exerce des soins sous la direction d'un infirmier. La nécessité du diplôme d'État est plus contraignante que l'existence d'un titre professionnel, mais l'article 14 de l'arrêté du 10 juin 2021 relatif à la formation conduisant au diplôme d'État d'aide-soignant a allégé les conditions d'obtention de ce diplôme. En particulier, cette décision prise dans le cadre de la crise sanitaire et dans un contexte de pénurie de personnel hospitalier permet d'utiliser son expérience professionnelle dans un métier connexe ou un poste faisant fonction d'aide-soignante comme des blocs de compétences en vue de l'obtention du diplôme d'État. Cet allègement permet a priori à tous les profils de pouvoir exercer ce métier.

4.4 Mise en œuvre opérationnelle

Protocole d'assignation des CV aux offres d'emploi Afin d'accroître la puissance de statistique de l'évaluation, quatre candidatures en réponse à une offre publiée sont envoyées. Ces quatre candidatures sont sélectionnées parmi l'ensemble de nos profils ($A, A', A'', B1, B2, B3_0$) sous les contraintes suivantes :

- Les profils A et $B3$ sont toujours dans la combinaison des CV envoyés ;
- Il y a toujours deux profils de type A et deux profils de type B dans un quadruplet ;
- Il n'y a qu'un seul signalement explicite de l'emménagement récent parmi les quatre CV : soit A (« A_1 »), soit $B3$ (« $B3_1$ »).
- Le délai entre la première et la dernière candidature varie pour chaque quadruplet : de 4 à 8 jours.

On dénombre ainsi 4 608 envois possibles au total :

- Il y a 4 quadruplets possibles parmi ($A, A', A'', B1, B2, B3_0$) sous la contrainte qu'on a toujours $A, (A' \text{ ou } A''), B3, (B1 \text{ ou } B2)$;
- 24 ordres possibles d'envoi des CV ;

- pour chacun de ces jeux ordonnés de 4 CV, il y a 24 façons d'affecter les personnages ;
- pour chacun de ces quatre jeux ordonnés personnalisés, il y a deux possibilités de mise en avant de déménagement : soit *A*, soit *B3*.

Pour des raisons pratiques, nous ne prenons pas en compte tous les ordres possibles d'envoi des CV et faisons varier en moyenne les différents types. De même, l'ordre dans lequel les personnages postulent varie à chaque envoi. Enfin, un tirage aléatoire simple est effectué pour sélectionner le profil qui signalera explicitement son emménagement. On aboutit à un fichier de configurations défini *ex-ante* permettant de répondre à 96 offres. Ce fichier a été dupliqué à la 97^e offre, la 193^e offre etc.

Identification des offres pertinentes pour chaque métier Les critères d'exclusion des offres sont peu nombreux car on souhaite postuler à un maximum d'offres d'emploi. Les principaux critères de sélection concernent la date de parution de l'offre (on veille en effet à prendre en priorité des offres de parues récemment); le type de contrat du poste (CDD ou CDI) et la zone de recherche (France métropolitaine hors Corse ¹¹)

D'autres critères sont pris en compte, principalement pour ne pas éveiller les soupçons des employeurs : les offres émanant d'entreprises incluses dans les profils des candidats sont écartées tout comme les offres provenant d'une entreprise déjà testée. Enfin, pour limiter le risque de détection de nos faux profils, on exclut les offres qui émanent d'intermédiaires de l'emploi (comme les agences d'intérim, les cabinets de recrutement).

Une fois l'offre sélectionnée, les assistants de recherche ont pour consigne d'indexer l'offre retenue par ordre croissant (en partant de la dernière offre testée). Les CV sont ensuite générés automatiquement en fonction de la localisation du poste et du profil correspondant au numéro de l'offre.

4.4.1 Collecte des réponses des employeurs

Un numéro de téléphone a été attribué à chaque candidat (un candidat étant caractérisé par un profil, un métier et un personnage). Ceci permet de faciliter l'identification des appels ou sms des employeurs ¹². Tous les contacts des candidats sont redirigés instantanément vers un tableur en ligne consulté par les assistants de recherche chaque soir ¹³ (incluant le type de contact, son contenu et la date et l'heure de l'évènement). Afin de limiter les inconvénients pour les employeurs ou les candidats authentiques, les propositions d'entretien sont rapidement refusées.

11. Les offres localisées en Corse ou dans les DROM sont exclues de notre périmètre de recherche pour limiter le risque de détection de nos CV. Il paraissait risquer d'envoyer quatre candidatures de candidats originaires de la métropole et tous emménageant récemment en Corse ou dans un DROM.

12. Ces numéros ont été achetés sur l'API de communication Twilio qui possède de nombreux avantages : elle permet par exemple de paramétrer les messages vocaux des candidats et de stocker tous les événements concernant un numéro de téléphone (appel entrant, message vocal, SMS)

13. Les courriels des candidats fictifs sont aussi redirigés et stockés sur un tableau en ligne.

4.5 Collecte des données

Nous avons envoyé 6 672 candidatures en réponse à 1 743 offres d'emploi (tableau 5). Parmi ces offres, la très grande majorité a reçu quatre candidatures de profils différents. Dans certains cas cependant, l'ensemble des quatre candidatures prévues pour une offre d'emploi n'a pas pu être envoyé, principalement en cas de disparition de l'offre d'emploi avant l'envoi des quatre CV ou en cas de suspicion d'offre gérée par un intérimaire de l'emploi.

Tableau 5 – Nombres d'offres d'emplois et de candidatures, par métier

	N offres d'emplois	N offres d'emplois avec 4 candidatures	N candidatures envoyées
Métiers à prédominance féminine			
Aides-soignantes	283	268	1 101
Coiffeuses	280	262	1 090
Employées de restauration	293	262	1 114
Métiers à prédominance masculine			
Carrossiers	303	270	1 144
Boulangers	294	269	1 112
Plombiers	290	265	1 111
Ensemble	1 743	1 596	6 672

Champ : CV envoyés jusqu'au 21 avril 2024 ; rappels collectés jusqu'au 1^{er} juillet 2024.

Lecture : le nombre d'offres désigne les offres d'emplois auxquelles au moins une candidature a été envoyée (première colonne). La deuxième colonne correspond au nombre d'offres d'emploi auxquelles quatre CV de profils différents ont été envoyés. Pour ne pas risquer la détection, les CV sont envoyés de manière progressive : il est naturel que le nombre de tests complets soit inférieur à celui d'offres auxquelles une candidature a été effectuée. 1 596 tests complets ont été effectués. Dans l'ensemble, 6 672 candidatures ont été envoyées (troisième colonne).

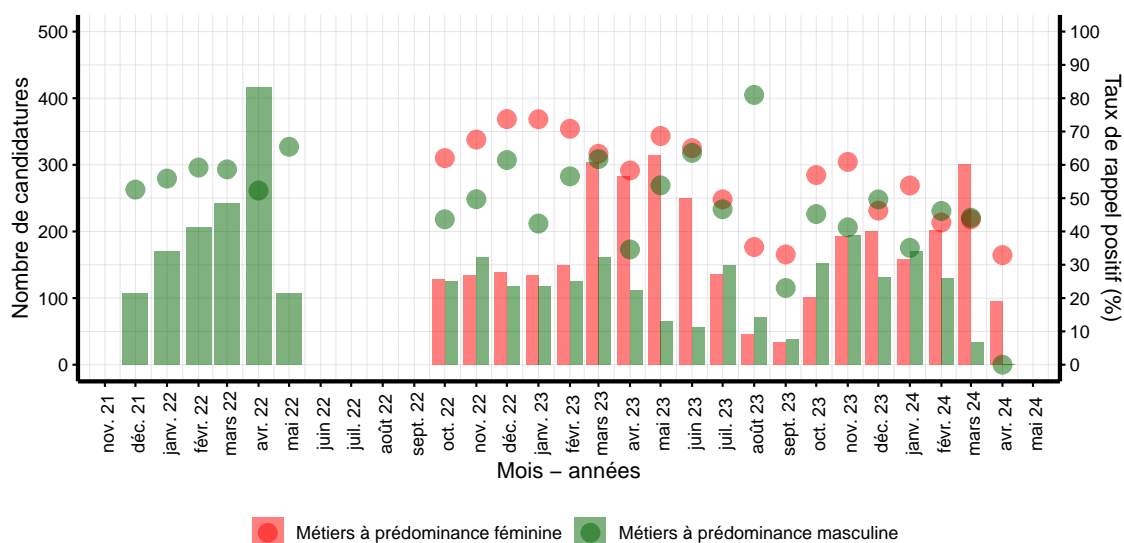
Source : données expérimentales.

L'expérimentation a commencé avec trois métiers et des candidatures uniquement masculines : boulangier, carrossier et plombier. À partir d'octobre 2022, trois nouveaux métiers ont été introduits, auxquels nous avons adressé des candidatures féminines : aide-soignante, employée de restauration et coiffeuse. À partir de mars 2023, nous avons sur-représenté les trois derniers métiers afin d'obtenir des résultats plus robustes sur les métiers féminins (graphique 3).

Les offres d'emplois auxquelles des candidatures ont été envoyées ont été choisies aléatoirement. La répartition géographique est visible sur la carte du graphique 4. L'étude a donc une répartition homogène au niveau territorial, avec des tests effectués dans la totalité des départements (Corse et départements et régions d'outre-mer exceptés) et dans près de 900 communes différentes.

Les caractéristiques des offres sont détaillées dans le tableau 6. Notons qu'un CAP dans le métier cible est requis dans près de la moitié des offres, ce qui aurait pu limiter le succès des profils B. Dans 42 % des offres ciblées, une expérience dans le métier cible est appréciée (4 % des offres requièrent par ailleurs moins d'une année d'expérience contre 22 % qui précisent chercher des candidats ayant deux à 5 ans d'expérience). Un peu plus d'un tiers des offres d'emploi concernent des postes en CDI. Peu d'offres (8 %) cherchent des salariés à temps partiel ; pour la plupart des offres à temps complet, il s'agit d'une durée classique de 35 heures. Enfin, le salaire horaire est précisé dans 7 offres sur dix (souvent accompagné de la mention « variable en fonction de l'expérience »).

Graphique 3 – Saisonnalité des candidatures

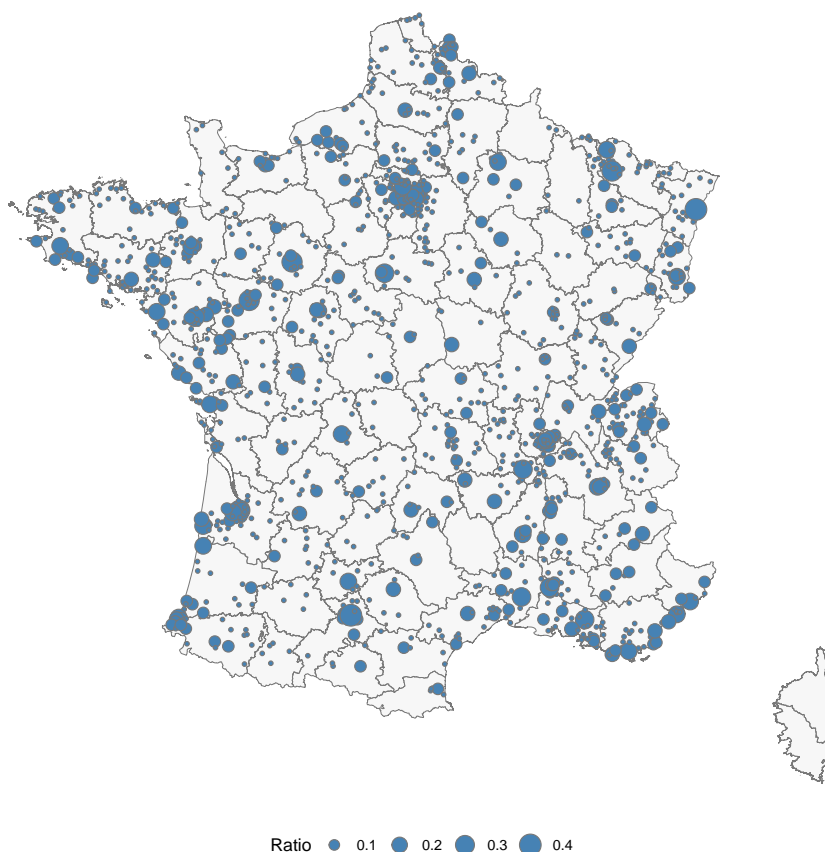


Champ : CV envoyés jusqu'au 21 avril 2024 ; rappels collectés jusqu'au 1^{er} juillet 2024.

Lecture : Les graphiques en barre désignent la répartition du nombre de CV envoyés par mois, selon le genre des candidatures. Les points désignent le taux de rappel positif. Ainsi en avril 2023, près de 300 CV féminins ont été envoyés, dont 60 % ont reçu une réponse positive. Le même mois 125 CV masculins ont été envoyés, avec seulement 40 % de réponses positives à ces candidatures. Avant septembre 2022, l'expérimentation ne comptait que des métiers et profils masculins. L'expérimentation a été interrompue de juin à septembre 2022 du fait du manque de disponibilité du personnel de recherche.

Source : données expérimentales.

Graphique 4 – Répartition géographique des offres ayant reçu une candidature



Champ : CV envoyés jusqu'au 21 avril 2024 ; rappels collectés jusqu'au 1^{er} juillet 2024.
Lecture : La carte représente la répartition géographique des offres testées dans l'étude. Le ratio présente le nombre d'offres auxquelles des candidatures fictives ont été envoyées par rapport au nombre d'offres total sélectionnées dans les six métiers confondus par commune.
Source : données expérimentales.

Tableau 6 – Caractéristiques des offres d'emploi

	N offres d'emploi	Proportion
Métiers		
Aides-soignantes	283	0.16
Coiffeuses	280	0.16
Employées de restauration	293	0.17
Carrossiers	303	0.17
Boulangers	294	0.17
Plombiers	291	0.17
CAP requis		
Non	686	0.39
Oui	795	0.46
Info. manquante	263	0.15
Expérience appréciée		
Non	1 010	0.58
Oui	734	0.42
Nombre d'années d'expérience		
Pas d'expérience	818	0.47
Moins d'une année	64	0.04
D'une à deux années	189	0.11
De 2 à 5 années	377	0.22
Plus de 5 années	87	0.05
Info. manquante	209	0.12
Contrat à durée déterminée		
Non	1 175	0.67
Oui	389	0.22
Info. manquante	180	0.10
Temps partiel		
Non	1 422	0.82
Oui	143	0.08
Info. manquante	179	0.10
Nombre d'heures		
35 heures	1 027	0.59
Moins de 35 heures	143	0.08
Plus de 35 heures	395	0.23
Info. manquante	179	0.10
Salaire horaire prédéfini		
Non	321	0.18
Oui	1 238	0.71
Info. manquante	185	0.11
Ensemble	1 744	1.00

Champ : CV envoyés jusqu'au 21 avril 2024 ; rappels collectés jusqu'au 1^{er} juillet 2024.

Lecture : Ce tableau présente les caractéristiques des offres d'emploi ayant reçu au moins une candidature fictive à partir des descriptions des offres. Compte tenu du design expérimental de l'étude, les offres sont réparties entre les six métiers. Dans 40 % des offres ciblées, le CAP n'est pas requis.

Source : données expérimentales.

5 Résultats

5.1 Résultats descriptifs

Taux de rappel Les taux de rappel sont très importants : 44 % des candidatures, tout profil et tout métier confondus, reçoivent une réponse positive (tableau 7), ce qui est cohérent avec la tension observée dans ces métiers. Les profils A et A' sont les plus rappelés (leur taux de rappel est respectivement de 56 % et 53 %), suivis par les profils B3 en reconversion (46 %). L'absence d'expérience professionnelle semble pénaliser le profil A'' qui n'est rappelé que dans 37 % des cas. Ce profil est néanmoins plus susceptible d'avoir une proposition d'entretien que les profils B1 et B2 (28 % et 27 % respectivement). De manière générale, les employeurs expriment peu des refus explicites (la proportion de refus explicites la plus élevée concerne les profils B1 ; celle-ci est de l'ordre de 3 % tout métier confondu). Les employeurs privilégient en effet la non-réponse lorsqu'ils ne souhaitent pas donner suite à la candidature d'un candidat (colonne non-réponse).

Tableau 7 – Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil

	N candidatures	Rappel positif (moy.)	Rappel négatif (moy.)	Non-réponse (moy.)
A	1 663	0.56	0.01	0.43
A'	839	0.53	0.01	0.46
A''	835	0.37	0.02	0.61
B1	829	0.28	0.03	0.69
B2	842	0.27	0.03	0.70
B3	1 664	0.46	0.01	0.53
Ensemble	6 672	0.44	0.02	0.55

Champ : CV envoyés jusqu'au 21 avril 2024 ; rappels collectés jusqu'au 1^{er} juillet 2024.

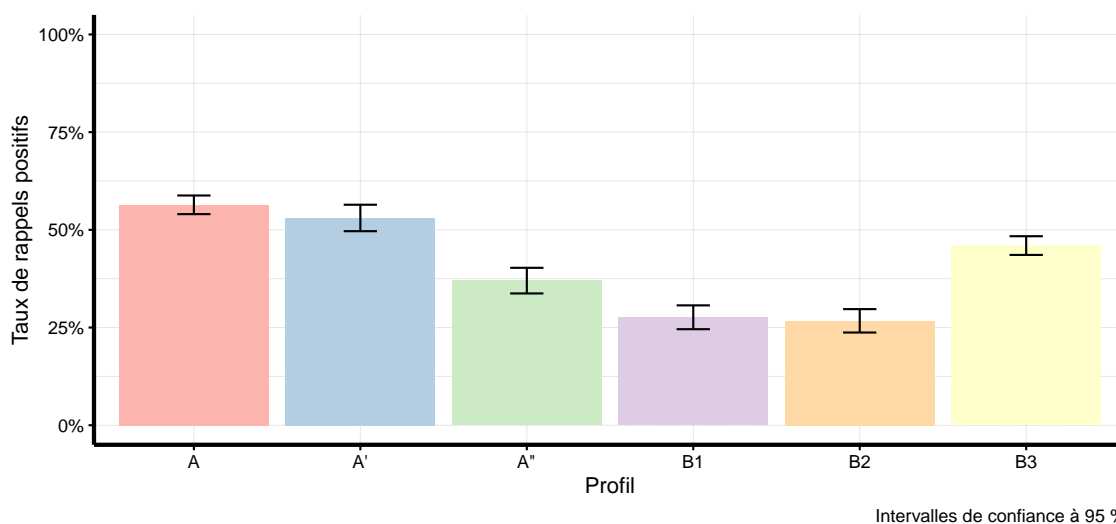
Lecture : Le tableau présente le nombre de candidatures envoyées avec chaque profil de CV et le pourcentage de rappels positifs, négatifs et de non-réponse associés à chaque profil. Ainsi, 1 663 CV ont été envoyés avec un profil A. Ce profil a été rappelé en moyenne dans 56 % des cas ; il a reçu une réponse négative dans 1 % des cas. La non-réponse s'élève à 43 % pour ce profil.

Source : données expérimentales.

Le graphique 5 présente le taux de rappel pour chaque profil ainsi que les intervalles de confiance associés. Les profils A' et A'' sont indiscernables du point de vue statistique (écart de trois points de pourcentage, non significatif). En revanche, le profil A'' est fortement pénalisé par son jeune âge et son inexpérience par rapport aux autres profils A (écarts de 19 et 16 points de pourcentage respectivement avec les profils A et A'). La formation demeure tout de même plus importante pour trouver un emploi dans un métier que l'expérience dans un métier proche (profil A'' comparé au profil B1). Il n'y a pas de différence de rappel entre les profils B1 et B2, ce qui peut indiquer que les formations courtes et non certifiantes ne paraissent pas plus efficaces dans les reconversions qu'une expérience courte dans le métier visé. En pratique, il n'est pas certain que ces formations soient utilisées à dessein de reconversion : elles peuvent être un tremplin vers des CAP ou de la professionnalisation supplémentaire dans son propre métier. Le graphique confirme un écart signi-

ficatif entre les profils A et B3, ces derniers étant bien plus susceptibles de recevoir une proposition d'entretien que leurs homologues ayant effectué une formation courte et non certifiante.

Graphique 5 – Taux de rappel positif, par profil



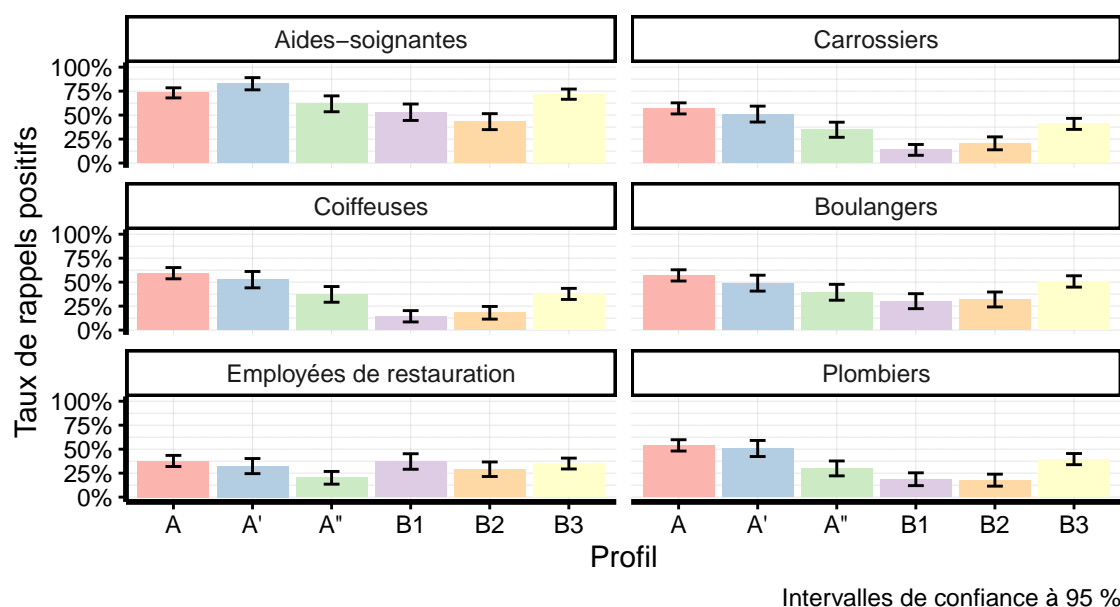
Champ : CV envoyés jusqu'au 21 avril 2024 ; rappels collectés jusqu'au 1^{er} juillet 2024.

Lecture : Ce graphique présente le taux de rappel positif (nombre de réponses positives rapporté à l'ensemble des candidatures) par profil, tous métiers confondus ainsi que les intervalles de confiance associés. En moyenne, 56 % des employeurs répondent positivement au profil A, à 53 % au profil A'. Le profil en reconversion avec formation longue (B3) obtient un taux de réponse de 46 %. Aucune différence des taux de rappel n'existe entre le profils en reconversion sans formation (B1) et celui avec une formation courte (B2).

Source : données expérimentales.

Différences selon les métiers Le graphique 6 présente les taux de rappel par métier et profil (le tableau 7 étant reproduit pour chaque métier, cf. l'annexe C.1). Les taux de rappel les plus importants sont observés pour pour les boulangers (46 % en moyenne) et les aides-soignantes (66 % en moyenne), ce qui confirme la très forte tension observée dans ces métiers. Il est intéressant de noter que dans ces deux métiers l'écart entre les taux de rappel des profils A et B3 est très faible (à peine 1 point de pourcentage entre A et B3 pour les aides-soignantes, 6 points de pourcentage entre ces deux profils pour ce qui concerne les boulangers). Compte tenu de la tension observée dans ces métiers, cela indique que ces métiers se placent en haut de la courbe du graphique 1, où les taux de rappel des personnes mieux formées avoisinent 100 %. Pour tous les métiers à l'exception des employés de restauration, les écarts entre les profils sont très similaires à ceux présentés en moyenne dans le graphique 5. Pour les employés de restauration, les taux de rappel entre chaque profil sont relativement similaires, le seul profil qui se détache étant le profil le plus jeune et le moins expérimenté (A''). Cette absence de différence pourrait s'expliquer dans un contexte où la formation ne serait plus un critère de différenciation, en lien avec la grande pénibilité du métier. Dans cette optique, la formation n'est pas systématiquement une solution pour faire baisser la tension de certains métiers.

Graphique 6 – Taux de rappel positif, par profil et métier



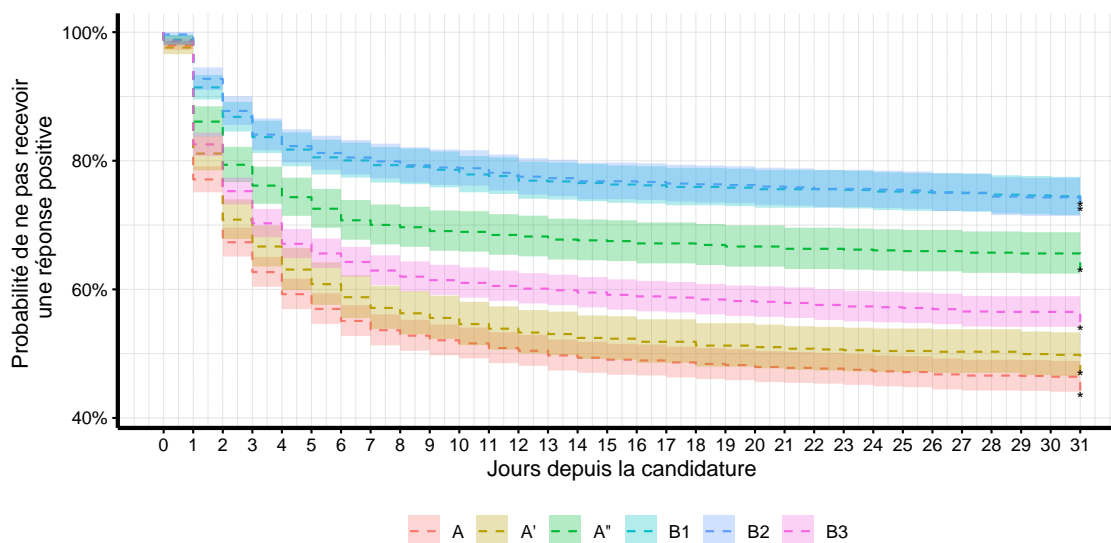
Champ : CV envoyés jusqu'au 21 avril 2024 ; rappels collectés jusqu'au 1^{er} juillet 2024.

Lecture : Ce graphique présente le taux de rappel positif (nombre de réponses positives rapporté à l'ensemble des candidatures) par profil et par métier ainsi que les intervalles de confiance associés. En moyenne, 38 % des employeurs d'employées de restauration répondent positivement au profil A, à 32 % au profil A'. Le profil en reconversion avec formation longue (B3) obtient un taux de réponse de 35 %, 2 points en-deçà du profil en reconversion sans formation (B1).

Source : données expérimentales.

Délais de rappel Afin de mettre en avant une autre mesure du succès d'une candidature, une analyse fondée sur des modèles de durée a été mise en place. Si les réponses positives sont en moyenne très rapides (moins d'un jour), il faut aussi regarder la probabilité de ne pas recevoir de réponse positive et son évolution à travers le temps à partir du jour de la candidature. Le graphique Kaplan-Meier 7 montre qu'au bout de 31 jours, seulement 44 % et 47 % des profils A et A' respectivement n'auront pas reçu de réponse. Les profils A, A' et B3 sont rappelés le plus rapidement et la différence entre le taux de succès de ces candidatures par rapport aux profils A'' et B1, B2 (dont les couleurs bleues se superposent) sont confirmés. Les profils A'' sont aussi préférés aux profils B1 et B2 dans la durée, mais ils demeurent désavantagés par rapport aux profils A, A' et B3. Le graphique 9 présente le même type de graphique cette fois-ci décomposé selon le métier : les délais de rappel entre profils ressemblent à ceux observés en moyenne dans le graphique 7. Le métier employée de restauration fait encore une fois ici exception. D'une part, la probabilité de ne pas avoir été contacté au bout d'un mois demeure très forte pour tous les profils (elle est de 62 % pour le profil A). D'autre part, la hiérarchie des délais par profil n'est pas la même que pour les autres métiers : les délais sont confondus pour tous les profils, le profil le plus susceptible de ne jamais avoir reçu de proposition d'entretien au bout d'un mois étant le profil A' en lien avec l'analyse du taux de rappel pour ce métier.

Graphique 7 – Probabilité de ne pas recevoir une réponse positive



Champ : CV envoyés jusqu'au 21 avril 2024 ; rappels collectés jusqu'au 1^{er} juillet 2024.

Lecture : Le graphique montre dans le premier mois depuis l'envoi d'une candidature la probabilité de ne pas avoir de réponse négative, par profil, tous métiers confondus. Le premier jour depuis l'envoi la probabilité est de 100 % - aucun profil n'a reçu de réponse positive. Les profils A' et B3 enregistrent une chute de la probabilité de ne pas recevoir de réponse positive dans la première semaine : ils recevront de manière indifférenciée des réponses positives rapidement. Après les deux premières semaines, les taux se stabilisent pour l'ensemble des profils - s'ils n'ont pas été rappelés dans les deux premières semaines, il y a peu de probabilité qu'ils le soient par la suite. Le profil A'', plus jeune, sera rappelé plus rapidement que les profils B1 et B2, mais restera significativement moins rappelé que les profils A, A' et B3.

Source : données expérimentales.

Distribution du nombre de propositions d'entretien par métier Dans l'ensemble, près d'un tiers des employeurs ne propose d'entretien à aucun des quatre candidats (tableau 8). Cette proportion varie beaucoup d'un métier à l'autre : seuls 10 % des employeurs parmi les aides-soignantes n'ont rappelé aucun candidat contre 46,9 % des employeurs parmi les employés de restauration. À l'inverse, 16 % des offres conduisent à une proposition d'entretien à tous les candidats à une même offre. Là encore, les variations entre métiers sont importantes (cette proportion monte à 32,5 % et 20,4 % respectivement chez les aides-soignantes et les boulangers mais tombe à 8,4 % chez les coiffeuses). C'est également parmi les aides-soignantes que l'on observe la proportion d'offres ayant conduit à une proposition d'embauche pour trois profils parmi quatre la plus élevée (31,3 %). Cet indicateur du nombre de propositions d'entretien par métier peut ainsi être considéré comme une mesure interne à l'étude de la tension présente dans chaque métier : en l'absence de tension, il est probable que la proportion d'offres ayant conduit à une ou deux propositions d'entretien excèdent celles ayant conduit à trois ou quatre propositions. À l'aune de cet indicateur, les métiers d'aides-soignantes et de boulangers apparaissent en plus grande tension que les autres métiers testés dans l'étude : pour ces métiers, les profils en reconversion ont plus de chances d'avoir des taux de rappels positifs que les profils en reconversion dans les autres métiers testés.

Tableau 8 – Pourcentage d’offres d’emploi avec une, deux, trois ou quatre réponses positives

	Ensemble	Aides-soignantes	Coiffeuses	Employées de restauration	Carrossiers	Boulangers	Plombiers
Aucun des quatre candidats	31,1	10,1	30,9	46,9	31,9	33,1	34,2
Un candidat	14,3	8,6	16,8	13,4	18,1	11,9	17,3
A seulement	53,3	43,5	65,9	42,9	59,2	37,5	58,7
B3 seulement	20,5	13	13,6	31,4	18,4	37,5	13
Un autre profil (n'étant ni A ou B3)	26,2	43,5	20,5	25,7	22,4	25	28,3
Deux candidats	18,9	17,5	22,1	14,1	21,5	15,2	22,9
A et B3	34,1	31,9	27,6	29,7	31	48,8	37,7
Autre paire (sans A et B3)	3,3	0	3,4	10,8	5,2	2,4	0
Trois candidats	19,5	31,3	21,8	11,5	19,3	19,3	13,9
A + B3 + un autre A	65,4	59,5	78,9	20	80,8	67,3	70,3
A + B3 + un autre B	14,4	11,9	8,8	40	9,6	13,5	16,2
... sans le profil A	12,8	15,5	10,5	23,3	7,7	13,5	8,1
... sans le profil B3	7,4	13,1	1,8	16,7	1,9	5,8	5,4
Quatre candidats	16,1	32,5	8,4	14,1	9,3	20,4	11,7
Nombre d'offres d'emplois	1 597	268	262	262	270	269	266

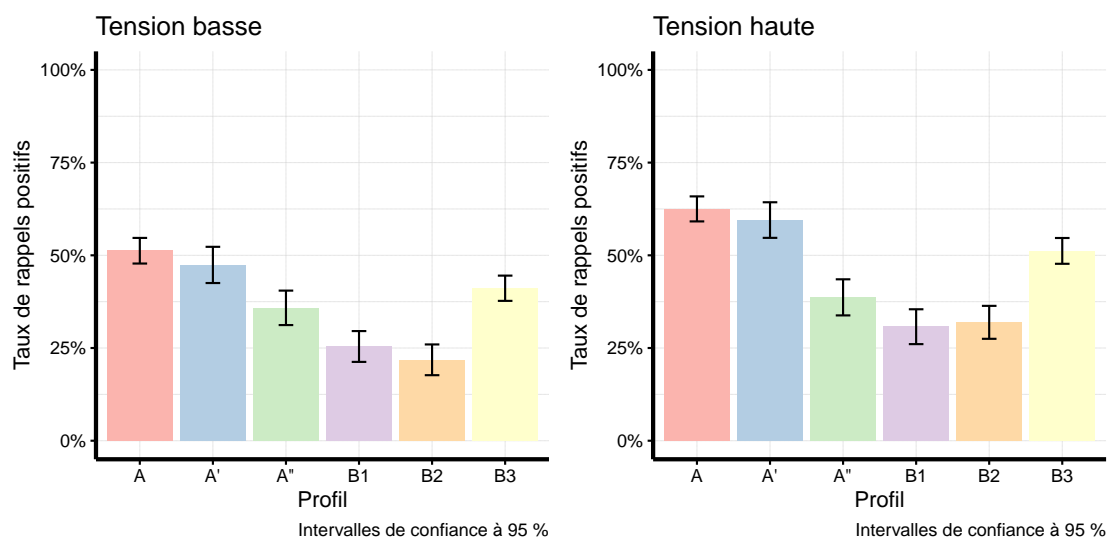
Champ : CV envoyés jusqu'au 21 avril 2024 ; rappels collectés jusqu'au 1^{er} juillet 2024.

Lecture : Le tableau présente la distribution des taux de rappels parmi les offres où quatre CV ont pu être envoyés. Le maximum est atteint lorsque les quatre candidats ont été rappelés, ce qui est le cas de 16,1 % des offres dans l'ensemble.

Source : données expérimentales.

Taux de rappel selon l'indicateur de tension V/U La tension est l'un des indicateurs principaux ayant conduit à la sélection des métiers retenus dans l'étude. En mesurant la tension à l'aide du ratio du nombre d'offres d'emplois rapporté au nombre de demandeurs d'emploi pour un métier donné, la carte 2 montre que la tension pour un même métier varie fortement entre départements. Le graphique 8 présente le taux de rappel par profil et selon deux contextes géographiques : à gauche, il s'agit du taux de rappel à des offres d'emploi localisées dans des départements où la tension est basse (inférieure à la médiane du ratio V/U) ; à droite, c'est l'inverse. Le taux de rappel est en moyenne plus élevé pour tous les profils dans les marchés davantage en haute tension, conformément à la théorie. Un profil A dans un contexte de haute tension est rappelé jusqu'à 62,5 % des fois, contre seulement 51,2 % lorsque la tension est plus basse. La répartition ordinale entre profils ne change pas selon le niveau de tension : le profil B3 est dans tous les cas très rappelé et les différences entre B1 et B2 ne sont significatives dans aucun cas. Concernant l'effet de la formation, il est légèrement plus fort dans les marchés davantage en tension, mais la différence entre B3 et B1 est très importante dans les deux cas.

Graphique 8 – Taux de rappel positif, par profil et niveau de tension



Champ : CV envoyés jusqu'au 21 avril 2024 ; rappels collectés jusqu'au 1^{er} juillet 2024.

Lecture : Le taux de rappel est présenté par profil, dans deux contextes géographique : soit la tension des métiers confondus au niveau départemental et mesuré par le ratio V/U (nombre d'offres d'emplois rapporté au nombre de demandeurs d'emploi au sein d'un métier) est supérieure à la médiane, soit elle est inférieure à la médiane des taux de tension. Nous voyons qu'il n'y a pas de différence significative dans la forme de la courbe des taux de rappel, avec seulement des taux de rappel plus importants dans les départements avec une tension très haute.

Source : données expérimentales.

5.2 Résultats économétriques

Tableau 9 – Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé

	MCO (1)	Réponse positive + Contrôles (2)	+ Effets-fixes (3)
A	0.5640*** (0.0122)	0.7605*** (0.0263)	
A'	-0.0336 (0.0211)	-0.0345 (0.0226)	-0.0279 (0.0185)
A''	-0.1940*** (0.0206)	-0.1842*** (0.0223)	-0.1788*** (0.0182)
B1	-0.2878*** (0.0197)	-0.2641*** (0.0217)	-0.2798*** (0.0197)
B2	-0.2968*** (0.0195)	-0.2736*** (0.0214)	-0.2863*** (0.0189)
B3	-0.1043*** (0.0172)	-0.0888*** (0.0172)	-0.0976*** (0.0135)
Contrôles		✓	✓
<i>Statistiques</i>			
Observations	6,672	6,672	6,672
R ²	0.05147	0.06854	0.65557
Within R ²			0.12276
Adjusted R ²	0.05076	0.06659	0.46751
Within Adjusted R ²			0.11992
<i>Effets-fixes</i>			
Date de candidature			✓
Offre d'emploi			✓

Seuils de significativité : *** : 0.01, ** : 0.05, * : 0.1

Erreurs-types entre parenthèses sous les coefficients

Notes : La colonne (1) présente les résultats d'une régression linéaire (méthode des moindres carrés ordinaires). La colonne (2) inclut des variables de contrôle : l'identifiant du CV, l'ordre dans lequel il a été envoyé, l'indication d'un emménagement récent dans la région du poste par le candidat, le fait qu'il ait obtenu son CAP dans un centre de formation d'apprentis ainsi que la durée en minutes entre l'adresse du candidat et le lieu du poste. La colonne (3) inclut des effets-fixes offre d'emploi et date de candidature.

Analyses générales Les analyses descriptives ont été enrichies par des analyses économétriques plus poussées afin de s'assurer de la robustesse des premiers résultats. Le tableau 9 présente les résultats de trois régressions linéaires dans lesquelles on cherche à expliquer le taux de rappel en fonction du profil de la candidature. Dans la première colonne du tableau (« MCO », pour moindres carrés ordinaires), aucune variable de contrôle n'est introduite : le premier coefficient correspond aux taux de rappel du profil A, les autres coefficients indiquent les écarts de taux de rappel par rapport à ce profil. Dans la deuxième colonne des variables de contrôle sont introduites afin de

limiter toute source de biais dans l'estimation des coefficients d'intérêt. Elles ont été retenues en fonction de leur effet potentiel sur le taux de rappel (qualité du CV via l'identifiant du CV, ordre dans lequel le CV a été envoyé, indication claire par le candidat d'un emménagement récent dans la région¹⁴, obtention du CAP dans un centre d'apprentis et durée – en minutes – entre le lieu du poste et l'adresse postale). Dans la dernière colonne, des effets fixes sont ajoutés afin de contrôler les caractéristiques spécifiques des offres d'emploi et des dates de candidatures : les coefficients représentent l'effet des profils sur le taux de rappel, en tenant compte des différences constantes entre les offres d'emploi et les dates de candidatures.

Impact de la formation sur le taux de rappel L'analyse économétrique confirme qu'aucune différence statistique n'existe entre les profils A et A' ou entre les profils B1 et B2 dans la probabilité de rappel, ce qui renforce les conclusions précédentes. Un désavantage de profil B3 par rapport au profil A subsiste, même s'il est nettement moins important que l'écart entre A et A'. Un profil avec légèrement moins d'expérience n'est pas désavantagé par rapport au profil A, alors qu'un profil sans aucune expérience est significativement moins rappelé. La différence entre des profils sans aucune formation et ceux avec une formation courte est trop faible pour être significative.

Hétérogénéité de genre Une différenciation entre les taux de réponse des métiers féminins et masculins est proposée dans les tableaux 10 et 11. Les écarts de taux de rappels entre le profil de référence A et le profil B3 sont significatifs pour les deux types de métiers. En revanche, la magnitude est beaucoup plus importante dans le cas des métiers à prédominance masculine. Ceci s'explique par la présence du métier d'aide-soignante parmi les métiers féminins, métier pour lequel les écarts entre profils (et notamment entre profils A et B3) sont les plus faibles. De manière générale, les écarts entre profils sont similaires dans les métiers à prédominance féminine et masculine mais les CV de plus « mauvaise qualité » (B1, B2) ont un plus grand impact négatif parmi les métiers féminins que parmi les masculins.

14. Rappelons que tous les candidats et les candidates indiquent une adresse postale située dans un rayon de 20 kms autour du lieu du poste. Nous avons introduit une version additionnelle concernant les profils A et B3 : à offre donnée, l'un des deux profils mentionne – en plus de son adresse postale proche du lieu du poste – un emménagement récent dans la région.

Tableau 10 – Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé - métiers à prédominance féminine

	MCO (1)	Réponse positive + Contrôles (2)	+ Effets-fixes (3)
A	0.5681*** (0.0173)	0.7669*** (0.0350)	
A'	-0.0088 (0.0299)	-0.0236 (0.0316)	0.0177 (0.0264)
A''	-0.1748*** (0.0295)	-0.1646*** (0.0317)	-0.1365*** (0.0273)
B1	-0.2219*** (0.0291)	-0.1503*** (0.0326)	-0.1925*** (0.0298)
B2	-0.2655*** (0.0284)	-0.1903*** (0.0319)	-0.2191*** (0.0286)
B3	-0.0857*** (0.0245)	-0.0194 (0.0255)	-0.0587*** (0.0206)
Contrôles		✓	✓
<i>Statistiques</i>			
Observations	3,305	3,305	3,305
R ²	0.03834	0.06384	0.66894
Within R ²			0.09020
Adjusted R ²	0.03688	0.05986	0.45742
Within Adjusted R ²			0.08389
<i>Effets-fixes</i>			
Date de candidature			✓
Offre d'emploi			✓

Seuils de significativité : *** : 0.01, ** : 0.05, * : 0.1

Erreurs-types entre parenthèses sous les coefficients

Notes : La colonne (1) présente les résultats d'une régression linéaire (méthode des moindres carrés ordinaires). La colonne (2) inclut des variables de contrôle : l'identifiant du CV, l'ordre dans lequel il a été envoyé, l'indication d'un emménagement récent dans la région du poste par le candidat, le fait qu'il ait obtenu son CAP dans un centre de formation d'apprentis ainsi que la durée en minutes entre l'adresse du candidat et le lieu du poste. La colonne (3) inclut des effets-fixes offre d'emploi et date de candidature.

Tableau 11 – Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé - métiers à prédominance masculine

	MCO (1)	Réponse positive + Contrôles (2)	+ Effets-fixes (3)
A	0.5600*** (0.0171)	0.7896*** (0.0505)	
A'	-0.0577* (0.0297)	-0.0493 (0.0323)	-0.0352 (0.0286)
A''	-0.2132*** (0.0288)	-0.2011*** (0.0315)	-0.1943*** (0.0261)
B1	-0.3533*** (0.0262)	-0.3580*** (0.0293)	-0.3427*** (0.0300)
B2	-0.3269*** (0.0267)	-0.3344*** (0.0296)	-0.3337*** (0.0280)
B3	-0.1228*** (0.0242)	-0.1399*** (0.0243)	-0.1237*** (0.0205)
Contrôles		✓	✓
<i>Statistiques</i>			
Observations	3,367	3,367	3,367
R ²	0.06808	0.08141	0.68705
Within R ²			0.16019
Adjusted R ²	0.06669	0.07757	0.46447
Within Adjusted R ²			0.15421
<i>Effets-fixes</i>			
Date de candidature			✓
Offre d'emploi			✓

Seuils de significativité : *** : 0.01, ** : 0.05, * : 0.1

Erreurs-types entre parenthèses sous les coefficients

Notes : La colonne (1) présente les résultats d'une régression linéaire (méthode des moindres carrés ordinaires). La colonne (2) inclut des variables de contrôle : l'identifiant du CV, l'ordre dans lequel il a été envoyé, l'indication d'un emménagement récent dans la région du poste par le candidat, le fait qu'il ait obtenu son CAP dans un centre de formation d'apprentis ainsi que la durée en minutes entre l'adresse du candidat et le lieu du poste. La colonne (3) inclut des effets-fixes offre d'emploi et date de candidature.

Hétérogénéité selon le niveau de tension Nous introduisons dans ce modèle une interaction entre la tension¹⁵, mesurée par l'indicateur V/U et le profil du candidat afin de vérifier si l'impact de la tension varie selon le profil du candidat. Le tableau 12 confirme que la tension augmente bien les taux de rappels de manière très significative (+ 11 points de pourcentage, quel que soit le modèle considéré, cf. la ligne « Tension élevée »). En revanche, une tension plus élevée entraîne une augmentation des taux de réponse pour tous les profils, à l'exception du profil A" qui est pénalisé sur les marchés en forte tension (significatif à 10 %).

Régressions logistiques Compte tenu de la nature binaire de notre variable d'intérêt principale, il est d'usage d'utiliser des régressions logistiques. Tous les résultats économétriques sont reproduits en utilisant un modèle logit avec et sans effets fixes (voir les annexes D.1, D.2 et D.3). Les résultats obtenus avec une spécification linéaire sont confirmés. Les profils formés au métier visé et de ayant trois ou quatre années d'expérience (A et A') ont des taux de rappel similaires en moyenne. Les profils issus en d'un métier connexe en reconversion sont pénalisés. La pénalité, mesurée par la différence de taux de rappel avec le profil A, est beaucoup moins importante pour les profils B3 ayant bénéficié d'une reconversion longue. Les profils B1 et B2 sont indiscernables du point de vue statistique. La tension géographique au sein d'un métier n'exerce pas d'effet différencié selon le profil.

15. Les spécifications proposées diffèrent légèrement de celles présentées pour l'analyse générale : dans la deuxième colonne des contrôles relatifs au métier visé sont introduits, tandis que la troisième colonne n'inclut pas d'effet-fixe offre d'emploi

Tableau 12 – Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé - hétérogénéité selon la tension

	MCO (1)	Réponse positive + Contrôles (2)	+ Effets-fixes (3)
A	0.5124*** (0.0176)	0.6410*** (0.0335)	
A'	-0.0383 (0.0304)	-0.0273 (0.0309)	-0.0307 (0.0323)
A''	-0.1540*** (0.0294)	-0.1452*** (0.0299)	-0.1353*** (0.0312)
B1	-0.2583*** (0.0275)	-0.2411*** (0.0283)	-0.2414*** (0.0300)
B2	-0.2942*** (0.0275)	-0.2855*** (0.0286)	-0.2921*** (0.0298)
B3	-0.1012*** (0.0246)	-0.0946*** (0.0240)	-0.0949*** (0.0252)
Tension élevée	0.1128*** (0.0246)	0.1144*** (0.0242)	0.1161*** (0.0251)
Profile A' x Tension élevée	0.0082 (0.0426)	-0.0009 (0.0414)	-0.0049 (0.0431)
Profile A'' x Tension élevée	-0.0845** (0.0420)	-0.0783* (0.0409)	-0.0977** (0.0426)
Profile B1 x Tension élevée	-0.0594 (0.0402)	-0.0655* (0.0393)	-0.0634 (0.0416)
Profile B2 x Tension élevée	-0.0117 (0.0395)	-0.0048 (0.0388)	-0.0015 (0.0406)
Profile B3 x Tension élevée	-0.0120 (0.0349)	-0.0166 (0.0340)	-0.0249 (0.0352)
Contrôles		✓	✓
<i>Statistiques</i>			
Observations	6,426	6,426	6,426
R ²	0.06112	0.11706	0.20537
Within R ²			0.11330
Adjusted R ²	0.05951	0.11361	0.12005
Within Adjusted R ²			0.10947
<i>Effets-fixes</i>			
Date de candidature			✓

Seuils de significativité : *** : 0.01, ** : 0.05, * : 0.1

Erreurs-types entre parenthèses sous les coefficients

Notes : La colonne (1) présente les résultats d'une régression logistique. La colonne (2) inclut des variables de contrôle : l'identifiant du CV, l'ordre dans lequel il a été envoyé, l'indication d'un emménagement récent dans la région du poste par le candidat, le fait qu'il ait obtenu son CAP dans un centre de formation d'apprentis, la durée en minutes entre l'adresse du candidat et le lieu du poste ainsi que le métier visé. La colonne (3) inclut des effets-fixes date de candidature.

6 Portée de l'étude au-delà du cadre expérimental

6.1 Les limites de l'approche par testing

Le rappel n'est pas l'embauche Par essence, les études par correspondance ne portent que sur la première étape du recrutement et ignorent les étapes ultérieures dans le processus d'embauche. Étant donné que nous n'observons pas les étapes de recrutement postérieures au rappel (entretien, négociation, embauche), une hypothèse implicite à nos interprétations est que les employeurs appliquent des critères similaires aux différentes étapes du processus de recrutement, en moyenne. Cette hypothèse pourrait ne pas tenir si, par exemple, les recruteurs avaient comme consigne de ne pas tenir compte du CV lors de la première étape et de ne s'intéresser au parcours des individus qu'à partir de l'entretien d'embauche. Cette hypothèse paraît plus problématique pour des *testings* sur des critères illégaux comme le genre, l'ethnicité, ou le handicap, sur lesquels les employeurs se savent observés, et ce qui peut contribuer à faire baisser la discrimination observée par *testing*. Il est en revanche légal de sélectionner les candidatures en fonction du profil professionnel, et il est donc raisonnable de faire l'hypothèse que les employeurs se saisissent de l'information disponible dans les CV dès la première étape. Il convient néanmoins de garder à l'esprit qu'il s'agit d'une hypothèse.

Validité interne Cette étude cherche à tester la réponse des entreprises à deux types de candidatures : celles émanant de personnes ayant de l'expérience dans des professions voisines sans formation spécifique pour le métier ciblé (profil B1) ; celles provenant de profils en reconversion professionnelle pour le métier visé (B2 et B3). La comparaison du profil B1 aux profils B2/B3 a vocation à analyser l'effet de l'expérience vs l'effet d'une formation. Seul le profil B3 fait une réelle différence en termes de taux de rappel : les compétences acquises dans le cadre d'une expérience professionnelle semblent donc au moins aussi efficaces qu'une formation de courte durée dans le domaine. Il aurait été cependant possible d'augmenter la variété des profils B1 en allongeant la durée de leur expérience dans le métier visé ou en insistant plus sur l'acquisition de certaines compétences spécifiques. De même, si l'étude s'est attachée à retenir des formations « courtes » et « longues » avec des caractéristiques similaires entre métier, elle n'étudie pas en revanche tous les types de reconversions possibles. Les formations pour acquérir de nouvelles compétences dans un métier donné sont variées et les formations retenues ne sont peut-être pas représentatives des formations entreprises par les individus sur le marché de la profession professionnelle. Par ailleurs, nous n'avons pas trouvé de formations avec des durées intermédiaires. Rappelons enfin que les métiers en tension ayant un fort lien emploi-formation sont exclus de l'analyse, ce qui peut contribuer par construction aux plus faibles taux de rappel pour les profils en reconversion mais ne peut expliquer le faible taux de rappel des profils B1 ayant une expérience spécifique mais pas de formation additionnelle.

Validité externe En outre, l'étude s'est concentrée sur un éventail restreint de métiers en tension et peu qualifiés. Des extensions de l'étude pourraient être envisagées avec des métiers moins en tension et/ou plus qualifiés. Certains métiers testés dans l'étude semblent plus « ouverts » à la mobilité de candidats n'ayant pas la formation initiale comme le métier d'aide-soignante. Nous avons également construit des profils expérimentaux jeunes (tous et toutes ont moins de 24 ans). Comme les changements de métier sont plus fréquents en début de carrière [Bertrand and Michel, 2018], il est tout à fait possible que le taux de rappel de candidats en reconversion soit encore plus faibles pour des profils plus âgés. Notons enfin qu'un seul site de mise en relation des employeurs et des demandeurs d'emploi a été utilisé pour sélectionner les offres d'emploi. L'étude n'est donc pas représentative du marché du travail tant en termes de métiers retenus, de profils construits que de demande de travail.

6.2 Enseignements pour les politiques de formation des demandeurs d'emploi

Quel rôle pour les formations courtes ? Si les formations longues, qualifiantes, sont très efficaces pour permettre la reconversion dans un métier voisin, on ne peut pas dire la même chose des formations courtes, pour les métiers retenus dans cette étude. À l'exception des employées de restauration, les profils avec une formation courte ont la même probabilité d'être rappelés que les profils sans formation. Ces formations représentent certes un coût moindre pour le demandeur d'emploi et les finances publiques que des formations plus longues qui mènent à un CAP, mais ne permettent pas, à elles seules, de faciliter la retour à l'emploi. En revanche, ces formations jouent peut-être un autre rôle : celui d'un tremplin vers des formations plus longues qui facilitent la reconversion des demandeurs d'emploi. Cette question demanderait à être étudiée soigneusement : on connaît en effet la difficulté à rendre les parcours de formation progressifs et continus. Ce phénomène a été exploré pour les formations préparatoires par le [quatrième rapport du comité scientifique de l'évaluation du Plan d'investissement dans les compétences](#).

La politique de formation doit-elle cibler les marchés en tension ? Dans le graphique 1, nous montrons que l'effet d'une formation est a priori ambigu selon le niveau de tension sur le marché. D'une part, dans un marché tendu, les demandeurs d'emploi ont plus de chance de trouver un emploi s'ils candidatent : l'impact de la formation peut augmenter avec la tension. D'autre part, les employeurs présents sur un marché tendu peuvent être amenés à abaisser leurs critères de sélection en-deçà du niveau auquel la formation amène : l'impact de la formation peut baisser avec la tension. Nos résultats montrent que l'effet de la formation varie peu avec le niveau de tension sur le marché, ce qui justifie le fait de ne pas concentrer la formation uniquement sur les marchés tendus. Il convient cependant de se rappeler que nos résultats sont obtenus sur un ensemble de métiers en tension, en

utilisant les variations de tensions entre les départements. Il se pourrait que la comparaison entre des métiers plus ou moins tendus (c'est-à-dire des variations de tension plus importantes) produise des différences d'impact plus ou moins marquées. Ce sera l'objet de recherches ultérieures.

Références

- Daron Acemoglu and Pascual Restrepo. Automation and New Tasks : How Technology Displaces and Reinstates Labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2) :3–30, Spring 2019. URL <https://ideas.repec.org/a/aea/jecper/v33y2019i2p3-30.html>.
- Steffen Altmann, Anita Glenny, Robert Mahlstedt, and Alexander Sebald. The direct and indirect effects of online job search advice. *Working Paper*, 2023.
- David Autor, David Dorn, Gordon Hanson, and Kaveh Majlesi. A note on the effect of rising trade exposure on the 2016 presidential election. *Appendix to "Importing Political Polarization*, pages 3139–83, 2017.
- David H. Autor, Frank Levy, and Richard J. Murnane. The Skill Content of Recent Technological Change : An Empirical Exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4) :1279–1333, 2003. URL <https://ideas.repec.org/a/oup/qjecon/v118y2003i4p1279-1333.html>.
- Luc Behaghel, Sofia Dromundo, Marc Gurgand, Yagan Hazard, and Thomas Zuber. The potential of recommender systems for directing job search : A large-scale experiment. IZA Discussion Paper DP No. 16781, Institute of Labor Economics (IZA), February 2024.
- Lhommeau Bertrand and Christophe Michel. Changer de métier : quelles personnes et quels emplois sont concernés? Technical report, DARES, 2018.
- Marianne Bertrand and Esther Duflo. Field experiments on discrimination. *Handbook of economic field experiments*, 1 :309–393, 2017.
- Marianne Bertrand and Sendhil Mullainathan. Are emily and greg more employable than lakisha and jamal? a field experiment on labor market discrimination. *American economic review*, 94(4) : 991–1013, 2004.
- Pierre Cahuc, Stéphane Carcillo, and Andreea Minea. The difficult school-to-work transition of high school dropouts evidence from a field experiment. *Journal of Human Resources*, 56(1) :159–183, 2021.
- David Card and John E DiNardo. Skill-biased technological change and rising wage inequality : Some problems and puzzles. *Journal of labor economics*, 20(4) :733–783, 2002.
- David Card, Jochen Kluge, and Andrea Weber. What Works? A Meta Analysis of Recent Active Labor Market Program Evaluations. *Journal of the European Economic Association*, 16(3) :894–931, 2018. URL <https://ideas.repec.org/a/oup/jeurec/v16y2018i3p894-931.html>.

- Bruno Crépon, Marc Ferracci, and Denis Fougere. Training the Unemployed in France : How Does it Affect Unemployment Duration and Recurrence? *Annals of Economics and Statistics*, (107-108) : 175–199, 2012. URL <https://ideas.repec.org/a/adr/anecst/y2012i107-108p175-199.html>.
- David Deming and Lisa B Kahn. Skill requirements across firms and labor markets : Evidence from job postings for professionals. *Journal of Labor Economics*, 36(S1) :S337–S369, 2018.
- Marc Ferracci, Grégory Jolivet, and Gerard J. van den Berg. Evidence of Treatment Spillovers Within Markets. *The Review of Economics and Statistics*, 96(5) :812–823, December 2014. URL <https://ideas.repec.org/a/tpr/restat/v96y2014i5p812-823.html>.
- Fatih Guvenen, Burhan Kuruscu, Satoshi Tanaka, and David Wiczer. Multidimensional skill mismatch. *American Economic Journal : Macroeconomics*, 12(1) :210–244, 2020.
- Lena Hensvik, Thomas Le Barbanchon, and Roland Rathelot. How can ai improve search and matching? evidence from 59 millions personalized job recommendations. *Working Paper*, 2023.
- Brad Hershbein and Lisa Kahn. Do recessions accelerate routine-biased technological change? evidence from vacancy postings. *American Economic Review*, 108(7) :1737–72, 2018. URL <https://EconPapers.repec.org/RePEc:aea:aecrev:v:108:y:2018:i:7:p:1737-72>.
- Benedikt Herz and Thijs van Rens. Accounting for Mismatch Unemployment. *Journal of the European Economic Association*, 18(4) :1619–1654, 2020. URL <https://ideas.repec.org/a/oup/jeurec/v18y2020i4p1619-1654.html>.
- Lawrence F Katz and Kevin M Murphy. Changes in relative wages, 1963–1987 : supply and demand factors. *The quarterly journal of economics*, 107(1) :35–78, 1992.
- Judd B Kessler, Corinne Low, and Colin D Sullivan. Incentivized resume rating : Eliciting employer preferences without deception. *American Economic Review*, 109(11) :3713–3744, 2019.
- Philipp Kircher. Job search in the 21st century. *Journal of the European Economic Association*, 20(6) : 2317–2352, 2022.
- Alan Manning and Barbara Petrongolo. How local are labor markets? evidence from a spatial job search model. *American Economic Review*, 107(10) :2877–2907, October 2017. doi : 10.1257/aer.20131026. URL <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.20131026>.
- Ioana Marinescu and Roland Rathelot. Mismatch unemployment and the geography of job search. *American Economic Journal : Macroeconomics*, 10(3) :42–70, 2018.

David Neumark, Roy J Bank, and Kyle D Van Nort. Sex discrimination in restaurant hiring : An audit study. *The Quarterly journal of economics*, 111(3) :915–941, 1996.

Ayşegül Şahin, Joseph Song, Giorgio Topa, and Giovanni L Violante. Mismatch unemployment. *American Economic Review*, 104(11) :3529–3564, 2014.

Arthur Turrell, Bradley J Speigner, Jyldyz Djumalieva, David Copple, and James Thurgood. Transforming naturally occurring text data into economic statistics : The case of online job vacancy postings. Technical report, National Bureau of Economic Research, 2019.

Thijs van Rens and Roland Rathelot. Rethinking the skills gap. *IZA World of Labor*, pages 391–391, October 2017. URL <https://ideas.repec.org/a/iza/izawol/journly2017n391.html>.

Liste des tableaux

1	Comparaisons principales et effets mesurés	14
2	Paires de métiers ciblé et proche (intitulé et code ROME)	15
3	Indicateurs principaux sur la tension dans les métiers retenus	16
4	Caractéristiques des formations additionnelles	18
5	Nombres d'offres d'emplois et de candidatures, par métier	21
6	Caractéristiques des offres d'emploi	24
7	Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil	25
8	Pourcentage d'offres d'emploi avec une, deux, trois ou quatre réponses positives	29
9	Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé	31
10	Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé - métiers à prédominance féminine	33
11	Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé - métiers à prédominance masculine	34
12	Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé - hétérogénéité selon la tension	36
13	Formation - identités masculines	49
14	Formation - identités féminines	50
15	Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil, Aides-soignantes	59
16	Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil, Coiffeuses	59
17	Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil, Employées de restauration	59
18	Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil, Carrossiers	60
19	Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil, Boulangers	60
20	Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil, Plombiers	60
21	Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé	62
22	Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé - métiers à prédominance féminine	63
23	Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé - métiers à prédominance masculine	64
24	Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé - hétérogénéité selon la tension	65

Liste des graphiques

1	Évolution de taux de rappel selon les compétences	10
2	Nombre d'offres d'emploi rapporté au nombre de demandeurs	17
3	Saisonnalité des candidatures	22
4	Répartition géographique des offres ayant reçu une candidature	23
5	Taux de rappel positif, par profil	26
6	Taux de rappel positif, par profil et métier	27
7	Probabilité de ne pas recevoir une réponse positive	28
8	Taux de rappel positif, par profil et niveau de tension	30
9	Probabilité de ne pas recevoir une réponse positive, par profil et métier	61

A Identification des métiers connexes

L'identification des métiers connexes repose sur un algorithme développé dans un projet connexe visant à évaluer le service « La bonne boîte » (LBB) de Pôle emploi¹⁶. L'objectif de cet algorithme est d'associer à un métier recherché et un métier de destination, donnés par leur code ROME, une valeur réelle, appelée « distance occupationnelle », qui indique avec quelle facilité on peut se réorienter de l'un à l'autre. Les résultats de cet algorithme sont mobilisés à titre expérimental pour recommander aux usagers de LBB des métiers proches du métier qu'ils cherchent spontanément, mais davantage susceptibles de recruter car en plus forte tension.

La rubrique « Mobilités » de la classification ROME indique déjà, pour chaque métier, une liste de reconversions possibles avec deux niveaux de proximité. Toutefois, ces recommandations peuvent être considérées comme trop étroites par rapport à l'objectif de réorientation des demandeurs d'emploi : en effet, il est possible qu'aucun des métiers en tension dans le bassin d'emploi concerné ne soit mentionné dans cette liste. On peut donc voir la distance occupationnelle comme un élargissement de cette liste de reconversions possibles.

Pour y parvenir, l'algorithme s'appuie également sur les données de transitions issues de la Déclaration Annuelle de Données Sociales (DADS) et du Fichier Historique (FH) de Pôle Emploi. Elles permettent de savoir d'une part, quelle est la profession qu'intègrent les demandeurs d'emploi qui cherchaient un métier donné, d'autre part, quelles sont les reconversions qui ont lieu sans passer par Pôle Emploi, qu'elles aient lieu au sein d'une même entreprise ou lors d'un changement d'employeur.

Fonctionnement de l'algorithme

L'idée générale de l'algorithme consiste à prédire les transitions observées dans FHDADS et DADS à partir des informations contenues dans les fiches ROME.

Si le résultat est trop proche des données de transitions, il risque de reproduire les biais existant actuellement dans les réorientations professionnelles et avoir une faible capacité de généralisation (overfitting). S'il est trop proche de la classification ROME, il risque de se limiter à des conversions vers des métiers techniquement très similaires au point de manquer beaucoup de transitions intéressantes.

Les variables explicatives

Pour calculer la distance occupationnelle, l'algorithme utilise différentes rubriques de la classification ROME comme prédicteurs (features) :

16. L'équipe de ce projet de recherche est constituée de Luc Behaghel, Sofia Dromundo, Marc Gurgand, Yagan Hazard et Thomas Zuber. L'algorithme a été développé principalement par Damien Mayaux, alors stagiaire sur le projet.

- les rubriques Compétences de base, Compétences spécifiques, Environnement de travail.
Les champs de ces rubriques sont structurés, car identifiés de manière unique par leur code OGR. L'algorithme peut donc les utiliser directement comme prédicteurs ou utiliser une représentation vectorielles de faible dimension des valeurs prises.
- les rubriques Définition, Accès à l'emploi métier, Conditions d'exercice de l'activité.
Les champs de ces rubriques ne sont pas structurés, il s'agit de paragraphes. On peut se ramener au cas de données structurées en comptant le nombre d'occurrences de chaque mot dans ces paragraphes (bag of words).

La rubrique Appellations contient des noms spécifiques au métier et ne permet donc pas facilement la comparaison entre code ROME. La rubrique Mobilité professionnelle sera utilisée pour tester la pertinence de l'algorithme après son entraînement.

L'échantillon d'entraînement

La méthode d'apprentissage retenue est une procédure supervisée. Elle a donc besoin de données labellisées pour fonctionner, c'est-à-dire qu'il faut leur fournir une liste de couples (métier d'origine, métier cible) pour lesquels la distance occupationnelle est connue. La variable utilisée pour cela est la part des transitions issues du métier d'origine qui va dans le métier cible.

L'échantillon d'entraînement est construit de la manière suivante :

1. On convertit dans la classification ROME les données de transitions entre FH et DADS ainsi que celles interne à DADS. On a donc deux tables de triplets , une pour FH-DADS et une pour DADS, de la forme (métier d'origine, métier cible, nombre de transitions). On les réunit en une seule en sommant les transitions.
2. On normalise les transitions par le nombre de transitions issues du métier d'origine, de sorte que la somme sur les métiers cibles pour un même métier d'origine fasse 1. La variable obtenue représente donc la part des transitions issues du métier d'origine qui va dans le métier cible, qu'on appelle désormais « part des transitions ».
3. On choisit aléatoirement 300 métiers d'origine, en pondérant la probabilité d'être tirée par le volume de transitions sortant de ce métier. On n'utilisera pour l'entraînement que des couples dont le métier d'origine figure dans cette liste.
4. On classe ces couples (métier d'origine, métier cible) selon si la part des transitions est élevée (plus de 10%), moyenne (plus de 5%), faible (1 à 4%) ou mauvaise (moins de 1%). On tire aléatoirement 1500 couples de métiers avec une probabilité uniforme, dont 300 bons, 600 moyens, 300 faibles et 300 mauvais.

Cet échantillon est volontairement biaisé par rapport à l'ensemble des couples observés dans les données de transitions. Dans les faits, les bons couples de métiers sont une centaine de fois moins nombreux que les mauvais. Toutefois, il est plus important que l'algorithme sache détecter ces bons

couples de métiers plutôt qu'il prédise très précisément la part des transitions d'un couple quand elle est inférieure à 1

En utilisant 300 bons couples de métiers, on couvre près de 80% de cette catégorie. On peut donc craindre que l'algorithme se contente de mémoriser les valeurs pour ces couples-là et qu'il ait des difficultés à généraliser (overfitting). Pour éviter cela, on teste l'algorithme sur les bons couples restants et on s'assure d'arrêter l'apprentissage suffisamment tôt.

L'algorithme d'apprentissage

La méthode d'apprentissage retenue est la construction de régressions linéaires en pénalisant la norme L1 des coefficients (lasso regression). Des comparaisons ont été effectuées avec d'autres méthodes, notamment de forêts aléatoires (randomForest en R) et d'un arbre de décision (CART regression tree). Il existe de nombreuses procédures d'apprentissage non-supervisées, mais celles-ci ont été choisies pour la capacité à éviter le sur-apprentissage (l'échantillon d'entraînement étant assez restreint par rapport aux standards en machine learning) et la facilité à en interpréter le résultat

Résultats

Dans toutes les versions de l'algorithme, les variables explicatives d'origine textuelle (bag of words) semblent avoir un important pouvoir prédictif.

B Caractéristiques des CV

B.1 Construction des identités

Chaque « personnage » fictif est caractérisé par une identité (prénom et nom) évoquant une origine géographique, une localisation de son éducation et de ses expériences professionnelles, un « format » du CV (fautes, présentation, nom des rubriques etc.), des *soft-skills* et des loisirs propres. Les identités retenues sont les suivantes¹⁷ :

- Bastien et Mathilde, originaires de la région Centre-Val de Loire ;
- Theo et Morgane, originaires du Nord ;
- Mathis et Léna, originaires du Sud-Est ;
- Anthony et Amandine, originaire du Sud-Ouest.

Coordonnées Afin d'identifier au mieux les rappels pour chaque candidat (profil × personnage × métier visé), nous leur avons attribué un numéro de téléphone propre, ainsi qu'une adresse mail personnalisée par profil et personnage, afin d'éviter la détection.

Principales variations Chaque CV contient exactement les mêmes informations. Cependant, nous avons introduit des variations (mise en page, orthographe, etc.) entre chaque personnage, ce qui peut impliquer une qualité légèrement inférieure pour certains CV. La qualité des CV est une variable de contrôle des régressions effectuées. Des exemples de CV des différents profils sont présentés en annexe B.3 pour une identité et un métier donné.

17. Ne sont rendues ici publiques que les prénoms des identités, afin de préserver l'intégrité de la suite de l'expérimentation. Chaque paire régionale d'identités partage un même nom caractéristique de la région

B.2 Formations initiales

Tableau 13 – Formation - identités masculines

Character	Profile	Boulangier	Carrossier	Plombier
Anthony	(A, A', A'')	CAP Boulangier, CFA La Palme - Chambres des métiers et de l'artisanat, Agen (47)	CAP Réparation des carrosseries, CFA La Palme - Chambres des métiers et de l'artisanat, Agen (47)	CAP monteur en installations thermiques, BTP CFA Haute-Garonne, Toulouse (31)
	(B1, B2, B3)	CAP employé de commerce multispécialités, CCFA des métiers de l'artisanat des Landes, Mont de Marsan (40)	CAP Electricien, CFA régional du BTP PP Riquet, Toulouse (31)	CAP agricole Jardinier paysagiste, CFA agricole de la Dordogne - Antenne de Monbazillac, Monbazillac (24)
	(B3)	CAP Boulangier, CMA du Lot-et-Garonne, Agen (47)	Titre professionnel carrossier peintre, AFPA, Albi (81)	Titre professionnel plombier chauffagiste, AFPA, Bordeaux (33)
Bastien	(A, A', A'')	CAP Boulangier, CFA Campus des Métiers et de l'Artisanat, Joué-lès-Tours (37)	CAP répartition des carrosseries, CFA interprofessionnel du Loir et Cher, Blois (41)	CAP monteur en installations thermiques, CFA des Compagnons du Devoir, Tours (37)
	(B1, B2, B3)	CAP Employé de commerce multi-spécialités, CFA, Orléans (45)	CAP Electricien, CFA interprofessionnel du Cher, Bourges (18)	CAP agricole Jardinier paysagiste, CFA de la Mouillière, Orléans (45)
	(B3)	CAP Boulangier, Ecole Banette, Briare (45)	Titre professionnel carrossier peintre, AFPA, Chartres (28)	Titre professionnel installateur en thermique et sanitaire, Greta de l'Essonne, Evry (91)
Mathis	(A, A', A'')	CAP Boulangier, CFA du pays d'Aix, Aix-en-Provence (13)	CAP Réparation des carrosseries, CFA du pays d'Aix, Aix-en-Provence (13)	CAP monteur en installations thermiques, CFA du bâtiment de Marseille, Marseille (13)
	(B1, B2, B3)	CAP employé de commerce multi-spécialités, CFA municipal de Salon de Provence, Salon de Provence (13)	CAP Electricien, CFA du bâtiment, Aix-en-Provence (13)	CAP agricole Jardinier paysagiste, CFA Louis Giraud, Gardanne (13)
	(B3)	CAP boulanger, Greta CFA Montpellier littoral, Montpellier (34)	Titre professionnel carrossier peintre, AFPA, Saint-Jean-de-Vedas (34)	Titre professionnel plombier chauffagiste, AFPA, Le Pontet (84)
Théo	(A, A', A'')	CAP Boulangerie, CFA Chambre des métiers et de l'artisanat, Tourcoing (59)	CAP Réparation des carrosseries, CFA Chambre des métiers et de l'artisanat, Arras (62)	CAP monteur en installations thermiques, CFA Chambre des métiers et de l'artisanat, Arras (62)
	(B1, B2, B3)	CAP employé de commerce multispécialités, UFA Lycée professionnel Dinah Derycke, Villeneuve d'Ascq (59)	CAP Electricien, CFA Chambre des métiers et de l'artisanat, Arras (62)	CAP agricole Jardinier paysagiste, CFA Régional de Genech, Lesquin (59)
	(B3)	CAP Boulangier, Greta Grand Littoral Nord-pas-de-Calais, Calais (62)	Titre professionnel carrossier peintre, Greta Grand Artois, Bapaume (62)	Titre professionnel plombier chauffagiste, AFPA, Lille (59)

Tableau 14 – Formation - identités féminines

Character	Profile	Coiffeuse	Aide-soignante	Employée restauration
Amandine	(A, A', A'')	CAP Métiers de la coiffure, CFA Institut des Métiers de l'Artisanat, Bordeaux (33)	CAP Diplôme d'Etat d'aide-soignant, IFAS Simone Veil, Biganos (33)	CAP Agent polyvalent de restauration, CFA Jonzac, Saint-Germain-de-Lusignan (17)
	(B1, B2, B3)	CAP Agent de propreté et d'hygiène, CFA INHNI, Pessac (33)	CAP agent de propreté et d'hygiène, CFA INHNI, Pessac (33)	CAP employé de commerce multi-spécialités, CFA Saint Cricq, Pau (64)
	(B3)	CAP métiers de la coiffure, CFA des métiers Dordogne, Boulazac (24)	DEAS, CFA ADAPSSA, Pessac (33)	CAP commercialisation et services en hôtel café restaurant, GRETA Aquitaine, Morlaas (64)
Mathilde	(A, A', A'')	CAP Métiers de la coiffure, CFA Campus des Métiers et de l'Artisanat, Joué-lès-Tours (37)	Diplôme d'Etat d'aide-soignant, Institut de formation en soins infirmiers, Amboise (37)	CAP Agent polyvalent de restauration, CFA Charles Péguy, Orléans (45)
	(B1, B2, B3)	CAP Agent de propreté et d'hygiène, CFA propreté INHNI, Tours (37)	CAP Agent de propreté et d'hygiène, CFA propreté INHNI, Tours (37)	CAP employé de commerce multi-spécialités, CFA, Orléans (45)
	(B3)	CAP métiers de la coiffure, Académie de la coiffure de Touraine, Tours (37)	VAE - DEAS, GRETA Centre Val de Loire, Tours (37)	CAP commercialisation et service en hôtel-café-restaurant, CFA 41, Blois (41)
Léna	(A, A', A'')	CAP Métiers de la coiffure, Université régionale des métiers et de l'artisanat, Avignon (84)	Diplôme d'Etat d'aide-soignante, IFAS GRETA Côte d'Azur, Nice (06)	CAP Agent polyvalent de restauration, Lycée professionnel La Providence, Nice (06)
	(B1, B2, B3)	CAP Agent de propreté et d'hygiène, CFA propreté INHNI, Marseille (13)	CAP Agent de propreté et d'hygiène, CFA propreté INHNI, Marseille (13)	CAP employé de commerce multi-spécialités, CFA municipal, Salon-de-Provence (13)
	(B3)	CAP métiers de la coiffure, AFTEC, Sorgues (84)	VAE, IRFSS croix rouge PACA, Marseille (13)	CAP commercialisation et service en hôtel-café-restaurant, GIE CFA des chefs, Marseille (13)
Morgane	(A, A', A'')	CAP Métiers de la coiffure, CFA Le virolois, Tourcoing (59)	CDiplôme d'Etat d'aide-soignant, Institut de formation en soins infirmiers, Valenciennes (59)	CAP Agent polyvalent de restauration, CFA Jean-Charles Cazin, Boulogne-sur-Mer (62)
	(B1, B2, B3)	CAP agent de propreté et d'hygiène, INHNI IDF Nord, Gennevilliers (92)	CAP agent de propreté et d'hygiène, INHNI IDF Nord, Gennevilliers (92)	CAP employé de commerce multi-spécialités, CFA Lycée Hélène Boucher, Somain (59)
	(B3)	CAP Boulanger, Informatif, Lille (59)	VAE DEAS, GRETA Hauts de Seine, Gennevilliers (92)	CAP commercialisation et service en hôtel-café-restaurant, CFA Lycée professionnel Saint Luc, Cambrai (59)

B.3 Exemples de CV et de lettres de motivation

B.3.1 CV du candidat de type « A » - métier visé : carrossier

Bastien PATRONYME

20-12-2003

ADRESSE POSTALE

NUMERO DE TELEPHONE PORTABLE

COURRIEL

Fraîchement diplômé du CAP Réparation des carrosseries, je suis à la recherche d'un poste de carrossier. Je suis rigoureux, très motivé et passionné par ce métier. En cours de mobilité dans la région, je suis disponible de suite. Je possède le permis et une voiture.

Expériences professionnelles

Apprenti carrossier peintre
ENTREPRISE 1

septembre 2019 - juin 2021
Blois (41)

Réparation tout sinistre et peinture (peinture lechler). Remise en forme, notamment par débosselage, planage, ponçage, toute carrosserie endommagée. Gérer les expertises (photo expertise), devis clients, commandes de pièces défectueuses. Élaboration des factures.

Formations

CAP Réparation des carrosseries
CFA interprofessionnel du Loir et Cher

2021
Blois (41)

Brevet des collèges
Collège Augustin Thierry

2018
Blois (41)

Loisirs

Foot en salle, musculation

Passionné de mécanique automobile

Lectures, BD

Lettre de motivation

Objet : candidature au poste de carrossier

Madame, monsieur,

C'est avec un vif intérêt que j'ai relevé votre annonce d'emploi pour le poste de carrossier. Je souhaite évoluer dans ma carrière et mettre mes compétences au profit d'un nouveau challenge. Très motivé à l'idée de rejoindre votre entreprise, je vous fais parvenir ma candidature.

Titulaire du CAP Réparation des carrosseries, j'ai de très bonnes compétences techniques. J'ai un bon sens de l'analyse et du diagnostic des dommages. Je connais les différents équipements électriques et électroniques et les différentes structures de véhicules. Ces compétences me permettent évidemment de procéder aux réparations classiques mais également au remplacement des pièces trop endommagées sans oublier les contrôles de rigueur, grâce à divers procédés d'assemblage (rivetage, soudage...). Je fais mon travail dans le respect des différentes normes de Sécurité.

Je suis précis, ordonné et rigoureux. Autonome, j'ai aussi une facilité à travailler avec les équipes sur place. Je serais heureux d'intégrer votre entreprise et de mettre à disposition toutes mes qualités et ma disponibilité. J'ai également une très bonne condition physique.

Je me tiens à votre disposition pour vous apporter des détails complémentaires sur ma candidature.

En espérant vous avoir convaincu de l'intérêt de ma candidature, je vous exprime mes salutations les meilleures.

B.3.2 CV du candidat de type « B1 » - métier visé : carrossier

Bastien PATRONYME

19-05-1997

ADRESSE POSTALE

NUMERO DE TELEPHONE PORTABLE

COURRIEL

J'aimerais me réorienter professionnellement vers le métier de réparateur en carrosserie après des expériences de monteur en câblage automobile. Je suis polyvalent, j'ai le sens des responsabilités et l'esprit d'équipe. En cours de mobilité dans la région, je suis disponible de suite. Je possède le permis et une voiture.

Expériences professionnelles

Monteur-câbleur mécanique-électrique
ENTREPRISE 1

septembre 2019 - juin 2021
Saint-Jean-de-Braye (45)

Assemblage de pièces électriques (transformateur de tension, d'intensité, résistance, goulottes, bornes, connecteurs...) à l'aide de plan mécanique et schéma. Montage mécanique et câblage de coffrets et de baies.

Technicien câblage automobile
ENTREPRISE 2

octobre 2017 - août 2019
Meung-sur-Loire (45)

Montage de faisceaux électroniques, assemblage de composant, raccordements. Entretien, réparation, diagnostic électronique. Réfection de bloc moteur.

Monteur-câbleur
ENTREPRISE 3

juillet 2015 – septembre 2017
Saint-Cyr-en-Val (45)

Insertion de disjoncteur, câblage sur cellule électrique, rivetage de cellule, préparation de capot de commande.

Agent de fabrication et d'assemblage
ENTREPRISE 4

septembre 2013 - juin 2015
Sully-sur-Loire (45)

Assemblage de pièces et test sur banc d'essai (huile moteur, coolanol, azote, kérosène, skydrol). Remplissage du PV d'auto-contrôle.

Formations

CAP Électricien
BTP CFA du Loiret

2015
Orléans (45)

Brevet des collèges
Collège Alain Fournier

2012
Orléans (45)

Loisirs

Foot en salle, musculation

Passionné de mécanique automobile

Lectures, BD

Lettre de motivation

Objet : candidature au poste de carrossier

Madame, monsieur,

C'est avec un vif intérêt que j'ai relevé votre annonce d'emploi pour le poste de carrossier. Je souhaite évoluer dans ma carrière et mettre mes compétences au profit d'un nouveau challenge. Très motivé à l'idée de rejoindre votre entreprise, je vous fais parvenir ma candidature.

Titulaire d'un CAP Électricien et avec sept années d'expériences comme monteur-câbleur, j'ai de très bonnes compétences techniques. J'ai un bon sens de l'analyse et du diagnostic des dommages. Je connais les différents équipements électriques et électroniques et les différentes structures de véhicules. Avec mes deux dernières expériences dans le domaine automobile, je sais faire les réparations classiques mais également au remplacement des pièces trop endommagées sans oublier les contrôles de rigueur, grâce à divers procédés d'assemblage (rivetage, soudage...). Je fais mon travail dans le respect des différentes normes de Sécurité.

Je suis précis, ordonné et rigoureux. Autonome, j'ai aussi une facilité à travailler avec les équipes sur place. Je serais heureux d'intégrer votre entreprise et de mettre à disposition toutes mes qualités et ma disponibilité. J'ai également une très bonne condition physique.

Je me tiens à votre disposition pour vous apporter des détails complémentaires sur ma candidature.

En espérant vous avoir convaincu de l'intérêt de ma candidature, je vous exprime mes salutations les meilleures.

B.3.3 CV du candidat de type « B2 » - métier visé : carrossier

Bastien PATRONYME

13-02-1997

ADRESSE POSTALE

NUMERO DE TELPHONE PORTABLE

COURRIEL

Je cherche un poste de réparateur en carrosserie après une formation au débosselage sans peinture. Je suis polyvalent, j'ai le sens des responsabilités et l'esprit d'équipe. En cours de mobilité dans la région, je suis disponible de suite. Je possède le permis et une voiture.

Expériences professionnelles

Monteur-câbleur d'armoires électriques septembre 2019 - mai 2021
ENTREPRISE 1 Bourges (18)

Implantation des supports et des sous-ensembles dans les équipements électriques. Réalisation des câblages filaires, de puissance, blindés. Contrôle des équipements à vide. Identification et remplacement des équipements défectueux. Entretien et maintenance du poste de travail.

Câbleur de faisceaux électriques octobre 2017 - août 2019
ENTREPRISE 2 La Ferté-Saint-Aubin (45)

Câblage de faisceaux électriques. Sertissage et soudage de connecteurs (soudure sur composants). Lire un schéma.

Agent de fabrication et d'assemblage juillet 2015 - septembre 2017
ENTREPRISE 3 Sully-sur-Loire (45)

A l'aide du cahier des charges du client, assemblage de pièces, montage de parties mécaniques, implantation du matériel électrique, soudure de composants électroniques sous binoculaire.

Monteur-câbleur, alternance septembre 2013 - juin 2015
ENTREPRISE 4 Saint-Doulchard (18)

Montage de faisceaux électroniques, assemblage de composant, raccordements. Assemblage et montage selon schéma.

Formations

Débosselage sans peinture, parcours progressif (attestation de formation) 2021
Centre de formation EXELTOOLS Menetou-Salon (18)

CAP Électricien 2015
CFA interprofessionnel du Cher Bourges (18)

Brevet des collèges 2012
Collège Jean Renoir Bourges (18)

Loisirs

Foot en salle, musculation

Passionné de mécanique automobile

Lectures, BD

Lettre de motivation

Objet : candidature au poste de carrossier

Madame, monsieur,

C'est avec un vif intérêt que j'ai relevé votre annonce d'emploi pour le poste de carrossier. Je souhaite évoluer dans ma carrière et mettre mes compétences au profit d'un nouveau challenge. Très motivé à l'idée de rejoindre votre entreprise, je vous fais parvenir ma candidature.

Titulaire d'un CAP Électricien, j'ai décidé de me réorienter professionnellement comme réparateur en carrosseries après sept années passées comme monteur-câbleur. J'ai donc entrepris une formation de débosselage, validée par une attestation de formation en 2021. J'ai appris à redresser les impacts courants (coup de portière, petits impacts). Tout cela dans le respect des normes de Sécurité. Grâce à mes années d'expériences comme monteur, j'ai de très bonnes compétences techniques en électronique et dans les différents procédés d'assemblage (rivetage, soudage...).

Je suis précis, ordonné et rigoureux. Autonome, j'ai aussi une facilité à travailler avec les équipes sur place. Je serais heureux d'intégrer votre entreprise et de mettre à disposition toutes mes qualités et ma disponibilité. J'ai également une très bonne condition physique.

Je me tiens à votre disposition pour vous apporter des détails complémentaires sur ma candidature.

En espérant vous avoir convaincu de l'intérêt de ma candidature, je vous exprime mes salutations les meilleures.

B.3.4 CV du candidat de type « B3 » - métier visé : carrossier

Bastien PATRONYME

05-10-1997

ADRESSE POSTALE

NUMERO DE TELPHONE PORTABLE

COURRIEL

Je cherche un poste de réparateur en carrosserie après une formation sur les techniques du débosselage. Je suis polyvalent, j'ai le sens des responsabilités et l'esprit d'équipe. En cours de mobilité dans la région, je suis disponible de suite. Je possède le permis et une voiture.

Expériences professionnelles

Monteur-câbleur d'armoires électriques septembre 2019 - mai 2021
ENTREPRISE 1 Bourges (18)

Implantation des supports et des sous-ensembles dans les équipements électriques. Réalisation des câblages filaires, de puissance, blindés. Contrôle des équipements à vide. Identification et remplacement des équipements défectueux. Entretien et maintenance du poste de travail.

Câbleur de faisceaux électriques octobre 2017 - août 2019
ENTREPRISE 2 La Ferté-Saint-Aubin (45)

Câblage de faisceaux électriques. Sertissage et soudage de connecteurs (soudure sur composants). Lire un schéma.

Agent de fabrication et d'assemblage juillet 2015 - septembre 2017
ENTREPRISE 3 Sully-sur-Loire (45)

A l'aide du cahier des charges du client, assemblage de pièces, montage de parties mécaniques, implantation du matériel électrique, soudure de composants électroniques sous binoculaire.

Monteur-câbleur, alternance septembre 2013 – juin 2015
ENTREPRISE 4 Saint-Doulchard (18)

Montage de faisceaux électroniques, assemblage de composant, raccordements. Assemblage et montage selon schéma.

Formations

CQP débosseleur sans peinture 2021
Centre de formation EXELTOOLS Menetou-Salon (18)

CAP Électricien 2015
CFA interprofessionnel du Cher Bourges (18)

Brevet des collèges 2012
Collège Jean Renoir Bourges (18)

Loisirs

Foot en salle, musculation

Passionné de mécanique automobile

Lectures, BD

Lettre de motivation

Objet : candidature au poste de carrossier

Madame, monsieur,

C'est avec un vif intérêt que j'ai relevé votre annonce d'emploi pour le poste de carrossier. Je souhaite évoluer dans ma carrière et mettre mes compétences au profit d'un nouveau challenge. Très motivé à l'idée de rejoindre votre entreprise, je vous fais parvenir ma candidature.

Titulaire d'un CAP Électricien, j'ai décidé de me réorienter professionnellement comme réparateur en carrosseries après sept années passées comme monteur-câbleur. J'ai donc obtenu ma Certification de qualification professionnelle de débosseleur en 2021. J'ai appris à effacer tout type de bosse sur toutes les parties d'un véhicule (planes et horizontales) et sur tout type de matières (acier, aluminium...). Tout cela dans le respect des normes de Sécurité. Grâce à mes années d'expériences comme monteur, j'ai de très bonnes compétences techniques en électronique et dans les différents procédés d'assemblage (rivetage, soudage...).

Je suis précis, ordonné et rigoureux. Autonome, j'ai aussi une facilité à travailler avec les équipes sur place. Je serais heureux d'intégrer votre entreprise et de mettre à disposition toutes mes qualités et ma disponibilité. J'ai également une très bonne condition physique.

Je me tiens à votre disposition pour vous apporter des détails complémentaires sur ma candidature.

En espérant vous avoir convaincu de l'intérêt de ma candidature, je vous exprime mes salutations les meilleures.

C Autres résultats descriptifs

C.1 Taux de rappel par profil et par métier

Tableau 15 – Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil, Aides-soignantes

	N candidatures	Rappel positif (moy.)	Rappel négatif (moy.)	Non-réponse (moy.)
A	276	0.73	0.00	0.27
A'	139	0.83	0.00	0.17
A''	136	0.62	0.01	0.37
B1	134	0.53	0.02	0.46
B2	139	0.43	0.01	0.56
B3	277	0.72	0.00	0.28
Ensemble	1 101	0.66	0.01	0.33

Tableau 16 – Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil, Coiffeuses

	N candidatures	Rappel positif (moy.)	Rappel négatif (moy.)	Non-réponse (moy.)
A	273	0.59	0.02	0.38
A'	135	0.53	0.02	0.45
A''	137	0.37	0.02	0.61
B1	139	0.14	0.05	0.81
B2	133	0.18	0.04	0.78
B3	273	0.38	0.03	0.59
Ensemble	1 090	0.40	0.03	0.58

Tableau 17 – Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil, Employées de restauration

	N candidatures	Rappel positif (moy.)	Rappel négatif (moy.)	Non-réponse (moy.)
A	273	0.38	0.01	0.62
A'	139	0.32	0.01	0.67
A''	144	0.20	0.02	0.78
B1	140	0.37	0.01	0.62
B2	141	0.29	0.04	0.67
B3	277	0.35	0.01	0.65
Ensemble	1 114	0.33	0.01	0.66

Tableau 18 – Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil, Carrossiers

	N candidatures	Rappel positif (moy.)	Rappel négatif (moy.)	Non-réponse (moy.)
A	286	0.57	0.01	0.42
A'	143	0.51	0.01	0.48
A''	144	0.35	0.02	0.63
B1	146	0.14	0.05	0.82
B2	141	0.21	0.04	0.76
B3	284	0.41	0.01	0.58
Ensemble	1 144	0.39	0.02	0.59

Tableau 19 – Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil, Boulangers

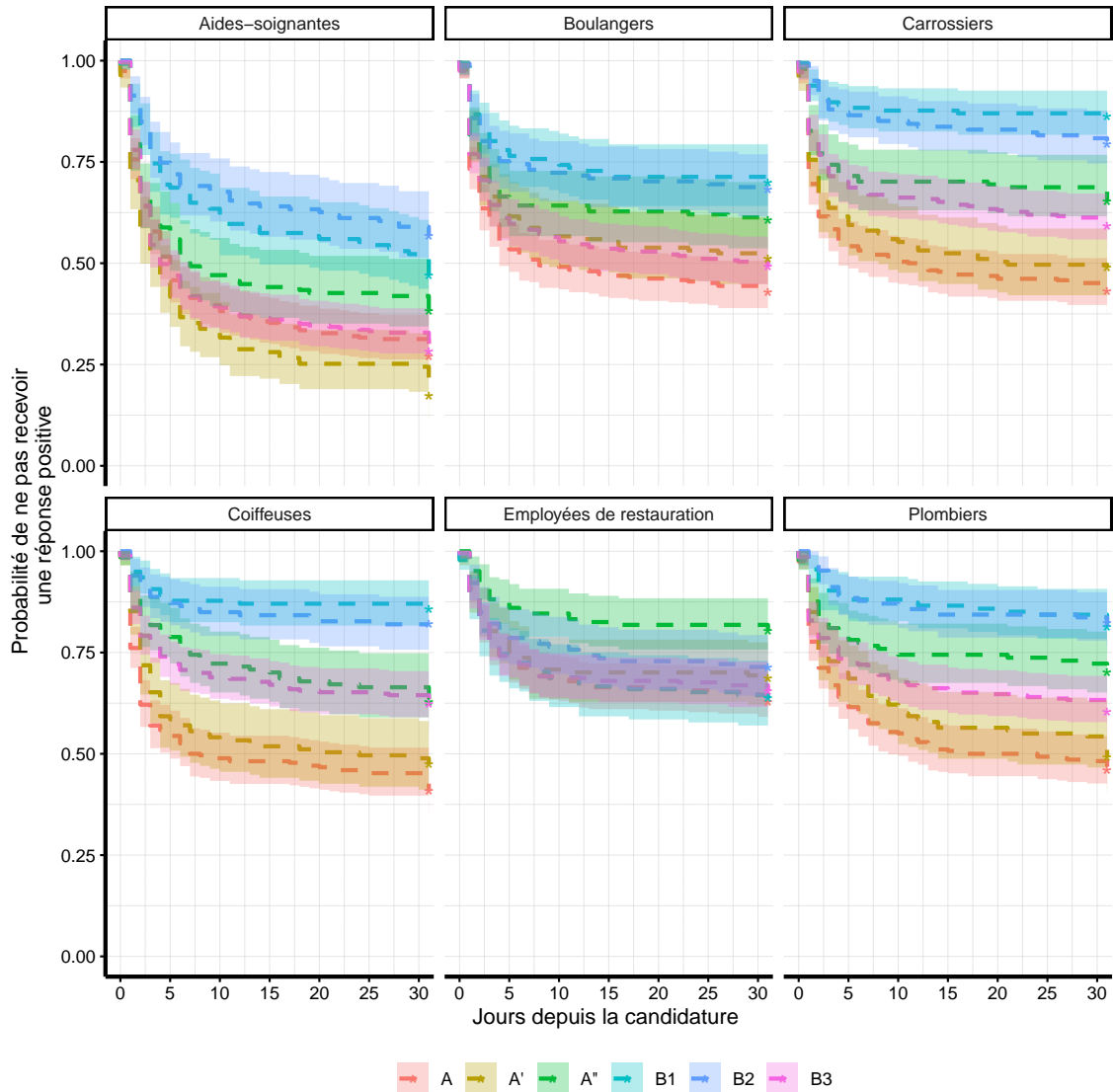
	N candidatures	Rappel positif (moy.)	Rappel négatif (moy.)	Non-réponse (moy.)
A	277	0.57	0.01	0.42
A'	143	0.49	0.01	0.50
A''	137	0.39	0.01	0.60
B1	136	0.30	0.04	0.65
B2	141	0.32	0.01	0.67
B3	278	0.51	0.01	0.48
Ensemble	1 112	0.46	0.02	0.53

Tableau 20 – Rappels positifs, négatifs et non-réponse, par profil, Plombiers

	N candidatures	Rappel positif (moy.)	Rappel négatif (moy.)	Non-réponse (moy.)
A	278	0.54	0.01	0.45
A'	140	0.51	0.01	0.49
A''	137	0.30	0.03	0.67
B1	134	0.19	0.04	0.78
B2	147	0.18	0.04	0.78
B3	275	0.40	0.02	0.58
Ensemble	1 111	0.38	0.02	0.60

C.2 Délai de rappel par profil et métier

Graphique 9 – Probabilité de ne pas recevoir une réponse positive, par profil et métier



Champ : CV envoyés jusqu'au 21 avril 2024 ; rappels collectés jusqu'au 1^{er} juillet 2024.

Lecture : Le graphique montre dans le premier mois depuis l'envoi d'une candidature la probabilité de ne pas avoir de réponse négative, par profil, tous métiers confondus. Le premier jour depuis l'envoi la probabilité est de 100 % - aucun profil n'a reçu de réponse positive. Les profils A, A' et B3 enregistrent une chute de la probabilité de ne pas recevoir de réponse positive dans la première semaine : ils recevront de manière indifférenciée des réponses positives rapidement. Après la première semaine, les taux se stabilisent pour les profils B1 et B2 - s'ils n'ont pas été rappelés dans la première semaine, il y a peu de probabilité qu'ils le soient par la suite. Le profil A'', plus jeune, sera rappelé plus rapidement que les profils B1 et B2, mais restera significativement moins rappelé que les profils A, A' et B3.

Source : données expérimentales.

D Autres résultats économétriques

D.1 Régressions logistiques

Tableau 21 – Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé

	Logit (1)	Réponse positive + Contrôles (2)	+ Effets-fixes (3)
A	0.2576*** (0.0495)	0.9023*** (0.1414)	
A'	-0.1359 (0.0850)	-0.1250 (0.0950)	-0.1653 (0.1099)
A''	-0.7895*** (0.0869)	-0.7929*** (0.0975)	-0.8529*** (0.1133)
B1	-1.221*** (0.0920)	-1.244*** (0.1030)	-1.368*** (0.1194)
B2	-1.266*** (0.0923)	-1.296*** (0.1036)	-1.445*** (0.1200)
B3	-0.4190*** (0.0697)	-0.4255*** (0.0723)	-0.4791*** (0.0838)
Contrôles		✓	✓
<i>Statistiques</i>			
Observations	6,672	6,672	6,561
Squared Correlation	0.05147	0.10774	0.18483
Pseudo R ²	0.03846	0.08115	0.14453
BIC	8,842.1	8,575.1	12,769.4
<i>Effets-fixes</i>			
Date de candidature			✓

Seuils de significativité : *** : 0.01, ** : 0.05, * : 0.1

Erreurs-types entre parenthèses sous les coefficients

Notes : La colonne (1) présente les résultats d'une régression logistique. La colonne (2) inclut des variables de contrôle : l'identifiant du CV, l'ordre dans lequel il a été envoyé, l'indication d'un emménagement récent dans la région du poste par le candidat, le fait qu'il ait obtenu son CAP dans un centre de formation d'apprentis, la durée en minutes entre l'adresse du candidat et le lieu du poste ainsi que le métier visé. La colonne (3) inclut des effets-fixes date de candidature.

D.2 Régressions logistiques – hétérogénéité selon le genre

Tableau 22 – Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé - métiers à prédominance féminine

	Logit (1)	Réponse positive + Contrôles (2)	+ Effets-fixes (3)
A	0.2742*** (0.0705)	0.5379*** (0.1739)	
A'	-0.0358 (0.1216)	-0.0379 (0.1367)	0.0933 (0.1719)
A''	-0.7077*** (0.1225)	-0.7321*** (0.1399)	-0.6738*** (0.1743)
B1	-0.9098*** (0.1251)	-0.9123*** (0.1497)	-0.8931*** (0.1824)
B2	-1.109*** (0.1281)	-1.130*** (0.1536)	-1.209*** (0.1854)
B3	-0.3444*** (0.0990)	-0.3094*** (0.1107)	-0.3117** (0.1358)
Contrôles		✓	✓
<i>Statistiques</i>			
Observations	3,305	3,305	3,158
Squared Correlation	0.03834	0.13133	0.22223
Pseudo R ²	0.02819	0.09842	0.17591
BIC	4,483.2	4,251.9	6,703.3
<i>Effets-fixes</i>			
Date de candidature			✓

Seuils de significativité : *** : 0.01, ** : 0.05, * : 0.1

Erreurs-types entre parenthèses sous les coefficients

Notes : La colonne (1) présente les résultats d'une régression logistique. La colonne (2) inclut des variables de contrôle : l'identifiant du CV, l'ordre dans lequel il a été envoyé, l'indication d'un emménagement récent dans la région du poste par le candidat, le fait qu'il ait obtenu son CAP dans un centre de formation d'apprentis, la durée en minutes entre l'adresse du candidat et le lieu du poste ainsi que le métier visé. La colonne (3) inclut des effets-fixes date de candidature.

D.3 Régressions logistiques – hétérogénéité selon la tension

Tableau 23 – Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé - métiers à prédominance masculine

	Logit (1)	Réponse positive + Contrôles (2)	+ Effets-fixes (3)
A	0.2414*** (0.0696)	1.276*** (0.2312)	
A'	-0.2320* (0.1193)	-0.2047 (0.1326)	-0.3213* (0.1683)
A''	-0.8741*** (0.1237)	-0.8418*** (0.1360)	-1.029*** (0.1742)
B1	-1.586*** (0.1395)	-1.624*** (0.1528)	-1.900*** (0.1938)
B2	-1.432*** (0.1340)	-1.477*** (0.1466)	-1.713*** (0.1826)
B3	-0.4936*** (0.0982)	-0.5607*** (0.1016)	-0.6074*** (0.1316)
Contrôles		✓	✓
<i>Statistiques</i>			
Observations	3,367	3,367	3,133
Squared Correlation	0.06808	0.08397	0.17853
Pseudo R ²	0.05224	0.06509	0.14169
BIC	4,369.6	4,400.4	7,041.3
<i>Effets-fixes</i>			
Date de candidature			✓

Seuils de significativité : *** : 0.01, ** : 0.05, * : 0.1

Erreurs-types entre parenthèses sous les coefficients

Notes : La colonne (1) présente les résultats d'une régression logistique. La colonne (2) inclut des variables de contrôle : l'identifiant du CV, l'ordre dans lequel il a été envoyé, l'indication d'un emménagement récent dans la région du poste par le candidat, le fait qu'il ait obtenu son CAP dans un centre de formation d'apprentis, la durée en minutes entre l'adresse du candidat et le lieu du poste ainsi que le métier visé. La colonne (3) inclut des effets-fixes date de candidature.

Tableau 24 – Effet de la formation sur la probabilité d'être rappelé - hétérogénéité selon la tension

	Logit (1)	Réponse positive + Contrôles (2)	+ Effets-fixes (3)
A	0.0495 (0.0704)	0.6762*** (0.1533)	
A'	-0.1533 (0.1219)	-0.1160 (0.1320)	-0.1521 (0.1536)
A''	-0.6320*** (0.1243)	-0.6387*** (0.1353)	-0.6589*** (0.1565)
B1	-1.126*** (0.1318)	-1.124*** (0.1422)	-1.238*** (0.1633)
B2	-1.326*** (0.1422)	-1.375*** (0.1545)	-1.562*** (0.1770)
B3	-0.4086*** (0.1002)	-0.4055*** (0.1039)	-0.4445*** (0.1204)
Tension élevée	0.4620*** (0.1017)	0.4960*** (0.1060)	0.5638*** (0.1217)
Profile A' x Tension élevée	0.0267 (0.1746)	-0.0084 (0.1800)	-0.0182 (0.2092)
Profile A'' x Tension élevée	-0.3411* (0.1779)	-0.3298* (0.1849)	-0.4649** (0.2136)
Profile B1 x Tension élevée	-0.1971 (0.1879)	-0.2359 (0.1948)	-0.2652 (0.2245)
Profile B2 x Tension élevée	0.0571 (0.1908)	0.0954 (0.1989)	0.1262 (0.2286)
Profile B3 x Tension élevée	-0.0552 (0.1430)	-0.0757 (0.1476)	-0.1324 (0.1701)
Contrôles		✓	✓
<i>Statistiques</i>			
Observations	6,426	6,426	6,309
Squared Correlation	0.06112	0.11863	0.19685
Pseudo R ²	0.04572	0.08982	0.15497
BIC	8,516.1	8,250.2	12,396.2
<i>Effets-fixes</i>			
Date de candidature			✓

Seuils de significativité : *** : 0.01, ** : 0.05, * : 0.1

Erreurs-types entre parenthèses sous les coefficients

Notes : La colonne (1) présente les résultats d'une régression logistique. La colonne (2) inclut des variables de contrôle : l'identifiant du CV, l'ordre dans lequel il a été envoyé, l'indication d'un emménagement récent dans la région du poste par le candidat, le fait qu'il ait obtenu son CAP dans un centre de formation d'apprentis, la durée en minutes entre l'adresse du candidat et le lieu du poste ainsi que le métier visé. La colonne (3) inclut des effets-fixes date de candidature.